



Universitat Autònoma de Barcelona

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi queda condicionat a l'acceptació de les condicions d'ús establertes per la següent llicència Creative Commons:  http://cat.creativecommons.org/?page_id=184

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis queda condicionado a la aceptación de las condiciones de uso establecidas por la siguiente licencia Creative Commons:  <http://es.creativecommons.org/blog/licencias/>

WARNING. The access to the contents of this doctoral thesis it is limited to the acceptance of the use conditions set by the following Creative Commons license:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>



UAB

**Universitat Autònoma
de Barcelona**

Facultat de Filosofia i Lletres
Departament de Prehistòria

**EL PASADO ARQUEOLÓGICO EN MATO GROSSO DO SUL – BRASIL: UN
ANÁLISIS A TRAVÉS DE LA BASE DE DATOS DEL MUARQ – MUSEO DE
ARQUEOLOGÍA DE LA UFMS**

Lia Raquel Toledo Brambilla Gasques
Directora: Dra. Karen Vanessa Hardy

Bellaterra - Barcelona, 2021



**EL PASADO ARQUEOLÓGICO EN MATO GROSSO DO SUL –
BRASIL: UN ANÁLISIS A TRAVÉS DE LA BASE DE DATOS
DEL MuArq – MUSEO DE ARQUEOLOGÍA DE LA UFMS**

Reconstrucción y análisis del pasado arqueológico de Mato Grosso do Sul – Brasil, obtenido a través de las investigaciones arqueológicas realizadas en la región, donde hoy se encuentra el estado de Mato Grosso do Sul, Brasil Central y presentado a través de mapeos.

Tesis Doctoral

Lia Raquel Toledo Brambilla Gasques

Directora

Dra. Karen Vanessa Hardy

ICREA Research Profesor

Departament de Prehistòria, Facultat de Filosofia i Lletres

junio de 2021

Departament de Prehistòria



**Universitat Autònoma
de Barcelona**

El fluir de la vida envuelve todo.
La vida es así: se calienta y se enfría,
aprieta y luego afloja,
calma y luego relaja.
¡Lo que quiere de nosotros es coraje!

Guimarães Rosa

O correr da vida embrulha tudo.
A vida é assim: esquentando e esfria,
aperta e daí afrouxa,
sossega e depois desinquieta.
O que ela quer da gente é coragem!

Guimarães Rosa

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a mi marido Ricardo, un gran compañero, por estar siempre a mi lado, incluso haciendo la base de datos para ayudarme a obtener resultados para esta tesis, Ricardo és mi refugio seguro, mi amigo, mi amor. A mi hija, María Luiza, parte de mí que creó vida propia y me llena de orgullo por la persona justa y solidaria que se está volviendo, y a mi hijo Arthur, que hoy estaría con 21 años, pero la vida no quiso que él estuviera entre nosotros.

Agradezco a mis padres Angela y Primo que siempre me apoyaron, incluso de lejos y me alentaron a lo largo de mi vida. ¡Papá y mamá los amo muchísimo! A Mi hermana Cecilia, que apoyó logística, financiera e intelectualmente para que este sueño se realizase. ¡Cecília eres la mejor hermana del mundo mundial!

A mis tías Andréa, Irene y Elza muy presentes en mi infancia. A mis sobrinos, que tanto echo de menos, Pol y Marc y Henrique, y los de aquí João Miguel e Giovanna, la “tietá” los ama mucho. A mis abuelos Elza, Luiz y Thereza por el ejemplo y la nostalgia que dejaron en mi corazón y ejemplos para la vida.

A la tia Vilma, una dentista estupenda, que salió de su oficina para sacar cálculos dentales de mis esqueletos prehistóricos en el museo. A mis afilados Heloísa, João Pedro y Pol, que crezcan felices. No puedo olvidar de mis suegros Sônia y Naná y mis cuñados Regina y Leonardo, Sara y Kermson y Javier que siempre me apoyaron.

A mis amigos eternos y creo que mellizos de alma: Carlos Alberto, Daniel, Fábio, Cristiane, Geverson, Jessé, Célia, Ana Carolina, Marco Aurélio, Maurício, Luiz Roberto, Vânia, Maicon y Rafael Anderson que nos dejó tan temprano... causando un vacío inmenso en nuestras vidas.

A mis amigos de Alcântara y São Luís do Maranhão Maria Lilian, Callina, Gabriel, Betina, Dijé e Paulo Nery, la mejor fase que viví en mi vida.

Para mis compañeros de trabajo y amigos, Laura Pael, mi parcerá, Carlos Eduardo Campos, Duani Espíndola y Rafael Galvão, por la ayuda cartográfica, Ana Carina Ribeiro y Teodoro por la corrección gramatical, João Romario, Pedro Leandro y Douglas Alves, amigos de jornada que mucho me ayudaron en el museo de Arqueología, con las investigaciones, mapas, piezas y así dejaron más lleve mi caminata.

A mis ex alumnos, los quiero bien y que tengan una buena vida... A Jonir Figueiredo, un gran artista que, entre sus maravillosas creaciones, iba a la iglesia y pedía por mi tesis.

A la Superintendencia del IPHAN – MS, en especial al arqueólogo Zafenathy de Paiva, que, siempre está dispuesto a compartir sus datos y a la Universidad Federal de Mato Grosso do Sul, por incentivar sus servidores a ser investigadores y profesionales mejores.

A los desbravadores Gilson Rodolfo Martins y Emilia Mariko Kashimoto, que me presentaron la Arqueología de Mato Grosso do Sul y me dejaron disponible todo su trabajo y me ayudaran en esta tesis. Al profesor Dr. Barceló, y los Doctores Higor y Miguel Corroborán por la cedencia del sistema de la UAB para embazarnos nuestro sistema. A la Universidade Federal de Mato Grosso do Sul y en especial al Museu de Arqueología de la UFMS. En especial a Karen Hardy, que confió, orientó y se muestra una de las investigadoras más incansables que conocí en mi vida. La admiro y respeto mucho.

Cabe frisar que he tenido la ayuda de muchas personas al largo de mi vida, al largo de esta tesis, agradezco incluso a las que no he tenido como poner el nombre en este agradecimiento.

Pues, nadie hace nada solo...



Para Gilson Rodolfo Martins, Emilia Mariko Kashimoto y todos que hicieron parte del equipo del MuArq.

Sumário

RESUM	16
RESUMEN.....	17
ABSTRACT	18
INTRODUCCIÓN	19
Contexto Físico y teórico	20
Metodología y recursos	21
Análisis y resultados.....	23
CAPÍTULO 1 LA REGIÓN INVESTIGADA: MATO GROSSO DO SUL, SU CONTEXTO GEOGRÁFICO AMBIENTAL Y UNA PRESENTACIÓN DE LOS PUEBLOS INDIGENAS ACTUALES EN LA REGIÓN.....	28
1.1. El contexto geo ambiental de Mato Grosso do Sul	29
1.2. Aspectos geofísicos de la región	29
1.2.1. El relieve	35
1.2.2. El suelo.....	35
1.3. El Clima	37
1.3.1. El Clima en el Pleistoceno superior y en el Holoceno.....	38
1.4. La Hidrografía	40
1.4.1. La Cuenca del Paraná.....	42
1.4.2. La Cuenca del Paraguay.....	42
1.5. Los Biomas.....	42
1.5.1. La Sabana/Cerrado	44
1.5.2. El bosque Atlántico	45
1.5.3. El Pantanal	46
1.6. El poblamiento indígena moderno: la distribución y la diversidad étnica de las sociedades indígenas actuales en mato grosso do sul.	47
1.6.1. Los pueblos indígenas en Brasil – Presentación Etnohistórica.....	47
1.6.2. Los Guaraníes	48
1.6.3. Los Terena.....	49
1.6.4. Los Kadiwéus.....	49
1.6.5. Los Guatós.....	50
1.6.6. Los Ofayés.....	50
1.6.7. Los Atikuns	51
1.6.8. Los Kinikinaus.....	51
1.6.9. Los Kamba.....	51
CAPÍTULO 2 LOS PRIMEROS POBLADORES.....	53
2.1. Teorías sobre el poblamiento de Sudamérica.....	54
2.2. Los primeros pobladores de Sudamérica	54
2.3. La ocupación del territorio brasileño	56

2.4.	La teoría de las TRES RUTAS en Sudamérica de Bueno y Dias.	60
2.4.1.	La Ruta del São Francisco	61
2.4.2.	La ruta de la Cuenca Amazónica.....	62
2.4.3.	La ruta de la Cuenca de la Plata.....	64
2.5.	La significancia de conocer las rutas hechas por pueblos prehistóricos para esta investigación.....	65
CAPÍTULO 3 PRINCIPALES INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS EN MATO GROSSO DO SUL.....		66
3.1.	Las Investigaciones en las dos Macro Regiones Hidrográficas de Mato Grosso do Sul: da Cuenca Paraná y la Cuenca del Paraguay.....	67
3.2.	Las Investigaciones Arqueológicas obtenidas a partir de investigaciones hechas en el Área UHE Sérgio Motta – Cuenca del Paraná – Equipo del MuArq.	67
3.2.1.	Excavaciones Arqueológicas que evidenciaron la antigüedad del poblamiento Humano Prehistórico en la Región de Chapadão do Sul – Noreste de MS - Cuenca del Paraná.....	69
3.2.2.	YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO ALTO SUCURIÚ 12 (AS12) - "CASA DE PEDRA"	70
3.2.2.	Yacimiento arqueológico Alto Sucuriú 4 (AS4), el contexto cultural.....	71
3.3.	Los demás yacimientos en la Cuenca del Paraná.....	72
3.3.1.	Periodización preliminar de la Arqueología del alto curso del río Paraná	73
3.4.	Las Investigaciones en la Región Pantanera - La Cuenca del Paraguay.....	74
	(Corumbá/Ladário)	74
3.4.1.	Los concheros	78
3.4.2.	Pantanal: Yacimientos arqueológicos en el Pantanal de Aquidauana, Anastácio y Dois Irmãos do Buriti.	83
CAPÍTULO 4 MÉTODOS Y MATERIALES.....		86
4.1.	Métodos y materiales.....	87
4.1.1.	La Arqueología del paisaje.....	87
4.1.2.	El uso del método arqueológica del paisaje	89
4.1.3.	Análisis de mapas e imágenes de satélite – Fase de levantamiento cartográfico	91
4.2.	Justificativa.....	92
4.3.	Materiales.....	94
4.3.1.	Proyectos Realizados Por el Equipo del Museo y Consultados	94
4.3.2.	El Levantamiento Bibliográfico	95
4.4.	El IPHAN – El Órgano Fiscalizador del Gobierno Brasileño (Otra fuente de Informaciones)	96
4.4.1.	Nomenclatura de los yacimientos – como son hechas y como son organizadas las informaciones geomorfológicas.	97
4.4.2.	Las variables ambientales.....	97

4.5.	El Universo Empírico y su sistematización: La Base de Datos Samburá - Elaboración y Aplicación	99
4.5.1.	LA BASE DE DATOS SAMBURÁ – la recolecta de datos y su aplicación. ..	100
4.6.	Cálculos Dentales: Primer Análisis Preliminares en la Región Estudiada..	112
4.6.1.	Los microfósiles - Gránulos de almidón, fitolitos, hongos.....	114
CAPÍTULO 5 RESULTADOS		116
4.7.	Resultados Obtenidos con las Informaciones Registradas en la Base de Datos	117
4.8.	Panorama General de los Yacimientos.....	117
4.8.1.	Yacimientos clasificados como unicomponenciales y multicomponenciales	118
4.8.2.	Tipos de intervenciones arqueológicas realizadas	122
4.8.3.	Los yacimientos del Final del Pleistoceno y del Holoceno arcaico. El final del Pleistoceno y Holoceno en la región central de Brasil, indicios humanos y tradiciones arqueológicas.....	123
4.9.	Materias primas para producción lítica utilizadas en la región	126
4.9.1.	Los artefactos líticos de los yacimientos de las Cuencas del Paraguay e Paraná – Análisis Tipológico	128
4.9.2.	Materia prima utilizada para confección del material lítico almacenados en la Cantidad de Materias primas rocosas y piezas líticas en la reserva técnica del MuArq130	
4.9.3.	Líticos de la Cuenca del río Paraná	131
4.9.4.	Líticos de la Cuenca del río Paraguay - Las materias primas utilizadas...	133
4.9.5.	La distancia de los yacimientos cazadores-recolectores de los recursos hídricos	135
4.9.6.	La altitud de los yacimientos de pueblos-cazadores recolectores en MS136	
4.10.	Recursos hídricos de MS y ubicación los yacimientos arqueológicos	138
4.11.	Las ubicaciones de los yacimientos con Arte Rupestre en Mato Grosso do Sul	139
4.11.1.	Las fechas obtenidas en Mato Grosso do Sul	141
4.11.2.	Las Tradiciones y Culturas Arqueológicas.....	146
4.12.	Los espacios elegidos para el poblamiento – Yacimientos lito-cerámicos	147
4.12.1.	Compartimiento Topográfico y unidad geomorfológica	147
4.12.2.	Nivel de integridad de los yacimientos.....	148
4.12.3.	Cantidad de yacimientos por municipio	149
4.12.4.	Cantidad de yacimientos divididos en cuencas y subcuencas.....	150
4.12.5.	Las Piezas Arqueológicas en la Reserva Técnica del Museo.....	152
4.12.6.	Cantidad de piezas rescatadas	153
4.12.7.	Resultados de los Análisis Micro Botánicos:.....	153
4.12.8.	Resultados obtenidos con las plantas recolectadas en los yacimientos UR8 y VN1 y del alrededor	154

4.13. Resultados obtenidos de los cálculos dentales de los cráneos de los yacimientos UR8 y VN1	157
4.14. ¿Cuáles fueron las limitaciones para confección de la Base de Datos?	163
CAPÍTULO 6 DISCUSIONES.....	168
4.15. ¿Por qué y cómo hacer la base de datos y qué informaciones recolectar?	169
4.16. ¿De dónde y cómo han venido los primeros grupos humanos que llegaron en Mato Grosso do Sul?	170
4.16.1. ¿Cuáles son las culturas de pueblos cazadores-recolectores-pescadores identificadas?	172
4.16.2. ¿Cuáles eran las rocas preferenciales para producción de herramientas de los pueblos cazadores-recolectores? ¿De dónde eran sacadas?	174
4.16.2.1. Las tradiciones litológicas entre 9.000 y 8.000 mil años atrás y los diferentes grupos humanos	174
4.17. ¿Cuándo la región investigada fue más poblada y menos poblada?	175
4.18. ¿Dónde se ubican los yacimientos con arte rupestre? ¿Y de qué manera estos ayudan en la identificación de los pueblos que habitaron la región?	177
4.19. ¿Cómo llegaron los pueblos alfareros hasta la región donde hoy se ubica Mato Grosso do Sul?	178
4.20. ¿Cuáles son las tradiciones ceramistas pré-históricas identificadas en la región?.....	181
4.21. Posibles rutas de entrada de los pueblos ceramistas prehistóricos	181
4.22. ¿Cuáles son los compartimientos topográficos y unidades geomorfológicas de preferencia de los pueblos pretéritos que habitaron la región?	185
4.23. ¿Cuáles son los resultados de la investigación piloto en arqueobotánica utilizando micro trazos extraídos de cálculos dentales, y ¿lo que esto puede corroborar con los estudios arqueológicos?	187
4.24. ¿Lo que se obtuvo de información analizando las fechas obtenidas en la región?	188
4.25. ¿Existe información sobre la integridad de los yacimientos hallados? ¿Y la cantidad de piezas halladas en cada yacimiento?	189
4.26. ¿Cuáles son los tipos de intervenciones arqueológicas que fueron hechas en los yacimientos?	189
4.27. ¿Lo que pueden dejar de huellas las tradiciones no identificadas?.....	190
4.28. De los pueblos prehistóricos identificados ¿lo que se pudo inferir?	193
5.15. ¿Cuál fue la utilidad de la base de datos Samburá para obtención de los resultados?.....	198
CAPÍTULO 7 CONCLUSIONES	201
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	206
ANEXOS.....	223
1. Mapa del estado de Mato Grosso do Sul – Cuencas, Subcuencas y Municipios;	224

2.	Los calcules dentales – Procedimientos de extracción;.....	225
2.2.	Fase de recolecta y analisis laboratoriales - para extracción de los caculos dentales.....	225
2.3.	Fase de recolecta.....	225
2.4.	Los Gránulos de almidones y la preparación de láminas de las plantas.....	227
2.5.	Procedimientos de recolecta del muestreo en los cráneos (dientes).	228
2.6.	Procedimiento de retirada de las muestras de los cálculos dentales de los dientes.....	229
2.7.	La preparación de las muestras de cálculo dental sacadas de los dientes de los dos cráneos hallados (UR8 y VN1).....	229
2.8.	Muestras retiradas y su ubicación en la boca	230
2.9.	Yacimiento/diente: Peso de la muestra	230
2.10.	Lo que se buscó en las láminas	230
3.	Relatorías generados em la Base de datos Samburá;	232
4.	Tabla extraída de la base de datos con todas las fechas de C14 calibradas;	274
5.	Fechas TL (MuArq – UFMS)	285
6.	Yacimientos con arte rupestre de Mato Grosso do Sul.....	287
7.	Fechas de apoyo (consultadas) para entendimiento de las rutas hechas hasta Mato Grosso do Sul. Tabla publicada en revista de la USP, N°44, 2000.....	293
8.	Fechas solamente de Mato Grosso do Sul región del Pantanal hasta el año 2000, que no fueron hechas por el equipo del MuArq.....	297
9.	Tablas con las Tradiciones y Culturas Arqueológicas identificadas, nivel de integridad de los yacimientos y tipos de intervención arqueológicas en los yacimientos catastrados, informaciones extraídas de la base de datos Samburá.....	298
10.	Nivel de integridad de los yacimientos	300
11.	Tabla de intervenciones (CS – recolecta de superficie, TR – Trinchera, ESC – Excavación, PRS - Prospección	301

Índice de Imágenes

imagen 1: Mapa de Mato Grosso do Sul, sus municipios y de Sudamerica con MS en destaque. Fuente: Duani Lima/ Lia Brambilla/2019	29
imagen 2: Compartimentación geotectónica brasileña con destaque en Mato Grosso do Sul. Fuente: Schobbenhaus (1997)	30
imagen 3: Tipos de relieve en Mato Grosso do Sul. Fuente: Geografia do Brasil: Jurandyr L.S. Rosa. EDUSP, 1995	31
imagen 4: Las divisiones del Pantanal, destaque en la región de Corumbá, donde se quedan la mayor parte de los yacimientos hallados en la cuenca del Paraguay. Fuente: Macedo (2013) .	32
imagen 5: Mapa geológico esquemático que muestra, en detalle, la ubicación y las ocurrencias geológicas del área investigado. Leyenda: 1 - Áreas adyacentes a derrames; 2 - Arroyos Río Ivaí y Paraná; 3 - Supergrupo Tubarão; 4 - Grupo Passa Dois; 5 - Formación Botucatu; 6 - Derrames de PMP (Formación Serra Geral); 7 - Rocas ácidas, Miembros de Palmas y Chapecó, asociados a la Formación Serra Geral; 8 - Cuenca de Bauru; 9 - Rocas sedimentarias cenozoicas. 10. Serra da Bodoquena. Adaptado de Machado et al (2016).	34
imagen 6: Tipos de suelos de Mato Grosso do Sul. En destaque la región de arenas de cuarzo. Fuente: http://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2016/02/Geoambientes-da-Faixa-de-Fronteira-Versao-2016.pdf	35
imagen 7: Clima actual de la región. Fuente: https://pt.scribd.com/document/351129223/Classificacao-Koppen-MS	37
imagen 8: Mapa hidrográfico de Mato Grosso do Sul. Hidrografía del estado de Mato Grosso do Sul y su posición en América del Sur (izquierda), con énfasis en sus principales entrenadores (derecha), azul, cuenca del río Paraná; rojo, cuenca del río Paraguay; verde, Pantanal; 1. río Paraguay; 2. río Paraná; 3. río Amambai; 4. río Pardo; 5. río Sucuriú; 6. río Taquari; 7. río Negro; 8. río Miranda. Fuente: Froehlich y Cavallaro (2017).....	41
imagen 9: Las subcuencas del río Paraguay en rojo y del Río Paraná en azul.	41
imagen 10: Estado de MS: La división entre planicie (Serra de Maracaju) y planalto con destaque en los ríos Paraguay e Paraná. Fuente: www.mgondim.blogspot.com	43
imagen 11: Biomas de Mato Grosso do Sul.	43
imagen 12: Cobertura del Cerrado/Sabana en Brasil.....	45
imagen 13: Mapa de MS con poblaciones indígenas actuales. Fuente: FUNAI 2021.	48
imagen 14: Mapa con indicación de las principales rutas de interiorización e yacimientos más antiguos en Sudamérica entre el final de Pleistoceno y el Holoceno Inicial. Adaptado de Bueno y Dias (2015).....	55
Imagen 15: Zonas ecológicas y sitios arqueológicos de la transición pleistoceno-holoceno: 1. Toca da Pedra Pintada; 2. Boqueirão da Pedra Furada (São Raimundo Nonato); 3. Santa Elina; 4. Sítio GO-JA-01 (Serranópolis); 5. Lapa Vermelha IV (Lagoa Santa) e Santana do Riacho; 6. Sitios de la Tradición Umbu en el medio curso del río Uruguay; 7. RS-S-327: Sangão (valle del río dos Sinos), RS-TQ-58: Garivaldino (valle del río Cai) y 8. AS12 – MS-PA-02: (Mato Grosso do Sul). Fuente: Dias (2004), Complutum, 2004, Vol. 15: 249-263 Mapa adaptado incluyendo las fechas de Mato Grosso do Sul. Fechas calibradas via pre-Bomb Calibration data set: shcal13 y post-Bomb calibration data set: SHZ1_2.....	57
imagen 16: Mapa más pequeño con indicación de las principales rutas de interiorización, mapa mayor, presenta los biomas brasileños y la colonización entre el final de Pleistoceno y el Holoceno Inicial. Se circundó la región de investigación de esta tesis. (Adaptado de Bueno y Dias (2015), Revista FAPESP).....	61
imagen 17: Ubicación de las UEHs en la margen derecha del río Paraná y sus principales ríos afluentes. En destaque la región de implantación de las tres Usinas Hidroeléctricas. Fuente: Kashimoto (2011)	68
imagen 18: Mapa con los yacimientos AS4 y AS12 de Mato Grosso do Sul. Fuente: Ferbônio/Duarte/Brambilla 2020.....	69

imagen 19: a.b.c.d.e.f.g.h.i.: Artefactos líticos astillados de cazadores-recolectores prehistóricos, fechados entre de 12.000 a 9.000 años B.P., entre ellos raspadores planes convexos, puntas no acabadas y percutores. (Yacimientos AS12 y AS4) Fuente: Publicada en: Catálogo de Artefactos Líticos Arqueológicos de Mato Grosso do Sul, 2014. Excavadores: Martins y Kashimoto	70
imagen 20: Yacimiento AS4 – dataciones en diferentes estratigrafías. Fuente: Martins y Kashimoto (2008)	71
imagen 21: Mapa con los yacimientos ubicados en la cuenca del río Paraná divididos por las subcuencas para visualización general.	72
imagen 22: Excavación del yacimiento BR8. Puntas en la camada de cerca de 4.500 a 3.500 años B.P. (Fuente: Catálogo de Cerámicas Arqueológicas de Mato Grosso do Sul/2019)	74
imagen 23: Yacimientos ubicados en la cuenca del Paraguay – marcación de los puntos – noción espacial.....	74
imagen 24: División del Pantanal sulmatogrossense. Ubicación de la principal área de los vertederos. Fuente: http://www.ecobrasil.eco.br/3-secao-geral/categoria-projetos/1006-pnpm-parte-a-projeto-ecoturismo-5-contexto-geografico	80
imagen 25: Concheros ploteados en el estado del MS. Google Earth (57) coordenadas fornecidas por el IPHAN – MS.	81
imagen 26: Concheros de la imagen 25, con aproximación y con referencia la ciudad de Corumbá Google Earth (57 coordenadas fornecidas por el IPHAN – MS.	81
imagen 28: Imagen del conchero MS-MS-18 (de Oliveira, 1998).	82
imagen 27: Imagen del conchero MS-CP 16 (de Oliveira, 1998).....	82
imagen 29: Esquema del conchero MS-CP-88 Aterro do Jati. Fuente: Relatório del Laboratório de arqueologia do Pantanal SEI UFMS (2018).....	82
imagen 30: Yacimientos ubicados cerca de Aquidauana-MS.....	83
imagen 31: Yacimiento AQ5. Martins (2019)	85
imagen 32: Yacimiento Cera AQ4-Aquidauana – MS. (Martins y Kashimoto (2012).....	85
imagen 33: Formulario de Control de piezas – WORD – Reserva Técnica. Print de la pantalla	103
imagen 34: Formulario de control de yacimientos creado en Excel, print de la pantalla.....	103
imagen 35: Ficha de Control de la numeración de los rastros/material salvaguardado en el museo.....	104
imagen 36: Tabla Excel con todas las fechas del museo.....	105
imagen 37: Print de la pantalla con tabla Excel para la base de datos con informaciones de Altitud, Compartimento topográfico, Cuencas y distancia del agua más prójima de los yacimientos	107
imagen 38: Dibujo conceptual actual de la base del sistema Samburá	109
imagen 39: Print de pantalla de algunos campos de la base de datos Samburá rellena.....	110
imagen 40: Mapa con yacimientos lito cerámicos registrados en de Mato Grosso do Sul, panorama general. Fuente: Duani Lima, Emília Kashimoto y Lia Brambilla (2019).	118
imagen 41: Mapa con la ubicación de lo abrigo Santa Elina (MT), AS12, AS4, MSCP-22, Templo dos Pilares y GO-JA-02 en Brasil. En destaque las regiones de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso y Goiás. (Identifico-se la Tradición Itaparica en naranja y la tradición Umbu en azul.	124
imagen 42 Tradiciones arqueológicas cazadoras recolectoras identificadas en yacimientos de la cuenca del Paraná. Fuente: Duani Lima, Emília Kashimoto y Lia Brambilla (2019).	124
imagen 43: Mapa con la geología de la región y ubicación de los yacimientos arqueológicos en las cuencas de Paraguay e Paraná seleccionados por la cantidad de piezas e intervenciones.	126
imagen 44: Gravas seleccionadas (AP56 y AO2) donde se aprovechó la morfología de la roca (ergonómicamente palpable). Acervo: MuArq.	130
imagen 45: Ejemplos de materia prima utilizada para producción de artefactos líticos en la cuenca del Paraná, en las imágenes se identificó el yacimiento, la ciudad, el artefacto y la materia prima (roca) utilizada. Fuente: Lia Brambilla.....	132

imagen 46: Ejemplos de las materias primas utilizadas para producción lítica en yacimientos de la Cuenca del Paraguay. Fuente: Lia Brambilla	134
imagen 47: Ubicación de los Yacimientos con relación a las altitudes de MS.....	137
imagen 48: Ubicación de los yacimientos y la proximidad de los recursos hídricos. Mapa confeccionado por Duani Lima/Lia Brambilla, 2019	138
imagen 49: Ubicación de yacimientos con arte rupestre en Mato Grosso do Sul y tabla con la sigla de los yacimientos. En destaque la ciudad de Alcínópolis donde hay la mayor concentración de yacimientos rupestres en cuevas (24 yacimientos).	140
imagen 50: de a-z laminas microscópicas hechas de las plantas recolectadas (almidones). ...	157
imagen 51: (1-30) fotos de Microscopia hechas en el laboratorio de la UAB y analizadas por el equipo del Laboratorio LAVe – Laboratorio de Anatomía Vegetal de la UFMS.....	159
imagen 52: Datos del IPHAN (2002) relatando la cantidad de yacimientos y tipos de intervenciones arqueológicas	170
imagen 53: Posible ruta de entrada de los pueblos de subtradición Guaraní y tradición Tupi-guaraní en la región, yacimientos con cultura material guaraní.....	180
imagen 54: Mapa con las posibles rutas de entrada de diferentes pueblos indígenas en la región	181
imagen 55: SCHMITZ, P. I. Pantanal – os primeiros passos da pré-história. Ciência Hoje, 22(129): 36-45, 199	182
imagen 56: "Formas de acabamiento plástico da superficie da fase Pantanal" (Schmitz et al, 1998, p.257).	183
imagen 57: Borda Cerámica hallado en una cueva cerca de Corguinho- MS yacimiento EU1. Fuente: Pedro Leandro de Souza/Lia Brambilla, 2019	183
imagen 58: Mapa del estado de MS y recorte con los yacimientos de filiación tecnológica no identificada.....	192
imagen 59: ubicaciones de los municipios y sub cuencas de MS. Fuente: Catálogo de artefatos líticos de Mato Grosso do Sul (Martins y Kashimoto, 2014).	224

Lista Tablas:

Tabla 1: Biomas de Mato Grosso do Sul. Fuente: Silva et al., (2010, p.396).....	44
Tabla 2: Etnias existentes en MS y la cantidad de habitantes. Fuente: IBGE (2010).	47
Tabla 3: Yacimientos arqueológicos, históricos y culturales del contexto de Corumbá investigados por Martins y Kashimoto. El yacimiento MS-CP-42 fue denominado, para el registro de campo y de acervo arqueológico, Córrego Urucum 7. Fuente: Martins y Kashimoto (2005).	76
Tabla 4: Lista de Reportes utilizados para componer los datos de la tesis.	95
Tabla 5: Lista de sites utilizados para la tesis.	96
Tabla 6: Siglas y nombres de yacimientos utilizados actualmente por el IPHAN y MuArq.....	97
Tabla 7: Variables ambientales de relevancia arqueológica - yacimientos a cielo abierto. Kashimoto (1997)	98
Tabla 8: Variables ambientales de relevancia arqueológica - abrigos bajo roca. Kashimoto (1997)	99
Tabla 9: Yacimientos identificados como multicomponenciales 9.a. y unicomponentes 9.b. .	121
Tabla 10: Yacimientos divididos por cuencas y sub cuencas – Datos MuArq – UFMS.....	151
Tabla 11: Cantidad de piezas rescatadas y almacenadas en el Museo de Arqueología de la UFMS	153
Tabla 12: Resultado de los cruzamientos de datos: Yacimientos con nombres cambiados e inexistentes	166
Tabla 13: Plantas recolectas en las áreas de los yacimientos UR8 y VN1	225
Tabla 14: Muestras disponibles para investigación	228
Tabla 15: Dientes utilizados para extracción de los cálculos dentales	230
Tabla 16: Peso de las muestras sin adición de HCL y agua.....	230

RESUM

Aquesta tesi investiga la prehistòria de Mato Grosso do Sul, Brasil, amb l'objectiu d'analitzar la gran diversitat de poblaments prehistòrics a la regió i entendre com van arribar i a on o quan es van establir a Mato Grosso do Sul. El fet d'estar en el centre del continent sud-americà, suggereix que aquest estat va ser la ruta de les poblacions que venien de nord / sud i est / oest del continent. Com a conseqüència, la segona major diversitat ètnica del Brasil es concentra en aquesta regió, probablement heretada de pobles prehistòrics. Per entendre i contextualitzar el poblament actual, es van investigar les influències culturals i mediambientals que van dirigir el passat moviment dels grups, incloent la seva arribada i la seva distribució dins i fora d'aquesta regió en el passat entre 12.600 anys B.P. fins a 500 anys B.P. amb l'arribada dels europeus a la regió. L'estudi es basa en la utilització de SIG, utilitzant l'eina QGIS que es va emprar per caracteritzar els patrons d'assentaments dels diferents grups prehistòrics. Es va treballar amb contextos geofísics (hidrografia, geologia i geografia), arqueològics, específicament, en evidències materials de cultura, i amb datacions per radiocarboni. La recerca es va recolzar en una base de dades, feta per a aquesta tesi, en la qual es va incloure la informació medi ambiental i arqueològica provinent del Museu d'Arqueologia de la Universitat Federal de Mato Grosso do Sul (MuArq), IPHAN, altres investigadors d'altres universitats i els informes finals obtinguts en l'arqueologia de contracte. A partir de l'anàlisi dels patrons de distribució dels assentaments dels grups caçadors-recol·lectors i agricultors ceramistes, més el seu context natural, s'ha realitzat un model de la distribució dels diferents grups i les influències naturals / culturals més significatives. La ubicació dels jaciments demostren que la influència més important en tots dos poblaments (caçadors-recol·lectors i agricultors) de Mato Grosso do Sul és la proximitat dels recursos hídrics. Es van observar que ambdós jaciments van ocupar les conques del Paraguai i Paranà i els seus respectius afluents, dades que van ser corroborats per la datació (TL i ^{14}C) i pel tipus de material obtingut en els diferents estrats d'una mateixa ocupació. A més a més, per a complementar aquests estudis, es va fer l'extracció dels càlculs dentals de dos cranis de la subtradició guaraní, per començar una investigació inèdita d'arqueobotànica a la regió, en la qual es guardaran les informacions obtingudes dels microtraus trobats en els càlculs per a posteriors investigacions ambientals i de la dieta precolonial a la regió.

Paraules clau: Arqueologia Prehistòrica de Brasil central, SIG, Base de dades arqueològica, arqueologia de Mato Grosso do Sul.

RESUMEN

Esta tesis investiga la prehistoria de Mato Grosso do Sul, Brasil, con el objetivo de analizar la gran diversidad de poblamientos prehistóricos en la región y entender cómo llegaron y donde o cuando se establecieron en Mato Grosso do Sul. El hecho de estar en el centro del continente sudamericano, sugiere que este estado ha sido la ruta de las poblaciones que venían del norte / sur y este / oeste del continente. Como consecuencia, la segunda mayor diversidad étnica de Brasil se concentra en esta región, probablemente heredada de pueblos prehistóricos. Para entender y contextualizar el poblamiento actual, se investigaron las influencias culturales y medio ambientales que dirigían el pasado movimiento de los grupos, incluyendo su llegada y su distribución dentro y fuera de esta región en el pasado entre 12.600 años B.P. hasta 500 años B.P. con la llegada de los europeos a la región. El estudio se basa en la utilización de SIG, utilizando la herramienta QGIS que se empleó para caracterizar los patrones de asentamientos de los diferentes grupos prehistóricos. Se trabajó con contextos geofísicos (hidrografía, geología y geografía), arqueológicos, específicamente, en evidencias materiales de cultura, y con dataciones por radiocarbono. La investigación se apoyó en una base de datos, hecha para esta tesis, en la cual se incluyó la información medio ambiental y arqueológica proveniente del Museo de Arqueología de la Universidad Federal de Mato Grosso do Sul (MuArq), IPHAN, otros investigadores de otras universidades y los informes finales obtenidos en la arqueología de contrato. A partir del análisis de los estándares de distribución de los asentamientos de los grupos cazadores-recolectores y agricultores ceramistas, más su contexto natural, se ha realizado un modelo de entrada de los diferentes grupos y las influencias naturales/culturales más significativas. La ubicación de los yacimientos demuestra que la influencia más importante en ambos poblamientos (cazadores-recolectores y agricultores) del Mato Grosso do Sul es la proximidad de los recursos hídricos. Se observaron que los dos yacimientos ocuparon las cuencas del Paraguay y Paraná y sus respectivos afluentes, datos que fueron corroborados por la datación (TL y ^{14}C) y por el tipo de material obtenido en los diferentes estratos de una misma ocupación. Además, para complementar estos estudios, se hizo la extracción de los cálculos dentales de dos cráneos de la sub tradición guaraní, para empezar una investigación inédita de arqueobotánica en la región, en la cual se guardarán las informaciones obtenidas de los microtrazos hallados en los cálculos para posteriores investigaciones ambientales y de dieta precolonial en la región.

Palabras clave: Arqueología Prehistórica de Brasil central, SIG, base de datos arqueológica, arqueología de Mato Grosso do Sul.

ABSTRACT

This thesis investigates the prehistory of Mato Grosso do Sul, Brazil, with the aim of analysing the great diversity of prehistoric settlements in the region and understanding how they arrived and where and when they settled in Mato Grosso do Sul. The South American continent, has been crossed by populations from the north / south and east / west. Today, Mato Grosso do Sul has the second largest ethnic diversity of Brazil, inherited from prehistoric peoples. In order to understand and contextualise today's indigenous population distribution, the cultural and environmental influences which led the movement of the groups in the past, including their arrival and distribution in and out of the region between 12600 years AP until 500 years AP with the arrival of Europeans to the region, is investigated. I have analysed the archaeological data from the geographical perspective (hydrography, geology and geography), based on the material evidence of culture and radiocarbon dates. The study uses GIS, specifically the QGIS tool to characterise the patterns of different prehistoric groups' settlements. A database was developed which included environmental and archaeological information from the Museum of Archaeology of the Federal University of Mato Grosso do Sul (MuArq), IPHAN, other researchers from different universities and the final reports obtained from contract archaeological reports. A model of the settlement distribution patterns of the different groups and the most significant natural / cultural influences has been developed for the hunter-gatherer and ceramic farmer groups, as well as the geographical and other natural contextual data. The results show that the most important influence on the peopling of Mato Grosso do Sul is the proximity to water resources such as the Paraguay and Paraná basins and their tributaries and their proximity to forests, in every period. In other words, there is no big difference between the preferences of the hunter-gatherer and the farmers, so much that the sites (the dated ones) were occupied by many peoples, both Paleoindian and Indigenous. Despite the paucity of radiocarbon dates, cultural evidence obtained in the excavated layers, demonstrated this. Furthermore, in order to complement these studies and the possession of two skulls of the *Guaraní* sub-tradition, and analysis of the microfossil contents of dental calculus samples was undertaken, to to conduct a preliminary archaeobotanical investigation. The information obtained from this microfossil analysis will be stored for subsequent environmental researches and prehistoric diet in the region.

Keywords: Prehistoric archaeology of Central Brazil, SIG, Archaeologic data base, archaeology of Mato Grosso do Sul.

INTRODUCCIÓN

Contexto Físico y teórico

La tesis titulada EL PASADO ARQUEOLÓGICO EN MATO GROSSO DO SUL - BRASIL: UN ANÁLISIS A TRAVÉS DE LA BASE DE DATOS DEL MUARQ - MUSEO DE ARQUEOLOGÍA DE LA UFMS, tiene como temática central identificar y ubicar en el tiempo los pueblos prehistóricos que habitaron Mato Grosso do Sul – Brasil, siendo los datos obtenidos, para este fin, a través de las investigaciones arqueológicas realizadas por el equipo del Museu de Arqueología de la Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, MuArq – UFMS, ubicado en Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil Central.

Mato Grosso do Sul se encuentra en el centro de América del Sur, entre la meseta central del Amazonas y el Chaco. Está compuesto por la sabana y varios humedales, conocidos como Pantanal, inundados estacionalmente por el río Paraguay y afluentes de su alto curso. Se cree que en el pasado fue un gran sitio de paso del continente sudamericano y hoy es una de las principales áreas de preservación ambiental de la región central de Brasil y posee la segunda mayor concentración de etnias indígenas del país, quizás por la gran cantidad de pueblos prehistóricos que por este sitio estuvieron/pasaron/vivieron. La investigación arqueológica en Mato Grosso do Sul comenzó más tarde que el de otros estados brasileños. Hay pocos investigadores y las instituciones aún se están estructurando para cubrir un vasto territorio, con un entorno muy diverso.

Este estudio se forma alrededor de una base de datos construida para analizar los últimos 30 años de investigaciones arqueológicas hechas por el equipo¹ del museo de la UFMS, con el objetivo general de identificar las posibles rutas y teorías ocupacionales hechas por los pueblos prehistóricos, ordenar, entender la secuencia de fechas obtenidas y “salvar” las investigaciones hechas. Así se podrá comprender la presencia humana desde los 12.660 años, fecha más antigua (hasta el momento), hasta el año 1.500, con la llegada de los europeos.

¹ Equipo de técnicos, becarios y arqueólogos de otras instituciones liderados por Gilson Martins y Emília Kashimoto de 1988 hasta 2018 y Lia Brambilla 2019 hasta el momento.

El presente de los pueblos indígenas, con sus adaptaciones y sus luchas por la recuperación de los territorios, deja en claro su protagonismo sobre estas tierras y parte de esto es entender cómo llegaron hasta este territorio, pero, ¿estos pueblos de hoy son mismo descendientes de los pueblos indígenas prehistóricos? Para elucidar esta cuestión, además de contar con los treinta años de información arqueológica, se organizó y analizó datos ambientales, paleo ambientales (los pocos disponibles), culturales, cultura material, casi todos ellos, almacenados en el Museo de Arqueología de la UFMS, pero sin poder contar todavía con la información genética, en busca de contribuir con interpretación de la prehistoria regional.

Al final la base de datos hecha generará como resultado un conjunto de mapas para visualizar estas ocupaciones y servirá como útil para analizar el poblamiento, utilizando criterios geográficos y culturales del panorama arqueológico del estado de Mato Grosso do Sul – MS, además de ofrecer análisis e interpretaciones sobre la dinámica regional de ocupación del centro oeste del país de los pueblos cazadores-recolectores y pueblos alfareros pre coloniales.

Metodología y recursos

Muchos temas vinculados a la arqueología de la región están lejos de agotarse, ya que aún no se han analizado datos suficientemente con el fin de formular modelos explicativos definitivos que sean representaciones del pasado prehistórico en la región. Pero, ¿por qué hacer modelos?

El asentamiento inicial en América del Sur no fue un proceso homogéneo. Cronológicamente, la evidencia apunta a la ocupación de varias regiones de América del Sur ya en el final del Pleistoceno y principios del Holoceno (capítulo 2). La dinámica del proceso de colonización en estos nuevos territorios también estuvo marcada por una amplia variedad de estrategias. Los diferentes yacimientos no se ocuparon simultáneamente. Se observa la existencia de conjuntos de yacimientos de una misma matriz cultural separados por grandes distancias y muchas áreas geográficas solo se han explorado en tiempos más recientes. No se sabía con certidumbre por dónde entraron los

diferentes grupos culturales que ocuparon la región de Mato Grosso do Sul, pero a través de huellas dejadas en forma de cultura material, fechas y algunos datos etnológicos, es posible crear un modelo visual de las ocupaciones para mejor entendimiento de esta ocupación.

Entre las temáticas que se investiga en la región, las que más ha llamado la atención de los arqueólogos locales se refieren a la adaptación cultural de los pueblos pescadores-cazadores-recolectores frente a los diferentes ecosistemas y la realidad sociocultural de la región (Schimtz, 1999, 2002); (Martins y Kashimoto, 2012); (Aguiar, 2017); (Bespalez, 2013); (Martins, Kashimoto y Tatumi, 1999); (Moraes, 2005); (Prous, 2019), pues la región está entre tres biomas diferentes, el Pantanal, el Bosque Atlántico y la Sabana. Otros temas, ciertamente no menos importantes y aún menos analizados, se refieren a aspectos más sociales que ecológicos (adaptativos), relacionados con temas como la territorialidad, las rutas hechas y la diversidad sociocultural.

En las últimas dos décadas, principalmente, debido a la intensificación de los proyectos arqueológicos en el estado de Mato Grosso do Sul, con la expansión de la arqueología por contrato (Oliveira, 1997); (Peixoto, 1995); (Caldarelli y Santos, 1999-2000); (Oliveira, 2012-2015); (Martins y Kashimoto, 1999-2000-2004-2008-2009-2012); (Aguiar, 2017-2019), investigaron nuevas áreas que produjeran conocimiento arqueológico. Comprender las ocupaciones en el estado es fundamental para comprender las rutas de dispersión de los grupos cazadores recolectores, y posteriormente de los pueblos alfareros prehistóricos Jê Meridionais, los Jê del Planalto Central, los Tupi del Nordeste hasta el sur.

Por lo tanto, la investigación arqueológica del territorio sulmatogrossense ayudará a una mejor comprensión del contexto espacial y temporal de los grupos cazadores-recolectores y ceramistas agricultores del Medio Oeste de Brasil.

Barceló (2017), discurre como las piedras prehistóricas y los tiestos antiguos no hablan por sí mismos, la transformación del material arqueológico

en datos científicos y en conocimiento explicativo es el aspecto más desafiante de la metodología arqueológica moderna. Se necesitan nuevas técnicas basadas en inteligencia artificial, realidad virtual e ingeniería inversa para abordar el patrimonio cultural de una manera explícitamente funcional. Se tomó esto desafío y por medio de la base de datos y sus resultados se podrá poner el conocimiento del pasado en uso beneficioso para contribuir y entender de dónde viene el presente y dar forma a algún futuro.

Análisis y resultados

Los análisis de los materiales e investigaciones disponibles en el museo, trajeron a la luz las investigaciones arqueológicas realizadas en Mato Grosso do Sul, nuevas variables y herramientas para comprensión de los patrones de ocupación de los grupos indígenas precoloniales, sumado a los presupuestos teóricos de la Arqueología del Paisaje sobre las formas diferenciadas de uso del espacio. A su vez, el estudio de cada yacimiento registrado será crucial en la verificación de posibles conexiones, similitudes y distinciones identificadas entre unidades de asentamiento registradas a lo largo de las cuencas de los ríos Paraguay e Paraná.

Es importante decir que esta tesis no es sobre lenguaje de programación o como hacer una base de datos y sí sobre los resultados obtenidos a través de ella, pero explicando cómo fue pensada, su utilidad para almacenamiento y del cruce de datos para la arqueología, pues para crearla se tuvo que pensar en cuales informaciones serían almacenadas y porque y después como extraerlas, cruzarlas y analizarlas (datos disponibles en el capítulo IV).

El software libre QGIS, fue el elegido para visualización y análisis de los resultados, en forma de mapeos. El QGIS es un software gratuito con código fuente abierto, un sistema de información geográfica (GIS) multiplataforma que permite ver, editar y analizar datos georreferenciados. Él está disponible para los sistemas operativos más utilizados en el mundo, en Windows, Mac y Linux y la organización del proyecto QGIS publica estudios de casos que destacan la

aplicación práctica del software en su sitio web y también hay una abundancia de material de instrucciones y de apoyo.

Esta investigación analiza la movilidad humana pretérita y reconocimientos de los grupos humanos prehistóricos en Brasil y Sudamérica teniendo como dinámica de investigación las siguientes etapas:

1. Presentar los aspectos geográficos y los recursos hídricos utilizados y de materia-prima lítica de la región en el contexto de las ocupaciones delimitando las áreas de ocupación y analizando los procesos adaptativos al medio ambiente.
2. Investigar el contexto etnológico/histórico de las diferentes etnias identificadas. Realizar análisis de los registros almacenados en la base de datos, obtener resultados en forma de tablas, gráficos y mapas, así mapeando todas las ocurrencias de los yacimientos arqueológicos en la región y descubrir, a principio, sus aspectos más generales.
3. Producir un material cartográfico arqueológico de la región actualizado.
4. Promover a través de la informática una mejor organización (registro de los materiales encontrados en el área); confrontando y apoyándose en estudios hechos, con los datos obtenidos en la base de datos identificando los horizontes culturales a los que pertenecían los ocupantes de los yacimientos arqueológicos de Mato Grosso do Sul y su dinámica en el tiempo y el espacio.
5. Proporcionar al museo de arqueología el sistema informatizado, hecho para esta tesis, para registro de nuevos yacimientos y recolectas de informaciones de datos arqueológicos. Así dejando un producto concreto allá de los resultados obtenidos en esta tesis y estandarizar la manera de almacenar los datos en el museo.

Para lograr los resultados y tener una dirección para la investigación, se planteó preguntas primarias, y se buscó contestarlas a partir del material arqueológico, fotográfico, fichas y bibliografía disponible, así que, después de hacer la investigación bibliográfica disponible en la región, analizar y ordenar los datos registrados en la base de datos, que consecuentemente conforme fue

siendo construida, provocó más cuestionamientos y por eso se obtuvo muchas variantes que ayudaron a explicar la movilidad humana en la prehistoria de Mato Grosso do Sul, bien como sus preferencias de ubicación. Así se propuso una serie de cuestionamientos para dirigir hacia los objetivos de la tesis:

1. ¿Por qué y cómo fue hecha la base de datos?
2. ¿De dónde y cómo vinieron los primeros grupos humanos que llegaron en Mato Grosso do Sul?
3. ¿Cuáles son las culturas de cazadores-recolectores-pescadores identificadas?
4. ¿Cuáles eran las rocas preferenciales para producción de herramientas de los pueblos cazadores-recolectores? ¿De dónde eran sacadas?
5. ¿Cuándo la región investigada fue más poblada y menos poblada?
6. ¿Dónde se ubican los yacimientos con arte rupestre? ¿Y de qué manera estos ayudan en la identificación de los pueblos que habitaron la región?
7. ¿Cómo llegaron los pueblos alfareros hasta la región donde hoy se ubica Mato Grosso do Sul?
8. ¿Cuáles son las tradiciones ceramistas pré-históricas identificadas en la región?
9. ¿Fue posible identificar rutas de entrada de los pueblos ceramistas prehistóricos?
10. ¿Cuáles son los compartimientos topográficos y unidades geomorfológicas de preferencia de los pueblos pretéritos que habitaron la región?
11. ¿Cuáles son los resultados de la investigación piloto en arqueobotánica utilizando micro trazos extraídos de cálculos dentales? y ¿lo que esto puede corroborar con los estudios arqueológicos?
12. ¿Lo que se obtuvo de información analizando las fechas obtenidas en la región?
13. ¿Existe información sobre la integridad de los yacimientos hallados? ¿Y la cantidad de piezas halladas en cada yacimiento?
14. ¿Cuáles son los tipos de intervenciones arqueológicas que fueron hechas en los yacimientos?
15. ¿Cuál es la cantidad de yacimientos hallados por municipio?

16. ¿Cuáles son los tipos de intervenciones arqueológicas que fueron hechas en los yacimientos?
17. ¿Lo que pueden dejar de huellas las tradiciones no identificadas?
18. De los pueblos prehistóricos identificados ¿lo que se puede inferir?
19. ¿Cuál es la utilidad de la base de datos Samburá para obtención de los resultados?
20. ¿Cuáles fueron las limitaciones para confección de la Base de Datos?

Las preguntas serán contestadas en el capítulo V - Resultados y discutidas en el capítulo VI intitulado de Discusiones. Cabe informara que esta tesis está estructurada en siete capítulos:

En el capítulo I: Se presentará el contexto geofísico de Mato Grosso do Sul y una breve presentación de los pueblos alfareros que viven actualmente en Mato Grosso do Sul, dando así un aporte a los estudios prehistóricos hechos.

Capítulo II: Este presentará una síntesis reflexiva sobre la llegada de los humanos a Sudamérica que fornecarán subsidios para posibles entendimientos de cómo las personas podrán ter llegado hasta donde hoy se ubica Mato Grosso do Sul.

Capítulo III: Enfoca en investigaciones arqueológicas hechas en las cuencas del Paraná y Paraguay.

El capítulo IV: Nombrado de Métodos y Materiales se presentará el embasamiento teórico de la investigación, la justificativa y los proyectos que fornecieron los datos arqueológicos, trabajos de campo y bibliotecas, los cuales se utilizó para confección de algunos mapeos y también se presentará como se hizo la base de datos que almacenará, organizará, relacionará y recuperará datos para la búsqueda e interpretación de los resultados de la recolecta de datos que fue hecha por el equipo del Museo de Arqueología de la Universidad Federal de Mato Grosso do Sul.

En el Capítulo V, Resultados, estarán los resultados de la tesis. Se presentará los resultados obtenidos en forma de mapas y gráficos. En el capítulo, también se presentará los resultados preliminares de los estudios arqueobotánicos de los micro trazos extraídos de los cálculos dentales, inédito en Mato Grosso do Sul, una contribución para posteriores análisis arqueobotánicas.

En el Capítulo VI, se hará la Discusión, y en ello se analizará los resultados presentados en el capítulo V, y serán contestadas cada pregunta hecha en esta introducción.

Capítulo VII, Conclusión, es el capítulo en el cual se reflexiona sobre las respuestas obtenidas, logros y las dificultades de hacer la investigación y obviamente se concluye la tesis.

Así, juntando todos los datos disponibles, se acredita que esta tesis, como la de Gabriela Martin cuando escribió su tesis de doctorado describiendo y analizando la "*Pré-história do Nordeste del Brasil*", (Martin, 1999), Schimtz *et al.*, (2004), en "*Arqueología dos cerrados do Brasil Central*", Naumes (2005) con "*Distribuição Espacial dos Povos Pré-contato no Território Paranaense*", Tamanaka (2018) con la tesis "*Um panorama comparativo da Amazônia no ano 1000*", o Neves (2006) en "*Arqueologia da Amazônia*", generará un panorama de ocupación de la región donde hoy se ubica Mato Grosso do Sul y un análisis de la formación cultural prehistórica del estado. La base de datos generada estará disponible con las informaciones rescatadas de los yacimientos e investigaciones, y lista para agregar aún más informaciones arqueológicas, así contribuyendo con la prehistoria brasileña y sudamericana.

CAPÍTULO 1
LA REGIÓN INVESTIGADA: MATO GROSSO DO SUL, SU CONTEXTO
GEOGRÁFICO AMBIENTAL Y UNA PRESENTACIÓN DE LOS
PUEBLOS INDÍGENAS ACTUALES EN LA REGIÓN

1.1. El contexto geo ambiental de Mato Grosso do Sul

El territorio estadual que hoy se llama Mato Grosso do Sul (imagen 1), siglo MS, está ubicado en la región centro-oeste brasileña, en un área de 357.125 km², (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE] (2010)).

Ubicación de Mato Grosso do Sul en Sudamérica

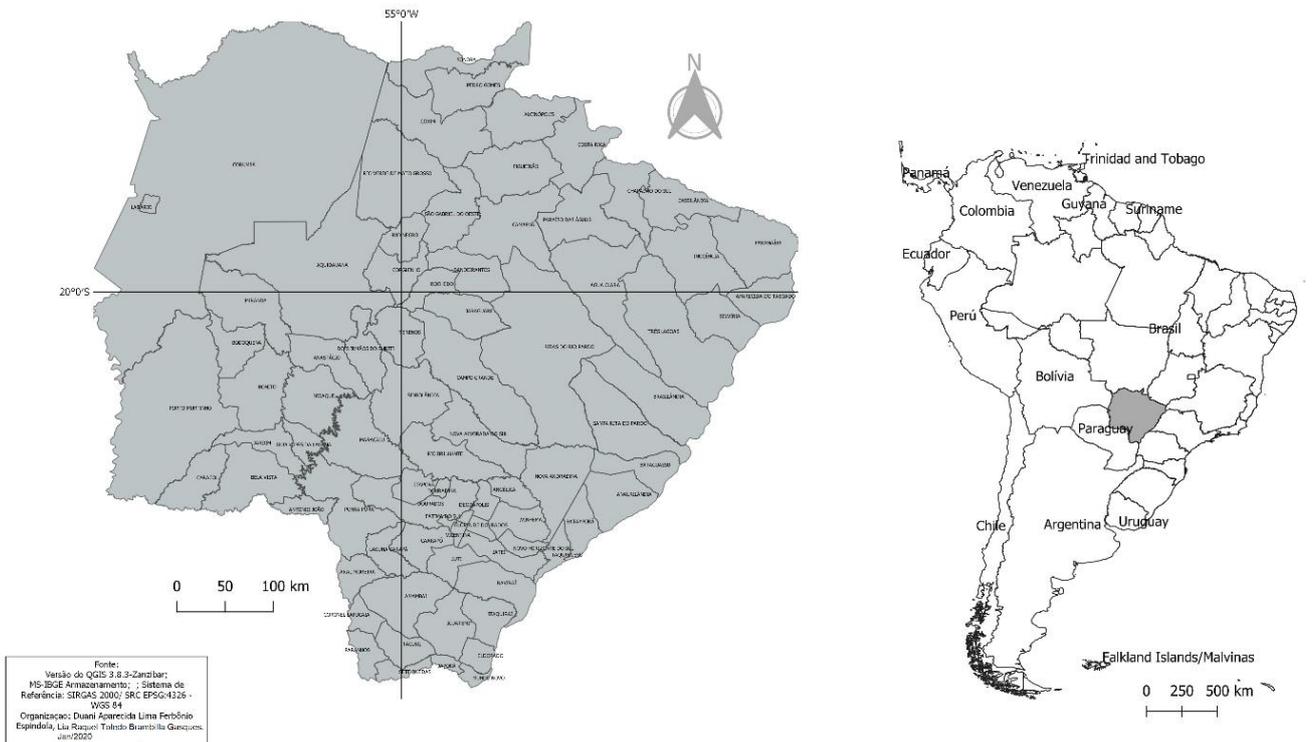


imagen 1: Mapa de Mato Grosso do Sul, sus municipios y de Sudamerica con MS en destaque. Fuente: Duani Lima/ Lia Brambilla/2019

1.2. Aspectos geofísicos de la región

La estructura geológica de Mato Grosso do Sul está formada por tres unidades geotectónicas distintas: la plataforma amazónica, el cinturón metamórfico Paraguay-Araguaia y la cuenca sedimentaria del Paraná. En estas unidades se aprecian dos conjuntos estructurales: el primero, el más antiguo, con pliegues y fallas, se ubica en tierras precámbricas, mientras que el segundo, en tierras fanerozoicas, en la cuenca sedimentaria del Paraná (Machado *et al.*, 2009) (imagen 2).

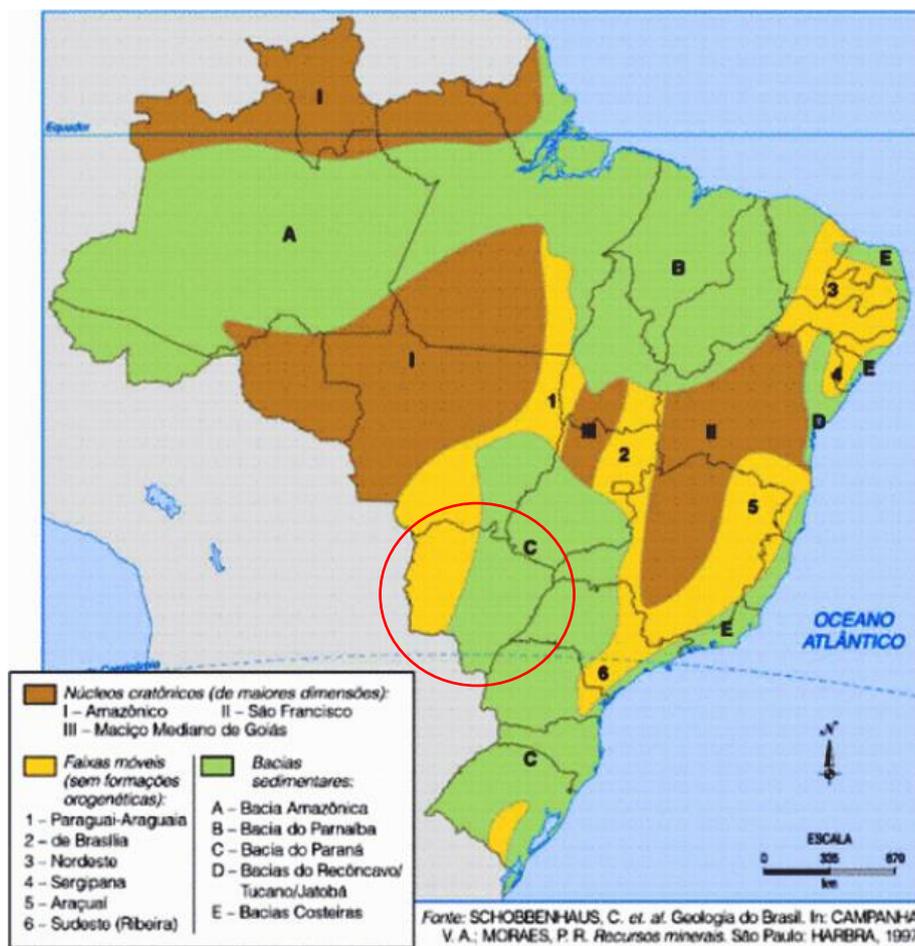


imagen 2: Compartimentación geotectónica brasileña con destaque en Mato Grosso do Sul.
Fuente: Schobbenhaus (1997)

De esta forma, se tiene como resultado la presencia de tres formas de relieve dentro del Estado de Mato Grosso do Sul que son: Las mesetas y chapadas de la Cuenca del Paraná, que ocupan gran parte del Estado; la Depresión del Río Miranda y la región de la Planicie Pantanal Mato-Grossense (imagen 3) (Machado *et al.*, 2009).

No hay grandes altitudes en las dos principales formaciones montañosas, las montañas (sierras) Bodoquena y Maracaju, que forman las cuencas hidrográficas de las cuencas de Paraguay y Paraná. Las altitudes medias del estado oscilan entre 200 y 600 m.

La meseta de la cuenca del Paraná ocupa toda la porción oriental de Mato Grosso do Sul. Constituye la proyección de la meseta sur, una gran unidad de relieve que domina la región sur del país. Cuenta con amplias superficies planas, con 400 a 1.000 metros de altitud (Machado *et al.*, 2009).

El descenso del río Paraguay domina la región Oeste, con rupturas en taludes o relieves residuales, representados por escarpes (pendientes pronunciadas) y terraplenes (serie de cerros).

Su mayor porción está formada por una llanura aluvial sujeta a inundaciones periódicas, la llanura del Pantanal, cuyas altitudes oscilan entre los 100 y 200 metros. En medio de la llanura del Pantanal existen algunos macizos aislados, como el Urucum, con 1.160 metros de altitud, próximo a la ciudad de Corumbá (<http://www.ms.gov.br/dados-demograficos/>)



imagen 3: Tipos de relieve en Mato Grosso do Sul. Fuente: Geografia do Brasil: Jurandy L.S. Rosa. EDUSP, 1995

La Cuenca del Pantanal es una cuenca sedimentaria cenozoica y su evolución se atribuye al Terciario, con la deposición de espeso paquete de

sedimentos fluviales y lacustres de la Formación Pantanal (imagen 4), (Lacerda Filho *et al.*, 2004). Los demás depósitos cenozoicos de menor distribución son representados por la Formación Xaraiés (Serra da Bodoquena y Corumbá (imagen 4), Calcaría del Pantanal de Miranda (imagen 4, ítem 4), tufas/mechones calcáreos del Planalto de Bodoquena (imagen 4), aluviones actuales, además de depósitos denominados por Del'arco *et al.*, (1982), de depósitos detríticos, englobando sedimentos coluvio-aluviales y lateritas ferruginosas.

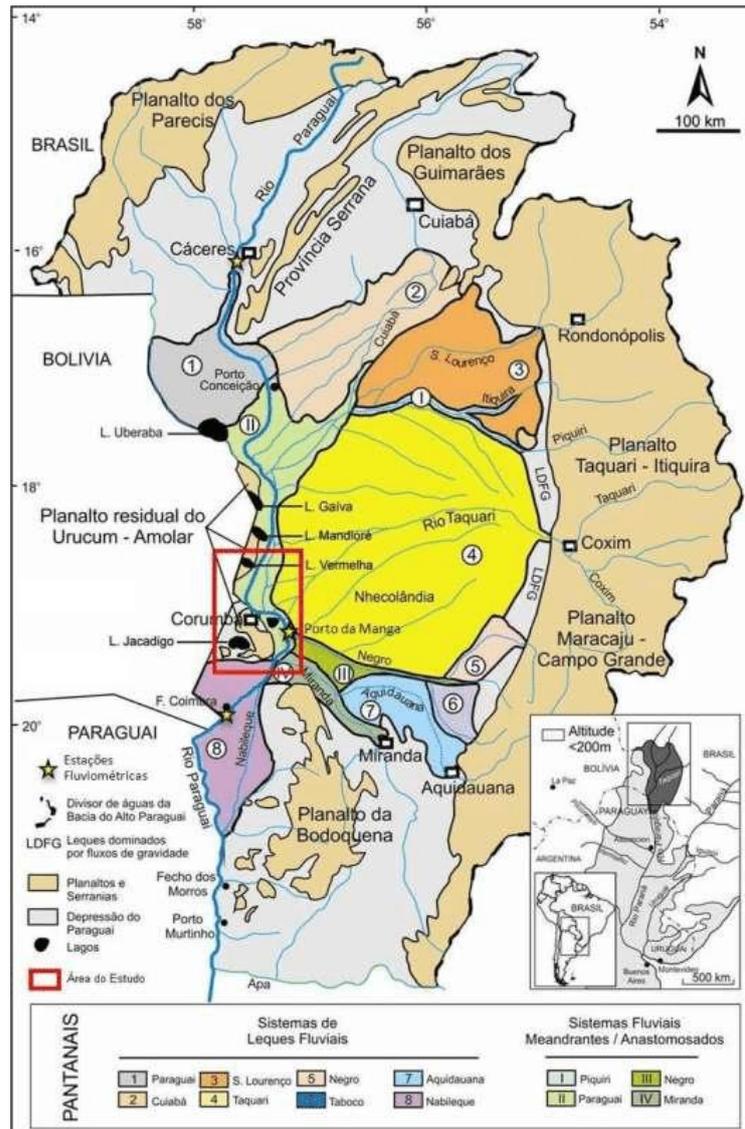


imagen 4: Las divisiones del Pantanal, destaque en la región de Corumbá, donde se quedan la mayor parte de los yacimientos hallados en la cuenca del Paraguay. Fuente: Macedo (2013)

La región del Pantanal está circundada por antiguas cadenas montañosas como la Serra/Planalto de la Bodoquena en el sureste y la Chapada/Planalto dos Guimarães (imagen 4), el norte del Pantanal es una región

afectada por cambios estructurales, relacionados a movimientos de muy antiguos e intensos, reflejados en áreas adyacentes resultantes del levantamiento de los Andes, en el Terciario superior. La escultura actual del relieve enseña los procesos erosivos que han bajado las superficies circundantes, es decir, las superficies elevadas, proporcionan agua y sedimentos al humedal. Actualmente el Pantanal constituye una extensa llanura de acumulación, con topografía plana y periódicamente inundada, con el río Paraguay y sus afluentes el principal medio de transporte de agua y sedimentos (Souza *et al.*, 2006).

La zona inundada del Pantanal se debe al lento drenaje de las aguas que fluyen lentamente, a través de la región del Paraguay medio, en un lugar llamado Fecho dos Morros do Sul (Souza *et al.*, 2006). Al final de la Era Mesozoica, la cuenca de sedimentación abandonó el movimiento descendente que acumuló más de 7 mil metros de rocas de diferentes ambientes de sedimentación, incluyendo 2 mil metros de lava basáltica. En el período Terciario comienza la formación de lo que se conoce hoy como la meseta del sur de Brasil.

En la parte centro-sur de esta porción continental avanza el caudal de agua y en el Cuaternario, hace 1 millón ochocientos mil años, definiendo en el centro de la cuenca sedimentaria Paleozoica. Simultáneamente, otra parte del antiguo sótano se baja para formar la cuenca del Pantanal, con el río Paraguay como principal drenaje. Entre el calentamiento global y la glaciación, el Pleistoceno, cerró la última glaciación hace entre 23 y 12 mil años, con el retroceso de los bosques y la estabilización de cambios químicos en las rocas expuestas. La reanudación de lluvias intensas marcó un período de húmedo conocido como "*Optimum climático*" lo cual ocurrió el avance de los bosques y la consolidación de la red de drenaje, determinando así el Período Holoceno que originó el paisaje que encontraron los españoles y portugueses cuando llegaron en la región (Souza *et al.*, 2006).

Los abrigos están originados por la superposición de las arenitas Bauru, sobre los basaltos de la Formación Serra Geral (ítem 6 de la imagen 5) que, por su vez, son sobrepuestas a las arenitas de la formación Botucatu. También en la

Serra da Bodoquena (imagen 5), región suroeste del estado, se encuentran abrigos y cuevas calcáreas (caliza). Las arenitas silicificadas y los cuartzos, que se encuentran presentes en las rocas sedimentarias, por la acción de fallas y fracturas, que acaban dando lugar a escarpados empinados con paredes razonablemente planas y verticales. El sílex, más raro en la región, está asociado a los afloramientos calizas, Ranzami (1971), citado por Veroneze (1992).

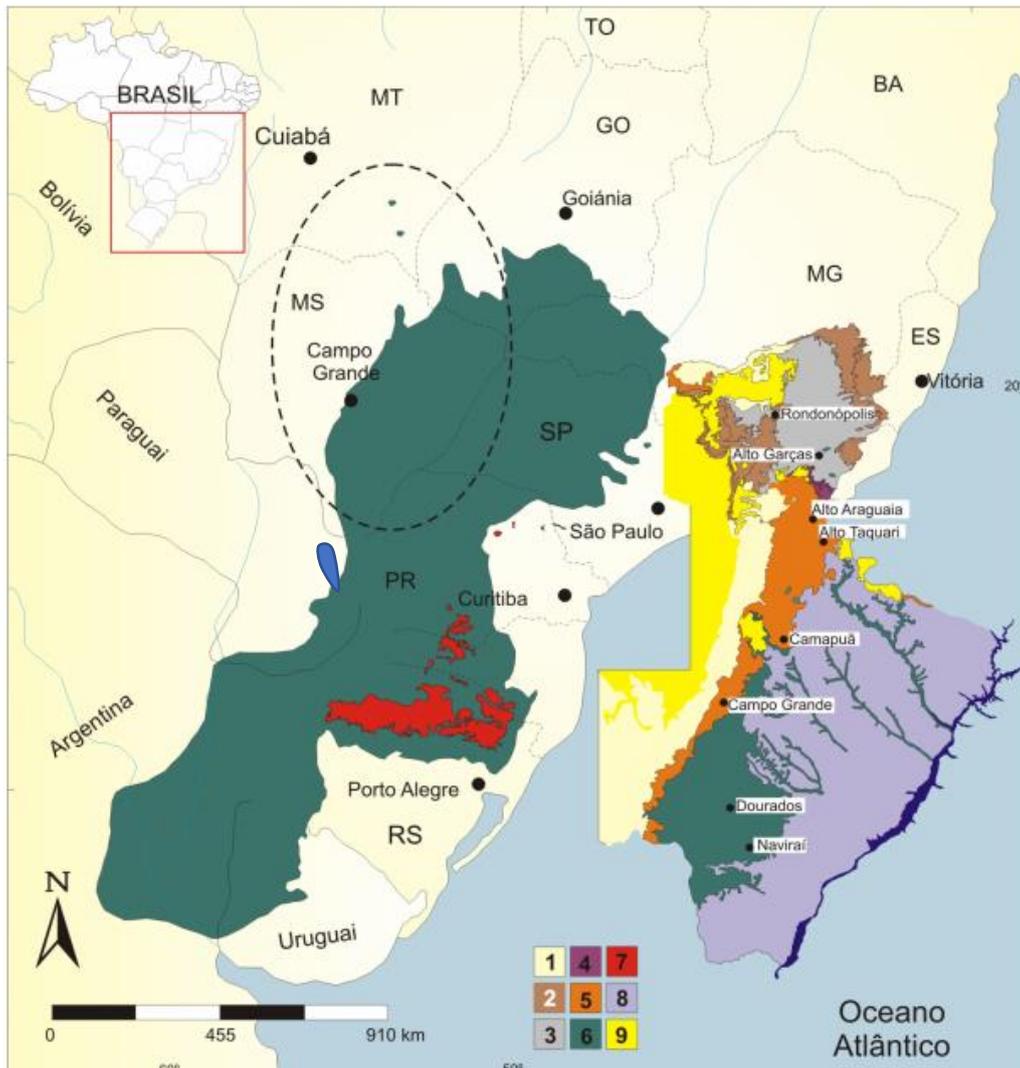


imagen 5: Mapa geológico esquemático que muestra, en detalle, la ubicación y las ocurrencias geológicas del área investigada. Leyenda: 1 - Áreas adyacentes a derrames; 2 - Arroyos Río Ivaí y Paraná; 3 - Supergrupo Tubarão; 4 - Grupo Passa Dois; 5 - Formación Botucatu; 6 - Derrames de PMP (Formación Serra Geral); 7 - Rocas ácidas, Miembros de Palmas y Chapecó, asociados a la Formación Serra Geral; 8 - Cuenca de Bauru; 9 - Rocas sedimentarias cenozoicas. 10. Serra da Bodoquena. Adaptado de Machado et al (2016).

1.2.1. El relieve

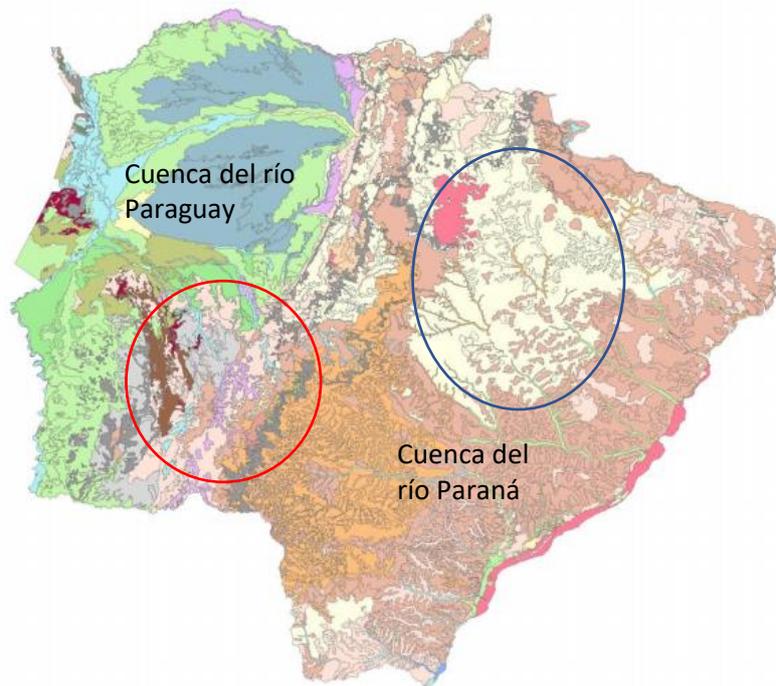
El relieve del Estado no presenta grandes altitudes, de forma general la superficie del territorio es predominantemente plana. Sobre no presentar grandes altitudes, cabe destacar que en el relieve del Estado de Mato Grosso do Sul hay dos principales formaciones montañosas, que son las sierras de Bodoquena y de Maracaju, siendo esta última forma el divisor de aguas de las cuencas del Paraguay y del Paraná (imagen 6). Las altitudes medias de esos puntos del Estado de Mato Grosso do Sul se sitúan en torno a 200 y 600m. La región de la meseta de la cuenca del Paraná ocupa toda la porción oriental del Estado de Mato Grosso do Sul. Esta región constituye la proyección del altiplano Meridional, una gran unidad de relieve que domina la región sur del país. La región de la meseta de la cuenca del Paraná presenta extensas superficies planas. Conviene resaltar que la altitud media de esa región es en torno a los 400 metros a 600 metros de altitud (Machado et al., 2009).

En el Estado existe todavía grandes áreas de planicies, en ellas la altitud no supera los 250 metros, es en esa área que está presente el Pantanal. Esta última región, en los períodos lluviosos, sufre inundaciones ocasionadas por el tipo de relieve, extremadamente plano (Machado et al., 2009).

1.2.2. El suelo

En Mato Grosso do Sul, se identificaron y caracterizaron veintiuna clases de suelos (imagen 6), con variaciones en la fertilidad natural, que se encuentran bajo diferentes condiciones de alivio, erosión, drenaje y vegetación. Los suelos de mayor ocurrencia en la región son los oxisoles, que generalmente presentan una textura media y un carácter alíco (alícico)², que ocupan básicamente la cuenca del Paraná, se distribuyen ampliamente en la parte central del Estado, extendiéndose hacia el sur y el noreste, con gran variación, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, [IBGE] (2014).

² Suelo alícico: condición química de un suelo con muy bajo potencial nutricional por debajo de la capa arable (horizonte en B, u horizonte C si no hay horizonte B, u horizonte A de los Neossoles Litólicos) debido a alta saturación por aluminio (m) (mayor o igual al 50% y al mismo tiempo con un contenido de aluminio de 0,3 a 4,0 cmol.kg⁻¹). Ocurren en todos los estados de Brasil.



Solos

Legenda		
Argissolo Vermelho Amarelo	Latossolo Vermelho	Neossolo Regolítico
Associações Complexas	Latossolo Vermelho Amarelo	Nitossolo Vermelho
Chernossolo Argilúvico	Latossolo Vermelho Distroférico	Organossolos
Chernossolo Rêndzico	Neossolo Flúvico	Planossolo Háptico
Espodossolo	Neossolo Litólico	Planossolo Solódico
Gleissolo	Neossolo Quartzarênico	Plintossolo
Lagoa	Neossolo Quartzarênico Hidromórfico	Vertissolo

imagen 6: Tipos de suelos de Mato Grosso do Sul. En destaque la región de arenas de cuarzo en azul y en rojo las áreas de las cadenas. Fuente: <http://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2016/02/Geoambientes-da-Faixa-de-Fronteira-Versao-2016.pdf>

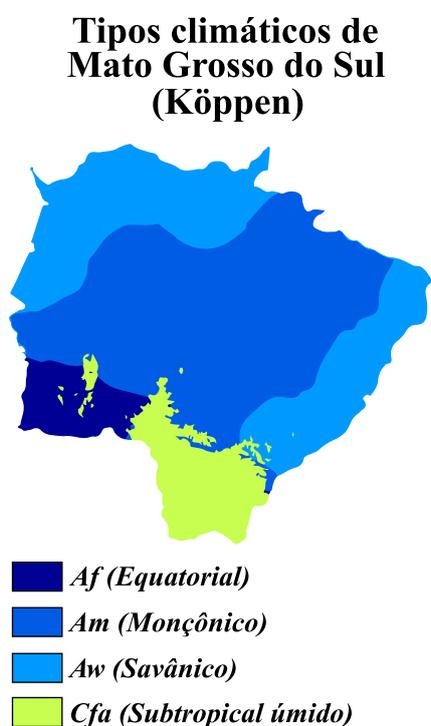
En la porción del medio oeste del estado, hay una amplia presencia de arenas de cuarzo (imagen 6 en destaque - azul), que comprenden suelos bastante arenosos, bien drenados y de baja fertilidad natural, que también se encuentran bordeando las montañas de Aquidauana, Maracaju y Pantanal (imagen 6 – área circundada en rojo). Con respecto a la Cuenca del Paraguay, existen varios suelos hidromórficos, con diferentes características, que, sin embargo, suelen tener en común, baja fertilidad natural, textura arenosa y principalmente la intensa influencia ejercida por el agua, a través del desbordamiento de los cuerpos de agua, o el ascenso de la capa freática a la superficie.

En menor medida, pero aún es una ocurrencia significativa, los podzoles (suelos con un horizonte subsuperficial superior típicamente gris ceniza, decolorado por pérdida de materia orgánica y óxidos de hierro), se encuentran

en la cuenca del Paraná (imagen 6), concentrados en la región sur del estado de una manera menos expresiva bordeando los cursos de agua, afluentes del río Paraná e, incluso, en la región noreste y en las orillas del río Paraná (IBGE, 2014).

1.3. El Clima

Las manifestaciones climáticas no son homogéneas en el estado, pero el clima predominante hoy es el tropical, con dos estaciones bien definidas, una lluviosa (verano) y otra seca (invierno) (imagen 7).



*imagen 7: Clima actual de la región. Fuente:
<https://pt.scribd.com/document/351129223/Classificacao-Koppen-MS>*

La temperatura media varía de acuerdo con el relieve, pues en las partes más bajas la temperatura media anual es de 26°C, mientras que en las mesetas es de 23°C. Los índices pluviométricos llegan a 1.500 mm al año (Stevaux, 2000). En el extremo sur del estado, bajo el Trópico de Capricornio, el clima que influye es el subtropical, con una temperatura media alrededor de 20°C, pudiendo, en los períodos de invierno, por algunos días al año, reducir la temperatura por debajo de 10°C.

1.3.1. El Clima en el Pleistoceno superior y en el Holoceno

1.3.1.1. *El Paleoclima y la cuenca del río Paraná*

En el primer evento (> 40.000 a 8.000 años B.P), los depósitos del cauce (leito do rio) del río Paraná se caracterizaron como típicos de un clima semiárido. El segundo evento (8.000 - 6.000 años B.P.) condiciones ambientales húmedas, con cambios en el estándar hidrológico del río Paraná (Stevaux 1993, 1994) y “construcción de abanicos” aluviales fueron resultado de la mejora climática del Holoceno.

El tercer evento (3500 - 1.500 años B.P.) muestra un retorno de condiciones más secas, con tendencias semiáridas, pero menos intensas en comparación con el Pleistoceno tardío (Stevaux 1993, 1994; Parolin 2006). Este período seco fue responsable de la reducción de los bosques, la expansión de la vegetación abierta y la intensa actividad del viento con la formación de dunas en el sureste de Mato Grosso do Sul (Parolin y Stevaux, 2004, 2006).

En el cuarto evento (1.500 años B.P.) hay una reanudación de las condiciones de humedad con un aumento de las precipitaciones y el avance de las cubiertas de vegetación arbórea (Stevaux 1993; Parolin et al 2006). En este período se instalaron selvas tropicales con asociaciones florísticas similares a las actuales en la parte alta del río Paraná (Stevaux, 1993).

El río Paraná fue excavado en función de los cambios climáticos y tectónicos del Pleistoceno y rellenado en gran parte, por depósitos coluvio-aluviales; el río Paraná adoptó un estándar de canales meandrantés a la medida que el clima se tornaba más húmedo (10 mil años atrás). Una amplia planicie de inundación se formó en todo el sitio deposicional entre el Holoceno inferior y medio. Actualmente este río encontrase cerca de 3 m debajo de la planicie anterior lo que propició la formación de grandes islas, de constitución argilosa (Stevaux *et al.*, 2004).

1.3.1.2. *El Paleoclima en la región del Pantanal*

El Pantanal es una cuenca sedimentaria cuaternaria ubicada en la cuenca del Alto río Paraguay. En el paisaje hay muchas "características geomorfológicas", heredadas de diferentes tipos de climas, que tienen al menos alrededor de 200.000 años. Muchas de estas "características" todavía son visibles en la morfología del bioma. Cabe señalar que el paisaje ha cambiado desde el final del Pleistoceno, en una adaptación a un ambiente más húmedo y cálido dominante en el período del Holoceno (a partir de hace 11.000 años) (Ferreira, 2013).

Estudios realizados en los sedimentos de la laguna de Gaiva (imagen 4), ubicada al norte de Corumbá y al noroeste del estado, indican que en Holoceno mediano el clima era más seco que en la actualidad, y es probable que una sequía importante haya influido en los humedales entre 5.000 y 2.000 años antes del presente. Hace unos 2.000 años, hubo un aumento de la humedad en la región (Silva, 2019).

La diversificación de los paisajes del Pantanal incluye restos relevantes de cactus existentes en el suroeste de Corumbá / MS, considerado por Ab'Sáber (2006) como reliquia significativa de caatingas del Nordeste brasileño. La evidencia paleo ambiental de las fluctuaciones climáticas que, ocurridas en el Pleistoceno terminal, planteados por Barbosa (2011), indican que estos restos de cactus son paleo indicadores verdaderos y significativos de las fluctuaciones climáticas que ocurrieron en el pasado.

El Pantanal matogrossense se volvió importante para comprobación de la Teoría de los Refugios³, porque reúne conocimientos esenciales de modelos de distribución de flora y fauna. Esta teoría estudia las consecuencias del cambio climático y fornece huellas sobre el marco distributivo biogeográfico (período cuaternario) en momentos definidos durante diferentes espacios paisajísticos.

³ La Teoría de los Refugios Forestales, propuesta por AB'SÁBER (1992), es el conjunto de ideas más sobre los mecanismos de evolución de los paisajes neotropicales de América del Sur y es el modelo teórico que mejor explica las razones de la biodiversidad de los paisajes, así como las extinciones ocurridas al final del Pleistoceno.

La flora y fauna actual de América del Sur reflejan la fluctuación climática del Cuaternario, donde los ciclos glaciares se intercalaron con períodos fríos y secos, con intervalos de clima húmedo y cálido. En ese momento, las formaciones vegetales resistentes al déficit hídrico se expandieron, formando un pasillo que conectaba la actual caatinga con la región del Chaco argentino (Barbosa, 2016). Así, estos sucesivos ciclos de expansión y retracción de los bosques sudamericanos, originados en períodos alternos de abundancia y escasez de lluvias, permitieron expansión de la sabana sobre las tierras bajas, antes ocupadas por formaciones forestales.

Durante la sequía del Pleistoceno terminal hubo en la zona intertropical de Brasil el clima semiárido que agravó la situación en el interior nororiental, haciéndolo más seco en comparado con el actual. Cuando el noreste seco se expandió al máximo en el territorio intertropical, entre 13 y 23 mil años antes del presente, los patrones de lo arbóreo y los matorrales llegaron a la región donde se encuentran hoy los humedales de la gran depresión del Pantanal (Barbosa, 2016).

Los efectos del último período glacial se pueden ver en los paisajes que resistieron a ese período. La reconstitución paleo ambiental del Pleistoceno final se basa en distribución de la flora y fauna actual y geomorfológica, sedimentaria y demostrando que el Pantanal Mato-Grossense está ubicado en una zona de grandes núcleos de sabanas con enclaves de caatingas, en un eje de expansión semiárida existente en el Pleistoceno (Kashimoto y Martins, 2011).

1.4. La Hidrografía

Mato Grosso do Sul tiene su territorio drenado por el río Paraná y sus afluentes en la margen derecha (imagen 8 e imagen 9), estos al este del Estado, el oeste es drenado por el río Paraguay y sus afluentes en la margen izquierda. Los ríos de Mato Grosso do Sul pertenecen a dos cuencas hidrográficas: la cuenca del Paraná al este, y la cuenca del Paraguay, al oeste. El divisor de aguas de esas dos cuencas es la Sierra de Maracaju (imagen 9).

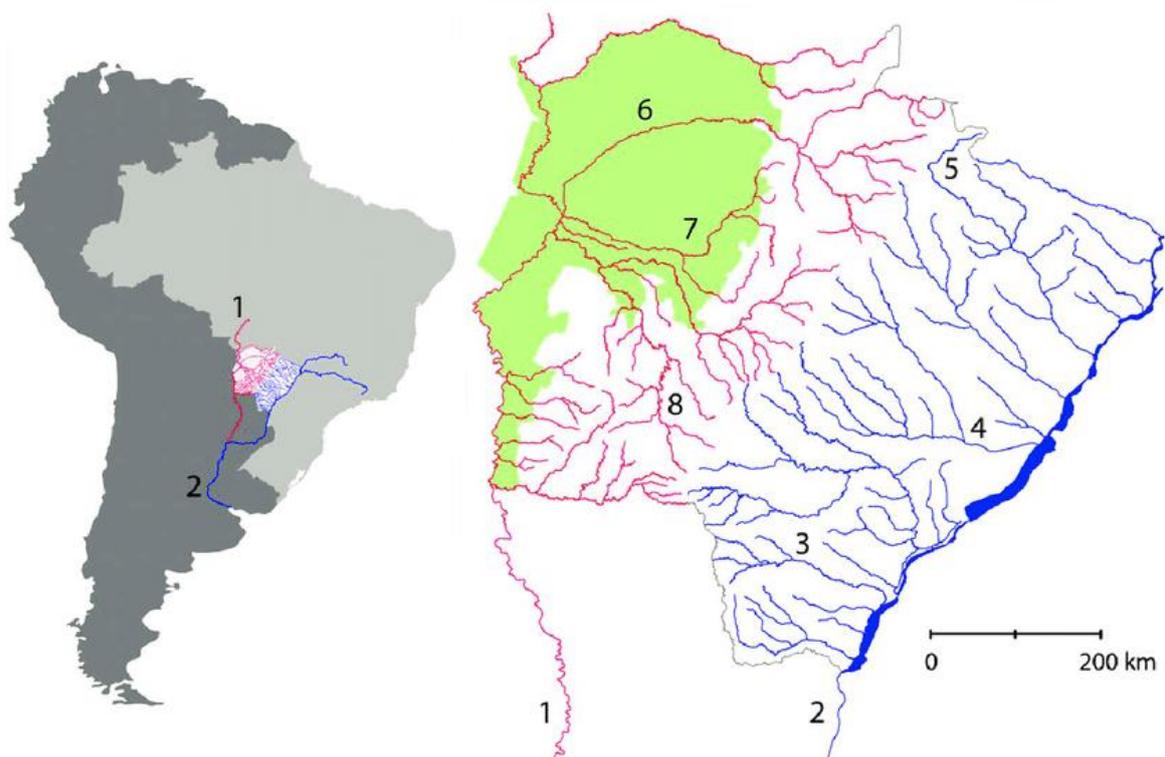


imagen 8: Mapa hidrológico de Mato Grosso do Sul. Hidrografía del estado de Mato Grosso do Sul y su posición en América del Sur (izquierda), con énfasis en sus principales entrenadores (derecha), azul, cuenca del río Paraná; rojo, cuenca del río Paraguay; verde, Pantanal; 1. río Paraguay; 2. río Paraná; 3. río Amambai; 4. río Pardo; 5. río Sucuriú; 6. río Taquari; 7. río Negro; 8. río Miranda. Fuente: Froehlich y Cavallaro (2017)

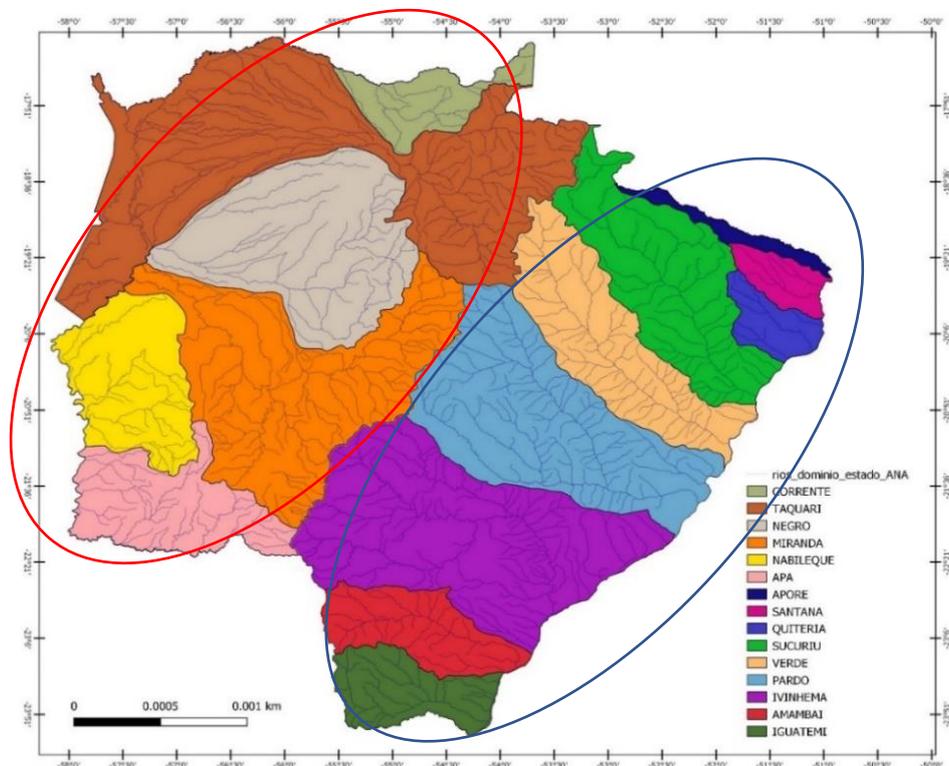


imagen 9: Las subcuencas del río Paraguay en rojo y del Río Paraná en azul.

1.4.1. La Cuenca del Paraná

Los principales afluentes del río Paraná que bañan el estado de Mato Grosso do Sul (imagen 9) son los ríos: Aporé, Santana, Quitéria, Sucuriú, Verde, Pardo, Ivinhema, Amambaí e Iguatemi. El río Paraná es el río con mayor aprovechamiento hidroeléctrico del país, suministrando energía a través de las usinas hidroeléctricas de UHE Itaipú, UHE Sérgio Motta - Porto Primavera, UHE Ilha Solteira y UHE Urubupungá), conforme publicado en el *site* de la Secretaria de Planejamento e Orçamento, [SEPLAN] (1990).

1.4.2. La Cuenca del Paraguay

La cuenca del Paraguay se puede dividir en dos regiones: La región de Planalto, que cubre tierras de más de 200 m de altitud; La región del Pantanal (en Paraguay, el humedal local se llama "chaco"), con tierras de menos de 200 m de altitud. Las subcuencas del río Paraguay son los ríos Correntes, Taquari, Negro, Miranda, Nabileque y Apa (imagen 9).

1.5. Los Biomas

En Mato Grosso do Sul se encuentran tres importantes biomas brasileños: Cerrado (Sabana), Mata Atlántica (Floresta Tropical húmeda) y Pantanal (Humedales), y en ellos se sitúan las cuencas hidrográficas de los ríos Paraguay y Paraná. Estos biomas reciben influencias de diversas formaciones forestales oriundas de otras regiones brasileñas, resultando en una rica biodiversidad (imagen 11) drenada por importantes ríos como Paraguay y Paraná (imagen 10).

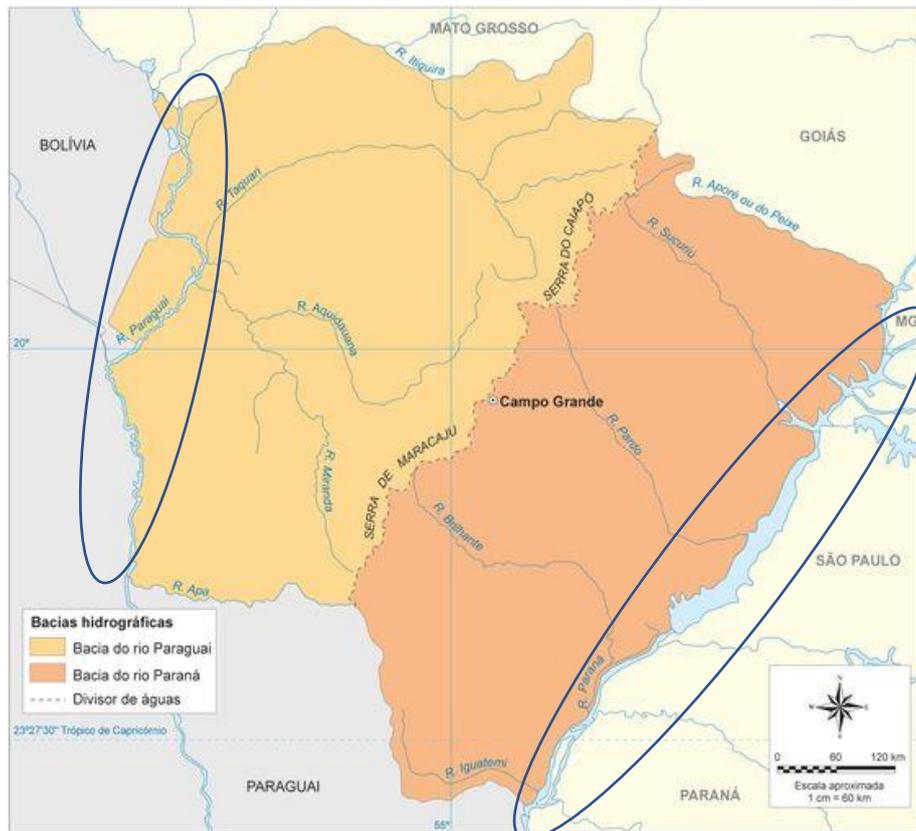


imagen 10: Estado de MS: La división entre planicie (Serra de Maracaju) y planalto con destaque en los ríos Paraguay e Paraná. Fuente: www.mgondim.blogspot.com

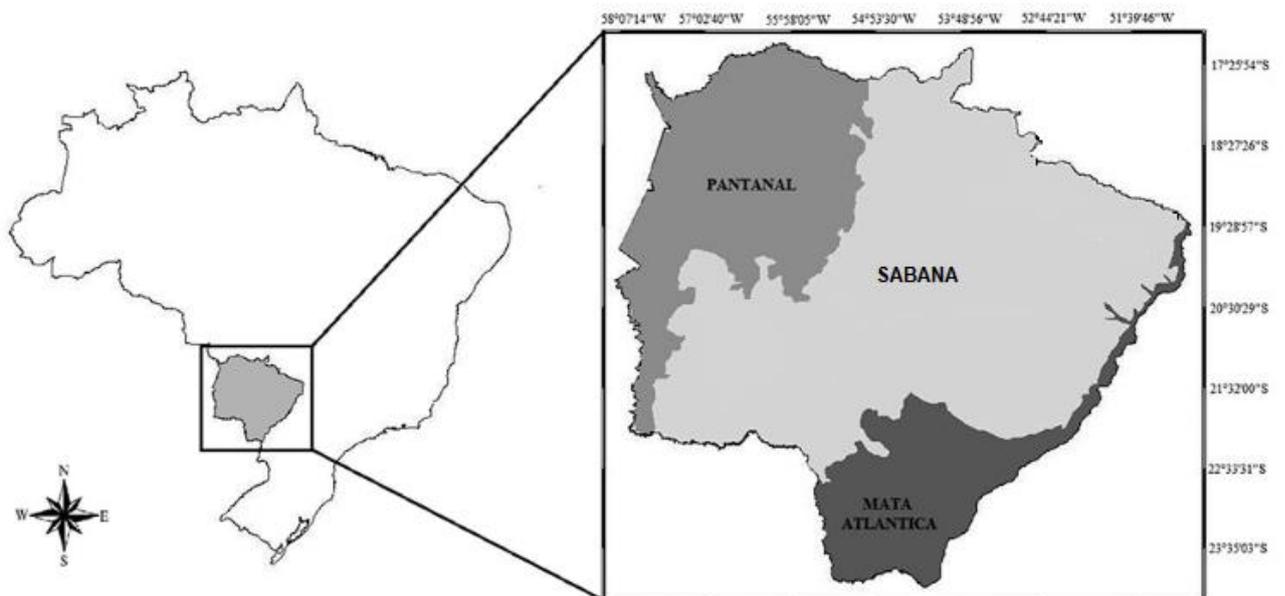


imagen 11: Biomas de Mato Grosso do Sul.

Biomás MS	Clase mapeada	Km ²	%
Mata Atlántica Área no Estado = 50.163 Km ²	Antrópico	36.172,185	72,1
	Área Natural	11.314,707	22,6
	Água	2.660,314	5,3
Sabana Área Total = 214.779 Km ²	Antrópico	145.977,685	68,0
	Área Natural	68.571,226	31,9
	Água	223,363	0,1
Pantanal Área Total = 89.749 Km ²	Antrópico	8.267,623	9,2
	Área Natural	80.567,828	89,8
	Água	914,187	1,0
Mato Grosso do Sul Área Total = 354.718 Km ²	Antrópico	190.450,121	53,7
	Área Natural	160.452,020	45,2
	Água	3.798,591	1,1

Tabla 1: Biomás de Mato Grosso do Sul. Fuente: Silva et al., (2010, p.396)

1.5.1. La Sabana/Cerrado

Referente a las principales características de los tres biomas (imagen 11), se puede explicar que el bioma Cerrado/Sabana se caracteriza como una formación del tipo sabana tropical, con destacada estacionalidad y presencia, en diferentes proporciones, de formaciones herbáceas, arbustivas (Eiten, 1993). Este bioma ocupa millones de hectáreas en la porción central de Brasil, es el segundo bioma brasileño más rico en biodiversidad y tiene una dinámica acentuada en términos de estacionalidad y utilización antrópico (Ribeiro y Walter, 2008). La marca principal del bioma Cerrado son sus arbustos de ramas retorcidas y el clima bien definido, con una estación lluviosa y una estación seca. Sin embargo, en la región de la sabana se encuentran tres de las cuencas fluviales más grandes del país, y este bioma es la cuna de ríos de flujo rápido. Por lo tanto, se cree que las peculiaridades de la flora (troncos tortuosos con corteza gruesa), se deben a la falta de algunos micronutrientes específicos y no necesariamente a la falta de agua (Ferreira, 2013).

La Sabana (imagen 12), está presente en los estados de Minas Gerais, Mato Grosso, Bahía, Mato Grosso do Sul, Tocantins y Goiás, y cubre alrededor de 197 millones de hectáreas de territorio brasileño y es el segundo bioma más productivo del país. Las formaciones de Cerrado/Sabana se pueden hallar en

otras regiones del país como áreas de transición a otros ecosistemas (Ferreira, 2013).



imagen 12: Cobertura del Cerrado/Sabana en Brasil.

Fuente: <http://bibocaambiental.blogspot.com/2012/06/cerrado-breve-historico.html>

Los suelos en estas regiones son generalmente muy profundos, antiguos y bajos en nutrientes, lo que requiere una adaptación de la flora que generalmente tiene hojas grandes y rígidas, y algunas especies tienen depósitos subterráneos de agua como especies de adaptación a la quema constante, permitiéndoles florecer nuevamente después del incendio. Otra adaptación es que las raíces muy profundas pueden alcanzar de 15 a 20 metros debido a la distancia desde la capa freática hasta la superficie (Ferreira, 2013).

1.5.2. El bosque Atlántico

El bioma del Mata/Bosque Atlántico (imagen 11), está compuesto por una serie de fitofisiognomías bastante determinadas por la proximidad de la cuesta, relieve, tipos de suelo, lluvia, que consiste en bosques ombrófilos y estacionales. Estas características fueron responsables de la evolución de un rico complejo biótico (Cruz *et al.*, 2007).

La cobertura vegetal presentada en el territorio del Estado de MS no es homogénea, es definida por muchos investigadores (Ribeiro y Walter, 2008);

(Ferreira, 2013), como un área de transición, de esa forma son contempladas vegetaciones como Cerrado/Sabana (ese en su mayor parte), campos, Mata Atlántica (Floresta Tropical Húmeda). Esta compleja fusión vegetativa proporciona un incremento de diversidad de especies de la fauna y la flora (MMA, 1998). El conjunto de fitofisiognomías que forman el bosque atlántico proporcionó una importante diversificación ambiental, creando las condiciones adecuadas para la evolución de un complejo biótico altamente rico de naturaleza vegetal y animal (MMA, 1998).

1.5.3. El Pantanal

El bioma Pantanal (imagen 11), tiene una rica diversidad de especies de plantas. Es un área extensa, 89.749 mil Km², considerada un paraíso natural ubicado en el centro de Brasil (estados de Mato Grosso y Mato Grosso do Sul). Esta amplia variedad se puede observar en los diversos tipos de plantas terrestres y acuáticas, pastos, arbustos y árboles pequeños, medianos y grandes. Esta rica vegetación es extremadamente importante para la existencia y preservación del ecosistema del Pantanal, también caracterizado por la gran variedad de fauna (miles de especies animales) (MMA, 1998).

Principales características de la vegetación del Pantanal según Ferreira (2013):

- Gran diversidad de vegetación.
- Vegetación abierta (aparte de la selva Atlántica y la selva Amazónica son de matas cerradas).

- La vegetación varía según los aspectos de los ciclos de inundación y sequía del Pantanal. En las regiones de baja inundación (cerca de las orillas de los ríos), se destaca la vegetación herbácea y las plantas acuáticas. Los arbustos aparecen más en áreas intermedias (entre regiones más altas y más bajas). En las mesetas (áreas que no sufren inundaciones), se encuentran varias especies de árboles medianos y pequeños.

- Transición de vegetación entre otros dos biomas: Amazonía y Sabana. Debido a estar en el medio de estos biomas, presenta varias especies que son típicas de estos otros dos biomas.

1.6. El poblamiento indígena moderno: la distribución y la diversidad étnica de las sociedades indígenas actuales en mato grosso do sul.

1.6.1. Los pueblos indígenas en Brasil – Presentación Etnohistórica

Mato Grosso do Sul es el estado con la segunda población indígena mayor diversidad étnica de Brasil. Partiendo que la tierra indígena más poblada del país hoy es Yanomami, con 25.7 mil habitantes (5% del total) distribuidos entre Amazonas y Roraima. El grupo étnico Tikuna (Amazonas) es más numeroso, con 46 mil individuos, 39.3 mil en tierras indígenas y el resto en el extranjero (países vecinos). En segundo lugar, se tiene el grupo étnico Guaraní-Kaiowá en Mato Grosso do Sul, con 43.000 personas, de los cuales 35.000 están en tierras indígenas y 8.100 viven en el extranjero. El estado de Mato Grosso do Sul tiene hoy una población indígena estimada de 63.000 personas, entre las cuales se destacan los de las etnias (imagen 13) Guaraní Kaiowá, Terena, Kadiwéu, Guató y Ofaié; Los Guarani Kaiowá con aproximadamente 42.000 personas, el Terena con 23.000 personas, y el Kadiwéu con una población de alrededor de 1.500 personas. Los grupos étnicos presentes en Mato Grosso do Sul y cantidad de personas son:

Etnia	Cantidad de habitantes
KAIOWÁ / GUARANI	42.409
TERENA	23.234
KADIWÉU	1358
OFAIÉ	61
GUATÓ	175
KINIKINAU	141
ATIKUM	55
KAMBA	¿?
	TOTAL: 67.433

Tabla 2: Etnias existentes en MS y la cantidad de habitantes. Fuente: IBGE (2010).

Los grupos indígenas actuales y sus tierras en Mato Grosso do Sul

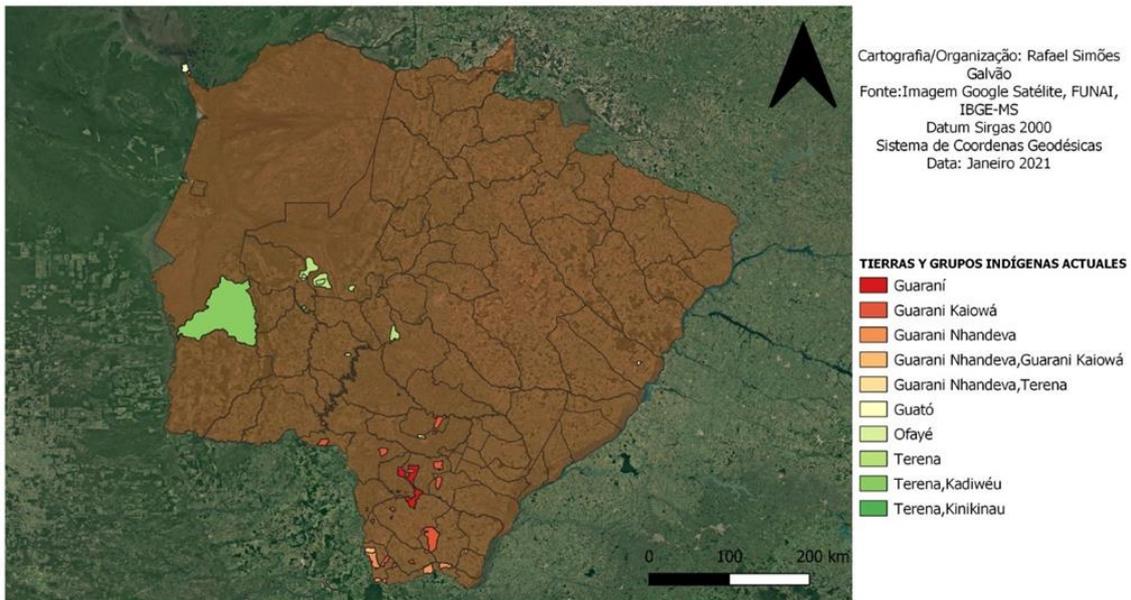


imagen 13: Mapa de MS con poblaciones indígenas actuales. Fuente: FUNAI 2021.

Los grupos indígenas que ocuparon el territorio de Mato Grosso do Sul en el momento de la llegada de los europeos a la región, según Cunha (1992) basada en el modelo de trabajo obligatorio y contacto "intercivilizatorio", casi fueron conducidos al exterminio definitivo en la región. Sobre las etnias actuales que habitan hoy la región se tiene:

1.6.2. Los Guaraníes

Las primeras informaciones sobre la existencia de los Guaraní Kaiowá fueron producidas por jesuitas y viajeros durante el período colonial, siglo XVI y XVII. En estos informes, los Guaraníes habitaron una extensa región de bosques tropicales ubicada en medio de las Colonias ibéricas de Sudamérica (Cunha, 1992), y con eso se constituyó uno de los mayores grupos étnicos que residen en la región.

Los informes también enfatizan que los pueblos étnicamente conocidos como Guaraní Kaiowá son considerados posiblemente descendientes de pueblos indígenas Itatines o Guarani-Itatines, grupo indígena que se encontraba en la región de Itatim, actualmente Mato Grosso do Sul. Acerca de este período

colonial de historia indígena, lo que más lo caracteriza, es la ausencia de fuentes bibliográficas y documentos que tratan directamente con poblaciones indígenas (Cunha, 1992).

1.6.3. Los Terena

La primera información registrada por los investigadores sobre el grupo Terena apareció en el siglo XVI, cuando este grupo vivía en la región paraguaya del Chaco (Mangolin, 1993). En muchos documentos, el nombre Terena aparece como Guaná Txané, nombre puesto por los conquistadores españoles (Mangolin, 1993); (Silva, 2004).

Los Terena estaban ubicados en pueblos donde la disponibilidad de la tierra todavía era alta, sin riesgo de inundación. Los pueblos tenían aproximadamente 20 a 30 casas. La elección del territorio para el establecimiento de los pueblos tomó en cuenta la disponibilidad de bosques para formación de jardines y creación de animales (Mangolin, 1993); (Silva, 2004). Los Terena son miembros de la familia lingüística Guaná, afiliados al tronco Aruak y que ingresaron, desde el siglo XVIII, en el territorio del sur de Mato Grosso, entre ellos se destacan los Terena y los Kinikinao. Hoy los Terena establecieron más contacto con la sociedad circundante a través de intercambios en los que se destaca la producción de frutas y verduras. Según Mangolin (1993), el primer pueblo urbano de Brasil de esta etnia, y están en gran parte ubicados en aldeas urbanas, es en Campo Grande, la capital de Mato Grosso do Sul (Silva, 2004).

1.6.4. Los Kadiwéus

El pueblo Kadiwéu, ocupó, desde la segunda mitad del siglo XVII, el vacío demográfico causado por los bandeirantes (bandeirantes es el nombre dado a los sertanistas del período colonial, desde principios del siglo XVI que penetraron en el interior de América del Sur en busca de riqueza mineral, especialmente oro y plata, en la América del Sur), en la región sur del Pantanal. Según Martins (2002), hubo una relación belicosa entre los Kadiwéus y

principalmente con el grupo indígena Guaná. Los Kadiwéus son conocidos por la domesticación de los caballos, y lograron mucho con la multiplicación de rebaños alrededor de 1650. Hoy, ocupan una región cercana al municipio de Porto Murtinho – MS, en el oeste de MS (Ribeiro, 1951). Según el IBGE (2010), se puede decir que, a excepción del pueblo Kadiwéu, que tiene la mayor área indígena fuera de la Amazonía legal (alrededor de 500 mil hectáreas), los otros pueblos del estado de Mato Grosso do Sul están ocupando espacios muy pequeños.

1.6.5. Los Guatós

Sobre los Guató, un grupo insertado en el tronco lingüístico Macro-Jê (Rodrigues, 2004), estos no se constituyeron en aldeas fijas y pasaron buena parte de su tiempo en canoas, en las zonas inundadas del Pantanal, básicamente viviendo de la pesca y la caza. Los registros de estos pueblos indígenas se remontan al año de 1825 (Oliveira, 1996). Ellos habitan las tierras del estado actual de Mato Grosso do Sul y son conocidos como pueblos “indígenas de la canoa” o simplemente “indios del agua”. El pueblo Guató está ubicado en una región marcada por una extensa llanura de inundación, conocida como Pantanal. La diferencia entre los Guatós y de los otros diferentes grupos, es que estos no son de organizarse en forma de pueblo, pero en familias nucleares autónomas, independientes y diseminadas por el territorio que ocupan. “Cada familia ocupa cierta área y sitios donde, en la mayoría a menudo permanecen establecidos durante el período de sequía y otros donde permanecen durante la inundación” (Oliveira, 1996, p.51).

1.6.6. Los Ofayés

En cuanto a los Ofayé (Ofayé-Xavante), que se encuentran en la llanura del río Paraná, Martins (2002), mencionó que sufrieron constantes ataques de otras etnias. Lo que explicaría su nomadismo, pues estos eran atacados por pueblos Kayapó del Sur, provenientes de Goiás y São Paulo y los Guaraníes. Actualmente habitan la región del actual municipio de Brasilândia, sureste de Mato Grosso do Sul, en la cuenca del río Paraná.

1.6.7. Los Atikuns

Según Silva (2003), las personas de la etnia Atikum que están en Mato Grosso do Sul son un pequeño grupo que emigró del estado brasileño de Pernambuco, litoral nordeste de Brasil, en el medio del siglo XX y se unió a un grupo de Terena en un pueblo del municipio de Nioaque - MS. Porque son de personas de piel negra, sin el fenotipo característico de pueblos indígenas de la región, se cuestionó su identidad y el grupo se esfuerza para obtener el reconocimiento de los órganos públicos responsables, (Fundação Nacional do Índio) [FUNAI] y Fundação Nacional de Saúde [FUNASA].

1.6.8. Los Kinikinaus

Realizar una lectura más detallada de los registros producidos por los viajeros y exploradores que ingresaron al interior de Brasil, es posible identificar que los Kiniquinau pertenecen al subgrupo Guaná y el grupo lingüístico Aruak (Silva, 2004); y (Castro, 2005). Los primeros grupos de indígenas que emigraron a las aldeas de Terena (Lalima y Cachoeirinha) constituyeron matrimonios interétnicos entre Terena y Kiniquinau. Con esta unión, los niños que nacieron fueron registrados por los empleados de SPI y FUNAI como de una sola etnia, la Terena. Esta "extinción" que los órganos públicos hicieron del pueblo Kiniquinau, contribuyera al pequeño número de personas de esa etnia en el Estado. La mayoría se encuentra al sureste del territorio de Kadiwéu. Actualmente/oficialmente los Kiniquinau comprenden un total de aproximadamente 150 personas en el estado de Mato Grosso do Sul, (IBGE, 2010).

1.6.9. Los Kamba

La gente Kamba tiene conexiones con chiquitanos de Bolivia, que recibieron esta designación alrededor del siglo XVIII por colonos europeos, un nombre genérico dado a diferentes etnias ubicadas en una vasta región llamada Chiquito (Chiquitania), en el actual al este de Bolivia. Esta zona geográfica del oriente boliviano está conformada por el espacio ubicado entre los ríos Chaco

(sur), Paraguay (este) y Río Grande (oeste). Los Kamba residen en el Reducto de São Francisco, y se encuentran en esta región desde su llegada a Corumbá, desde mediados del siglo XX. Entre los diversos factores que influyó en la llegada de los Kamba a la ciudad de Corumbá, se considera importancia la Ferrovia Santa Cruz de La Sierra (BOL) - Corumbá (BRA) (1939-1954) (Rodrigues y Urquiza, 2015).

La perspectiva es que, a pesar de los innumerables cambios demográficos, culturales y políticos que resultaron de la conquista y colonización europea en relación a los pueblos indígenas, es posible identificar una serie de variables que tienen consistencia diacrónica, a veces en escalas milenarias, que permiten el establecimiento de conexiones entre patrones etnográficos y arqueológicos. Tales variables se pueden identificar, por ejemplo, en el estudio de la cerámica arqueológica, Neves (2011).

Las esquirlas de piedra, los fragmentos de vasijas de barro, los grabados en las cuevas, los esqueletos rotos, suelen tener nombre y propietario: este puede ser Kaiowá, Terena, Guaicuru, Guató, Kaiapó meridional, Ofaié pero para saberlo es necesario que se investigue toda la trayectoria de estas poblaciones.

CAPÍTULO 2

LOS PRIMEROS POBLADORES

2.1. Teorías sobre el poblamiento de Sudamérica

El debate sobre la antigüedad de la ocupación humana en el continente americano es ciertamente intenso y está lejos de resolverse. Sin embargo, existen evidencias de que toda Sudamérica había estado ocupada durante cerca de 12.000 a 22.000 años atrás (imagen 14).

Los estudios sobre la ocupación de Sudamérica, hasta cerca el final del siglo XX, estaba notablemente ausente, con pocos ejemplos publicados, sin analizar los gradientes en fechas arqueológicas con el desarrollo de modelos probables en parte, esto se debe al conjunto de datos sustancialmente más pequeño en comparación con lo que está disponible para Eurasia, así se creía que Sudamérica había sido poco habitada en la Prehistoria.

Pero los vastos territorios ocupados por las familias lingüísticas más grandes de América del Sur contradicen esta afirmación, lo que sugiere que pueden haber ocurrido expansiones demográficas considerables en la época precolombina. La distribución de las culturas arqueológicas que han surgido y se expandieron en los últimos 5.000 años ofrece un apoyo adicional (Gregório de Souza *et al.*, 2020).

2.2. Los primeros pobladores de Sudamérica

No se sabe todavía cuando llegaron los primeros humanos al continente americano por primera vez, sin embargo, Dillehay (2015) ha demostrado su llegada al yacimiento Monte Verde en la costa del Pacífico de sudamericano (en la Última Máxima Glacial - UMG), desde hace por lo menos 18.500 B.P., sin embargo, Monte Verde II, tiene fechas mucho más antiguas, de aproximadamente 33.000 B.P. (Dillehay, 2015). Otros yacimientos con fechas muy antiguas en América del sur incluyen los yacimientos continentales asociados a los principales sistemas fluviales del oeste, como la cuenca del Río de la Plata (yacimiento de Santa Elina, en Mato Grosso, fechado en 27.000 B.P. (Vialou, 2015), la cuenca de São Francisco con yacimientos como los de la Serra da Capivara, con fechas de más de 20.000 B.P. (Böeda *et al.*, 2014)), Peruaçu

12.000 B.P, (Ribeiro, 2006), la cuenca del Amazonas (Cueva da Pedra Pintada, 11.200 B.P, (Pereira y Morais, 2019) y Taima-Taima en Venezuela con fechas de hasta 22.000 B.P, (Cruxente y Rouse,1982). Independientemente de las discusiones tafonómicas que implican las fechas entre 27.000 y 11.000 años B.P., Dias (2015), propone que estas son discretas, lo que indica una fase pionera de exploración del territorio, caracterizada por una baja densidad demográfica.

Taima – Taima – Venezuela

Boqueirão da Pedra Furada – Brasil
Abrigo Santa Elina – Brasil

Monte Verde - Chile



imagen 14: Mapa con indicación de las principales rutas de interiorización e yacimientos más antiguos en Sudamérica entre el final de Pleistoceno y el Holoceno Inicial. Adaptado de Bueno y Dias (2015)

Hoy es sabido que el asentamiento inicial en América del Sur no fue un proceso homogéneo. En términos cronológicos, la evidencia (imagen 14), apunta la ocupación de varias regiones distintas de América del Sur ya a finales del Pleistoceno y principio del Holoceno (Bueno y Dias, 2015).

En el Holoceno inicial hubo una expansión y diversificación de los biomas tropicales, desarrollando una nueva fase de establecimiento de territorios, con fronteras culturales más claramente definidas. El aumento demográfico se reflejó en el crecimiento del número de yacimientos arqueológicos fechados entre 11.500 y 8.000 años B.P., incluidas las cuencas hidrográficas del río São Francisco (que conecta las rutas pioneras de ocupación de la costa del Atlántico

norte con el centro de Brasil), desde el Amazonas (que conecta las rutas pioneras para la ocupación de las mesetas de las Guayanas, Venezuela y Colombia con el centro de Brasil) y el río La Plata (que conecta los Andes orientales con la cuesta Atlántica y la cuenca del Amazonas) (Bueno y Dias, 2013).

Verificando las teorías de expansión, cabe decir que hubo una investigación que analizó el ADN humano antiguo de 49 individuos de Brasil, Belice, Andes centrales y Cono Sur, fechados alrededor del 9.000 a.C. (Posth et al., 2018). Los resultados indicaron que los individuos de Lagoa Santa (Minas Gerais) tienen ascendencia (antecesores) en común con otros grupos en el continente americano (Posth et al., 2018). Este estudio sostiene que una población ancestral de Siberia y el norte de China habría entrado en el continente hace 17.000 años B.P. y que Sudamérica hubiera sido primeramente poblada entre 15.000 B.P. y 11.000 B.P. una segunda lleva a 9.000 años B.P.; y una tercera hace unos 4.000 años B.P. (Posth et al; 2018).

2.3. La ocupación del territorio brasileño

El este de América del Sur, lo que hoy es territorio brasileño, plantea interesantes teorías sobre el comienzo de la ocupación humana en América. Tres tecnologías líticas totalmente diferentes y contemporáneas, que fechan de entre 12.000 y 10.000 B.P., están presentes en diferentes partes del país: la tradición Umbu en el sur, con su industria bifacial, raspadores bien retocados y puntas bifaciales; la tradición Itaparica en el medio oeste/noroeste, totalmente unificada, cuyos únicos artefactos formales son las láminas; y la industria "Lagoa Santa", ausente de artefactos formales, que facilitarían la clasificación cultural, compuesta principalmente por pequeñas escamas de cuarzo (Araújo, 2015).

Debido a esta diversidad material, es comprobado que diferentes pueblos estuvieron en Brasil (Imagen 15), desde hace alrededor de 12 mil años y que ni todos pertenecían de la misma cultura. Pero no se puede ignorar hay evidencias de hasta 24.000 mil años, ya se han comprobado en el Piauí, pero

son escasas. Aquí se presenta evidencia de fechas (^{14}C) más antiguas en territorio brasileño en la transición del Pleistoceno – Holoceno.

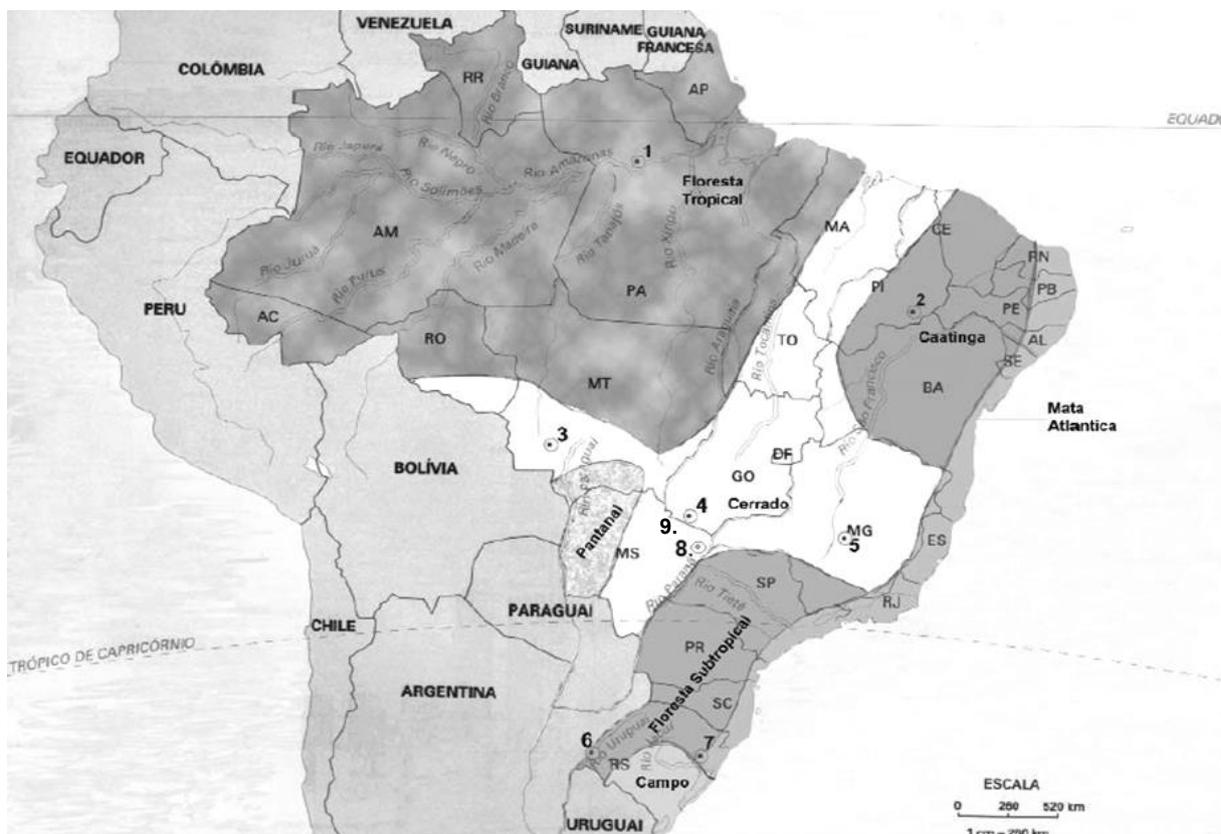


Imagen 15: Zonas ecológicas y sitios arqueológicos de la transición pleistoceno-holoceno: 1. Toca da Pedra Pintada; 2. Boqueirão da Pedra Furada (São Raimundo Nonato); 3. Santa Elina; 4. Sitio GO-JA-01 (Serranópolis); 5. Lapa Vermelha IV (Lagoa Santa) e Santana do Riacho; 6. Sitios de la Tradición Umbu en el medio curso del río Uruguay; 7. RS-S-327: Sangão (valle del río dos Sinos), RS-TQ-58: Garivaldino (valle del río Caí) y 8. AS12 – MS-PA-02: (Mato Grosso do Sul). Fuente: Dias (2004), *Complutum*, 2004, Vol. 15: 249-263 Mapa adaptado incluyendo las fechas de Mato Grosso do Sul. Fechas calibradas via pre-Bomb Calibration data set: shcal13 y post-Bomb calibration data set: SHZ1_2

1. Pará - Gruta da Pedra Pintada – Fecha: **11.145±135** (cal B.P. 12.720 to cal B.P. **13.076**) - GX-17413
2. Piauí - Boqueirão da Pedra Furada – Fecha: **24.500 ± 2800** (cal B.P. **21.200 a 22.500**) – GIF?
3. Mato Grosso - Santa Elina – Fecha: **10.120±60** (cal B.P. 11331 to cal B.P. **11.841**) - GIF-8954
4. Goiás - GO-JA-01 – Fecha: **10.580±115** (cal B.P. 12.225 to cal B.P. **12.696**) - SI-3699
5. Minas Gerais - Lapa Vermelha IV – Fecha: **11.680±500** (cal. B.P. 12.674 to cal B.P. **15.146**) - GIF-3726
6. Rio Grande do Sul - RS-S-327: Sangão - Fecha: **8.800±40** (cal B.P. 9.557 to cal B.P. **9.913**) - BETA 160845
7. Rio Grande do Sul - RS-TQ-58: Garivaldino - Fecha: **9.430±360** (cal B.P. 9.662 to cal B.P. **11.763**) - BETA-4739
8. Mato Grosso do Sul – AS12 – **10.450±60** (cal BP 12.190 to cal B.P. **12.436**) BETA 304050
9. Mato Grosso do Sul – AS4 – **8.320±60** (cal BP 9.086 to cal B.P. **9.446**) BETA 284370

La fecha del primer asentamiento de las Américas sigue siendo un tema polémico. Un trabajo en el refugio rocoso de Boqueirão da Pedra Furada cercano del sitio al aire libre de Vale da Pedra, sin embargo, ha producido pruebas contundentes para la ocupación humana que se remonta a más de 20.000 años (Böeda *et al.*, 2014). El argumento fue comprobado por una serie de fechas ^{14}C y OSL, y por análisis técnico del conjunto de herramientas de piedra. Böeda *et*

al., (2014), concluyen que esta es una narrativa aceptada de asentamientos humanos que habrá que repensar el poblamiento de Sudamérica.

Este equipo de investigadores, también demuestran, que los recursos de los bosques tropicales, las sabanas y la dinámica de la población, se han vuelto compleja y diversificada, expresándose en una amplia gama regional de manifestaciones tecnológicas y artísticas, lo que indicaría un intenso proceso de demarcación territorial. Además del “debate” sobre las cronologías pleistocenas sobre el yacimiento Boqueirão da Pedra Furada (Böeda *et al.*, 2014), el contexto arqueológico brasileño demuestra que tiene mucho que ofrecer para la construcción de modelos de asentamiento de regiones. Ellos presentaron valores que son coherentes con la cronología del yacimiento, y bien definidos por la combinación de OSL y edades ^{14}C . Las edades obtenidas que deben tenerse en cuenta son de OSL y ^{14}C que juntos sitúan fechas alrededor de 6.000 B.P., 12.500 y 17.500 B.P., entre 15.000 y 17.000 B.P., y en las capas más profundas alrededor del 22.000 B.P. (Böeda *et al.*, 2014).

Años después Böeda *et al* (2021), han hallado aún más evidencias de la ocupación muy temprana en Brasil, estos hallaron en uno de los niveles arqueológicos del yacimiento Vale da Pedra Furada (Piauí, Brasil), entre los artefactos de cuarcita comunes para la región, un artefacto que es una plaqueta de arenisca limosa que presenta características morfológicas y técnicas, que lo destacan en relación a todos los conjuntos líticos obtenidos en la región. Además, en la manufactura del instrumento los investigadores han reconocido cinco etapas distintas de transformación técnica que indican que el artefacto pudo tener varios procesos de uso. Lo hallaron en uno de los niveles arqueológicos que tienen una antigüedad de entre 27.600 y 24.000 años, por lo tanto, añade más información acerca de una ocupación humana durante el Último Máximo Glacial (26.500 a 19.000 años B.P), contradiciendo la teoría comúnmente admitida de una ocupación humana post glacial sudamericana y confirmando la existencia de ocupaciones humanas en esta zona durante el Pleistoceno, mismo que esparzas.

Sobre la posibilidad de que el proceso de colonización de las sabanas tropicales ocurriera a través de rutas interiores asociadas a diferentes pulsos de población también está respaldada por la distribución espacial de los yacimientos arqueológicos ubicados en el centro oeste de Brasil, como Santa Elina (Imagen 15 - 3), estado de Mato Grosso. Este yacimiento está ubicado en los límites entre la región ocupada por las sabanas tropicales y el bosque tropical, en un área donde se encuentran las cabeceras de ríos que desembocan en la cuenca del Amazonas y la meseta central y la región sureste del país (Vialou, 2005).

En el yacimiento Santa Elina, Mato Grosso, hay fechas disponibles para el Pleistoceno tardío, de 13 mil a 27 mil años B.P., está última asociada a las trazas líticas y de megafauna (*Glossotherium lettsomi*) (Vilhena-Vialou, 2003); (Vialou, 2005). Este mismo yacimiento tiene nueve muestras que fechan entre 11.841 cal B.P. y 9.320 años B.P, asociados a una industria lítica caracterizada por una tecnología unifacial y un estilo de arte rupestre que no se corresponde con ningún otro conocido en el centro de Brasil para el mismo periodo (Vialou, 2017). Santa Elina, debido a su ubicación, la proximidad con Mato Grosso do Sul, 238 Km, cronología y composición de artefactos, puede representar una posible conexión entre las tierras altas del oeste y las tierras bajas del este de América del Sur, lo que sugiere más una ruta para entrada de los pueblos cazadores-recolectores en la región donde hoy se ubica Mato Grosso do Sul.

Hoy hay fechas en Mato Grosso do Sul, que fueron recientemente publicadas en periódicos científicos, estos datos de las poblaciones del final del Pleistoceno e inicio del Holoceno Alto Sucuriú 12 (AS12) - Paraíso das Águas-MS (Sabana), 12.436 cal años B.P., del final del Pleistoceno, y las fechas del Holoceno Arcaico/Inicial: Yacimiento Alto Sucuriú 04 (AS4) – Paraíso das Águas-MS (Sabana), 9.446 cal B.P., (Martins y Kashimoto, 2012); Yacimiento Templo dos Pilares – Alcínópolis-MS, 10.200 cal B.P. (Souza y De Aguiar, 2017); El Yacimiento MS-CP-22 - Corumbá/Ladário-MS (Pantanal); 8.230 B.P. (CL) años (Schimtz, 2009) ya había sido publicada anterior a 2013. Así indicando o cuanto es antigua la presencia humana en la región (Lahaye, C., Guérin, G., Gluchy, M., Hatté, C., Fontugne, M., Clemente-Conte, I., ... & Boëda, E., 2019).

2.4. La teoría de las TRES RUTAS en Sudamérica de Bueno y Dias.

Las teorías y hallazgos de fechas tempranas indican que la llegada antigua a América del Sur no fue un proceso homogéneo. La dinámica del proceso de colonización en estos nuevos territorios también estuvo marcada por una amplia variedad de estrategias (Bueno y Días, 2015). La existencia de conjuntos de yacimientos de la misma matriz cultural separados por grandes distancias y tiempo (imagen 16) conforme sugieren (Bueno *et al.*, 2013a); (Dias, 2004); (Dias; Bueno, 2013); (Dillehay, 2009); (Faight, 2008); (Goebel *et al.*, 2008); (Gruhn, 2005); (Lanata *et al.*, 2008) y (Bueno y Dias, 2015).

Estos fenómenos se pueden entender mejor si se explica que el proceso de asentamiento de las tierras bajas de América del Sur incorporó los valles de los grandes ríos como rutas al interior del continente. Dicha dinámica de exploración de nuevos territorios por parte de cazadores-recolectores, esta promueve desplazamientos rápidos a grandes distancias, combinando una red de movimientos axiales, con vías simultáneas de expansión radial (Bueno y Dias, 2015).

El modelo del río/carretera también predice la existencia, como ejemplo las cuencas del Paraná y Paraguay, “las carreteras del final del Pleistoceno” e inicio del Holoceno para acceso a Mato Grosso do Sul, la región estudiada. Este modelo también predice la existencia de ciertas áreas, por ejemplo, yacimientos mencionados ubicados en Mato Grosso do Sul, ocupados constantemente durante milenios, lo que daría como resultado la agrupación de yacimientos con largas secuencias estratigráficas. Otras áreas, cuya ocupación estaría asociada con ciclos estacionales de movilidad, combinando momentos de agregación y dispersión de grupos humanos, se caracterizarían por firmas arqueológicas más discretas y de baja visibilidad (Anderson y Gillian, 2000); (Bueno y Dias, 2015).

Edad y ubicación de los yacimientos arqueológicos antiguos

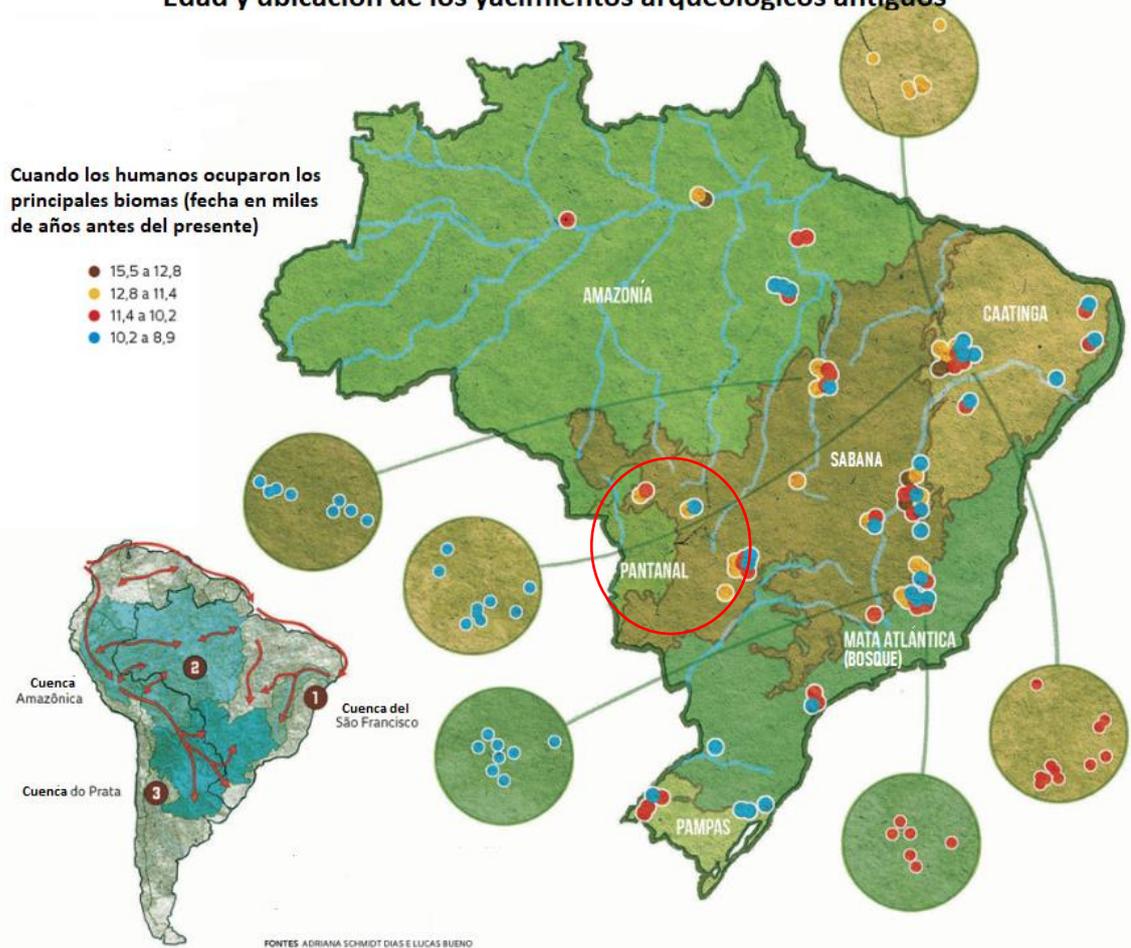


imagen 16: Mapa más pequeño con indicación de las principales rutas de interiorización, mapa mayor, presenta los biomas brasileños y la colonización entre el final de Pleistoceno y el Holoceno Inicial. Se circundó la región de investigación de esta tesis. (Adaptado de Bueno y Dias (2015), Revista FAPESP)

2.4.1. La Ruta del São Francisco

La ruta de la cuenca del São Francisco sería la ruta de interiorización más antigua comprobada por las fechas para el período de transición Pleistoceno-Holoceno. Se asocia a la industria lítica de la Tradición Itaparica⁴ y probablemente es relacionada a una ruta de poblamiento de la costa Atlántica Norte (Sabino y Prous, 2009). Dos de los yacimientos ubicados en esta ruta tienen evidencias de varias ocupaciones: En Lapa do Boquete/Minas Gerais - MG, por ejemplo, la fecha representa la base del depósito sedimentario arqueológico, desde el cual se distribuyen los restos arqueológicos

⁴ Este término fue utilizado por primera vez por Calderón durante la investigación realizada en la década sesenta. La tradición de Itaparica llamó a las industrias líticas que reconoció a través de la excavación por niveles artificiales en la Gruta do Padre (Pernambuco) y los recuperados en otros cinco sitios superficiales, depósitos aluviales no lejos de la Gruta do Padre (Calderón, 1969: 136; 1983: 40-42). Dividió su Tradición en dos fases: Fase Itaparica (desde 8000/7000 AP) y Fase São Francisco (desde 2500 AP).

correspondientes a unos 12.000 años de ocupación (Kohler, Piló y Moura, 1989). En el yacimiento Peruaçu/MG, entre 9.000 y 8.000 años atrás, se produjeron una serie de cambios en el medio ambiente y varias ocupaciones; las características de las industrias líticas halladas en los refugios cambiaron, (Sabino y Prous, 2009). Poco después, los yacimientos marcados con arte rupestre se multiplicaron, mientras que las huellas de ocupación en refugios disminuyeron cualitativa y cuantitativamente en las capas arqueológicas. Entre 4.000 y 3.000 B.P., los primeros yacimientos de ocupación conocidos aparecen lejos de los refugios y, poco después, aparecen los primeros signos de horticultura, (Sabino y Prous, 2009).

2.4.2. La ruta de la Cuenca Amazónica

La ruta de la cuenca amazónica fue la segunda oleada de colonización y puede haber conectado el norte del Platón de las Guayas, Venezuela y Colombia, entrando en Brasil por los ríos de la parte norte del país y por el bajo Amazonas durante el Holoceno inicial y medio (Bueno, 2011). Esta hipótesis está basada en la cronología y las semejanzas estilísticas entre el Complejo Sipaliwini de Guyana y el registro arqueológico del bajo Amazonas. Sin embargo, la diferencia de la hipótesis de Sauer (1944) y de Anderson y Gillian (2000), son las fechas del contexto brasileño para ese período que soportan la idea de una antigua adaptación para los Bosques Tropicales. Se puede también proponer que esa ruta norte esté relacionada a yacimientos antiguos del valle del medio río Orenoco y con las montañas del interior de Colombia. La conexión con el norte de Brasil sería facilitada por ríos como el Blanco, Trompetas y Paru del Este (imagen 14), (Barse, 2003).

Souza *et al.*, (2020), reevaluaron las expansiones arqueológicas del Holoceno tardío en el sur tropical, comparándolos con los casos de difusión en otros yacimientos a través del análisis espacial gradiente en fechas de radiocarbono mediante simulaciones. Ellos creen que algunos de los fenómenos arqueológicos podrían modelarse con éxito como olas demográficas de avance,

como es el caso de las expansiones Saladoide-barrancoide⁵ y Punteada-Incisa⁶, lo que da mayor credibilidad a su asociación con la difusión de las familias de lenguas respectivamente Arawak y Carib (Souza *et al.*, 2020). En el caso de los Tupiguarani, la fuente de desacuerdo parece ser la falta de un estándar espacial identificable en la distribución de fechas ¹⁴C, lo que requiere más investigación, así como una reevaluación de las fechas (Souza *et al.*, 2020).

Neves (2006), expone el error de pensar la región Amazónica como una región permanentemente escasamente poblada. Las investigaciones hechas en yacimientos arqueológicos revelan la densidad de la ocupación humana y la diversidad de formas de esta misma ocupación en la Amazonía precolonial. Estos pueblos que ocuparon la Amazonía milenios antes de la llegada de los europeos son antepasados de los pueblos que ahora habitan esa región.

El inicio de la ocupación amazónica se remonta a más de 11.000 años. Se han hallado evidencias arqueológicas en varias áreas como Pará y Mato Grosso (en esto último la fecha es aún más antigua - unos 27.000 años). El clima del bosque en ese momento era similar al actual. Sin embargo, entre el 6.000 y el 1.000 a.C., en un período conocido como el Holoceno promedio, hubo cambios en el Amazonas. El clima seco provocó una disminución en la zona del bosque y una disminución en el nivel de los ríos. También es este período se comprende la frecuencia más baja de yacimientos arqueológicos de la región (Neves, 2006)

Los primeros habitantes del Amazonas sobrevivieron a la caza animales pequeños, recolección y pesca. Estas poblaciones comenzaron a practicar la domesticación de plantas silvestres, en un proceso que llevaría (miles de años después) al advenimiento de agricultura.

⁵ Los grupos de estilos cerámicos más conocidos se denominan zona sombreada y saladoide-barrancoide. Las cerámicas de estilo saladoide, que se encuentran en el Orinoco bajo y medio, parecen haber sido creadas entre 2.800 y 800 a.C. Los estilos de zonas sombreadas de Tutoshcainyo y Ananatuba datan, respectivamente, de aproximadamente 2.000-800 a.C. y 1.500-500 a.C.

⁶ La cerámica producida por estas civilizaciones "amazónicas" se clasifica en dos grupos principales: el horizonte policromado y el horizonte Inciso Punteado.

2.4.3. La ruta de la Cuenca de la Plata

La ruta de la cuenca del río de la Plata, para el Holoceno Inicial, es una tercera ruta de colonización del interior orientada hacia la región sur y está representada por la Tradición Umbu⁷ (Dias y Bueno, 2013). Posiblemente estuvo asociada al sistema fluvial de los ríos Paraguay, Paraná y Uruguay. La información disponible parece sostener las propuestas de Sauer (1944) y de Anderson y Gillian (2000), de que el chaco boliviano parece haber sido un "hot spot" para la dispersión de poblaciones en el sur de la región América del Sur. En ese escenario la cuenca del río de la Plata podría representar un primer camino conectando los Andes con la Costa Atlántica, o aún con la cuenca amazónica hacia el norte. En Brasil, y probablemente en Paraguay y noreste de Argentina, ese flujo de colonización, asociado a industrias bifaciales fue compuesto por una variada gama de puntas de proyectil pedunculadas y triangulares, y fue probablemente estimulado por la expansión del bioma del Bosque Atlántico a lo largo del Holoceno Medio (Bueno, 2011; Dias y Bueno, 2013).

En la región sur de Brasil también se halló la primera evidencia sólida de ocupación durante este milenio del siglo XIV, los yacimientos de Milton Almeida (10.810±275) y Laranjito 10.800±150 B.P, con una segunda ocupación en una fecha promedio de 10.275±57 B.P. Estos yacimientos están ubicados en el suroeste de la frontera brasileña, en la cuenca del río Uruguay, y están relacionados con el bioma pampeano, característico del sur de Brasil (Dias y Jacobus, 2001, 2003). Son relacionados culturalmente con la tradición de Umbu (Moreno de Souza, 2017).

Los puntos de proyectil en estos conjuntos sugieren que las rutas iniciales de colonización en el Pampa brasileño (región sur) podrían estar más cerca/relacionadas con la ocupación del valle de los ríos Paraguay e Paraná (Moreno de Souza, 2017), ubicaciones cuyo potencial arqueológico es estudiado en esta tesis.

⁷ Tradición Umbu es el nombre por el cual se conoce la cultura material del primer grupo de pueblos con industria lítica que habitaba la Región Sur de Brasil y áreas adyacentes como São Paulo, Argentina y Uruguay, a aproximadamente a 12 o 13 mil años.

2.5. La significancia de conocer las rutas hechas por pueblos prehistóricos para esta investigación

La cuenca del río Paraná drena casi todo Planalto Meridional, empieza su curso hacia el interior del continente, antes de llegar al océano. La cuenca del Paraguay corre paralela a la cuenca del Paraná, en el territorio brasileño, y su situación puede haber permitido el contacto entre las poblaciones amazónicas y las de la región del Plata. Por otro lado, en las cabeceras, el Pantanal debe haber sido un punto de encuentro entre las influencias occidentales y otras de los Andes (Prous, 2019).

Reuniendo las evidencias de la prehistoria en Sudamérica y Brasil es fundamental citar los yacimientos arqueológicos en la transición Pleistoceno/Holoceno en Mato Grosso do Sul, que se ubica en el centro del continente sudamericano, establecida convencionalmente entre los 12.000 B.P. y 10.000 años B.P. Con las evidencias que los humanos estaban en el territorio desde el final del Pleistoceno e inicio del Holoceno, en el Templo dos Pilares en Alcínópolis, en los yacimientos el AS4 y el AS12 en Paraíso das Aguas aproximadamente 10.200, 11.300 y 12.400 años B.P. Hay fechas también halladas en todo continente americano, como se ha comentado en este capítulo, que dan la idea que la ocupación no fue unilateral y si más amplia, general, ocurriendo en varios yacimientos al mismo tiempo. Cruzando los datos obtenidos de las fechas de yacimientos americanos, tal vez se pueda comprender quien fueron los pueblos que vivieron en Mato Grosso do Sul en la Prehistoria.

CAPÍTULO 3
PRINCIPALES INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS EN MATO
GROSSO DO SUL

3.1. Las Investigaciones en las dos Macro Regiones Hidrográficas de Mato Grosso do Sul: da Cuenca Paraná y la Cuenca del Paraguay.

Las investigaciones realizadas hasta ahora dicen poco sobre el período denominado como precolonial brasileño. Pero, esto ven mejorando con los trabajos publicados sobre la arqueología de la Amazonía, litoral y sur de Brasil, por ejemplo, hoy es sabido que hay muchos yacimientos en el Pantanal, en las llanuras fluviales del río Paraná, en varios puntos de la meseta de Maracaju-Campo Grande y en la región norte/noreste del estado. Chmyz (1974), empezó la investigación en esta región cuando halló vestigios de sociedades nativas practicantes de alfarería integrantes de la tradición Tupiguarani, subtradición Guaraní, en la orilla del río Ivinhema (imagen 17), afluente del río Paraná, en la frontera entre Mato Grosso do Sul y el estado del Paraná y con ello se empezaron las investigaciones en la región central de Brasil.

3.2. Las Investigaciones Arqueológicas obtenidas a partir de investigaciones hechas en el Área UHE Sérgio Motta – Cuenca del Paraná – Equipo del MuArq.

Se dará enfoque a los estudios arqueológicos realizados por el equipo del MuArq (Museu de Arqueologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul), en el área de inundación de las Usina Hidroeléctricas en la margen derecha del río Paraná, 638 Km de extensión, solamente en Mato Grosso do Sul, UHE – Usina Hidroelectra Sérgio Motta (Porto Primavera), de la UHE Ilha Solteira y UHE Jupia (imagen 17). Fueron investigaciones hechas de 1993 hasta 2017, y revelaron la existencia de 209 yacimientos arqueológicos de grupos de cazadores-recolectores, alfareros agricultores y excavaciones arqueológicas en 43 de estos yacimientos trajeron a la luz fechas de 190 muestras de carbones y cerámicas que fechan de 7000 B.P. hasta 250 B.P. (Martins y Kashimoto 1999, 2001, 2002, 2009, 2011 y 2012).

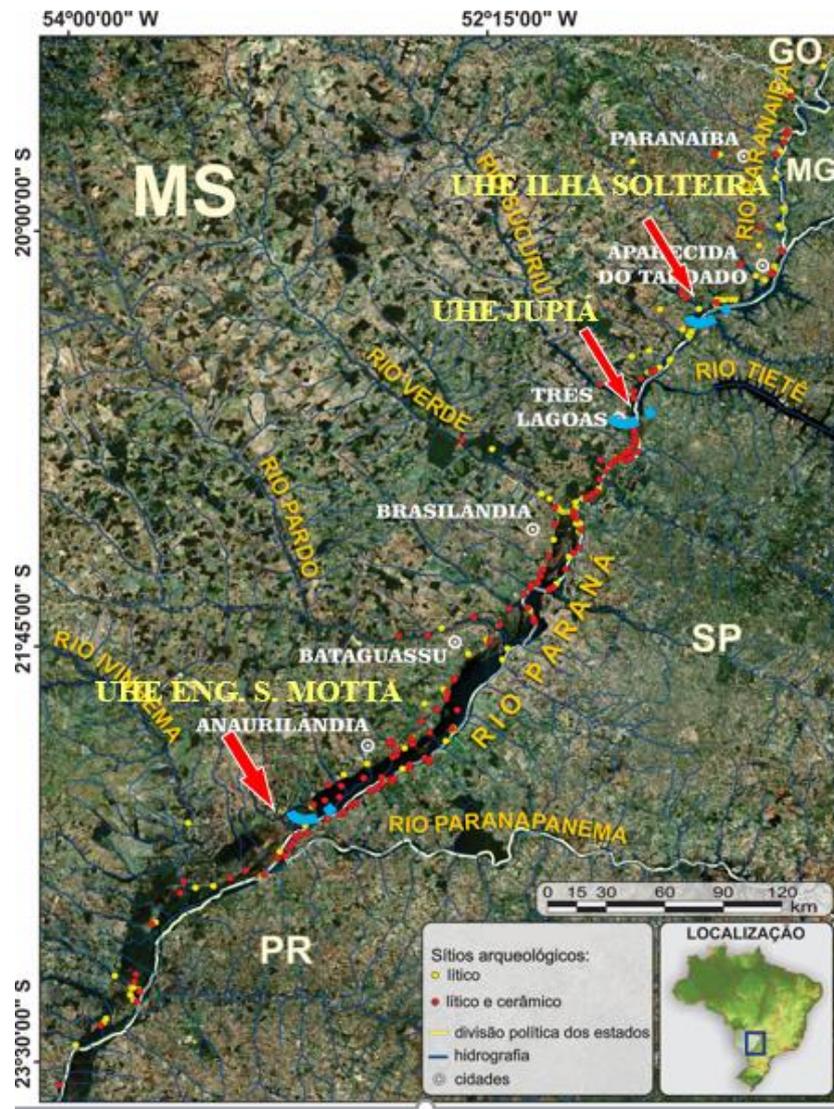


imagen 17: Ubicación de las UEHs en la margen derecha del río Paraná y sus principales ríos afluentes. En destaque la región de implantación de las tres Usinas Hidroeléctricas. Fuente: Kashimoto (2011)

En 2011, los arqueólogos Gilson Rodolfo Martins y Emilia Mariko Kashimoto excavaron yacimientos en el alto curso del río Sucuriú, incluyendo el yacimiento AS12 (Alto Sucuriú 12) (imagen 18). Los resultados llevaron a la hipótesis de que había una secuencia de ocupaciones precoloniales en el área, formadas por asentamientos de grupos de alfarería Tupiguarani y, antes de estos, pueblos cazadores-recolectores.

Por lo tanto, las investigaciones presentadas proporcionan una vista inicial de las características arqueológicas de este contexto. Para mejor entendimiento se ha dividido las investigaciones por cuencas y sub regiones.

3.2.1. Excavaciones Arqueológicas que evidenciaron la antigüedad del poblamiento Humano Prehistórico en la Región de Chapadão do Sul – Noreste de MS - Cuenca del Paraná.

La región del Alto Paraná experimentó importantes fluctuaciones climáticas en Pleistoceno y Holoceno. Según los registros sedimentarios y de polen (Campanini, 2006), una fase árida habría plagado la región entre 42.000 y aproximadamente 8.000 B.P. Una fase húmeda ocurrió entre 8.000 y 3.500 BP. Un período más seco, con la instalación de sabanas en la región, habría ocurrido desde 3.500 B.P. El clima húmedo actual se ha asentado alrededor de 1.500 B.P., conforme presentado en el capítulo 1.

Yacimientos ubicados en la cuenca del río Sucuriú - AS4 y AS12

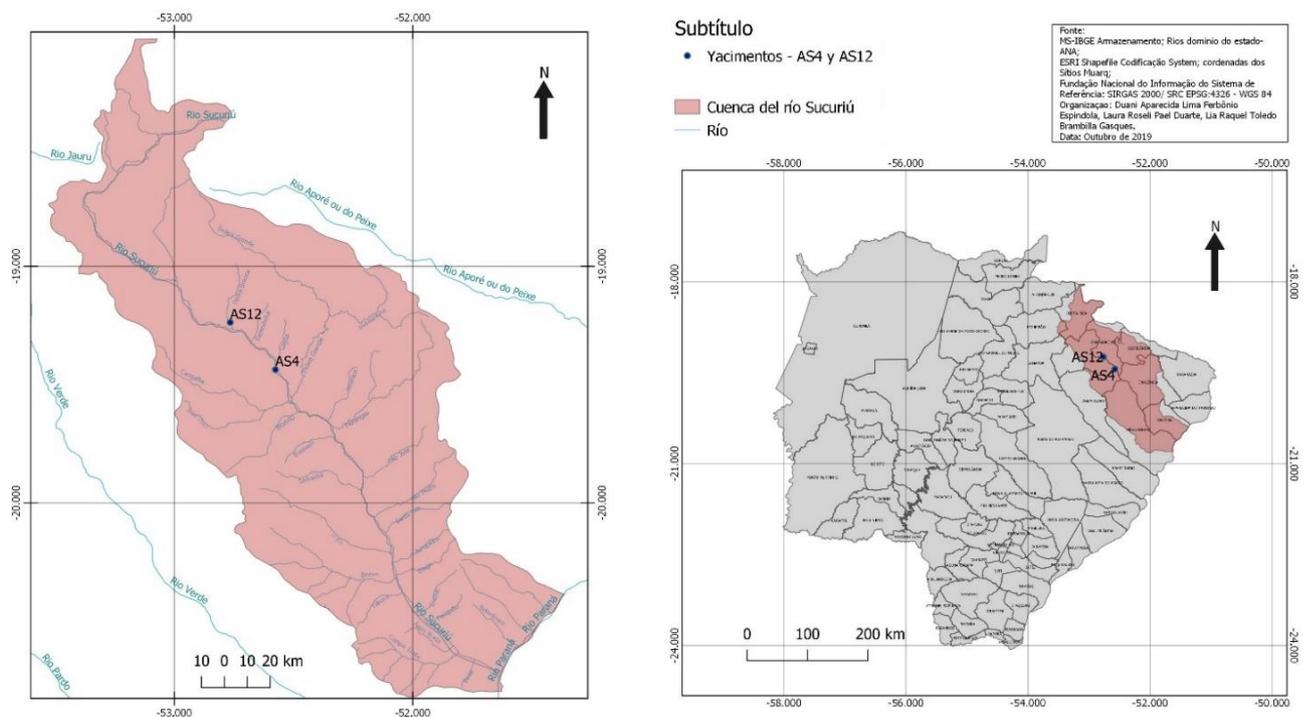


imagen 18: Mapa con los yacimientos AS4 y AS12 de Mato Grosso do Sul. Fuente: Ferbônio/Duarte/Brambilla 2020.

3.2.2. YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO ALTO SUCURIÚ 12 (AS12) - "CASA DE PEDRA"

El yacimiento arqueológico Alto Sucuriú 12 (AS12, o MS.PA.02 - "Casa de Pedra") se constituye en una referencia incontestable para el análisis de los más antiguos cazadores-recolectores de la prehistoria del Brasil Central. Fue inicialmente identificado, en finales de la década de 1980, por investigadores del Instituto Anchieta/UNISINOS y UFMS (Martins y Kashimoto, 2012).

En esta cueva visitaron grupos cazadores-recolectores, tal vez, de integrantes de grupos das filiaciones tecnológicas Umbu y Serranópolis (imagen 19). Estos pueblos utilizaron cuarzo local para la confección de sus artefactos líticos fechando de 12.390 cal B.P. – 1.170 cal B.P. (Martins y Kashimoto, 2012).

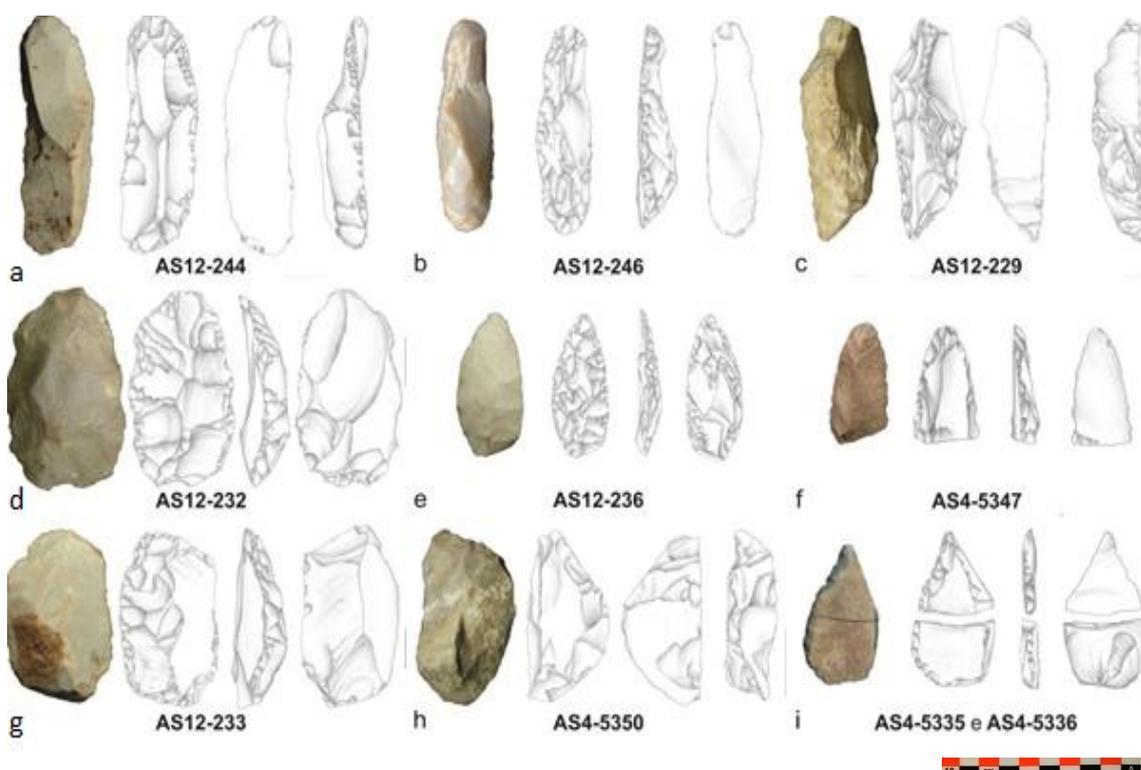


imagen 19: a.b.c.d.e.f.g.h.i.: Artefactos líticos astillados de cazadores-recolectores prehistóricos, fechados entre de 12.000 a 9.000 años B.P., entre ellos raspadores planes convexos, puntas no acabadas y percutores. (Yacimientos AS12 y AS4) Fuente: Publicada en: *Catálogo de Artefactos Líticos Arqueológicos de Mato Grosso do Sul*, 2014. Excavadores: Martins y Kashimoto

3.2.2. Yacimiento arqueológico Alto Sucuriú 4 (AS4), el contexto cultural.

Un gran bloque residual de arenita/cuarcita, ubicado en la orilla derecha del alto curso del río Sucuriú, se destaca en el paisaje local y se constituye en una geomorfología singular en ese contexto ambiental. En ese yacimiento se formó naturalmente un abrigo bajo roca el yacimiento arqueológico Alto Sucuriú 4 - AS4 (imagen 20), (Martins, 2008).

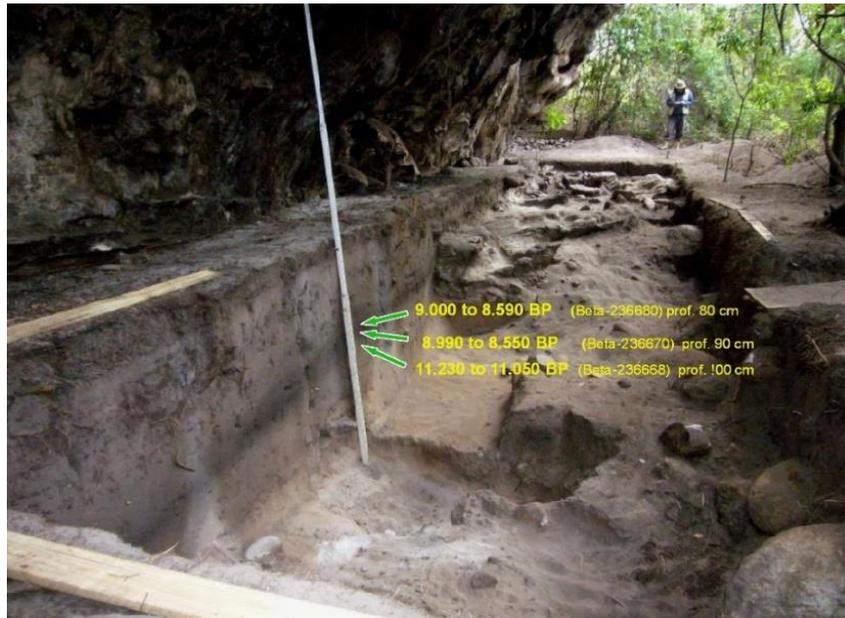


imagen 20: Yacimiento AS4 – dataciones en diferentes estratigrafías. Fuente: Martins y Kashimoto (2008)

Noelli *et al.*, (2003), afirmó que las poblaciones no alfareras en la región del río Paraná pertenecían a dos grandes horizontes tecnológicos clasificados en la arqueología brasileña como tradición lítica Umbu y tradición lítica Humaitá, también ubicadas en el sur de Brasil, parte del estado actual de São Paulo y Argentina. La presencia de estos pueblos alrededor del río Paraná, probablemente, retrocede al final del Pleistoceno. Según las fechas obtenidas por Chmyz (1983, 1986, 1999), tenían alrededor de 8.000 años B.P. Kashimoto y Martins (2005), obtuvieron fechas que confirmaron la presencia continua de poblaciones cazadoras-recolectoras en las márgenes del alto curso do rio Paraná.

La excavación arqueológica del yacimiento AS4, proporcionó nuevos datos para la ampliación del conocimiento acerca de los primordios del

poblamiento humano prehistórico regional. En cuanto la cronología, esta posee aspectos diferenciados, evidenciados sobre la óptica de la cultura material de los habitantes de ese sitio, en diferentes épocas. Las fechas de las muestras de carbón arqueológico, recogidas en esa excavación, indicaron ocupaciones consecutivas entre cerca de 3.400 cal. B.P. a 11.200 cal. B.P, lo que contribuirá para el análisis acerca del origen del poblamiento humano en Mato Grosso do Sul.

3.3. Los demás yacimientos en la Cuenca del Paraná

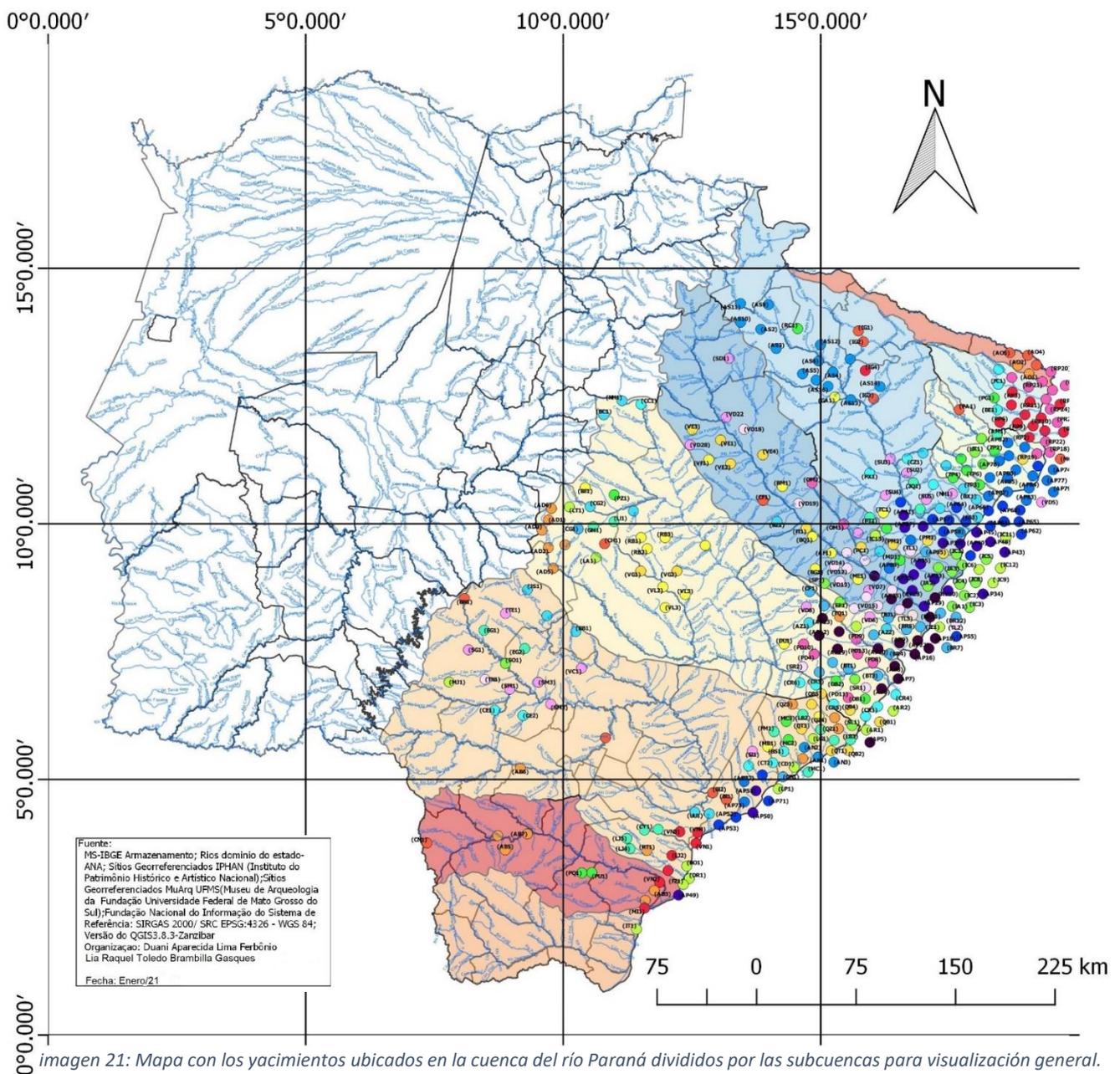


imagen 21: Mapa con los yacimientos ubicados en la cuenca del río Paraná divididos por las subcuencas para visualización general.

La región que bordea el río Paraná tiene un gran potencial arqueológico (Martins *et al.*, 1999); (Kashimoto, 1997); (Kashimoto y Martins, 2004); (Chmyz, 1982, 1984); (Noelli, 1999); (Noelli *et al* 2003). Parte de esto se debe al hecho del área ser altamente heterogénea, con una gran riqueza de especies de plantas, y en gran parte, debido a la dinámica de la llanura de inundación del río Paraná. Esta variedad del entorno incluye hábitats lénticos, lóticos⁸ y semiacuáticos, que incluyen canales fluviales, áreas principales y secundarias, pantanos, lagos, islas y zonas de transición en un paisaje en constante cambio, que proporcionan una amplia variedad de alimentos, materias primas y ubicaciones de viviendas. Las condiciones hidrológicas que ocurren en la dinámica del río producen algunos beneficios ecológicos, como criaderos de peces, en el período que existen humedales, así como el rejuvenecimiento de hábitats para especies de plantas (Noelli *et al*, 2003).

3.3.1. Periodización preliminar de la Arqueología del alto curso del río Paraná

Los datos radiocarbonos obtenidos Martins, Kashimoto & Tatumí, (1999), de yacimientos en la región del Alto Paraná, están asociadas a una industria lítica sobre guijarros producida por cazadores-recolectores y ha dado una cronología que llega hasta cerca de 7.000 años atrás, en los yacimientos Ilha Comprida 10 (4505 ± 60 cal B.P.), Río Bahía 1 (6090 ± 60 cal B.P.) y Brasilândia 8 (5910 ± 70 cal B.P.). Como ejemplo, en la excavación en el yacimiento BR8 (imagen 22), se evidenció un horizonte arqueológico, similar al del yacimiento BI1, con algunas astillas, en la profundidad de 260 a 270cm, nivel fechado en 4.950 B.P. En la capa entre 140 y 200 cm de profundidad, se halló la mayor concentración de piezas líticas talladas, incluyendo numerosos artefactos de tamaño pequeño (longitud inferior a 6 cm), entre los que se destacan las puntas proyectiles. El conjunto lítico recolectado sugiere la asociación de estos artefactos al procesamiento de pescados, abundantes en ese curso fluvial (Kashimoto, 2009).

⁸ Los ecosistemas lénticos se definen por la presencia de agua estancada o poco movimiento. Estos ambientes se contraponen a los ecosistemas lóticos, en los que las aguas presentan un gran caudal, como ríos y arroyos.

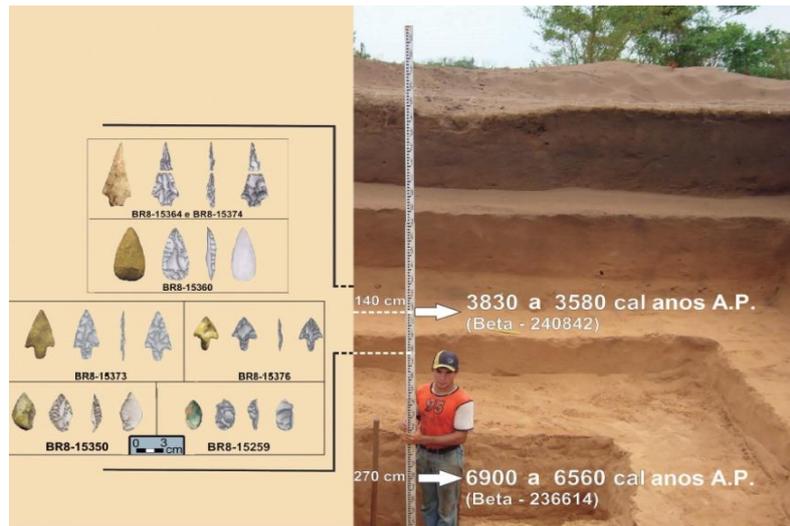


imagen 22: Excavación del yacimiento BR8. Puntas en la camada de cerca de 4.500 a 3.500 años B.P. (Fuente: Catálogo de Cerámicas Arqueológicas de Mato Grosso do Sul/2019)

3.4. Las Investigaciones en la Región Pantanera - La Cuenca del Paraguay (Corumbá/Ladário)

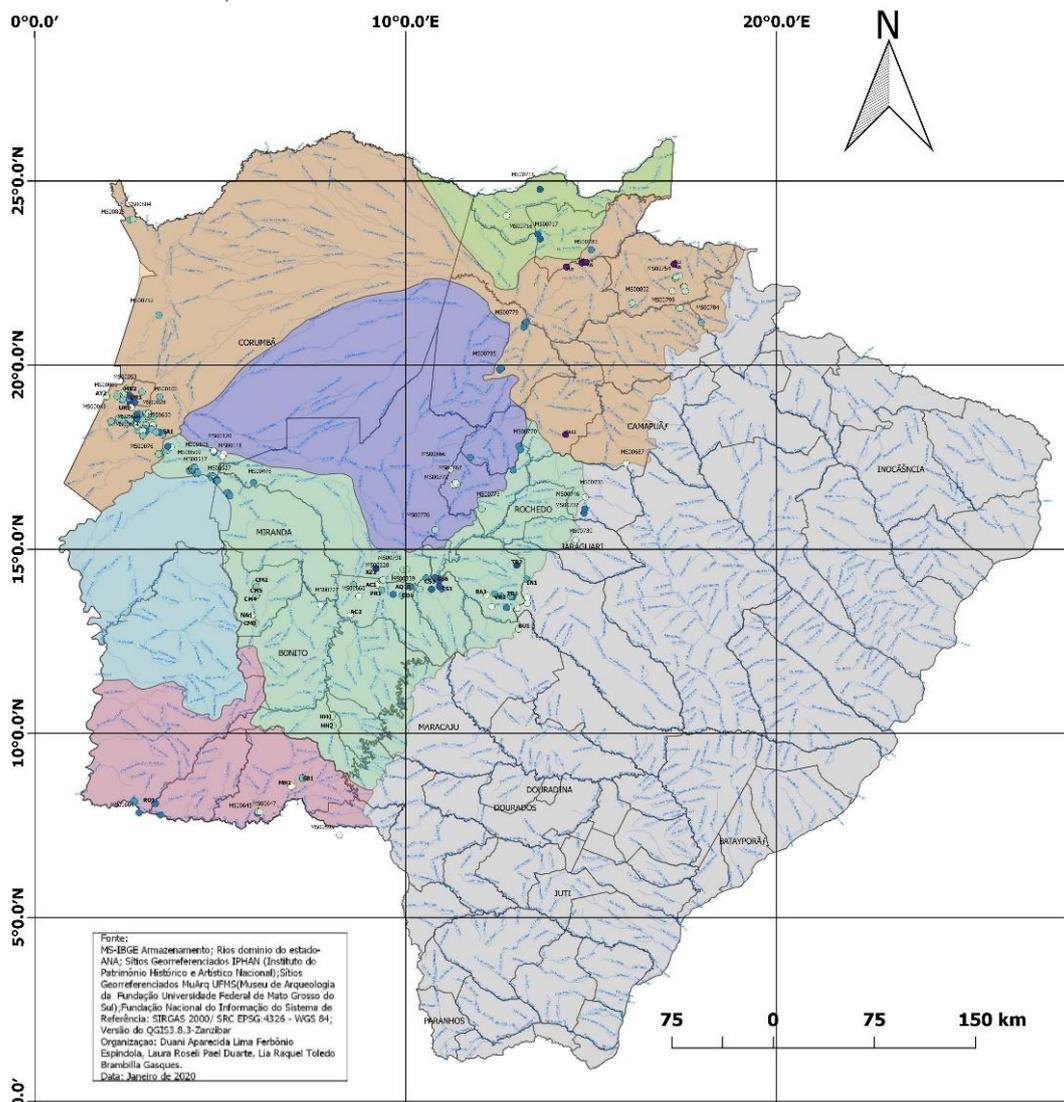


imagen 23: Yacimientos ubicados en la cuenca del Paraguay – marcación de los puntos – noción espacial

Inicialmente es importante subrayar que el Pantanal es un concepto geográfico muy amplio. Se trata, en realidad, de un área que cubre más de 138 mil km² y que, por lo tanto, difícilmente sería homogénea. En rigor hay “varios Pantanales”, tanto en Mato Grosso do Sul, como en Mato Grosso.

Para cada uno de esos “Pantanales”, o compartimentos ambientales específicos, existieron poblamientos distintos, cuyas relaciones hombres-medio ambiente también fueron diferenciadas. De estos compartimentos ambientales específicos del Pantanal se destacan los concheros. De los 356 yacimientos arqueológicos ubicados en Corumbá y registrados ante la CNSA (Ficha de registro del IPHAN), alrededor de 241 corresponden a concheros (imagen 23). No es posible relacionar el material arqueológico identificado en estos sitios con ningún grupo indígena conocido por su historiografía hasta el momento (Peixoto, 2003; Schmitz *et al.*, 1998). Algunos de los yacimientos de la cuenca del Paraguay fueron descubiertos por el equipo del MuArq, siendo así sigue resumidamente las informaciones recolectadas de ellos (Tabla 3).

Yacimiento arqueológico	Descripción del Yacimiento	Material arqueológico	Municipio	Datación (BP) obtenidas	
Córrego Arigolândia 1 (AL1)	Margen do córrego Arigolândia	Cerámica tupiguarani y lítico	Corumbá	950± 40 - 30 A 40 cm, Cal AD 1010 to 1180 (Cal BP 940 to 760)	
Baía do Mato Grande 1 (MG1)	Margen da baía do Mato Grande	Cerámica tupiguarani	Corumbá	370± 50, 30 CM, Cal AD 1430 to 1650 (Cal BP 520 to 300)	
Córrego Urucum 1 (UR1)	Margen do córrego Urucum	Cerámica tupiguarani y lítico	Ladário	1200±40 -20 A 30 cm, Cal AD 690 to 900 (Cal BP 1260 to 1050), Cal AD 920 to 950 (Cal BP 1030 to 1000)	
Córrego Urucum 2 (UR2)	Margen do córrego Urucum	Cerámica tupiguarani y lítico	Ladário	-----	
Córrego Urucum 3 (UR3)	Margen do córrego Urucum	Cerámica tupiguarani y lítico	Ladário	500 ± 60, 440 ± 00 e 410 ± 50 - 30 cm	
Córrego Urucum 5 (UR5)	Margen do córrego Urucum	Cerámica tupiguarani y lítico	Ladário	410±50 BP - 40 A 50 cm, Cal AD 1420 to 1540 (Cal BP 530 to 420), Cal AD 1540 to 1630 (Cal BP 400 to 320) 160±50 BP - 12 cm, 160 +/- 50 BP, Cal AD 1650 to 1960 (Cal BP 300 to 0)	
Córrego Urucum 7 (UR7)	sector 5	Área de plantación en la margen izquierda del córrego Urucum	Ladário	Hogar: 0,40 a 0,50m fechada en 1420 a 1540 AD (Beta-247319)	
		Margen izquierda del córrego Urucum		-----	
	Margen izquierda del córrego Urucum	Cerámica		-----	
	sector 2	Margen izquierda del córrego Urucum		Cerámica tupiguarani	-----
	sector 3	Margen izquierda del cór. Urucum		Cerámica tupiguarani	-----
sector 1	Margen izquierda del córrego Urucum	Cerámica tupiguarani	-----		
	Margen izquierda del córrego Urucum	Cerámica tupiguarani	-----		
	sector 4	Margen izquierda del córrego Urucum	Mó (mortero)	-----	
		Carretera vecinal del extinto Asentamiento Urucum	Cerámica tupiguarani	-----	
Córrego Urucum 8 (UR8)	Vertiente de la margen izquierda del córrego Urucum (ver foto 15)	Cerámica, esqueleto humano	Ladário	320 ±30 - OSSO 1, Cal AD 1470 to 1650 (Cal BP 480 to 300) BETA 298151 1350±50, OSSO 2, Cal AD 610 to 770 (Cal BP 1340 to 1180), BETA 29815 170 ±40, 10 CM - Cal AD 1650 to 1890 (Cal BP 300 to 60), Cal AD 1910 to 1950 (Cal BP 40 to 0), BETA 298155 110 ±40 - 10 CM - Cal AD 1670 to 1780 (Cal BP 280 to 170), Cal AD 1800 to 1950 (Cal BP 150 to 0), Cal AD 1950 to 1960 (Cal BP 0 to 0), BETA 298156	
Córrego Urucum 9 (UR9)	Margen del córrego Urucum	Cerámica	Corumbá	-----	

Tabla 3: Yacimientos arqueológicos, históricos y culturales del contexto de Corumbá investigados por Martins y Kashimoto. El yacimiento MS-CP-42 fue denominado, para el registro de campo y de acervo arqueológico, Córrego Urucum 7. Fuente: Martins y Kashimoto (2005).

Generalmente los yacimientos registrados en el Pantanal se encuentran sobre todo en las zonas no inundables (imagen 27 e imagen 28) muchas de las etnias que por allí vivían ya se han extinguido, algunas antes y otras después de la llegada del colonizador europeo (Peixoto,2009). En los registros arqueológicos se encuentran muestras de cerámica compuestas por padrones diversificados, sean en cuanto a su decoración y/o cuanto a la tecnología de confección, lo que arqueológicamente puede indicar la presencia de diferentes culturas.

Esto se infiere pues, en épocas históricas, hay en el mismo espacio, además de los Paiaguá, la familia lingüística Guaicurú y también los Guató. De la familia lingüística Macro-Jê, los caballeros Guaicurú, vinieron del Chaco con sus rebaños de caballos y son reconocidos hoy en el territorio brasileño bajo el nombre de Kadiwéus (Herberts, 1998); los Terena, de la familia lingüística Aruak, originaria del Amazonas, deambularon por el chaco antes se fijar en el lado brasileño del Pantanal (Mussi, 1999). También hay los Guaraní provenientes del Amazonía de los cuales se hablará sobre sus teorías de dispersión en la región en el capítulo de la discusión.

En el Pantanal sulmatogrossense, el contexto arqueológico detectado en el yacimiento MSCP-22 (imagen 23), es considerado una de las estructuras más antiguas de toda la cuenca platina (Oliveira, 2004, p.43), y se identificó en ella una ocupación de cazadores-recolectores en el Holoceno inicial, (Schmitz, 1998, 1999b); (Schmitz *et al.*,1998). Estando en una terraza fluvial en la margen derecha del río Paraguay, ubicado en el municipio de Ladário-MS, entre las laderas de la meseta residual del Urucum-Amolar y la llanura inundada, los yacimientos pertenecientes a la fase Corumbá Fase I, el yacimiento MSCP-22 fue fechado entre 8.100 y 8.300 cal B.P. En ello se halló material lítico pulido, como manos de mortero, artefactos conchíferos, como puntas y cuentas y de restos de fauna (Bespalez, 2015).

En los yacimientos clasificados en la fase segunda de investigación (Corumbá Fase II), se detectaron varios concheros en ubicaciones estratégicas en la región de Corumbá-MS, como los márgenes de las lagunas Negra y

Jacadigo, en las áreas de tensión ecológica⁹ entre las tierras altas y las tierras bajas. Los concheros investigados (imagen 26) tienen como muestras materiales líticos, óseos, conchas y desechos de alimentos, fechados entre 5.000 y 2.500 cal B.P. (Peixoto, 2003). (Desafortunadamente se buscó para esta tesis la ubicación de estos concheros junto al IPHAN y solamente algunos de ellos poseen coordenadas. (Los datos fueron fornecidos por el IPHAN y la lista está en los anexos de esta tesis).

3.4.1. Los concheros

En el Pantanal, estudios realizados por Schmitz *et al.*, (1998) y Schmitz (1999) sobre los “Rellenos Sanitarios del Pantanal”, afirman que los responsables del surgimiento de los concheros son los pueblos indígenas pertenecientes a la Tradición Pantanal constituida por sociedades de forrajeo de pescadores-recolectores-cazadores. Sus asentamientos se distribuyen en la llanura aluvial entre ríos, lagunas y cauces fluviales, donde hay abundancia de flora y fauna. Según Schmitz *et al.*, (1998), la estacionalidad de los recursos ambientales es en parte responsable del desplazamiento estacional de los grupos indígenas, que producen dos tipos de asentamientos: asentamientos centrales y estacionales.

El sistema de asentamiento del Pantanal es conocido, por tanto, al menos por estos tres elementos: grandes asentamientos centrales en lugares donde hay recursos variados, abundantes durante todo el año; ellos nunca lo serían completamente abandonados, permaneciendo activo durante siglos; yacimientos con recursos complementarios, donde los recursos son abundantes solo durante la inundación, lo que obligó a los ocupantes a buscar un sitio central tan pronto como bajan las aguas; y los petroglifos, que están cerca de los asentamientos centrales, que Schmitz (2004), considera como sitios rituales.

⁹ Las áreas de Tensión Ecológica tienen características diferentes. Litología, formas del alivio y la transición climática proporcionan interpenetraciones (entrelazamientos) o mezclas (ecotonos) de formaciones de diferentes regiones fitoecológicas (Pereira, 2009).

Los concheros se establecen cerca de las grandes lagunas y a lo largo de los diques de los ríos, tienen características más estables, alta densidad de material cerámico, presencia de entierro primario, capas arqueológicas gruesas (más de 1m), abundancia de restos de fauna (peces, anfibios, reptiles), aves, mamíferos y malacológicos), de mayor tamaño y parece haber un espacio privilegiado para la ocupación. Los asentamientos que tienen pocos restos faunísticos y material cerámico, sin entierros, son extensos y poco densos y se encuentran alejados de los principales cursos de agua (Schmitz, 1999). Schmitz *et al.*, (1998) y Schmitz (1999) afirman que la continuidad de atributos en la elaboración del material cerámico y la larga duración de los asentamientos centrales parecen ser un buen indicador de permanencia de varias generaciones en un mismo sitio.

Migliacio (2000) en estudios realizados en el borde norte del Pantanal sugiere que los concheros (imagen 28 e imagen 27) se distribuyen en el paisaje en conjuntos articulados y tienen una forma circular o elíptica que parecen construcciones artificiales. Reconoce que los padrones de enterramiento diversificados presentes en varios rellenos sanitarios apuntan a la complejidad social.

Los concheros identificados en o cerca de yacimientos de la tradición Pantanal se encuentran en las áreas fronterizas de la llanura moribunda, la llanura fluvial lacustre de Lagoa do Jacadigo, Lagoa Negra y diques de la llanura aluvial de los lagos y ríos (Oliveira, 1957). Basado en su análisis de la cerámica, Rogge (1996) interpreta que los yacimientos representan la Tradición Pantanal, en dos períodos distintos: los pré-alfareros, fechado entre 8.180 ± 60 B.P. a 2.750 ± 50 B.P. y los poseedores de tecnología cerámica (2.160 ± 50 B.P.).

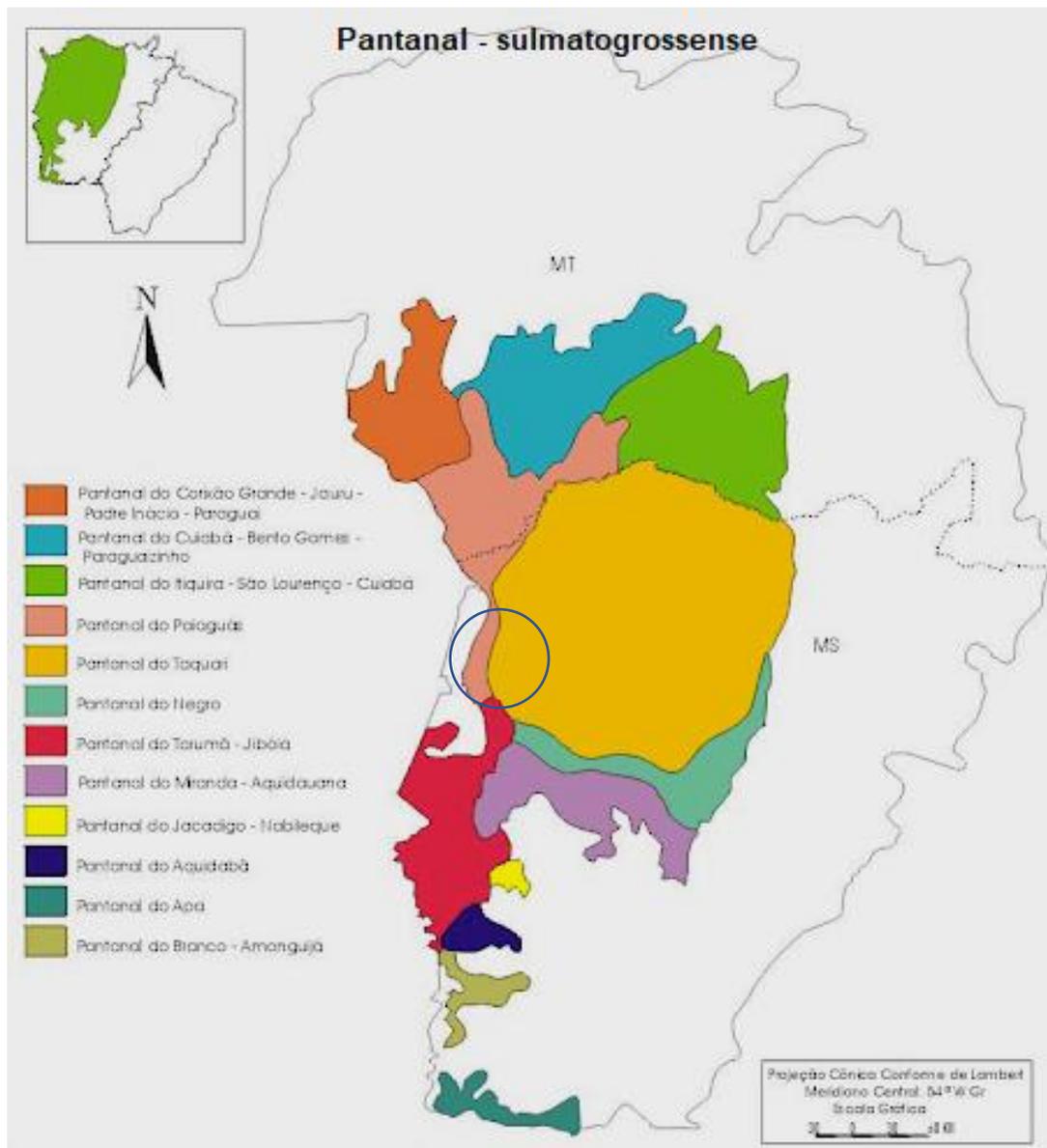


imagen 24: División del Pantanal sulmatogrossense. Ubicación de la principal área de los vertederos. Fuente: <http://www.ecobrasil.eco.br/3-secao-geral/categoria-projetos/1006-pnpm-parte-a-projeto-ecoturismo-5-contexto-geografico>.

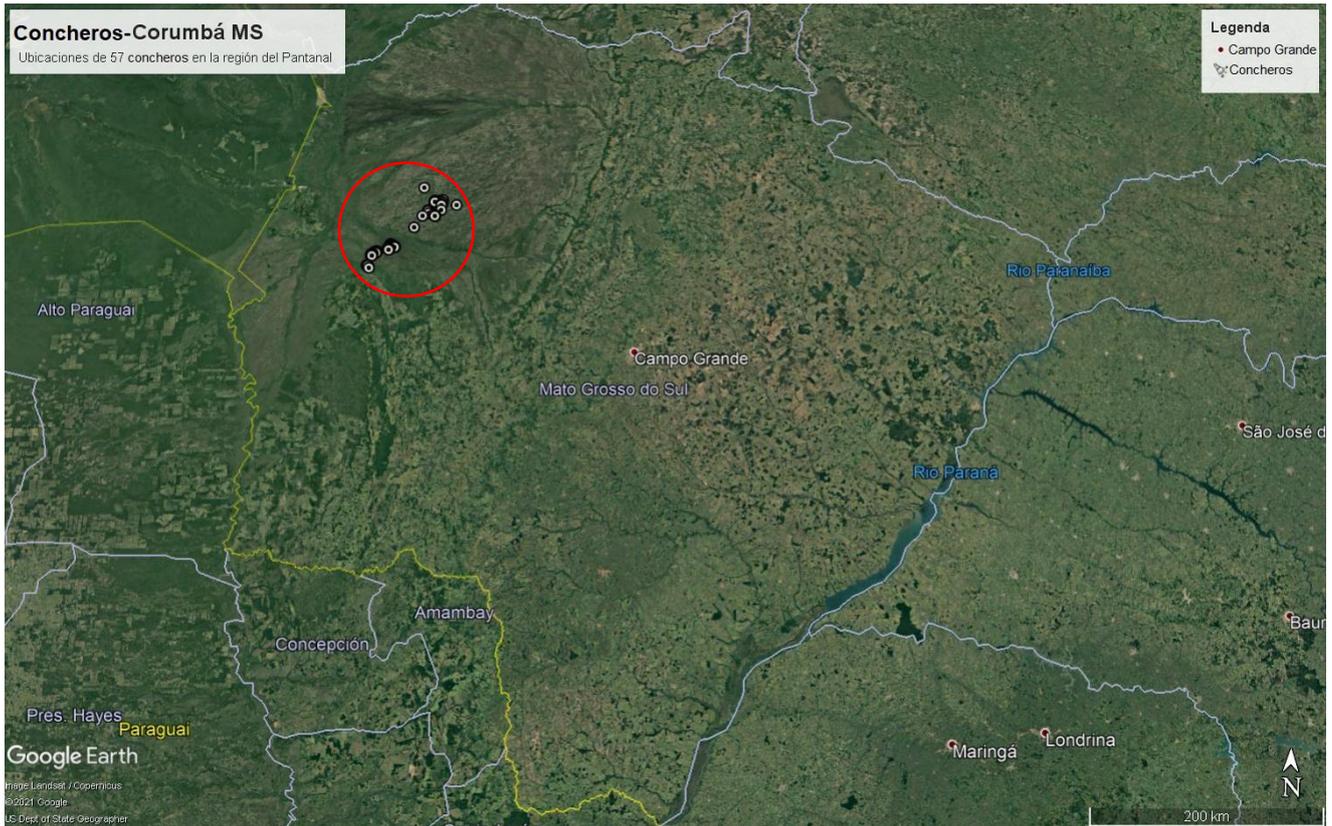


imagen 25: Concheros ploteados en el estado del MS. Google Earth (57) coordenadas fornecidas por el IPHAN – MS.

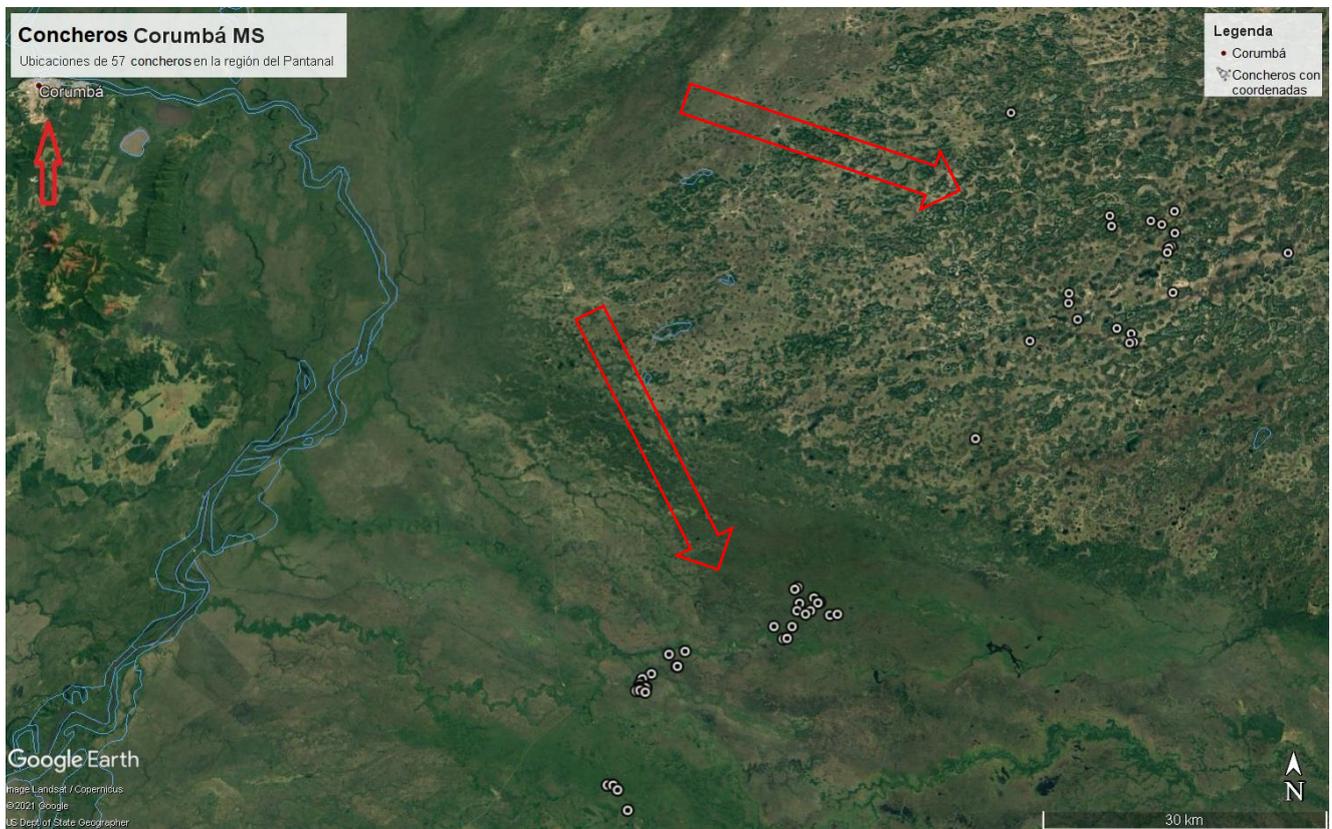


imagen 26: Concheros de la imagen 25, con aproximación y con referencia la ciudad de Corumbá Google Earth (57 coordenadas fornecidas por el IPHAN – MS).

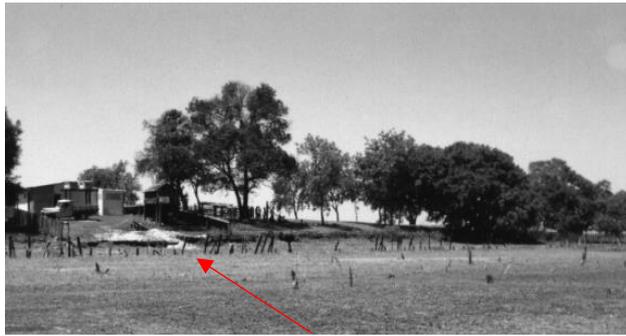


imagen 28: Imagen del conchero MS-CP 16 (de Oliveira, 1998).



imagen 27: Imagen del conchero MS-MS-18 (de Oliveira, 1998).



Aterro MS-CP-16 (Jorge Eremites de Oliveira, 1998)



Aterro MS-MA-18 (Jorge Eremites de Oliveira, 1998)

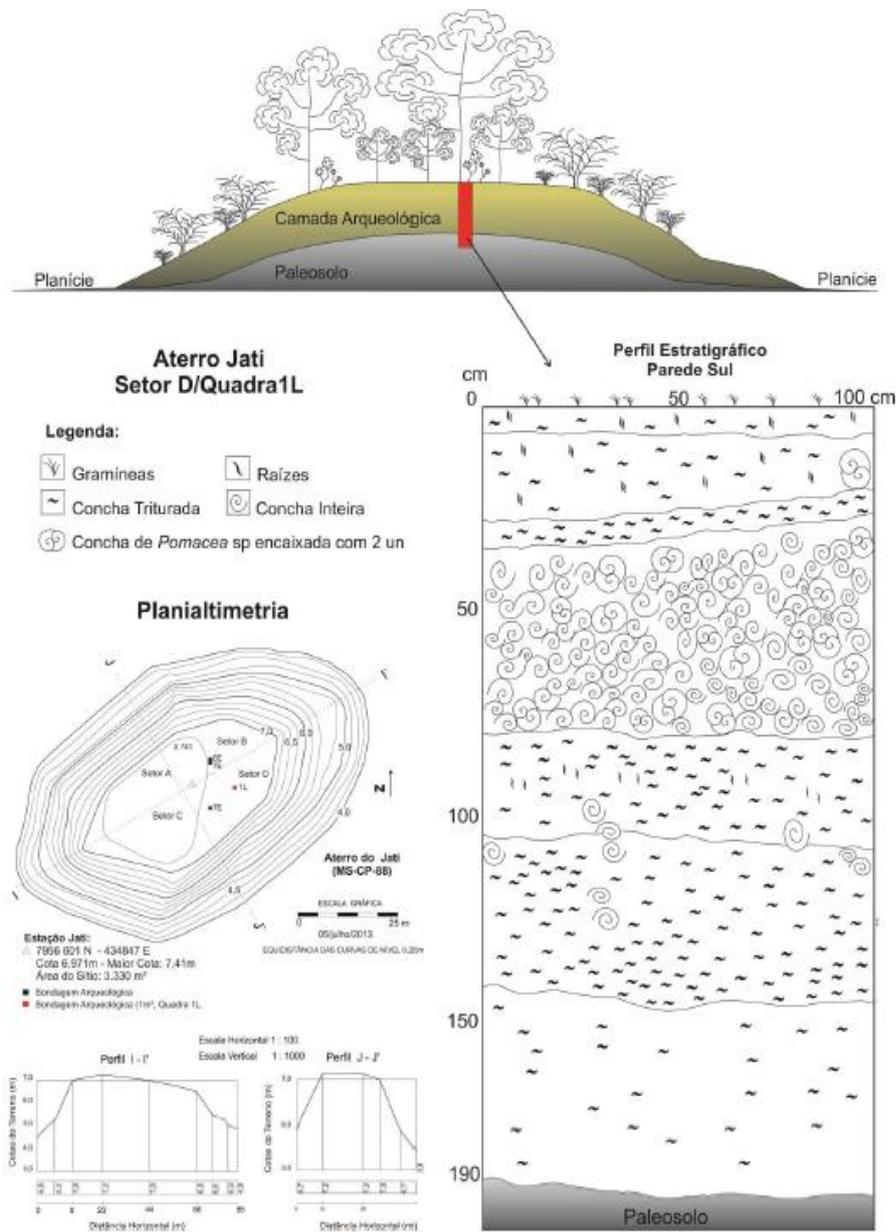


imagen 29: Esquema del conchero MS-CP-88 Aterro do Jati. Fuente: Relatório del Laboratório de arqueologia do Pantanal SEI UFMS (2018)

La movilidad parece directamente relacionada con ríos y canales fluviales que proporcionan mayor o menor desplazamiento, dependiendo de la amplitud de las inundaciones (Peixoto, 2005). La distribución espacial de los yacimientos indica que los asentamientos se instalan preferiblemente en una superficie naturalmente más alta del suelo, en las orillas de los lagos, canales fluviales y cerca de los ríos, lo que permite el acceso a diferentes entornos y a diversos puntos del territorio. El uso del asentamiento anual está condicionado a las inundaciones del río Paraguay.

Peixoto (2005), propone que las inundaciones en el Pantanal pueden no tener causado la dispersión de los pueblos indígenas. Por lo contrario, podrían haber provocado una mayor concentración de individuos y las inundaciones permitieron ampliar la búsqueda de recursos en lugares más distantes, lo que provocó una mayor comunicación interregional y, por lo tanto, el establecimiento de una población con características sedentarias.

3.4.2. Pantanal: Yacimientos arqueológicos en el Pantanal de Aquidauana, Anastácio y Dois Irmãos do Buriti.

Yacimientos ubicados en la cuenca del río Miranda

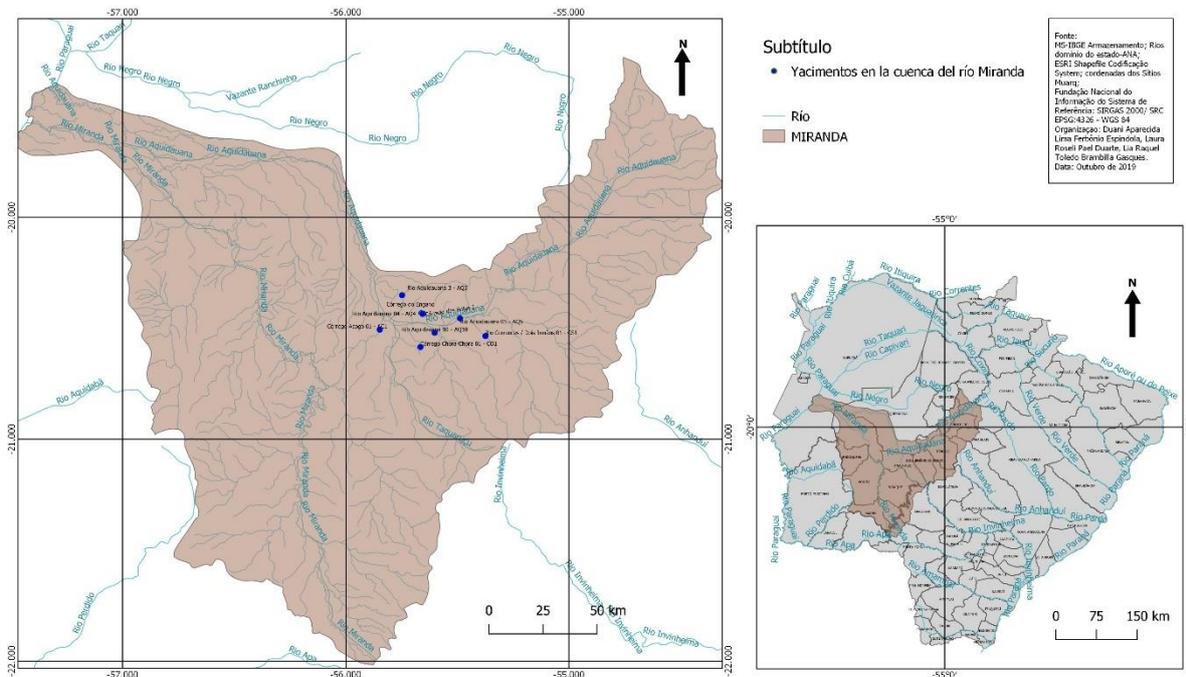


imagen 30: Yacimientos ubicados cerca de Aquidauana-MS

El área investigada se encuentra en el borde este del Pantanal (imagen 30 e imagen 31) y, por esta misma razón, se entiende que una descripción de esta unidad geológica y geomorfológica que Ab'Saber (2003), define como el Dominio Geomorfoclimático Pantanal. La unidad geoambiental llamada Llanuras y Pantanales Matogrossenses eran "un gran anfiteatro orientado al oeste" según Franco y Pinheiro (1982). Los escenarios de estas unidades de paisajes naturales se diferencian por el relieve, el clima, la cubierta vegetal, los suelos o incluso por la disposición estructural y el tipo de litología que confrontan y ciertamente se observan en las diferencias, en las formas de relieve, en la composición florística, tipología de suelos y cubierta vegetal. Dada la complejidad de los entornos naturales, se estableció una subdivisión en ocho unidades "Pantanales", individualizadas por sus características morfogenéticas (altimetría relativa, litología y pedología) y botánicas, es decir, Pantanal: de Corixo Grande - Jauru-Paraguay; de Cuiabá, Bento Gomes-Paraguaizinho; de Itiquira, São Luiz-Cuiabá; Taquari Negro; Jacadigo-Nabileque; los paiaguás; Miranda-Aquidauana (Franco y Pinheiro, 1982) (imagen 24).

Por medio de informaciones obtenidas en los informes referentes a los trabajos de prospección arqueológica en la región se identificó algunos otros yacimientos precoloniales en los municipios de Aquidauana, Anastácio y Dois Irmãos do Buriti.

Los dos yacimientos Aquidauana 4 AQ4-1 y AQ4-2 (imagen 31 e imagen 32), están ubicados a 13 Km de la sede municipal en el campus de la Universidad Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) en Aquidauana - MS. No hay un cuadro cronológico definido para los yacimientos, ya que se obtuvo sólo una datación por termoluminiscencia de 690 ± 80 B.P. (FATEC / SP, muestra AQ4-293), (Póvoa, 2002) y otras tres en el AQ5: $800 \pm 30 / 1220 - 1.290$ cal B.P. (730 - 660 cal B.P.) Beta; $2.800 \pm 30 / 997 - 826$ cal B.P. (2.946 - 2.775 cal B.P.) Beta y $4.090 \pm 30 / 2.679 - 2472$ cal B.C. (4.628 - 4.421 cal B.P.) Beta (Martins, 2018).

En esa unidad espacial escarpada la red de drenaje se registra profundas incisiones en relieves monoclines cercanos a corrientes afluentes de la margen derecha del río Aquidauana. Este río desagua en el río Miranda

(imagen 30), donde sigue su lecho en sentido prójimo y paralelo sur rumbo a su desembocadura, desaguando en el río Paraguay. Todos estos cursos fluviales son integrantes de la red de drenaje del Pantanal sulmatogrossense.



imagen 31: Yacimiento AQ5. Martins (2019)



imagen 32: Yacimiento Cera AQ4-Aquidauana – MS. (Martins y Kashimoto (2012))

Así, se presentó de forma y sintetizada los estudios arqueológicos realizados en las cuencas de Paraná y Paraguay. La cuestión de la ocupación prehistórica en la región central, entre las llanuras del Pantanal y la Sabana, será abordada en los capítulos de resultados y discusiones.

CAPÍTULO 4
MÉTODOS Y MATERIALES

4.1. Métodos y materiales

4.1.1. La Arqueología del paisaje

La arqueología del paisaje es utilizada en esta tesis pues proporciona subvenciones para el reconocimiento y análisis de cambios en las normas de asentamiento en relación al medio físico-biótico, desde la prehistoria hasta los grandes ciclos económicos regionales (Moraes, 2000). Tiene como estrategia de investigación la mínima intervención en el registro arqueológico, en un intento de inferir sobre el modo de ocupación de las poblaciones que habitaban el territorio donde se inserta el sitio arqueológico, analizando, además de los artefactos arqueológicos, las huellas e intervenciones encontradas alrededor del yacimiento (Honorato, 2009).

Para los propósitos de esta investigación en particular, se consideró que los argumentos de Creado Boado (1999), ofreciendo un concepto coherente con esta propuesta del término “arqueología del paisaje”, que lo define como el estudio de orientación arqueológica de este paisaje previamente definido, buscando comprensión de los paisajes del pasado a través del estudio de la “culturalización” de los espacios ocupados por el ser humano. Para que tal propuesta sea posible, es necesario combinar tres dimensiones diferentes de este espacio: el entorno físico, siendo el escenario para el desarrollo de las actividades humanas; el entorno social, donde diferentes pueblos e individuos construyen su mundo; y el entorno simbólico, a través del cual se piensan las intervenciones en el paisaje y se estructura la forma de vida (Creado Boado, 1999).

Investigar el paisaje es una herramienta para la identificación de las principales características introducidas por el asentamiento, los sistemas de uso y ocupación del suelo, utilización de los recursos del entorno y sus efectos en el medio regional, proporcionando sólidas bases arqueológicas para la comprensión de los asentamientos precoloniales insertados en un perfil ambiental. Investigar el paisaje estipula parámetros de ubicación relacionados con los asentamientos humanos, con el propósito de subsidiar un modelo de

ubicación predictiva para dirigir investigaciones arqueológicas sistemáticas (Moraes, 1999; 2000).

Aquí los parámetros de ubicación adquirieron la condición de geos indicadores arqueológicos, elementos de vital importancia en los procedimientos de levantamiento, tonalidad principal de la Arqueología del Paisaje. Los geos indicadores son datos del entorno físico y biótico que tienen relevancia para los sistemas de asentamientos regionales (Honorato, 2009). Estos indicadores están presentes en el paisaje y se analizan como complementos esenciales para la comprensión de los artefactos producidos y hallados en los yacimientos arqueológicos.

En arqueología del paisaje, el análisis comienza en el descubrimiento del yacimiento arqueológico, donde se utilizan geo tecnologías, tanto en el yacimiento de una ocupación prehistórica como en el transcurso de las investigaciones que allí se desarrollan. Al ubicar y delimitar el área de estudio, hay evidencias inmediatas que deben ser analizadas como los artefactos arqueológicos, el suelo y el ambiente antropizado.

En general, desde las cuencas de Paraná y Paraguay, se puede entender los sistemas regionales de asentamiento precolonial a la luz de los preceptos geográficos como distancia de los recursos acuáticos, altitud, bioma, registro de microfósiles y así comprender como la ocupación de la región fue cambiando a través de los tiempos. El inventario progresivo de bienes culturales de carácter arqueológico va a ser consolidado a la identificación y registro de yacimientos, ocurrencias y paisajes de interés para la Arqueología de la región.

La perspectiva de la arqueología del paisaje permite un análisis de aspecto macro espacial del objeto de investigación, contemplando los diferentes ámbitos de interacción (entorno natural, entorno social), proporcionando de esta manera la identificación de un enorme potencial investigador cuyo enfoque se inserta en las áreas de arqueología, cultura material y patrimonio histórico-cultural (Moraes, 2000).

4.1.2. El uso del método arqueológica del paisaje

4.1.2.1. *Historia y Antepasados*

Algunas investigaciones, inicialmente desarrolladas dentro de la Arqueología del Paisaje (Duncan,1990; 1994), (Palestrini, 1975); (McGuirE, 1991; (Mrozowski, 1991); (Soares, 1997); (Santos Júnior, 2013) han comprendido la el paisaje como una producción cultural integrada tanto con la reproducción como con la contestación del poder político. Con esto, se han desarrollado enfoques más amplios, discutiendo el significado del paisaje para quienes lo construyeron o para quienes vinieron a ocuparlo, fuertemente basados en un enfoque sociopolítico teórico, cuyo objeto de estudio no es solo el paisaje, como cultura material, pero, también, el humano que interactúa con ella. En estos términos, el paisaje no constituye un mero reflejo de procesos socioculturales, sino que actúa como uno de sus factores constitutivos como afirmó Souza (2005).

Para ayudar en la comprensión de los criterios de elección, el análisis buscó caracterizar los patrones de asentamientos pasados en el área donde hoy se encuentra Mato Grosso do Sul desde la perspectiva de la arqueología del paisaje. Para ello se adoptaron procedimientos metodológicos de la geoarqueología, como la elaboración de mapas de análisis geoambiental con la inserción de patrones de asentamiento identificados a través de sitios arqueológicos, prospecciones, excavaciones, abrigos rocosos y colecciones superficiales. A partir del análisis espacial de la distribución de patrones de asentamiento humano, tipología, ubicación y génesis de la formación de restos arqueológicos en estos sitios, será posible, o no, sugerir un modelo interpretativo de ocupación prehistórica del área, donde factores geoambientales, especialmente la presencia de agua, abrigos rocosos y fuentes de materias primas cercanas para producción lítica, tuvo una influencia decisiva en las elecciones.

4.1.2.2. *Utilidad específica de la arqueología del paisaje y aplicación específica a este estudio*

Las evidencias identificadas en yacimientos arqueológicos, ofrecen elementos para la construcción del conocimiento tanto en aspectos de la cultura material e inmaterial y también ambiental, lo que permite una amplia reflexión de los diversos aspectos que envuelven una investigación arqueológica. Entre las posibilidades de análisis se puede destacar la elección de la zona para la implantación de los yacimientos arqueológicos. A través de ella, se puede comprender las razones ambientales y geográficas, ya que los sitios muestran aspectos de uso, ocupación y transformación. Siendo así la aplicación de la arqueología del paisaje se utilizará para fornecer:

a) Subvenciones para reconocimiento y análisis de cambios en los patrones de asentamiento en relación con el medio ambiente físico-biótico de la prehistoria;

b) Identificación de las principales características introducidos por la población en el paisaje, de los sistemas de uso y ocupación del suelo y sus efectos sobre el medio ambiente regional, proporcionando sólidas bases arqueológicas para la comprensión de los asentamientos precoloniales e históricos insertados en su perfil ambiental;

c) Reorganización del marco de parámetros de ubicación relacionados con asentamientos humanos, con el propósito de subsidiar un modelo de localización predictiva para dirigir estudios arqueológicos sistemáticos. En esto En este caso, los parámetros de ubicación adquieren el estatus de geo indicadores arqueológicos (Moraes, 2000), elementos de vital importancia en los procedimientos de levantamiento, tonalidad principal de la Arqueología del Paisaje;

d) Identificación y registro de factores de riesgo que afectan los yacimientos, ubicaciones y paisajes de interés arqueológico.

Hacer mapeos, gráficos y tablas es fundamental para comprender mejor el territorio de ocupación y dejar claro los mejores sitios a ser investigados para la discusión de los límites.

Para la obtención de los resultados envolviendo los contextos geográficos, se ha creado una base de datos digital con información de los yacimientos integrado a un Sistema de Información Geográfica (GIS), que son fundamentales para organizar las manifestaciones arqueológicas sulmatogrossenses espacialmente y entenderlas como partes de un todo, lo que nunca fue hecho, pues los arqueólogos ya mencionados en la introducción de esta tesis publicaron sus resultados por regiones.

4.1.3. Análisis de mapas e imágenes de satélite – Fase de levantamiento cartográfico

Santos y Silveira (2001a), afirmaron que sería posible elaborar una teoría de Brasil desde su territorio. defendieron la posibilidad (y la necesidad) de realizar nuevos estudios que buscarán comprender una sociedad particular a través de la investigación de cómo los hombres organizaron su espacio geográfico a lo largo del tiempo (Rabelo y Baier, 2016). En base a esta idea, junto con el hallazgo de que la investigación en el campo de la Arqueología Prehistórica todavía hace un uso modesto de las herramientas analíticas que podrían ayudar a entender el territorio como un elemento activo de la construcción socioespacial. Así, se presenta las herramientas y cómo fue hecha la investigación cartográfica realizada para contribuir al análisis de la ocupación del pasado pre colonial en Mato Grosso do Sul.

Una correlación entre variables ambientales e implantación de yacimientos prehistóricos, en áreas aún no prospectadas, fue efectuada por Custer *et al.* (1986) en Delaware-USA. Utilizando imágenes MSS-LANDSAT, del año 1979, con resolución espacial de 80m, esa experiencia produjo mapas de zonas ambientales y evaluó la probabilidad de ocurrencia de yacimientos, por medio de la selección de píxeles con características espectrales similares y correlacionales a las variables ambientales escogidas. El acceso al Banco de datos geográficos del ejército brasileño (DSG), fue fundamental para confección

de los mapas. El referido museo posee una mapoteca con las cartas del ejército brasileño de la región estudiada. El Google Earth, también fue una herramienta fundamental para la construcción de estos mapeos.

En el análisis de la morfología como un enfoque descriptivo de las características del relieve, ayudado por aspectos de la morfogénesis y de la morfocronología, se deduce de las investigaciones arqueológicas y Kashimoto, (2009), enfatizó que las imágenes de satélite traen efectivas posibilidades para la investigación y el mapeo de las características de origen fluvial, ya que tales imágenes posibilitan un análisis temporal y abordajes cualitativos y cuantitativos de áreas extensas, en escalas media y pequeña, provocar reducciones o generalizaciones, proporcionando una visión sinóptica e integrada del paisaje. Para la generación de mapas con las ubicaciones de los yacimientos, se ha utilizado todas las informaciones de ubicación de estos que ya estaban disponibles en MuArq y IPHAN. Con esta información, se utilizó el QGis para generar mapas.

4.2. Justificativa

En esta tesis se utilizará los datos obtenidos oriundos de la investigación prehistórica hecha por el equipo del MuArq y por la observación de la cultura material almacenada en este museo. Mato Grosso do Sul reúne tres importantes biomas brasileños. En cada uno de ellos se desarrollaron culturas en la pre historia, en la época colonial y hasta hoy, de las cuales si se encuentra representantes característicos en el estado.

Si se mira el resultado desde un punto de vista cronológico, hay pocas poblaciones del final del Pleistoceno, Holoceno temprano, y se va aumentando en el Holoceno medio y el Holoceno reciente. Si lo mira desde un punto de vista cultural, hay muestras de pueblos cazadores pescadores-recolectores de zonas inundadas (pantanal), de la sabana y bosques, bien como poblaciones indígenas de diferentes etnias.

La caracterización de las culturas en cada uno de estos entornos es incipiente, y a menudo ni siquiera hay un problema definido. Esta es una señal de que queda un largo camino por recorrer para alcanzar, primero, entendimientos locales y luego una visión integrada de los fenómenos regionales con la arqueología de Brasil y América. Además de los problemas comunes a otras áreas del país, como la caracterización de culturas, su formación y evolución en el tiempo, hay, en Mato Grosso do Sul, cuestiones específicas relacionados con la historia y transformación de los distintos grupos indígenas.

Un estudio añadido de análisis de los microtrazos vegetales retenidos en los cálculos dentales de dos cráneos ofrecen una perspectiva sobre aspectos de la y el medioambiente y la subsistencia, ampliando el conocimiento sobre el espectro vegetal utilizado por los guaraníes prehistóricos y evidenciando la necesidad de desarrollar modelos de economía y dieta para los grupos prehistóricos que incluye el uso de las plantas.

El desarrollo de estudios de levantamiento, sistematización e integración de la información arqueológica a nivel regional, relacionados con los demás aspectos de la planificación de un territorio, permite invertir en el reconocimiento patrimonial a corto plazo, utilizando la información recabada a largo plazo. Esto constituye la base de un ahorro futuro en cuanto a pérdidas patrimoniales, como acervo intelectual de una región, haciéndose necesaria la consideración del concepto de patrimonio tangible en las estrategias de desarrollo regional, tanto en las áreas urbanas como rurales, sobre todo en aquellas regiones que presentan una realidad multicultural que es el caso de Mato Grosso do Sul.

El uso de información espacio-temporal, basada en una secuencia de fechas, ciertamente pudo viabilizar la elaboración de un modelo de ocupación basado en la información obtenida en campo. Pensando en los datos presentados, buscando contestar las preguntas hechas en la introducción de esta tesis, se ha dado cuenta que las excavaciones representan poco del número total de intervenciones y la gran mayoría de ellas se basan en recolecciones de superficie, seguidas por prospecciones. Esto podría ser bueno, teniendo una buena porción del territorio preservado.

Sin embargo, es sabido que estas investigaciones se llevaron a cabo en un proceso aleatorio, basado en acciones regionalizadas, gracias a la iniciativa e interés de investigadores y casi en la totalidad de proyectos obligatorios de rescate arqueológico para obtener licencias ambientales en proyectos como usinas hidroeléctricas, construcción de centros comerciales, fábricas, aeropuertos, supresiones vegetales en fincas y etc.

4.3. Materiales

En la reserva técnica del Museo de Arqueología de la Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, hay acerca de 255 mil artefactos almacenados (líticos y cerámicos), muestras de sedimentos, carbones, 19 muestras de plantas modernas, para comparación (de dos yacimientos), dos muestras de huesos humanos y la Osteoteca (colección de huesos de animales del Pantanal y Sabana modernos para comparación). Hay también disponible los archivos físicos, proyectos de investigación y fotos de las primeras intervenciones arqueológicas del final de los años 80 estos materiales serán analizados juntamente con las ultimas pesquisas que tuve participación y un análisis general de la región, contestando las preguntas iniciales será el resultado.

4.3.1. Proyectos Realizados Por el Equipo del Museo y Consultados

Ni todos los reportes utilizados fueron publicados, pero los que fueron hechos a partir de 2014 están disponibles no SEI/IPHAN para la consulta pública (https://sei.iphan.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_processo_pesquisar.php?acao_externa=protocolo_pesquisar&acao_origem_externa=protocolo_pesquisar&id_orgao_acesso_externo=0). Los anteriores a esta fecha se encuentran en el IPHAN (formato físico) y en el MuArq (Tabla 4).

• Reporte 1: Planalto basáltico Maracajú-Campo Grande / MS
• Reporte 2: Reporte Arqueológico Porto Primavera; MS: Etapas de Levantamento, Resgate e Monitoramento
• Reporte 3: GASBOL: Etapa de prospecção
• Reporte 4: Gasocidente: Etapa de Prospecção e Escavação
• Reporte 5: Salto das Nuvens: Etapa de Prospecção e Escavação
• Reporte 6: Ramal do GASBOL: Três Lagoas - MS – Ocorrência Arqueológica
• Reporte 7: Rede de Distribuição de Gás em Corumbá - MS

• Reporte 8: Distribuição de Gás Natural em Campo Grande – MS
• Reporte 9: Arqueologia Preventiva na área a ser impactada pela implantação da PCH Alto Sucuriú
• Reporte 10: Arqueologia Preventiva na área a ser impactada pela implantação da Travessia Três Lagoas
• Reporte 11: Programa de resgate arqueológico PCH Ponta Alta
• Reporte 12: Arqueologia de Paisagem das Várzeas do Rio Ivinhema e Paraná
• Reporte 13: Mina 63 - Corumbá - MS
• Reporte 14: Siderúrgica EBX – Corumbá - MS
• Reporte 15: Levantamento, Monitoramento e Regate Arqueológico na margem direita dos reservatórios das Usinas Hidrelétricas Engenheiro Sérgio Motta Jupia e Ilha Solteira
• Reporte 16: Arqueologia Preventiva na área impactada pela ampliação da Mina DNPM
• Reporte 17: Arqueologia Preventiva na área impactada pela implantação da Usina Santo Ângelo
• Reporte 18: Diagnóstico Arqueológico preventivo na área de reflorestamento nas fazendas Jatiúca e Correntes, em Anastácio e Dois Irmãos do Buriti – MS
Reporte 20: Usina Ferro Gusa de Corumbá
• Reporte 22: Diagnóstico Arqueológico na área a ser impactada pela implantação da Usina de Álcool Laranjái, Agroindustrial – Naviraí – MS
• Reporte 24: Arqueologia Preventiva na PCH Porto das Pedras
• Reporte 25: Resgate Arqueológico no Sítio Córrego Moeda 1: Área a ser impactada pelo ramal ferroviário da VCP em Três Lagoas - MS
• Reporte 26: PCH Indaiá Grande – MS
• Reporte 27: Levantamento Arqueológico Sistemático ao longo das estradas da porção Setentrional do Planalto Sul-mato-grossense: Contribuição à Arqueologia da Bacia do Paraná
• Reporte 28: Levantamento das Fronteiras Arqueológicas Tupiguarani na porção Meridional do Planalto Sul-Mato-Grossense
Reporte 31: Levantamento, Prospecção e Resgate Arqueológico e Educação patrimonial na PCH Bandeirante
Reporte 32: Levantamento, Prospecção e Resgate Arqueológico e Educação patrimonial na PCH Areado
Reporte 33: Resgate e Educação Patrimonial do Sítio VD22
Reporte 34: Avaliação de impacto ao Patrimônio Arqueológico e Educação Patrimonial na área abrangida pela pavimentação asfáltica da rodovia MS-450 Estrada Parque Piraputanga/MS.

Tabla 4: Lista de Reportes utilizados para componer los datos de la tesis.

4.3.2. El Levantamiento Bibliográfico

Se consultó los Reportes finales de investigaciones de Arqueología de contrato hechos por el equipo del Museo y de la empresa Ambiente Cultural. Publicaciones y mapas de órganos del gobierno brasileño como IBGE, Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Agricultura, IPHAN, fueron mucho utilizadas. Los libros consultados y los artículos utilizados, bien como tesis y tesinas están en las referencias bibliográficas al final de esta tesis. Otras fuentes ampliamente utilizadas fueron:

Banco Digital de Tesis y Disertaciones de la USP: Biblioteca digital de tesis y disertaciones de la Universidad de São Paulo. Disponible en: <http://www.eses.usp.br/>.

Minerva (Sistema de Documentación UFRJ): Disponible en <http://www.minerva.ufrj.br/>.

Revista de Arqueología: Esta es la revista electrónica de la Sociedad Brasileña de Arqueología (SAB): <http://sabnet.com.br/revista/>.

Revista MAE: La Revista del Museo de Arqueología y La Etnología (MAE), está disponible en: http://www.mae.usp.br/publi/ .
SciELO (Scientific Electronic Library Online): Colección de revistas y artículos científicos. Disponible en: http://www.scielo.org/php/index.php .
Publicaciones periódicas (CAPES): Disponible: http://www.periodicos.capes.gov.br/ .
Museum National d'histoire Naturelle de Francia en Paris. Acceso: http://bibliotheques.mnhn.fr/medias/detailstatic.aspx .
La Ley Botánica de Brasil: revista científica publicada bajo la responsabilidad de la Sociedad Botánica de Brasil (SBB). Disponible en: http://acta.botanica.org.br/index.php/acta .
University of Melbourne: Colección de fotos microscópicas de fibras in: http://www.culturalconservation.unimelb.edu.au/PapermakingFibres .
Repositorio Museo Institucional Paraense Emílio Goeldi (MPEG): producciones científicas del Museo Paraense Emílio Goeldi en formato digital. Acceso gratuito a través del sitio http://repositorio.museu-goeldi.br/jspui/ .
IPHAN en www.iphan.gov.br , como fichas CNSA (Cadastro Nacional de Sitios Arqueológicos y proyectos de arqueología hechos en el estado de MS).

Tabla 5: Lista de sites utilizados para la tesis.

Allá de estos reportes y *sites*, libros y artículos también fueron ampliamente utilizados y estos están referenciados en la parte de Referencias Bibliográficas.

4.4. El IPHAN – El Órgano Fiscalizador del Gobierno Brasileño (Otra fuente de Informaciones)

El Instituto del Patrimonio Histórico y Artístico Nacional (IPHAN) es una autarquía federal vinculada al Ministerio de la Ciudadanía que responde por la preservación del Patrimonio Cultural Brasileño. Cabe al IPHAN proteger y promover los bienes culturales del país, asegurando su permanencia y usufructo para las generaciones presentes y futuras.

Se consultó la cantidad de yacimientos hallados en Mato Grosso do Sul y los informes de las investigaciones hechas en la región disponibles en el *site* del IPHAN, pero aún faltan muchas informaciones y la base de datos del IPHAN aún sigue incompleta, pero la institución está modernizando sus datos, incluso la base de datos que será hecha podrá auxiliar el órgano en esto sentido.

4.4.1. Nomenclatura de los yacimientos – como son hechas y como son organizadas las informaciones geomorfológicas.

El Instituto do Patrimônio Histórico y Artístico Nacional (IPHAN, 2004), define yacimientos arqueológicos por referenciales hidrográficos, ya que las redes hidrográficas elaboran la división del relieve, caracterizando vertientes, terrazas, diques marginales, lajeados, etc. Al mismo tiempo, se constató que la relativa proximidad de los cursos del agua es un atributo notable de la mayoría de los yacimientos hallados.

Los nombres dados a los yacimientos siguen la nomenclatura establecida por IPHAN. Los yacimientos, cuando son descubiertos por otros organismos regionales distintos del IPHAN, se nombran de acuerdo con la nomenclatura regional, en MS, reciben el nombre del flujo de agua más cercano y un número de secuencia, pero cuando estos yacimientos nombrados se envían para el registro nacional reciben el nombre nacional dado por el de IPHAN, con la sigla del estado y la sigla de la cuenca o subcuenca y el número de entrada, pero siguen con el nombre que se le dio el arqueólogo que lo halló. La relación entre las nomenclaturas regional y nacional (IPHAN) del yacimiento pasa con el registro en el órgano regional y luego con el registro en el IPHAN. Entonces, todos los yacimientos en Brasil tienen el nombre nacional, dado por IPHAN, y también el nombre regional dado por el arqueólogo que lo registró (Tabla 6).

Nomenclatura IPHAN	Nomenclatura MuArq	Nombre MuArq
MS-AP-002	AJ2	Antônio João-02
MS-AP-003	AJ3	Antônio João-03
MS-NE-001	AQ1	Aquidauana-01
MS-IV-0013	MR1	Córrego Mirim-01
MS-PR-90	AP40	Alto Paraná 40

Tabla 6: Siglas y nombres de yacimientos utilizados actualmente por el IPHAN y MuArq

4.4.2. Las variables ambientales

Con relación a los parámetros generales de ocupación de áreas en el pasado y sus relaciones con el paisaje, Kashimoto, (1996, p.92) presenta

variables ambientales (Tabla 7) que se consideran de la relevancia arqueológica, principalmente en el proceso de detección de yacimientos arqueológicos y las utilizamos como bases para este estudio:

Yacimientos a cielo abierto	
Área de desagüe de afluente	Ubicación la cual un río afluente desagua en el río principal.
Diques marginales expresivos	Salencias alargadas compostas por sedimentos, en la borda de canales fluviales.
Márgenes contiguas a las correderas	Favorables a captura de animales acuáticos, principalmente en períodos de disminución del volumen de agua.
Márgenes fluviales con topografía favorable al acceso a flujo de agua corriente	-----
Márgenes fluviales próximas a islas	-----
Islas fluviales	-----
Terrazos fluviales	Antiguas planicies de inundación abandonadas, formando una superficie plana y elevada en relación al río que depositó sedimentos. (ROSSATO, 2003)
Márgenes de lagunas	-----
Área de afloramiento do substrato en la cuesta fluvial	Sirven de ancoradoro para el favorecimiento da pesca.
Bancos de deposición sedimentar en la margen de curso fluvial	Por veces asociados a cazcalearas, formando playas que favorecen el embarque/desembarque y aseso vertiente arriba.
Elevados topográficos en área de llanura de inundación (Várzea)	Marcadas por vegetación arbórea diferenciada del entorno, que, por veces, son interpretadas como aterros.
Terrazo o media vertiente de declividad suave	Favorables al asentamiento por estar protegido de la mayor intensidad de los vientos, en relación a las porciones más elevadas del relevo.
Colos	Depresiones que se destacan en la línea de la crista de sierras, sugiriendo áreas de pasaje.
Topo suavemente aplanado de colinas de dimensiones menores	-----
Área de afloramiento de materia-prima	Cazcalearas o depósitos naturales de guijarros. Locales de afloramiento de substrato poseedor de roca aptas al rascamiento fino, como arenita silificada.

Tabla 7: Variables ambientales de relevancia arqueológica - yacimientos a cielo abierto. Kashimoto (1997)

Otro tipo de local susceptible a la ocupación prehistórica son los abrigos bajo roca (Tabla 8). En este tipo de yacimiento y sus variables ambientales, Kashimoto (1996: 92) apuntan:

Abrigos sobre roca	
Áreas calcáreas	Áreas de relevo geológico marcado por la disolución química de las rocas, que llevan al surgimiento de abrigos, dolinas, ríos subterráneos, entre otros.
Ocurrencias espeológicas	Abrigos, grutas, galerías subterráneas.

Relevos resituáis de composición arenita	Morros, bloques de roca u otras estructuras que podrían fornecer espacio para abrigo.
Formaciones geomorfológicas de cuevas o furnas	Colinas con declive no simétrico, tiendo forma de una mesa inclinada, siendo suave de un lado e íngrimo del otro.

Tabla 8: Variables ambientales de relevancia arqueológica - abrigos bajo roca. Kashimoto (1997)

4.5. El Universo Empírico y su sistematización: La Base de Datos Samburá - Elaboración y Aplicación

La metodología del presente estudio ha sido elegida para lograr la tarea de integrar las teorías antropológicas de etnicidad, etnogénesis y relaciones interétnicas con datos de otras disciplinas, derivadas de metodologías tan diversas como excavaciones arqueológicas, estudios paleobotánicos, observación participativa, entrevistas, caminatas, fotografía, fotografía aérea, imágenes satelitales y estudios de archivo.

Para manejar estos amplios y diversos conjuntos de datos empíricos, la metodología de la arqueología del paisaje a través del útil G.I.S. (Geográfico Sistemas de información) ha sido elegida como la herramienta principal de la presente investigación. Además, los datos reunidos en esta investigación también se organizan temporalmente, permitiendo se ocupar de las características espacio-temporales del conjunto de datos.

Para el desarrollo de este trabajo, la metodología adoptada se dividió en dos fases:

- Fase 1 - Levantamiento de la información disponible - esta fase involucró un análisis amplio de los datos sobre la forma de disposición final de los datos arqueológicos disponibles en el museo de arqueología de la UFMS, disponible a través de material impreso, archivos de fotos y material (artefactuales) de la reserva técnica.
- Fase 2 - Diseño de la base de datos - esta fase consistió en la estructuración de un modelo de base de datos con el propósito de ser utilizado como una herramienta para ayudar a la gestión y manejo de la información de

este museo con el fin de obtener una visión general de la prehistoria de la región estudiada.

4.5.1. LA BASE DE DATOS SAMBURÁ – la recolecta de datos y su aplicación.

Este sistema admite el registro, el almacenamiento y la explotación de información arqueológica, así como su cruce, garantizando su conexión con la cartografía, con la finalidad de facilitar la posterior interpretación y publicación de los resultados. Como ya mencionado en esta investigación, cuyo objetivo principal es la visualización de los escenarios de ocupación arqueológica en de Mato Grosso do Sul, para que este sistema de información fuera consistente, se siguió con la realización del tratamiento y procesamiento de los datos arqueológicos depositados en MuArq - UFMS, Brasil, específicamente relacionados con las investigaciones hechas en la región y se fue sistematizando lo que se tiene en la Reserva técnica de este Museo.

Aportase primeramente una descripción de cómo los datos y la información arqueológica han llegado al Museo. Adelante se expuso modelo de entidad relación, que es la base para crear el modelo físico de la base de datos que gestionará los datos e información.

4.5.1.1. LA RECOLECTA DE DATOS

Una investigación para la base de datos de los yacimientos de Mato Grosso do Sul – región del Brasil Central - fue realizada organizando los datos arqueológicos de la Reserva Técnica del museo, buscando más datos en el IPHAN y la dicha investigación se basó en el protocolo de la base de datos arqueológica de la UAB – Universidad Autónoma de Barcelona, que nos fue cedido pelo departamento de Prehistoria de la UAB con vistas a la organización de una base de dados que tiene como finalidad la alimentación de un panorama digital de la ocupación arqueológica de la región estudiada.

Las muestras de la reserva técnica del MuArq son fuentes para la base de datos que generaron “el modelo” de observación de las formas de ocupación

arqueológica en el estado de Mato Grosso do Sul. Estas investigaciones son hechas desde la década de 1990, incluso cabe informar que las primeras pesquisas arqueológicas en Brasil hechas con la utilización del GPS, empezaron en 1994 y, a partir de ahí, se obtuvo más precisión en las coordenadas de los yacimientos.

Las investigaciones arqueológicas que vienen siendo desarrolladas por el equipo del museo de la UFMS no tenían estos datos digitalizados y las coordenadas de los primeros yacimientos no fueron ubicadas por GPS y si por cartas de mapas militares. Una revisión vía satélite de estos yacimientos fue realizada, y este material está siendo utilizado para rellenar la base de datos. Así se hizo la elaboración de formularios en los programas Word y Excel, creados para ser utilizados específicamente para las investigaciones arqueológicas desarrolladas a lo largo de 30 años por el equipo del MuArq-UFMS, con el objetivo de registrar toda la información recolectada en la investigación, así como el registro de los procedimientos ejecutados en campo. Posteriormente todos estos formularios fueron rellenados, permitiendo realizar en la etapa siguiente todo el registro de estas informaciones para alimentar la base de datos relacional creada en el SQL Server.

El formulario utilizado para alimentar la base de datos es el Control de lotes contiene las informaciones relativas a la excavación y en él se describen todo lo que está contenido en la etiqueta, que viene con las piezas, (el número referente a la etiqueta, la cantidad de piezas recogidas para ésta la etiqueta, el sector y la unidad a la que pertenece el material, su decapado, capa, profundidad, unidad estratigráfica (UE), tipo de material (si es cerámico, lítico, óseo, carbón, sedimento etc.), su identificación, con coordenadas, y las observaciones, si procede. Los campos rellenados del formulario general (Excel) de los yacimientos son:

Sigla, nombre del yacimiento, horizonte arqueológico cazador - recolector, horizonte arqueológico ceramista - agricultor, distancia del agua más prójima, compartimento topográfico, coordenada en UTM, coordenada geográfica, municipio, proyecto, fecha de la recolecta, cantidad de piezas, tipo

de piezas, ubicación en la reserva técnica, observaciones, Z (profundidad), Datación ^{14}C , calibración - cal ^{14}C , laboratorio, datación por termoluminiscencia TL, laboratorio termoluminiscencia, yacimiento de recolecta del muestreo.

La base de datos se llama SAMBURÁ (Samburá es un término popular, en Tupí antiguo, tronco lingüístico de mayor cobertura en Brasil, que denomina un tipo de cesto hecho con cipo (vid) o bambu/taquara (*Bambusoideae*), generalmente utilizado para poner el producto de la pesca, o sencillamente guardar objetos y productos vegetales), se cree un nombre adecuado para algo que almacena informaciones. Los datos arqueológicos pasaran, después del Samburá, a ser accedidos de forma clara, precisa y más completa, forneciendo de los yacimientos su ubicación, muestreos, intervenciones, recolectas, etc. Los datos pueden ser actualizados, totalizados y reclasificados de acuerdo con las necesidades de la investigación arqueológica en marcha.

También para obtener resultados concretos es imprescindible la correcta recolección de informaciones de los artefactos y piezas hallados, así como la transcripción de esta información en los formularios que fueron digitalizados y utilizados en la alimentación de la base de datos en SQL SERVER. Es importante señalar que antes de estar en la base de datos las informaciones obtenidas fueron seleccionadas y puestas en tablas del Excel y en documentos del Word (imagen 34 y imagen 33).

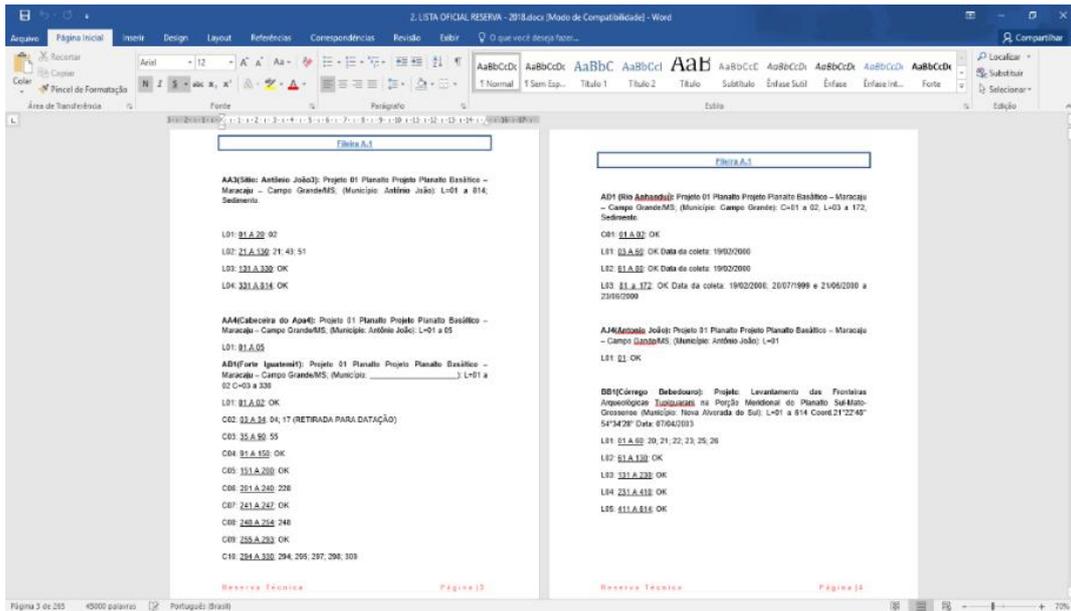


imagen 33: Formulário de Control de piezas – WORD – Reserva Técnica. Print de la pantalla

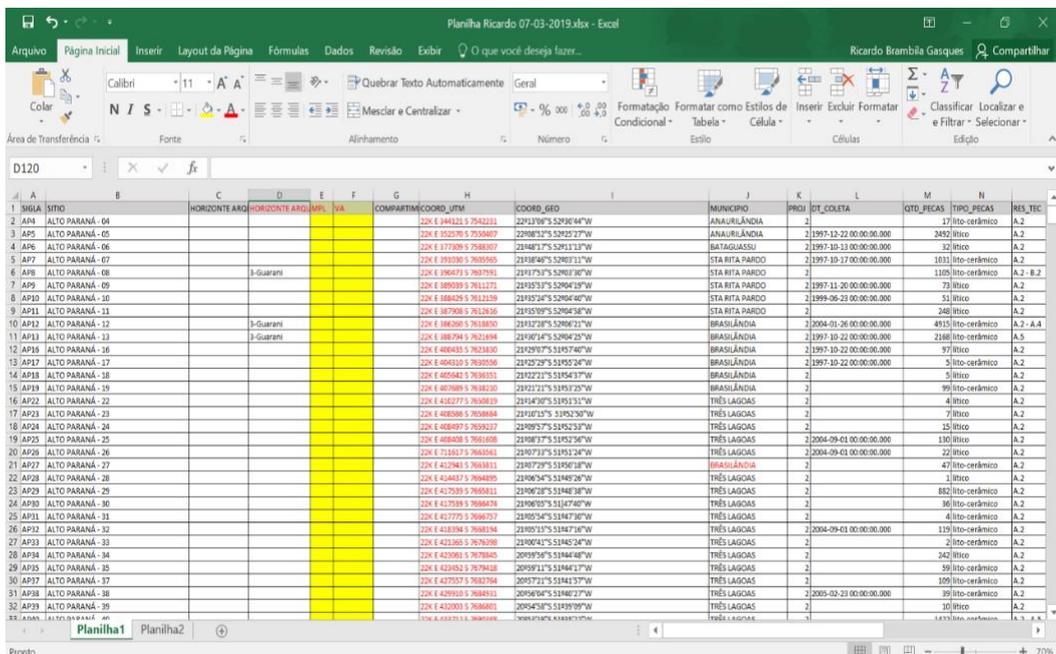


imagen 34: Formulário de control de yacimientos creado en Excel, print de la pantalla

Con la base de datos alimentada, por ejemplo, con la información Control numeración de piezas (Word), intitulado en portugués de “Controle de Numeração de Peças” (imagen 35), presentado en seguida, el programa permite la elaboración de informes, donde se puede especificar el material recogido, su ubicación y cantidad, además de otras opciones de clasificación que se considere necesarias. En general se tiene la sigla del yacimiento y su nombre, número de la caja, la cantidad de piezas, se es lítico, cerámico, sedimento,

carbón, hueso etc., el nombre del proyecto, coordenadas geográficas y observaciones.

UFMS/CPAQ/LPA – LABORATÓRIO DE PESQUISAS ARQUEOLÓGICAS							
CONTROLE DE NUMERAÇÃO DE PEÇAS							
PROJETO:	15 - Levantamento, Monitoramento e Resgate Arqueológico na Margem Direita das UHESM – Jupia e Ilha Solteira						
SÍTIO:	Rio Paranaíba 4 – RP4 Paranaíba/MS			Coordenadas geográficas	19°40'38"S 51°02'43"W		
Número de acervo	Material	Coleta de superfície	Procedência			Caracterização das peças	Data
			Escavação				
			Area de decapagem	Quadrícula	Profundidade		
RP4-1	Lítico lascado	X	-	-	-	Lasca	09/10/08
RP4-2	Lítico lascado	X	-	-	-	Lasca	09/10/08
RP4-3	Lítico lascado	X	-	-	-	Lasca	09/10/08
RP4-4	Lítico lascado	X	-	-	-	Raspador	09/10/08
RP4-5	Lítico lascado	X	-	-	-	Lasca	09/10/08
RP4-6	Lítico lascado	X	-	-	-	Lasca	09/10/08
RP4-7	Lítico lascado	X	-	-	-	Lasca	09/10/08
RP4-8	Lítico lascado	X	-	-	-	Lasca	09/10/08
RP4-9	Lítico lascado	X	-	-	-	Lasca	09/10/08
RP4-10	Lítico lascado	X	-	-	-	Lasca	09/10/08
RP4-11	Lítico lascado	X	-	-	-	Lasca	09/10/08
RP4-12	Lítico lascado	X	-	-	-	Lasca	09/10/08
RP4-13	Lítico lascado	X	-	-	-	Lasca	09/10/08
RP4-14	Lítico lascado	X	-	-	-	Artefato	09/10/08
RP4-15	Lítico lascado	X	-	-	-	Matriz	09/10/08
RP4-16	Lítico lascado	X	-	-	-	Raspador	09/10/08
RP4-17	Lítico lascado	X	-	-	-	Percutor	09/10/08
RP4-18	Lítico lascado	X	-	-	-	Lasca	09/10/08
RP4-19	Lítico lascado	X	-	-	-	Lasca	09/10/08
RP4-20	Lítico lascado	X	-	-	-	Lasca	09/10/08
RP4-21	Lítico lascado	X	-	-	-	Fragmento de laje	09/10/08

imagen 35: Ficha de Control de la numeración de los rastros/material salvaguardado en el museo

De esta forma los datos son almacenados de forma segura y preservados en su integridad. Las fichas de control de numeración del Museo también van ser guardadas en el sistema a largo plazo. En estas hay el número del acervo, tipo de material, tipo de recolecta (superficie o excavación (zona de decapado, cuadrícula y profundidad), caracterización (artefacto, lasca, pote, fragmento cerámico (pared, base, borda se son lisas, decoradas o corrugadas), coordenadas de ubicación de la pieza y observaciones.

Con estos datos las relaciones intra yacimiento y las relaciones inter-yacimientos podrán ser explotadas para que se entienda mejor el panorama arqueológico de Mato Grosso do Sul. Los resultados saldrán en forma de tablas, facilitarán la confección de gráficos y después como mapas, con el programa de geo procesamiento QGIS.

Sobre los registros de fechas, a pesar de volverse a la discusión sobre el conocimiento de la cronología de los yacimientos arqueológicos asociados a los pueblos cazadores-recolectores y ceramistas-agricultores, fue posible

distinguir algunas cuestiones fundamentales para la construcción de cuadros de fechas relacionados con poblaciones específicas.

Para análisis de las fechas fue realizado el levantamiento de todas las dataciones (calibradas via CaliBomb - (<http://calib.org/CALIBomb/>) site de calibración de la Queen's University Belfast), que fueron hechas por el equipo del MuArq (imagen 36), para tener mayor precisión sobre los estudios de las ocupaciones de la región y como resultado se presentará gráficos con las fases de ocupación de los yacimientos. Se ha hecho un levantamiento de otras fechas publicadas en los artículos y tesis producidas sobre arqueología de la región Centro este de Brasil (anexos). Lo que ocurre es que en la gran mayoría no hay informaciones sobre las fechas. Estos datos fueron complementares y se los utilizó como un aporte para construcción de teorías de dislocamiento y rutas de entrada de los pueblos pretéritos en la región.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	SIGLA	Z C14	DATAÇÃO C14	CALIBRAGEM C14	LABORATORIO C14	Z TL	DATAÇÃO TL	CALIBRAGEM TL	LABORATORIO TL	LOCAL DE COLETA DA	
176	CD1	10 A 20 CM	835±90		FATEC 162						T:1
177	CD1	20 A 30 CM	950±115		FATEC 163						T:1
178	CD1	40 A 50 CM	1170±140		FATEC 164						T:1
179	CD1	40 CM	990±110		FATEC 166						T:3
180	CD1	20 A 30 CM	525±5		FATEC 165						T:3
181	CD1	SUPERFÍCIE	425±25		FATEC 183						
182	CD1	0 A 10 CM	750±80		FATEC 89						T:1
183	CD1	20 A 30 CM	550±50		FATEC 90						T:1
184	CD1	0 A 10 CM	610±54		FATEC 91						T:5
185	CD1	130 CM	3580±50		GIF 11075						T:2
186	CD1	95 CM	2810±45		GIF 11076						T:1
187	CD1	100 A 110 CM	3140±50		GIF 11217						AD: 2
188	CD1	130 A 140 CM	4230±75		AD: 2						AD:2
189	CG1						300±15		FATEC		
190	CG1						635±75		FATEC		
191	CP1	SUPERFÍCIE	565±32		FATEC 193						
192	CR2	SUPERFÍCIE	350±35		FATEC 116						
193	IA1	SUPERFÍCIE	1015±75		GIF 10039						
194	IA1										
195	IC10	380 CM	4505±60		GIF 12018	80 A 90 CM	1248±100		FATEC 194		T:1
196	IC10	400 A 420 CM	6.020 ± 60		GIF 12019						T:1
197	IC10	50 CM	605±30		GIF 12020						T:1
198	IC6	SUPERFÍCIE	570±60		FATEC 92						
199	IC7	80 A 100 CM	1130±75		GIF 11220						T:1,M:2
200	IC7	115 CM	1715±35		GIF 11221						T:3,M:5
201	IC7	180 A 190 CM	3140±60		GIF 11222						T:1,M:3

imagen 36: Tabla Excel con todas las fechas del museo

Muchas de las fechas, aquellas que no fueron hechas por el equipo de MuArq, no se pudieron utilizar, para auxiliar los resultados, debido a la forma en que se publicaron. Las publicaciones a menudo carecen de información sobre el método de datación (^{14}C , TL), el tipo de muestra (ya sea carbón, huesos, conchas, cerámica, rocas, etc.), la referencia de tiempo (si la fecha es AP, AD,

BP o a.C.), desviación estándar, si la fecha se calibró o no, si se calibró, qué programa y versión se utilizó (Calib u Oxcal), si se utilizó la curva específica para América del Sur (además de sigma, vida media utilizada, depósito de carbono, etc.) o incluso qué laboratorio y año de medición.

Además, la falta de información contextual sobre las condiciones de la recolección de muestras generó dudas sobre la validez y aplicabilidad de las fechas adquiridas, por ejemplo, si los carbones se recolectaron en estructuras de combustión concentradas o dispersas por el perfil estratigráfico, o incluso si la recolección se realizó por flotación. En el caso de yacimientos multicomponentes (con más de un tipo de ocupación) (lítico / cazador-recolector; Uru/Guaraní; Aratu/Guaraní, etc.), el uso de fechas es impracticable cuando el autor no informa a qué componente pertenecen las muestras fechadas, o solo informa a uno y asume que es válido para toda la historia ocupacional del yacimiento. Araújo (2001) afirma que, para calibrar una fecha ^{14}C , es necesario saber cómo mínimo si la fecha publicada ya ha sido calibrada o no, el año de medición, si se realizó una compensación por las correcciones del hemisferio sur y del depósito de carbono. Dicha información rara vez se encuentra en publicaciones, lo que hace que el procedimiento de calibración correcta sea inviable. Pero en las fechas del museo, se guardan los resultados de laboratorio con la debida calibración y la se las actualizó para los resultados.

En cuanto al método de termoluminiscencia (TL), aunque sus resultados no requieren calibración, existe un problema muy similar al del ^{14}C . Para el TL, además de las características contextuales de la colección de muestra, se debe publicar el año de la medición, teniendo en cuenta que, para la fecha A.P. (antes del presente o B.P), del TL tiene una referencia de calendario, es necesario restarlo del año de medición, ya que el "presente" no se considera el año 1950 como en el ^{14}C , sino el año de medición. Es por eso que las muestras del Museo son más fiables para este trabajo, ya que las publicaciones de otros autores no proporcionan estos datos públicamente.

Los datos cronológicos, después de su contemporización, fueron utilizados para alimentar las planillas del programa Microsoft Excel, lo que

permitió la elaboración de los gráficos presentados. La versión de prueba del programa *R Core Team 3.6.3. Embasado en Wickham H (2016). ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis. Springer-Verlag New York. ISBN 978-3-319-24277-4*, fue utilizada para preparar uno de los diagramas de flujo de las fechas.

Otras informaciones importantes que se sacó de los yacimientos para la base, teniendo como partida las coordenadas geográficas, son las informaciones de altitud y distancia del recurso del agua más próximo. También se midió vía *Google Earth* y se confirió los compartimentos geomorfológicos de los yacimientos bien como las cuencas y sub cuencas. E estos datos después de conferidos y en formato Excel fueron transportados para la Base de Datos Samburá (imagen 37).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	SIGLA	BACIA	AGUA_PROXIMA	DISTANCIA_AGUA	ALTITUDE	UNIDD_GEOMORFO	COMP_TOPOGRAFICO	
194	IC13	PARANÁ	RIO PARANÁ	66	265	Planície	Terraço fluvial	
195	IG6	PARANÁ	RIO PARANÁ	0	260	Planície	Margem	
196	IG3	PARANÁ	RIO INDAIÁ GRANDE	2	233	Planície	Margem	
197	IN1	PARAGUAI	CÓRREGO PIRAPUTANGA	380	519	Planície	Média Vertente	
198	JS1	PARANÁ	CÓRREGO BREJÃO	200	506	Planície	Meia Encosta	
199	LB1	PARANÁ	RIBEIRÃO QUITEROI	0	258	Planície	Baixa Vertente	
200	LB2	PARANÁ	CÓRREGO LAMBARÍ	7	259	Planície	Média Vertente	
201	LB3	PARANÁ	CÓRREGO LAMBARÍ	0	263	Planície	Margem	
202	LB4	PARANÁ	CÓRREGO LAMBARÍ	0	259	Planície	Lajedo	
203	LC1	PARANÁ	CÓRREGO LAGEADO	300	233	Planície	Lajedo	
204	LL1	PARAGUAI	CÓRREGO LALIMA	200	200	Planície	lajedo	
205	LJ1	PARANÁ	CÓRREGO LAGEADINHO	200	343	Planície	lajedo	
206	LJ1	PARANÁ	RIO LARANJAÍ	20	343	Planície	Terraço fluvial	
207	LJ2	PARANÁ	RIO LARANJAÍ	7	341	Planície	Terraço fluvial	
208	LJ4	PARANÁ	RIO LARANJAÍ	300	322	Planície	Lajedo	
209	LJ5	PARANÁ	RIO LARANJAÍ	200	342	Planície	Lajedo	
210	MA1	PARANÁ	CÓRREGO DO MACACO	10	347	Planície	Terraço Estrutural	
211	MB1	PARANÁ	RIBEIRÃO COMBATE	300	354	Planície	Morro	
212	MC3	PARANÁ	CÓRREGO MACHADO	200	232	Planície	Lajedo	
213	MD1	PARANÁ	CÓRREGO MOEDA	19	280	Planície	Talude	
214	MD2	PARANÁ	CÓRREGO MOEDA	20	320	Planície	Lajedo	
215	ME1	PARANÁ	RIBEIRÃO DO MEIO	135	34	Planície	Lajedo	
216	MG1	PARAGUAI	BAIA MATO GRANDE	3000	300	Colina Suave	Talude	
217	MH1	PARAGUAI	CÓRREGO MACHORRA	300	230	Colina Suave	Média Vertente	
218	MR1	PARANÁ	CÓRREGO MIRIM	5	234	Planície	Terraço fluvial	
219	MR2	PARAGUAI	CÓRREGO MORRINHOS	200	200	Planície	Planície de inundação	
220	MR4	PARAGUAI	CÓRREGO MORRINHOS	150	200	Planície	Base de Morro	
221	MT1	PARANÁ	RIO SÃO MATEUS	5	338	Planície	Margem	
222	MU1	PARANÁ	CÓRREGO BRACINHO	23	584	Planície	Vegetação	

imagen 37: Print de la pantalla con tabla Excel para la base de datos con informaciones de Altitud, Compartimento topográfico, Cuencas y distancia del agua más próxima de los yacimientos

El funcionamiento del programa es el mismo para la consulta de datos como para los cambios realizados con el almacenamiento de nueva información. Sin embargo, los cambios sólo pueden ser realizados por responsables de la

gestión del acervo arqueológico. Las fotos de los yacimientos en papel fueron separadas, escaneadas y las fotos, en el futuro, estarán disponibles en la base de datos.

Además de las informaciones mencionadas anteriormente, en la base de datos existen ventanas con la posibilidad de registro de varios otros tipos de informaciones. La primera ventana abre la posibilidad de informar el nombre del responsable del registro de los datos en el *software*, así como por la coordinación de campo, el proyecto y la investigación vinculados a la intervención arqueológica. También existe un campo para completar la fecha en que se hizo el registro en el software. En la creación de la base de datos fue necesario seguir una serie de pasos para llegar a un buen dibujo. En primer lugar, fue realizada una representación conceptual sencilla sobre el mini universo que abarcó la base de datos, esto se materializó en un diagrama entidad-relación en que aparecen los conceptos involucrados y las relaciones entre ellos. A partir de ahí y en función del uso que se le vaya a dar a la base de datos (qué relaciones van a ser más consultadas, qué entidades tienen más instancias y etc.), se eligió la representación conceptual más adecuada para la misma y como consecuencia una representación física de la Arqueología de Mato Grosso do Sul a través del lenguaje *SQL SERVER*.

En el dibujo conceptual (imagen 38), se pensó muy bien cómo representar las entidades que se desea representar, qué datos deben ser almacenados y cómo se relacionarán entre sí. En seguida como fue pensada la base de datos de manera general:

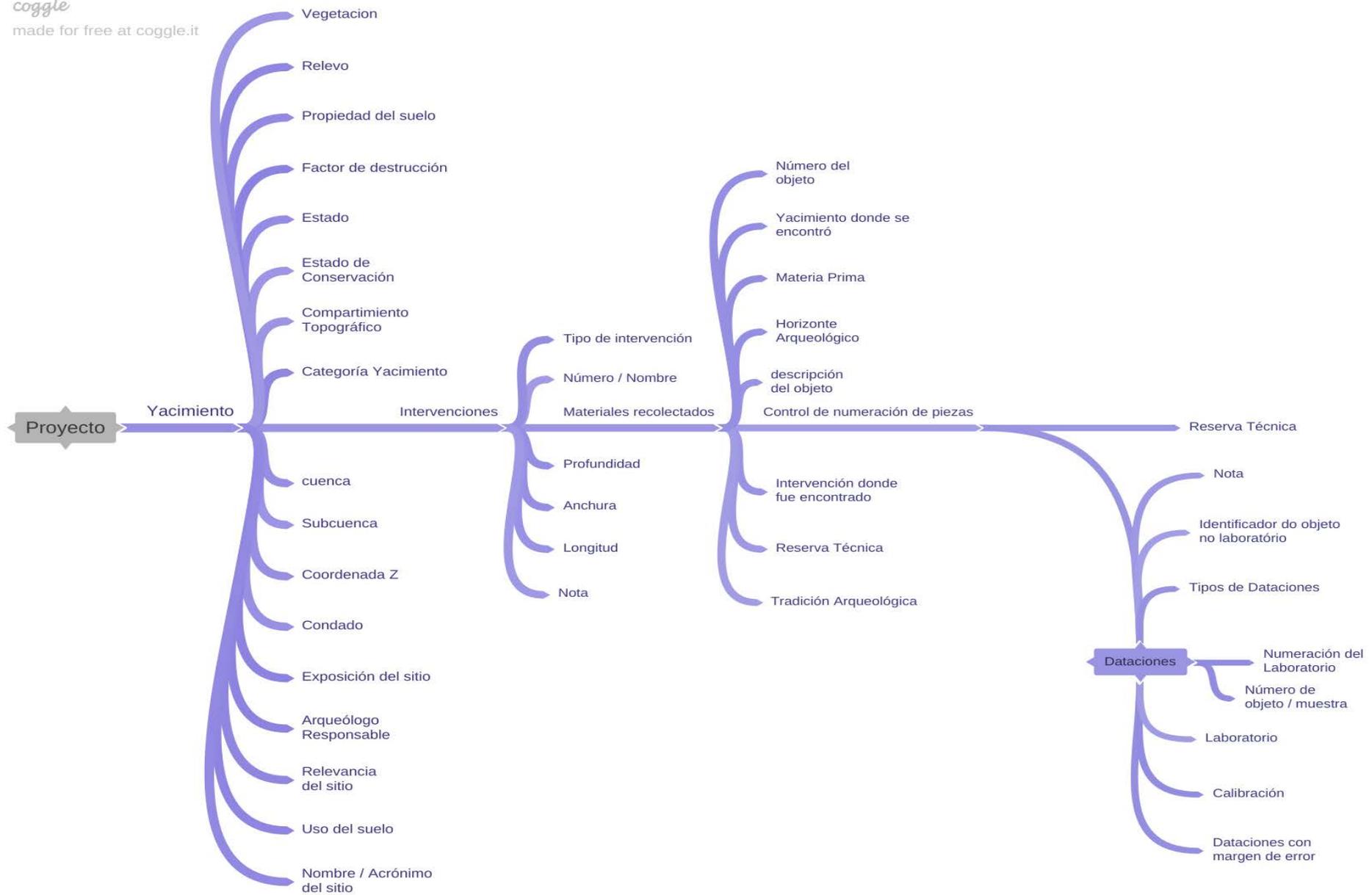


imagen 38: Dibujo conceptual actual de la base del sistema Samburá

En la función Yacimiento – Ubicación e informaciones se abre la posibilidad de almacenar informaciones más específicas sobre la ubicación del terreno donde se realizó el trabajo arqueológico, es decir, la delimitación del área por coordenadas y la cartografía. En el espacio disponible para los datos sobre las coordenadas es posible rellenar con informaciones como punto central, perímetro y otras referencias de ubicación. Hay también un campo donde se tiene la posibilidad de informar la unidad geomorfológica y el compartimiento topográfico.

En la parte del software titulada clasificación, existen campos para inferir sobre las categorías del yacimiento, tales como el tipo de yacimiento, la forma y el tipo de suelo que compone ese espacio. Hay también espacios para relatar los elementos de la estratigrafía del yacimiento, contexto de exposición del yacimiento, y definición de arte rupestre. En la Base de Datos Samburá (imagen 39), existe la posibilidad de informar datos sobre todos los rastros, es decir, relatos sobre las estructuras (áreas de rechazo, de astillas, de combustión, funerarias, manchas negras, entre otras) halladas durante el desarrollo del trabajo arqueológico y también sobre los artefactos excavados. Hay un enlace es referente a la filiación. En este espacio, se informa la filiación cultural (fases, tradiciones, entre otras) de los artefactos líticos, cerámicos y de las artes/grafismos rupestres.

The screenshot displays the 'SÍTIOS' form in the SAMBURA system. The form is titled 'Editar Sítio' and contains the following fields and sections:

- Header:** 'SAMBURA' logo, search bar, and user profile 'Ricardo Brumilda Senozes Administrador'.
- Navigation:** 'Navegação' menu with options: Dashboard, Cadastros, Atividade, and Sítio.
- Form Fields:**
 - Sigla: AAZ
 - Nome: ANTONIO JOÃO - 02
 - Data: [calendar icon]
 - Data Port.: [calendar icon]
 - Port. Iphan: [calendar icon]
 - Sigla Iphan: [calendar icon]
 - Sigla Muang: AAZ
 - Projeto: 1
 - Arqueólogo Responsável: Seleccione
 - Estado: Mato Grosso Do Sul
 - Município: Antônio João
 - Localização: [text field]
 - Vias de Acesso: [text field]
 - Sítios Próximos: [text field]
 - Descrição Sumária: [text field]
 - Tipo Medição: Seleccione
 - Un. Geomorfológicas: Planície
 - Comp. Topográfico: Encosta
 - Água Próxima: CÔRREGO ESTELITA
 - Distância da Água: 1.150,00
 - Bacia: Paraguaí
 - SubBacia: Apa
 - Uso do Solo: Seleccione
 - Vegetação: Seleccione
 - Propriedade do Solo: Seleccione
 - Categoria Sítio: Seleccione
 - Exposição Sítio: Abrigo sobre rocha
 - Forma Sítio: Seleccione
 - Estado de Conservação: Seleccione
 - Grau de Integridade: Seleccione
 - Relevância Sítio: Seleccione
 - Fator Destruição: Seleccione
 - Fatores Naturais: Seleccione
 - Fatores Antrópicos: Seleccione
 - Tipo de Peças: Líticos e Cerâmicas
 - Qtd. Peças: 151
 - Medidas de Preservação: [text field]
 - Coord. Latitude: -22.25553611
 - Coord. Longitude: -56.06402778
 - Coordenadas UTM: [text field]
 - Coordenadas Geo: 22°15'19.93"S 56°03'50.2"E
 - Altitude: 550
 - Observação Geral: teste
- Map:** A map showing the site location with a blue pin and a purple boundary. The map is titled 'Linha | © REIDSTE - Satelites Digitais'.
- Buttons:** 'EDITAR' button at the bottom right.

imagen 39: Print de pantalla de algunos campos de la base de datos Samburá rellena.

Lo más palpable de este trabajo se cree que serán los mapas y gráficos y tablas producidos con informaciones obtenidas de toda la región, incluso en el programa, hay un enlace automático así que se rellena en el campo de las coordenadas, que fornecen una imagen de la ubicación del yacimiento catastrado.

A partir de esto será posible confeccionar mapas temáticos y realizar el análisis en función los lineamientos teórico-metodológicos establecidos en los proyectos de investigación vigentes. Los mapas incluirán los datos existentes en la base de datos, mostrando el aumento cuantitativo en los registros georreferenciados de distinto tipo. Se refuerza que para la confección de la carta arqueológica fue necesaria la revisión de las planillas, las libretas y los registros fotográficos, así como la superposición de las distintas fuentes mediante SIG, para llegar a una clasificación de los datos en distintas categorías, delimitar las entidades arqueológicas y seleccionar la información a incluir en la carta.

En la evaluación de cada caso se tuvo en cuenta el error estimado de GPS, el que es variable según el año de captura. Para confeccionar los mapas temáticos se usaron todos los datos georreferenciados de las distintas fuentes que tenían referencias.

El programa en cuestión fue desarrollado por un informático, y tiene la intención de poner a disposición en línea la consulta de datos relacionados con la colección arqueológica. Ofrece la capacidad de almacenar y recuperar datos rápidamente, así como también estandarizar datos sobre los yacimientos y materiales arqueológicos. Además de recopilar y preservar estos datos, el programa facilita el intercambio y la recuperación de información con el propósito de investigar y curar exposiciones de museos, así como permitir la generación de informes.

4.6. Cálculos Dentales: Primer Análisis Preliminares en la Región Estudiada

Para esta investigación de análisis arqueobotánica se utilizó los cálculos dentales de dos cráneos, recolectados en excavaciones arqueológicas realizadas en dos yacimientos: Urucum 8 (UR8) y Río Ivinhema 1 (VN1), a aproximadamente 700 km de distancia, uno del otro, situados a los dos extremos de Mato Grosso do Sul respectivamente, un en la región occidental de Mato Grosso do Sul, a orillas del arroyo Urucum, cerca de la ciudad de Corumbá, más precisamente en Ladário - MS, y el otro, en la región oriental, en la confluencia del río Ivinhema con el río Paraná, en el municipio de Naviraí.

Como ya se identificó que ambos los cráneos, debido la cultura material, estos se encajan como pertenecientes de la cultura guaraní, y a pesar de la distancia de 700 Km entre los yacimientos, este análisis puede demostrar similitudes en la dieta, fabricación de utensilios y útiles, enfermedades, a posteriores comparaciones, si halados otros retos esqueléticos con dientes, o hasta mismo herramientas.

La metodología utilizada fue la aplicación de la técnica de extracción de cálculos dentales realizada en el Laboratorio de Análisis Arqueológico de la Universidad Autónoma de Barcelona – ES, embazada en la comparación morfológica de los microfósiles hallados, a pesar de no ser lo más eficaz en el caso de los almidones (Copeland y Hardy, 2018), estos datos auxiliarán en la comprensión de ocupación del territorio y disponibles en la base de datos del Museu de Arqueologia da UFMS. Se sabe que la preservación de material orgánico en estas regiones de MS es rara y, fortuitamente, cuando se encuentra, todo este potencial arqueológico debe ser explotado y puesto a disposición para futuros estudios. Los resultados pueden respaldar más estudios con otros yacimientos relacionados con la subtradición de cerámica Guaraní, que vivieron en diferentes sitios de la región.

A pesar de los avances en los estudios regionales, todavía se sabe muy poco sobre la economía de subsistencia de estos grupos, especialmente el componente vegetal de su dieta. Pocos proyectos han aplicado

sistemáticamente técnicas de recuperación arqueobotánica que resultan en una escasez de datos primarios necesario para proporcionar evidencia directa del uso de determinadas plantas. Como resultado, las interacciones hombre-planta-paisaje se han mantenido en gran medida inferenciales y muchos arqueólogos que trabajan en con pueblos guaraní prehistóricos (por ejemplo, Schmitz y Becker (1991); Noelli y Brochado (2009, 2010, 2012); (Corteletti *et al.*, 2016), han ampliado la visión histórica profundamente transformada a lejos en el período precolonial. Existe la contribución de la antracología, pero en el universo empírico estudiado, los resultados obtenidos con esta disciplina en la región son escasos.

Actualmente, la recuperación de restos botánicos es casi siempre incidental en excavaciones arqueológicas, y el experto es a menudo contactado solo expuesto, en casos donde el material botánico parece ser digno de estudio. Carbones muy pequeños, semillas, pequeños fragmentos de los tubérculos no llamaban la atención del excavador en el campo, y rara vez eran recogidos. Pero hoy, en Brasil, norte, sur y sudeste, ya se empezó los análisis de los fitolitos y los granos de almidón en laboratorio como en los trabajos de Wesolowski (2007); Boyadjian, *et al.*, (2009); Bastos (2014); Corteletti (2012); Scheel-Ybert (2016).

En las regiones tropicales húmedas, como en la región investigada, la dificultad de encontrar restos vegetales (orgánicos en general) arqueológicos conservados es muy grande debido la alta concentración de micro organismos decompositores en el suelo. Por esta razón, el estudio de los almidones conservados en forma de micro trazos en el cálculo de los dientes se ha convertido en un gran potencial para la reconstrucción de las dietas o costumbres. Las micro trazas de plantas se incorporan al cálculo dental, y están mejor protegidas, por lo tanto, pueden proporcionar un registro directo de las plantas que han pasado por la boca. A esto se agrega la ventaja para los estudios que se refieren más directamente a la dieta (Boyadjian, 2012); (Hardy, 2009); (Hardy & Kubiak-Martens, 2015). Así, no se puede afirmar que todo que se encuentre en la boca tenga relación con la dieta (Radini *et al.*, 2017).

La placa dental está compuesta principalmente por algunas especies de microorganismos de micro biota oral que se adhieren y se reproducen en la película de glucoproteína salival, formando una película que cubre todas las superficies dentales expuestas al ambiente oral (Rosan y Lamont, 2000). La formación de cálculos depende de la formación de placa dental y se ve facilitada por el pH alcalino que aumenta la precipitación de calcio y fosfato, (Kolenbrander, 2000); (Schiee, 1994). Además de fines para reconstrucción alimentar, se utiliza este tipo de estudio también para fines de reconstrucción ambiental y se puede utilizar una mezcla de todo lo que puede proporcionar una información general (almidones, fitolitos y pólenes) (Campanini, 2006); (Zurro (2006); (Iriarte y Dickau, 2012); (Boyadjian *et al.*, 2019).

4.6.1. Los microfósiles - Gránulos de almidón, fitolitos, hongos

Como los macro restos de tubérculos pueden ser difíciles de hallar en la gran mayoría de los yacimientos arqueológicos, en la región estudiada, un camino a seguir consiste en centrarse en los gránulos de almidón que se pueden hallar en el material residual y que pueden sobrevivir en determinadas circunstancias. La detección de gránulos de almidón y la identificación se ha hecho popular en ciertas partes del mundo recientemente, (Corteletti *et al.*, 2016); (Piperno *et al.*, 2000). El almidón se descompone fácilmente en condiciones normales, biológicas (amalyse) y químicas (hidrólisis, condensación). A pesar de esto, los gránulos de almidón sobreviven con frecuencia en el registro arqueológico. En algunos casos, los gránulos de almidón permanecen encerrados dentro de los trozos más grandes de material residual, como fragmentos de celulosa, y esto garantiza su protección (Piperno, Ranere, Holst, & Hansell, 2000).

Los gránulos de almidón y otros microfósiles son estructuras perdurables en los cálculos dentales y puédesse relacionarlos con el consumo, la producción de alimentos, herramientas y otros derivados. Ya los fitolitos son cuerpos diminutos de ópalo de sílice que se forman en los tejidos de algunas plantas. Después de la muerte de las plantas o parte de ellas, los fitolitos se incorporan al suelo y hoy se sabe que se pueden adherir a herramientas y cálculos dentales.

Debido a la gran resistencia que presentan, estos registros fósiles son una importante herramienta de interpretación en estudios que buscan reconstruir las trayectorias históricas del cambio climático y la génesis del suelo, y pueden ofrecer la posibilidad de comprender la naturaleza y extensión del impacto de la acción humana en ecosistemas.

En resumen, a partir del análisis de fitolitos, es posible develar al menos parte de la vegetación que componía un lugar determinado, ofreciendo elementos que ayudarán a comprender un contexto más amplio de consumo / uso de hortalizas y plantas en los yacimientos investigados.

Para la identificación, tanto de fitolitos como de almidones y hongos se recurrieron a muestras comparativas (Atlas), muestras actuales, como arqueológicas y a bibliografía específica (Korstanje y Babot, 2007); (Piperno, 2006); (Radini et al., 2017); (Boyadjian et al., 2019); a las llaves de identificación de fitolitos, hongos, algas y pólenes), y a los técnicos del laboratorio de botánica da UFMS. Los procedimientos de recolecta y laboratorio serán presentados paso a paso en el anexo 2. FASE DE RECOLECTA Y ANALISIS LABORATORIALES - para extracción y análisis de los cálculos dentales.

Como no siempre es posible obtener un muestreo ideal, ya sea por razones relacionadas con el tiempo, el presupuesto, y/o diseño del proyecto, es apropiado establecer procedimientos mínimos que hacen posible no solo la construcción de interpretaciones bien fundamentadas como también, futuras comparaciones entre yacimientos cercanos y de otras regiones. Aunque en algunos casos el volumen del material recolectado es aparentemente pequeño, con relación al tamaño del yacimiento estudiado, se sabe que recolectando grandes cantidades de material se puede proporcionar datos redundantes y tener como resultado altos costos de transporte, análisis y almacenamiento. Es necesario tener en cuenta que las estrategias de muestreo son una forma de emparejar entre la necesidad para recolectar tanto como es posible y la realidad que las muestras deben ser procesadas, identificadas e interpretadas para publicación.

CAPÍTULO 5 RESULTADOS

4.7. Resultados Obtenidos con las Informaciones Registradas en la Base de Datos

En la base de datos Samburá se hay inserido informaciones de 614 yacimientos arqueológicos distribuidos por todo el estado de Mato Grosso do Sul. Estos grupos de yacimientos no están totalmente asociados con un período o cultura específicos. Estas posibilidades no se pueden descartar, pero la mayoría de estos yacimientos solo han sido identificados (recolectas de superficie) y no necesariamente excavados, lo que hace más difícil hacer mayores inferencias desde una perspectiva regional entre yacimientos. Por lo tanto, analizar la ubicación y agrupación de estos yacimientos desde la perspectiva del contexto geo ambiental de investigación, demás datos de recolecta y cultura material almacenada en el museo, se vuelve más factible e interesante para comprender la trayectoria de la investigación arqueológica en determinadas ubicaciones. Los análisis de cálculos dentales (proyecto piloto) hechos fornecieron datos iniciales para el entendimiento del ambiente prehistórico de la región. Así, después de organizar los datos se obtuve algunas respuestas para las preguntas orientadoras levantadas al principio de la tesis y se las presenta aquí en forma de gráficos y mapas.

4.8. Panorama General de los Yacimientos

Con la base de datos en funcionamiento, se obtuvo respuestas objetivas sobre la ocupación general de la región de Mato Grosso do Sul. Así se enseña los resultados del panorama general de ubicación obtenidos cuando las coordenadas geográficas fueron aplicadas en el programa Quantum Gis 2.18.26 generando los mapas que siguen, siendo el primero con todos los yacimientos hallados por el equipo del MuArq (pre ceramistas y ceramistas), arte rupestre, concheros y yacimientos hallados por otros equipos.

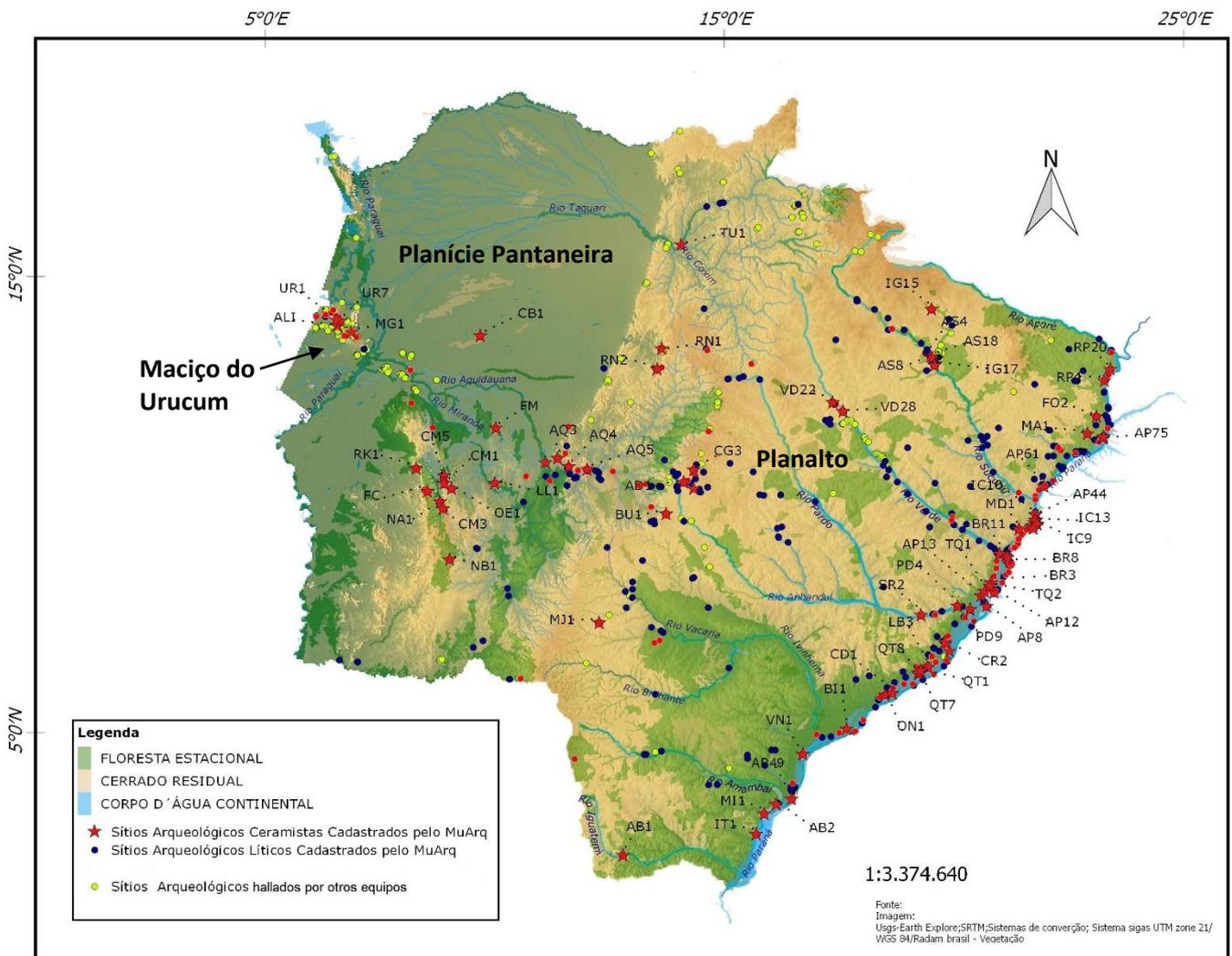


imagen 40: Mapa con yacimientos lito cerámicos registrados en de Mato Grosso do Sul, panorama general. Fuente: Duani Lima, Emília Kashimoto y Lia Brambilla (2019).

En el mapa (imagen 41) hay la información de ubicación actualizada de los yacimientos arqueológicos de Mato Grosso do Sul.

4.8.1. Yacimientos clasificados como unicomponentes y multicomponentes

En esta caracterización se utilizarán las clasificaciones uní y multicomponental para los yacimientos arqueológicos. Esta categoría está relacionada con la presencia de una o más capas (multiculturales). Las capas, en general, tienden a definirse según las trazas líticas y cerámicas, utilizando la clasificación de culturas cazadoras recolectoras y tradiciones cerámicas para definir la presencia de uno o más elementos culturales en un mismo yacimiento. Fueron identificados en 12 yacimientos dos diferentes culturas y en 94 se

identificó una cultura material perteneciente a los pueblos que por allí estuvieron (Tabla 9).

Yacimiento sigla	Nombre Yacimiento	Cuenca	Multicomponencialidad	
1	UR1	CÓRREGO URUCUM - 01	Paraguay	Guarani y Chaquenha
2	AP61	ALTO PARANÁ - 61	Paraná	Cazador recolector y Tupiguarani
3	AP75	ALTO PARANÁ - 75	Paraná	Uru y Tupiguarani
4	AS4	ALTO SUCURIÚ - 04	Paraná	Itaparica y Tupiguarani
5	BR3	BRASILÂNDIA - 03	Paraná	Cazador recolector y Tupiguarani
6	CB1	CÓRREGO PIRAPUTANGA/CORUMBÁ-1	Paraguay	Guarani e Pantanal
7	UR7	CÓRREGO URUCUM - 07	Paraguay	Guarani e Chaqueña
8	IC10	ILHA COMPRIDA - 10	Paraná	Cazador recolector y Tupiguarani
9	AR1	LAGOA ARIRANHA - 01	Paraguay	Cazador recolector y Guarani
10	CD1	LAGOA DO CUSTÓDIO - 01	Paraná	Umbu y Guarani
11	MJ1	MARACAJU - 01	Paraná	Umbu y Guarani
12	BI1	RIO BAÍA - 01	Paraná	Umbu y Guarani

Yacimiento	Horizonte Arqueológico	Tradicón/Cultura Arqueológica identificada	
1	AB2	Ceramista Agricultor	Guarani
2	AL1	Ceramista Agricultor	Guarani
3	AP12	Ceramista Agricultor	Guarani
4	AP13	Ceramista Agricultor	Guarani
5	AP33	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
6	AP41	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
7	AP44	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
8	AP49	Ceramista Agricultor	Guarani
9	AP61	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
10	AP75	Ceramista Agricultor	Uru
11	AP75	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
12	AP76	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
13	AP8	Ceramista Agricultor	Guarani
14	AP86	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
15	AP89	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
16	AQ4	Ceramista Agricultor	Chaqueña
17	AR1	Ceramista Agricultor	Guarani
18	AS12	Cazador recolector	Itaparica
19	AS18	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
20	AS18	Ceramista Agricultor	Aratu/Sapucaí
21	AS4	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
22	AS4	Cazador recolector	Itaparica
23	AS8	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
24	AZ1	Ceramista Agricultor	Guarani
25	AZ2	Ceramista Agricultor	Guarani
26	BI1	Ceramista Agricultor	Guarani
27	BI2	Ceramista Agricultor	Guarani
28	BR11	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
29	BR13	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
30	BR3	Ceramista Agricultor	Tupiguarani

31	BR7	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
32	BR8	Cazador recolector	Umbu
33	BT4	Ceramista Agricultor	Guarani
34	CB1	Ceramista Agricultor	Guarani
35	CB1	Ceramista Agricultor	Pantanal
36	CD1	Ceramista Agricultor	Guarani
37	CM1	Ceramista Agricultor	Chaqueña
38	CM3	Ceramista Agricultor	Chaqueña
39	CM5	Ceramista Agricultor	Chaqueña
40	CR1	Ceramista Agricultor	Guarani
41	CR2	Ceramista Agricultor	Guarani
42	DR1	Ceramista Agricultor	Guarani
43	EU1	Ceramista Agricultor	Pantanal
44	EU2	Ceramista Agricultor	Pantanal
45	FO2	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
46	IC10	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
47	IC13	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
48	IC7	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
49	IC8	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
50	IC9	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
51	IG15	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
52	IG17	Ceramista Agricultor	Aratu/Sapucaí
53	IT1	Ceramista Agricultor	Guarani
54	LB3	Ceramista Agricultor	Guarani
55	LL1	Ceramista Agricultor	Guarani
56	MA1	Ceramista Agricultor	Uru
57	MD1	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
58	ME-01	Cazador recolector	Itaparica
59	MG1	Ceramista Agricultor	Guarani
60	MH1	Cazador recolector	Umbu
61	MI1	Ceramista Agricultor	Guarani
62	MJ1	Ceramista Agricultor	Guarani
63	MJ1	Caçador Coletor	Maracajuana
64	NA1	Ceramista Agricultor	Guarani
65	NB1	Ceramista Agricultor	Pantanal
66	OE1	Ceramista Agricultor	Chaqueña
67	ON1	Ceramista Agricultor	Guarani
68	OO1	Ceramista Agricultor	Guarani
69	PD4	Ceramista Agricultor	Guarani
70	PD8	Ceramista Agricultor	Guarani
71	PD9	Ceramista Agricultor	Guarani
72	PH1	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
73	QT1	Ceramista Agricultor	Guarani
74	QT7	Ceramista Agricultor	Guarani
75	QT8	Ceramista Agricultor	Guarani
76	QZ1	Ceramista Agricultor	Guarani
77	RK1	Ceramista Agricultor	Guarani
78	RP4	Ceramista Agricultor	Uru
79	SL1	Ceramista Agricultor	Guarani
80	SR2	Ceramista Agricultor	Guarani
81	TQ1	Ceramista Agricultor	Guarani
82	TQ2	Ceramista Agricultor	Guarani

83	TQ4	Ceramista Agricultor	Guarani
84	TQ5	Ceramista Agricultor	Guarani
85	UR1	Ceramista Agricultor	Guarani
86	UR1	Ceramista Agricultor	Chaqueña
87	UR7	Ceramista Agricultor	Guarani
88	UR7	Ceramista Agricultor	Chaqueña
89	UR8	Ceramista Agricultor	Guarani
90	VD22	Ceramista Agricultor	Aratu-Sapucai
91	VD22	Cazador recolector	Itaparica
92	VD28	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
93	VN1	Ceramista Agricultor	Guarani
94	VN3	Ceramista Agricultor	Guarani

Tabla 9: Yacimientos identificados como multicomponentiales 9.a. y unicopotenciales 9.b.

La mayoría de los yacimientos poseen evidencias de diferentes ocupaciones, tanto de los pueblos cazadores recolectores como de alfareros. Por eso se los clasificó la mayoría de ellos como yacimientos lito cerámicos, lo que también dificultó la separación de los horizontes para presentación de los resultados. Como se desconoce los detalles de las capas donde se ubica cada vestigio, siendo el lítico o cerámico, lo que se sabe es que los líticos “siempre” se quedan debajo de las capas de afloramientos cerámicos, siendo así son más antiguas. Pocas fechas fortalecen esta evidencia y se nota que ocurre es que aún faltan más investigaciones y tecnología para definir cuales fueron estos pueblos.

Por otro lado, los yacimientos que poseen diferentes culturas materiales en sus capas, pueden representar dos aspectos bien diferenciados: la significación de una ubicación particular que hace importante su reocupación (NEVES, 2012) y/o la incorporación de diferentes elementos culturales exógenos (LOPES, 2018) mencionado por TAMANAHA (2018).

4.8.2. Tipos de intervenciones arqueológicas realizadas

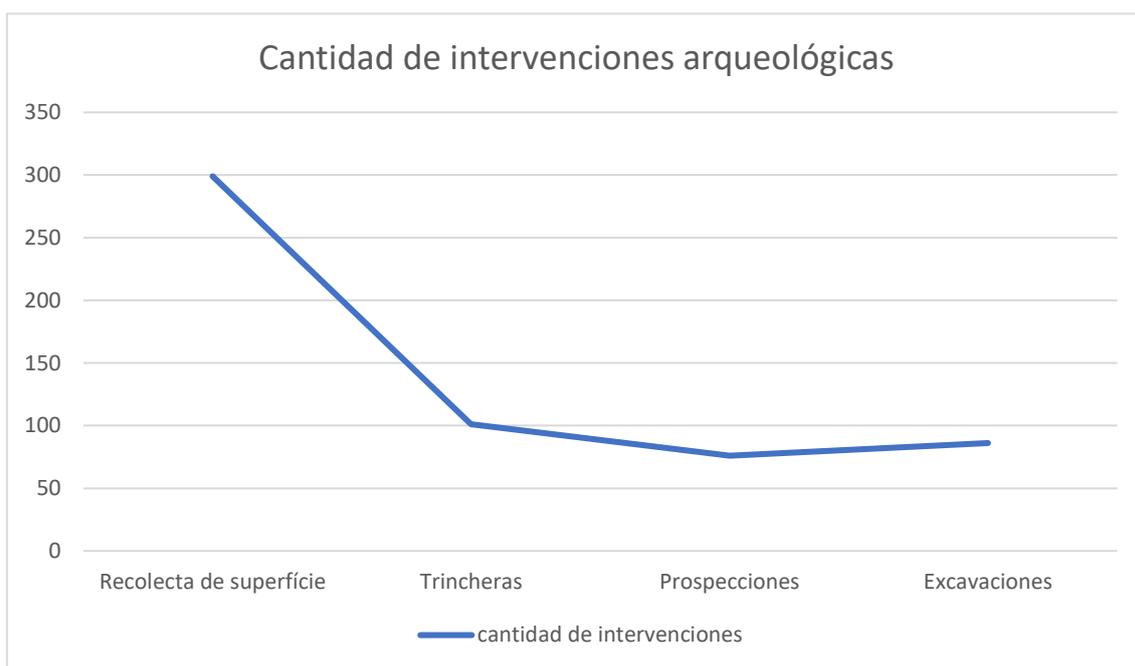


Gráfico 1: Cantidad de yacimientos por tipos de intervenciones arqueológicas

De las intervenciones (gráfico 1), la más ejecutada, fueron las recolectas de superficie, 299 en total. Seguida de las trincheras, que fueron 101 intervenciones. La tercera fueron las excavaciones, 86. Las prospecciones suman 76 intervenciones de este tipo, pero, la cantidad de agujeros varían conforme el tamaño del área prospectada. En el yacimiento AQ5, por ejemplo, fueron realizados 410 agujeros de 50 cm de profundidad por 30 cm de ancho y recolectadas 1827 piezas siendo de estos 32 fragmentos cerámicos y lo restante líticos.

En la reserva técnica del Museo hay un total de piezas de 614 yacimientos almacenadas, con materiales arqueológicos salvaguardados. De estos 564 fueron hallados por el equipo del MuArq y los demás por otros equipos. En el IPHAN hay 740 yacimientos arqueológicos catastrados en Mato Grosso do Sul, pero hay poca información disponible sobre estos sitios restantes, y lo que se pudo confirmar con mayor certidumbre, fueron los yacimientos con arte rupestre, y con esta información se pudo crear un mapa, anteriormente presentado que auxilió en el panorama arqueológico general de la región.

4.8.3. Los yacimientos del Final del Pleistoceno y del Holoceno arcaico. El final del Pleistoceno y Holoceno en la región central de Brasil, indicios humanos y tradiciones arqueológicas.

Para ilustrar, se empieza con yacimientos que presentan vestigios de la megafauna Santa Elina – MT y otros de Mato Grosso do Sul (imagen 41), con fechas, que remontan al Pleistoceno final y Holoceno inicial:

Fechas del Final del Pleistoceno:

- Yacimiento Santa Elina - Mato Grosso, cerca 250 km de Mato Grosso do Sul, fecha en 27.000 B.P. (megafauna) y 10.120±60 (cal B.P. 11.331 to cal B.P. 11.841) – GIF 8954;

- Yacimiento Alto Sucuriú 12 (AS12) - Paraíso das Águas/MS (Sabana), 10.450±60 (cal BP12.190 to cal B.P. 12.436) BETA 304050.

Fechas del Holoceno Inicial:

- Yacimiento Alto Sucuriú 04 (AS4) – Paraíso das Águas/MS (Sabana), 8320±60 (cal BP 9.086 to cal B.P. 9.446) BETA 284370

- Yacimiento Templo dos Pilares – Alcinópolis, 10.735±130 B.P;

- Yacimiento MS-CP-22, Ladário (Pantanal); 8.210±20 B.P.(CL);

- Yacimiento GO-JA-02 - Serranópolis en Goiás; 10.580±115 B.P.

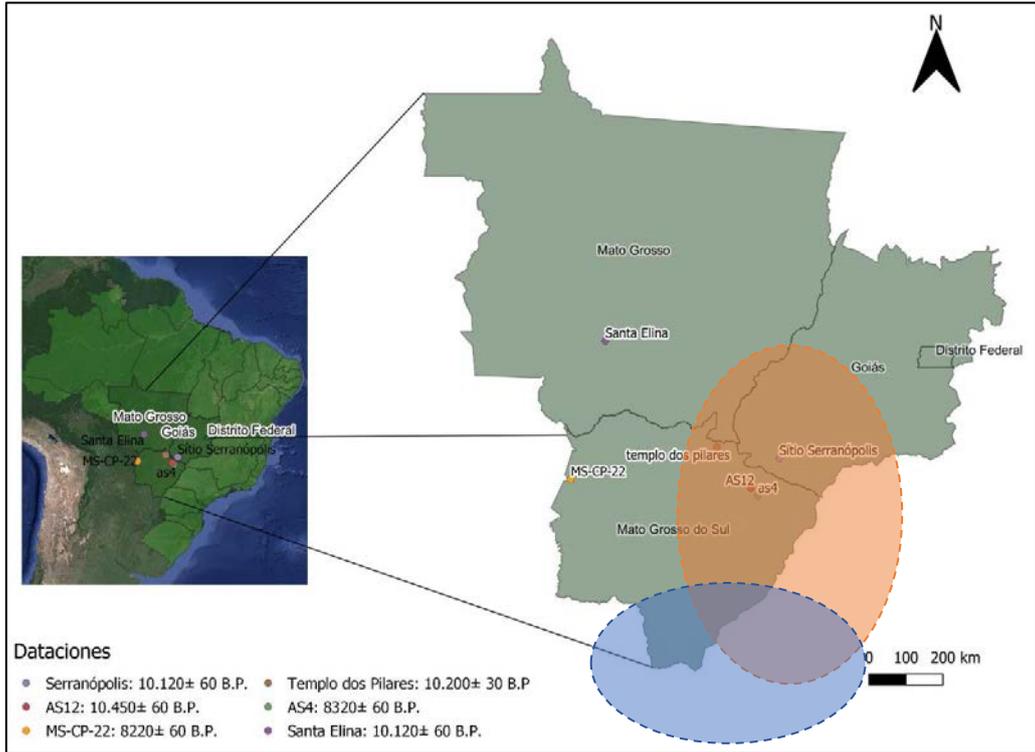


imagen 41: Mapa con la ubicación de lo abrigo Santa Elina (MT), AS12, AS4, MSCP-22, Templo dos Pilares y GO-JA-02 en Brasil. En destaque las regiones de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso y Goiás. (Identifico-se la Tradición Itaparica en naranja y la tradición Umu en azul).



imagen 42 Tradiciones arqueológicas cazadoras recolectoras identificadas en yacimientos de la cuenca del Paraná. Fuente: Duani Lima, Emília Kashimoto y Lia Brambilla (2019).

Las ocupaciones más antiguas están cerca del noreste de Mato Grosso do Sul (imagen 41), hasta donde se extienden las primeras culturas de las sabanas tropicales de Brasil. El modo de vida identificado es el del cazador, pescador y recolector, cuyos campamentos son más visibles en los abrigos que fueron pintados y donde se encuentran los instrumentos de roca como en el yacimiento AS12. Así, 12.436 cal B.P. es una fecha aceptada, y comprobada por datación 14C, para esta cultura, pues corresponde al final de la última glaciación y la entrada de un período de clima templado, progresivamente más húmedo. En el Pantanal la fecha más antigua es de 8.210 B.P. (imagen 41) - yacimiento MSCP-22.

Arqueológicamente, en momentos cronológicos y rutas geográficas distintas, debido a la identificación de la cultura material hallada, la región centro-este brasileña fue ocupada como mínimo dos diferentes grupos culturales con hábitos cazadores-recolectores, marcadamente conectados a la manufactura de herramientas de roca, con sistemas de asentamiento en ambientes forestales y del cerrado (sabana), en muchos casos ocupantes de abrigos sobre rocas: los de la tradición Umbu, venidos probablemente por el sur o sureste del continente sudamericano de acuerdo con la teoría de Bueno *et al.*, (2013), y la tradición Itaparica seguida de la tradición Serranópolis, que han venido del este de Brasil, Minas Gerais y Goiás (Schmitz, 2009).

4.9. Materias primas para producción lítica utilizadas en la región

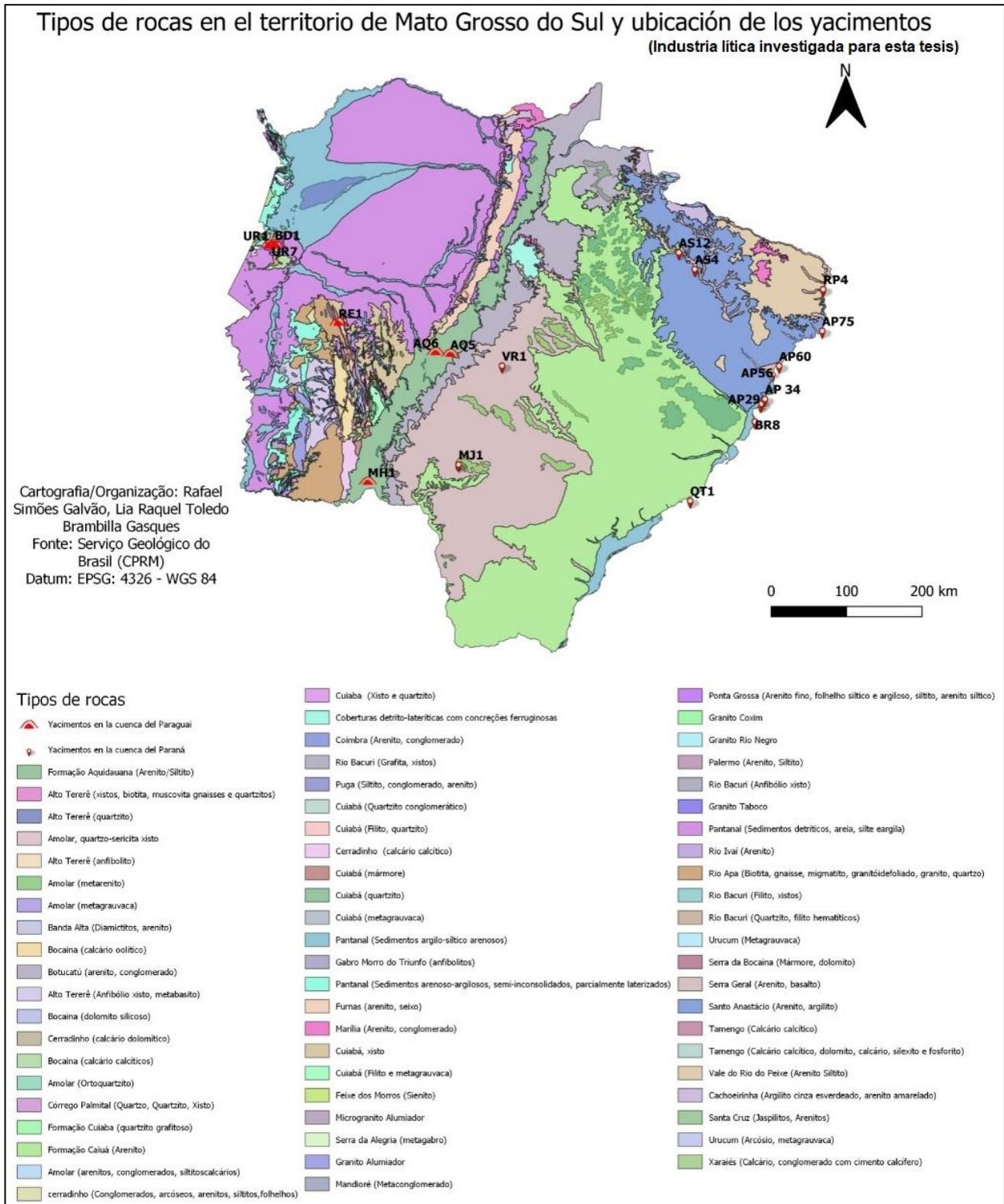


imagen 43: Mapa con la geología de la región y ubicación de los yacimientos arqueológicos en las cuencas de Paraguay e Paraná seleccionados por la cantidad de piezas e intervenciones.

En el mapa (imagen 43) se tiene identificadas las formaciones minerales de Mato Grosso do Sul, y la posición de los yacimientos seleccionados (debido la cantidad de intervenciones y mayor cantidad de piezas almacenadas en la reserva técnica del museo) para ejemplo (y sus coordenadas centrales) en los afloramientos de rocosos. Así se pudo empezar la comprobación, comparando visualmente lo que fue hallado, que las materias primas para producción lítica utilizadas por los pueblos pretéritos fueron provenientes de muy cerca o mismo son provenientes de los yacimientos a los cuales que fueron halladas.

Desde 2015 he visitado, con el equipo del MuArq, las márgenes de dos afluentes del río Paraná asociadas a los yacimientos arqueológicos (AP29, AP34, AP56, AP60, AP75, AP89, AS4, AS12, BR8, MJ1, RP4, QT1), con el fin de ubicar fuentes de materia prima, obtener sus coordenadas, recolectar muestras y caracterizarlas, siguiendo parámetros analíticos macroscópicos de características físicas del material rocoso. Para clasificación de las materias primas se utilizó el protocolo utilizado por Moreno de Souza (2020):

- Materia prima: cuarzo, arenisca, arenisca silicificada, basalto, otros;
- Granulometría: indeterminada, vidriosa, fina, media, gruesa, macrocristalina;
- Textura de la corteza: fina, media o gruesa;
- Forma básica: bloque, guijarro, plato, fragmentos, otros;

Después tomar la ubicación de las reservas minerales de la región se ploteó las coordenadas de los yacimientos y así se pudo confirmar que la materia prima utilizada proviene de cerca o mismo de los yacimientos investigados. Esto se confirmó luego después del conteo y visualización de la materia prima utilizada para la producción lítica, en los sitios seleccionados. Se ha iniciado para esta tesis un análisis de las materias primas utilizadas en la confección de los artefactos. Para eso se ha escogido análisis en mayor detalle de los yacimientos que sufrieron más intervenciones arqueológicas como ejemplo AP29, AP34, AP56, AP60, AP75, AP89, AS4, AS12, BR8, MJ1, RP4, QT1 en la cuenca del Paraná y AQ5, AQ6, BD1, MH1, RE1, UR1, UR7, VR1, (imagen 43), estos poseen el mayor número de piezas almacenadas en la reserva del museo. Así

se identificó el tipo de roca y el porcentaje de utilización de las rocas utilizadas para las confecciones líticas.

Estos grupos utilizaron minerales de diversos tipos en la fabricación de instrumentos líticos. Así, el estudio sobre las fuentes de materias primas en la región estudiada forneció subsidios para interpretar posibles patrones de movilidad y manufactura de estos grupos. Desde el punto de vista de las industrias líticas, se puede apreciar que las piedras arenisca y cuarcita fueron las materias primas predominantemente utilizadas en la fabricación de artefactos por estos grupos (Gráfico 1).

La arenisca silicificada, cuarzo, basalto están prácticamente presentes en todas las industrias líticas de los yacimientos arqueológicos analizados. Esta materia prima se encuentra disponible en abundancia en todo el territorio investigado. Las rocas provienen de la formación Serra Geral y se encuentran tanto en formaciones primarias como secundarias. Los basaltos presentes en el análisis de las industrias líticas tuvieron como característica predominante una industria de cantos rodados bifacialmente (556 piezas).

4.9.1. Los artefactos líticos de los yacimientos de las Cuencas del Paraguay e Paraná – Análisis Tipológico

El yacimiento BR8 (imagen 43), tomado por ejemplo por contener un gran volumen de piezas en la reserva, ubicado en la cuenca del río Paraná, en la subcuenca del río Verde, lo cual se recolectaron 45.824 piezas líticas lascadas en arenisca silicificada, ágata, sílex, cuarzo, cuarcito, lo que sugiere que la materia prima lítica utilizada fue recolectada en la región del yacimiento.

Después del análisis visual en 43 cajas del yacimiento AS12, 1134 piezas, se confirmó que los utensilios se diversifican básicamente de todos los instrumentales conocidos de la transición Pleistoceno-Holoceno. Utensilios mono funcionales llegaron a marcar el Holoceno Antiguo, hace entre 12.000 y 8.000 años, con piezas planas convexas voluminosas, gruesas y retocadas. También se distinguen las industrias alfareras identificadas por las hojas de

hacha pulidas o astilladas, manos de mortero, pulidores, morteros. Son piezas generalmente pesadas y grandes, hechas de rocas locales resistentes, como basalto, cuarzo, arenisca.

Los yacimientos arqueológicos elegidos para este inicial análisis lítico, están ubicados en la orilla derecha del Alto Paraná (imagen 43), ubicados en la parte más alta de los diques marginales, a los cursos bajos de los ríos afluentes, así como en los márgenes de las lagunas que formaban parte de la llanura de inundación de este río. En gran parte de estos yacimientos, o cerca de ellos, existen/existían afloramientos de grava que probablemente atrajeron los pueblos cazadores-recolectores para obtención de materia prima para el suministro de la industria lítica hecha de gravas y guijarros.

El protocolo de análisis dividió los líticos en cuatro categorías principales: pedunculado; preformas puntuales; babosas núcleos; y residuos de astillado. Los artefactos no formales, a pesar de su importancia, no fueron el foco de un análisis sistemático, por razones de logística (tiempo, personas y dinero disponible para el análisis de las colecciones). A pesar de esta separación en categorías, se analizó algunas características en las trazas seleccionadas y características relacionadas con las materias primas de los yacimientos AP29, AP34, AP56, AP60, AP75, AP89, AS4, AS12, BR8, MJ1, RP4, QT1 en la cuenca del Paraná y AQ5, AQ6, BD1, MH1, RE1, UR1, UR7, VR1 en la cuenca del Paraguay, elegidos por la cantidad o variedad de material disponible.

Cabe decir que los artefactos hechos con los guijarros (muy hallados en yacimientos en la margen del río Paraná) demuestran claramente la existencia de gestos culturales selectivos de características petrográficas (minerales) y tecnológicas (morfología de las gravas/guijarros seleccionadas según sus formas, que son ergonómicamente palpables), y también comprobando, una vez más, que los materiales utilizables eran de cerca de donde vivían estos pueblos (imagen 44).



imagen 44: Gravas seleccionadas (AP56 y AO2) donde se aprovechó la morfología de la roca (ergonómicamente palpable). Acervo: MuArq.

4.9.2. Materia prima utilizada para confección del material lítico almacenados en la Cantidad de Materias primas rocosas y piezas líticas en la reserva técnica del MuArq

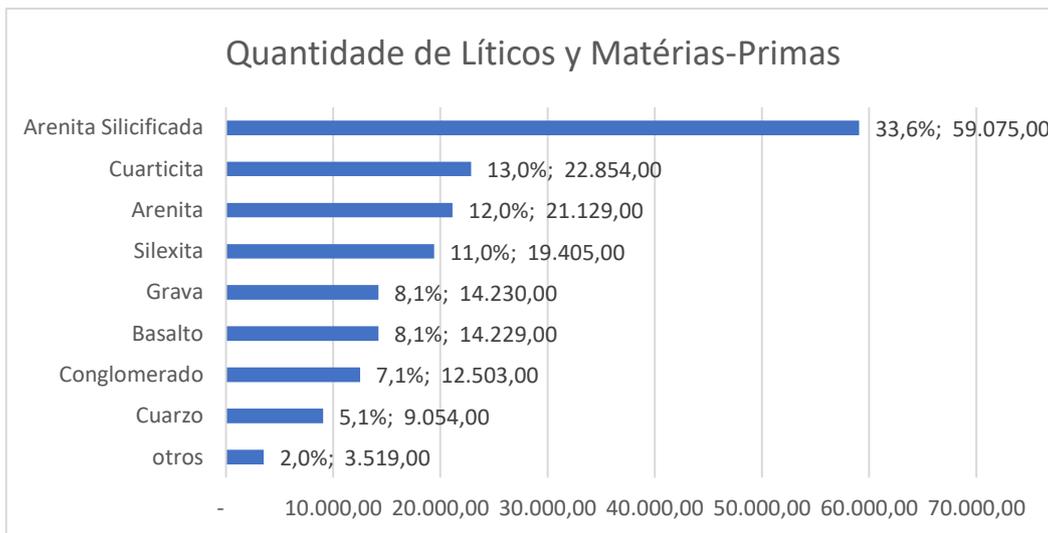


Gráfico 1: Cantidad de materias primas líticas salvaguardas en la reserva técnica del MuArq.

En el gráfico la mayoría de las rocas utilizadas para confección de líticos en la región de Mato Grosso do Sul es la arenita silicificada, pues esta es hallada en abundancia en toda la región, acompañada de la cuarcita abundante el yacimiento AS12 (13.459 piezas), en el nordeste del estado, donde se hizo una gran recolecta en excavaciones. Incluso en diferentes épocas, conforme visto en las varias ocupaciones de un mismo yacimiento (tabla de fechas en el anexo). En las rocas clasificadas como otros, se tiene el ágata (1 pieza), diabasa, xisto e algunas otras rocas sedimentares, basálticas y calcáreas que provienen de la ciudad de Corumbá y fincas al rededor. Las rocas calcáreas también son

halladas en los yacimientos cercanos a la formación Serra de Maracaju. Es importante decir que este resultado representa 75% de todos los yacimientos investigados.

4.9.3. Líticos de la Cuenca del río Paraná

La región del alto curso del río Paraná posee características ambientales propias, y es la gran llanura de inundación, la cual se hace presente por todo el extremo oriental de Mato Grosso do Sul. Las oportunidades para elegir la materia prima, cuanto a la naturaleza mineral, eran diversificadas para la industria lítica de cazadores-recolectores. La preferencia son las rocas arenitas, arenitas silicificadas, cuarzo, sílex, conforme los ejemplos que siguen (45 y Tabla 10).



imagen 45: Ejemplos de materia prima utilizada para producción de artefactos líticos en la cuenca del Paraná, en las imágenes se identificó el yacimiento, la ciudad, el artefacto y la materia prima (roca) utilizada. Fuente: Lia Brambilla

Yacimientos	Cantidad de líticos	Tipo de rocas utilizadas y porcentaje de rocas utilizadas	Identificados con/como pedunculado; preformas puntuales; babosas núcleos; y residuos de astillado
AP29	882	Basalto 10%, arenita silicificada 69%, arenita 21%	Pedunculado 0; preformas puntuales 12; babosas núcleos 34; y residuos de astillado 345.
AP34	242	Silecito 76%, arenita silicificada 23%, diabasa 1%	Pedunculado 0; preformas puntuales 23; babosas núcleos 89; y residuos de astillado 169.
AP56	36	Silecito 100%	Pedunculado 0; preformas puntuales 12; babosas núcleos 19; y residuos de astillado 2.
AP60	111	Arenita 87%, arenita silicificada 13%	Pedunculado 0; preformas puntuales 23; babosas núcleos 45; y residuos de astillado 46.
AP75	3923	Arenita silicificada 100%	Pedunculado 0; preformas puntuales 49; babosas núcleos 15; y residuos de astillado 567.
AP89	195	Arenita silicificada 100%	Pedunculado 0; preformas puntuales 45; babosas núcleos 9; y residuos de astillado 34;
AS4	9243	Cuarzo 29%, cuarcita 71%	Pedunculado 2; preformas puntuales 1987; babosas núcleos 456; y residuos de astillado 5670.
AS12	352	Cuarzo 32%, cuarcita 68%	Pedunculado 2; preformas puntuales 145; babosas núcleos 112; y residuos de astillado 93. (analizados)
BR8	45824	Arenita silicificada 67%, siltito 10%, cuarzo 5%, cuarcita 2%, guijarros y guijarros de pedernal 27% (gravas y guijarros de sílex)	Pedunculado 5; preformas puntuales 5867; babosas núcleos 567; y residuos de astillado 6568.
MJ1	6598	Arenita silicificada 69%, basalto 26%, cuarcita 5%	Pedunculado 2; preformas puntuales 345; babosas núcleos 37; y residuos de astillado 3569.
RP4	291	Arenita silicificada 100%	Pedunculado 0; preformas puntuales 200; babosas núcleos 0; y residuos de astillado 0.
QT1	23	Diabasa 3%, arenita silicificada 97%	Pedunculado 0; preformas puntuales 14; babosas núcleos 6; y residuos de astillado 0.

Tabla 10: Yacimientos, cantidad de piezas y porcentaje de la materia prima utilizada en las piezas e identificación.

4.9.4. Líticos de la Cuenca del río Paraguay - Las materias primas utilizadas

En la región del Pantanal, los yacimientos (imagen 46 y Tabla 11), aparentemente han utilizado la materia prima disponible en la región (arenita ferruginosa, arenita y calcáreo). Sin embargo, el conocimiento científico de estos los eventos culturales pasados están subordinados a las investigaciones aún incipientes.

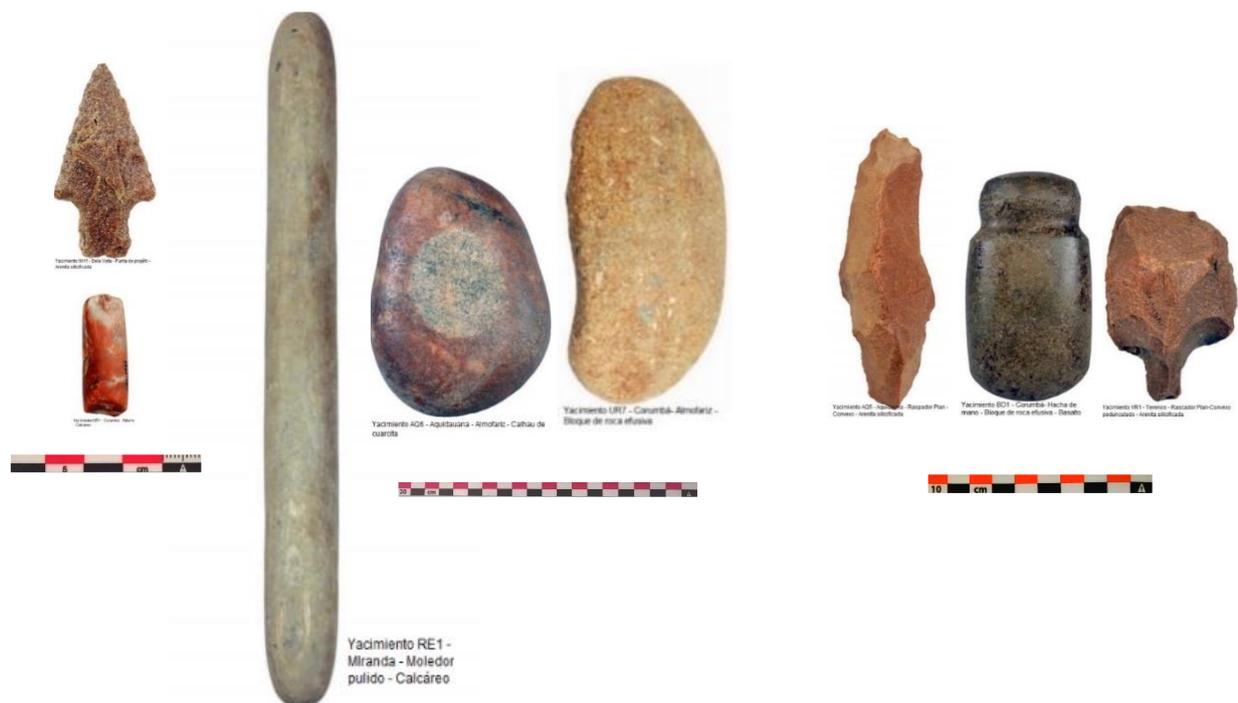


imagen 46: Ejemplos de las materias primas utilizadas para producción lítica en yacimientos de la Cuenca del Paraguay. Fuente: Lia Brambilla

Yacimientos	Cantidad de líticos	Tipo de rocas utilizadas y porcentaje de rocas utilizadas	Identificados con/como pedunculado; preformas puntuales; babosas núcleos; y residuos de astillado
AQ5	1827	Arenita silicificada 100%	Pedunculado 0; preformas puntuales 135; babosas núcleos 177; y residuos de astillado 1568.
AQ6	27	Arenita silicificada 86%, cuarcita 14%	Pedunculado 0; preformas puntuales 13; babosas núcleos 14; y residuos de astillado 0.
BD1	90	Basalto 6%, cuarcita 25%, arenita 69%	Pedunculado 0; preformas puntuales 46; babosas núcleos 13; y residuos de astillado 13.
MH1	188	Arenita silicificada 100%	Pedunculado 1; preformas puntuales 92; babosas núcleos 33; y residuos de astillado 67.
RE1	201	Calcáreo 34%, arenita 26%, cuarcita 40%	Pedunculado 0; preformas puntuales 134; babosas núcleos 23; y residuos de astillado 62.
UR1	3121	Calcáreo 29%, arenita 45%, cuarcita 26%	Pedunculado 0; preformas puntuales 345; babosas núcleos 134; y residuos de astillado 567.
UR7	1054	Arenita ferruginosa 29%, jaspe 1%, calcáreo 70%	Pedunculado 0; preformas puntuales 23; babosas núcleos 98; y residuos de astillado 234.
VR1	606	Arenita ferruginosa 36%, jaspe 2%, calcáreo 29% arenita 33%	Pedunculado 1; preformas puntuales 34; babosas núcleos 123; y residuos de astillado 0.

Tabla 11: Yacimientos, cantidad de piezas y porcentaje de la materia prima utilizada en las piezas e identificación.

Por lo tanto, se reduce la cantidad de artefactos investigados, relacionados con este paisaje natural, por falta de más investigaciones en la región hechas por el equipo del MuArq. Sin embargo, se identifica que las rocas utilizadas, las que se quedan en la reserva técnica del MuArq, son de la región pantanera, las arenitas, cuarcitas y rocas calcáreas, y arenitas, arenitas silicificadas y rocas basálticas (imagen 48 y

), en yacimientos más próximos al centro del estado.

4.9.5. La distancia de los yacimientos cazadores-recolectores de los recursos hídricos

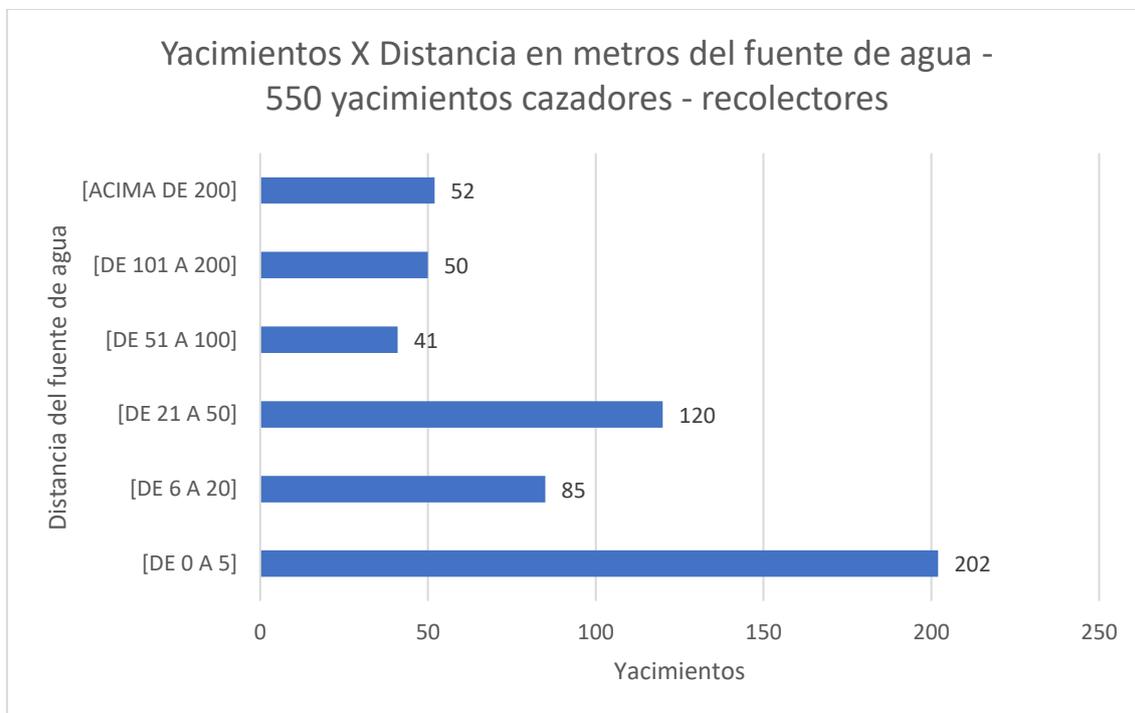


Gráfico 2: Distancias de los yacimientos de pueblos cazadores recolectores y recursos hídricos

La gran mayoría de los yacimientos cazadores-recolectores está muy cerca de los recursos de agua siendo 202, de 0 a 5 metros, 85 de 6 a 20 metros y 120 de 21 a 50 metros, de los 550 analizados. Tal vez la proximidad sea por la falta de tecnología de almacenamiento de agua, y este sea un factor determinante en la elección del sitio, pues hará una diferencia ya en los pueblos ceramistas, que también se quedaron cerca de los cursos de agua, prácticamente en los mismos sitios, pero osaron se apartar un poco más. Es válido decir que aquí también en este gráfico no se pudo quitar los yacimientos lito-cerámicos, pues no había como quitarles del conteo.

4.9.6. La altitud de los yacimientos de pueblos-cazadores recolectores en MS

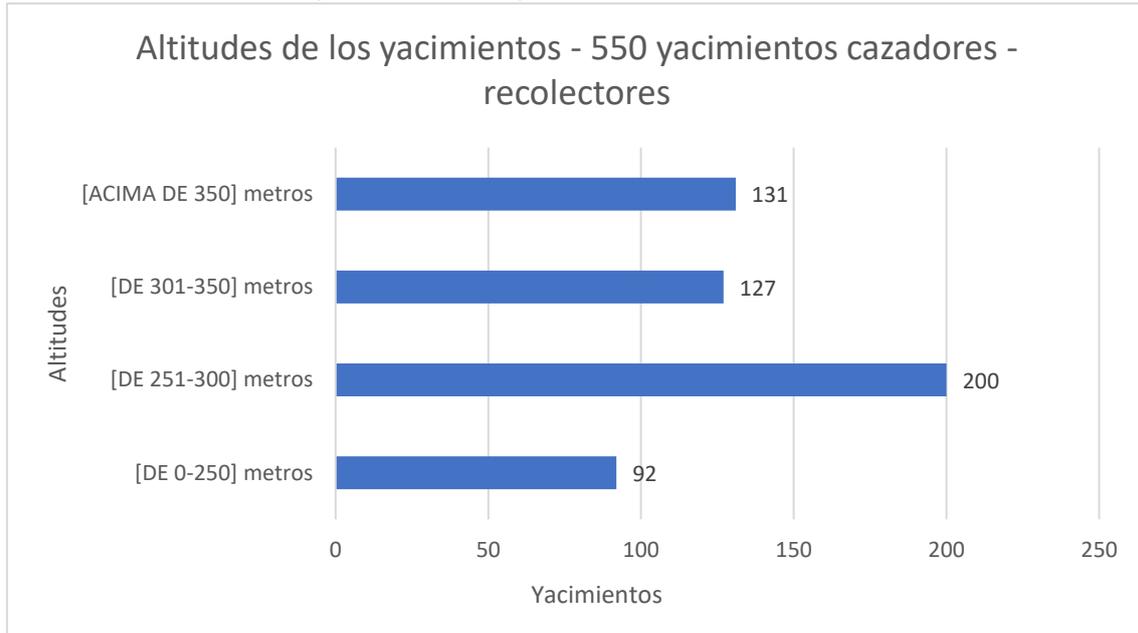


Gráfico 3: Altitud de los yacimientos cazadores-recolectores

Las altitudes oscilan entre los 180 y los 667 metros y tienen su distribución condicionadas por el sustrato geológico. Dentro de la región que forman parte de la cuenca hidrográfica en la distribución de la Formación Serra Geral, las altitudes alcanzan valores superiores a los 300 metros en los límites de la cuenca del Paraná y menores de 200 m en el Cuenca de Paraguay. Como resultado para las altitudes de preferencia de estos pueblos cazadores recolectores para sus campamientos se obtuvo números de 251 y 300 metros, siendo 200 yacimientos. Hay 127 yacimientos entre 301-350 metros, 131 a cima de los 350 metros, pero estos yacimientos están presentes en todas las altitudes del territorio, no configurando una altitud de preferencia, pues en toda la región, menos en la planicie Pantanera, en verde, (imagen 47). Infiriese entonces que los recursos acuáticos y vegetales serian la prioridad, seguida de las materias primas para confección de sus útiles.

4.9.6.1. La altitud de los yacimientos de pueblos-cazadores recolectores en MS

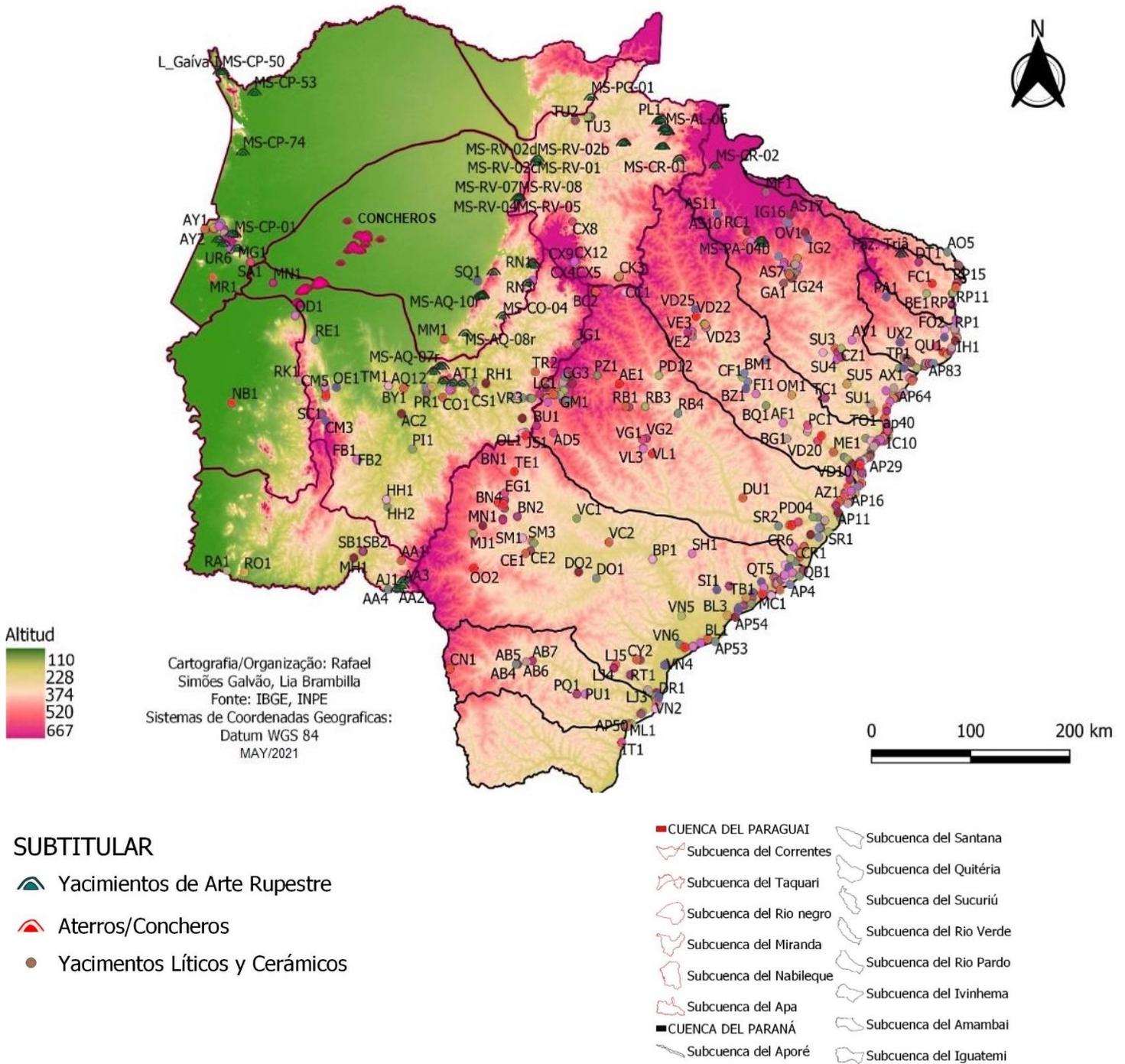


imagen 47: Ubicación de los Yacimientos con relación a las altitudes de MS

4.10. Recursos hídricos de MS y ubicación los yacimientos arqueológicos

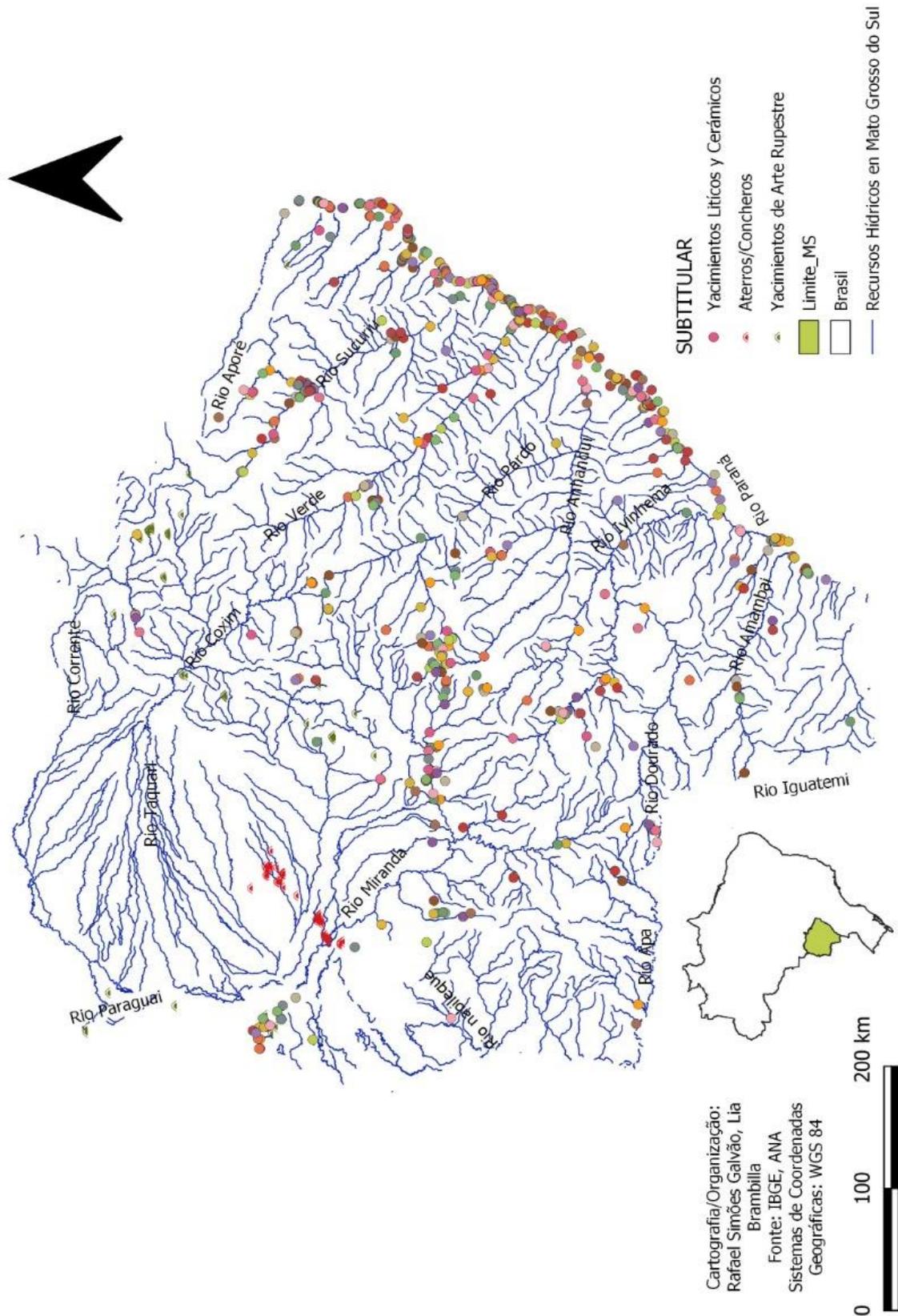


imagen 48: Ubicación de los yacimientos y la proximidad de los recursos hídricos. Mapa confeccionado por Duani Lima/Lia Brambilla, 2019

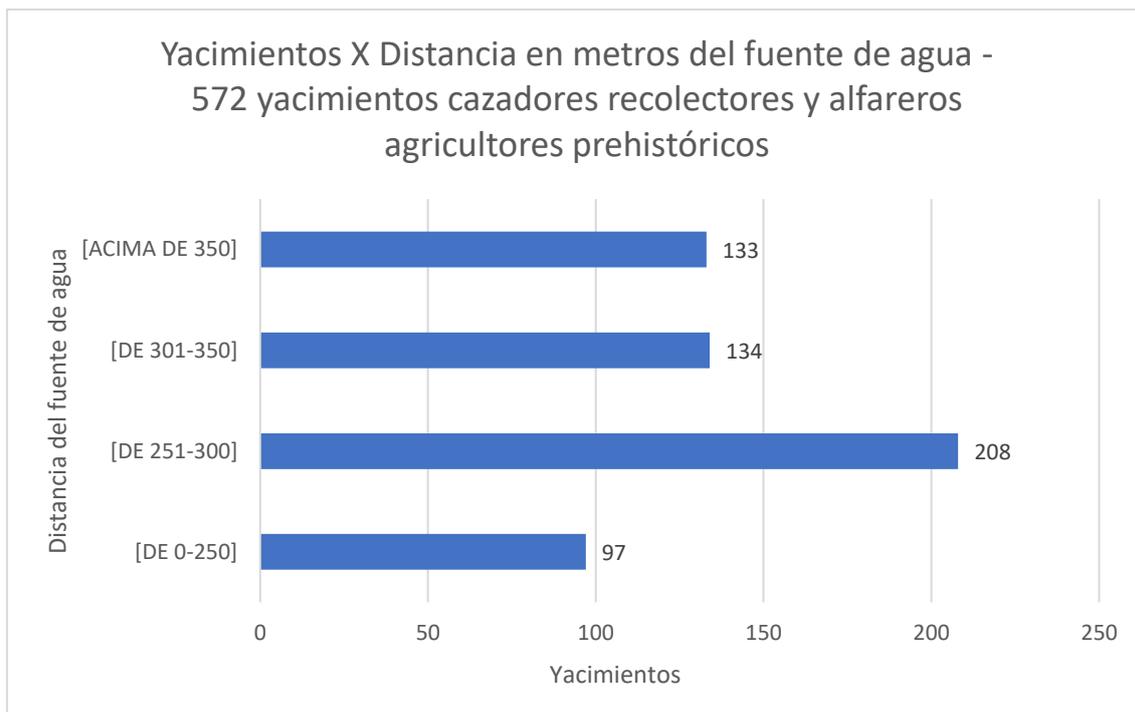
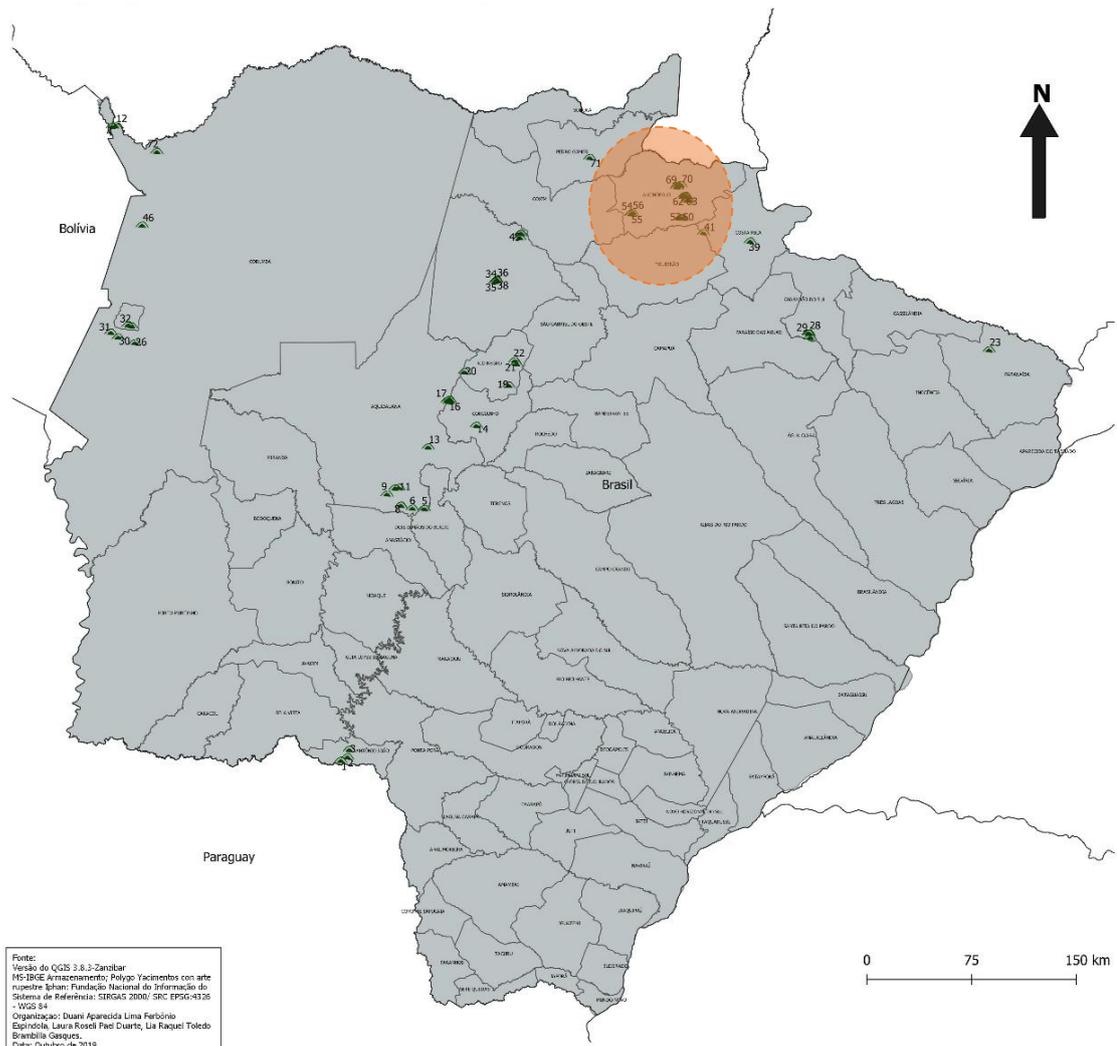


Gráfico 4: Relación entre los yacimientos y la distancia, en metros de la fuente de agua más próxima.

Los 572 yacimientos (imagen 48), están cerca en até 300 m de las fuentes de agua, 23 de ellos hoy están sumergidos, debido a la construcción de usinas hidroeléctricas. 134 están ubicados entre 301 a 350 metros de distancia y 133 a más de 350m de distancia. En un análisis más profundo se averiguó que 25% de los yacimientos están a más de 350 metros de los recursos de agua más próximo, pero esto se comparado a los recursos acuáticos de los días de hoy. No se puede olvidar que ha tenido una fase sequía, entre 3.500 y 1.500 B.P., con el predominio de las condiciones semiáridas, y hay pocas fechas para esta fase, sugiriendo una baja demografía en la región en este período.

4.11. Las ubicaciones de los yacimientos con Arte Rupestre en Mato Grosso do Sul

La imagen 49 enseña el resultado de la investigación hecha para obtención de la ubicación de todos los yacimientos con arte rupestre de Mato Grosso do Sul. Se ubican generalmente, como se puede comprobar, en la depresión central, debido a las cuevas/abrigos sobre rocas existentes. En la cuenca del río Paraguay, los petroglifos están en ubicados en el suelo o rocas cercana de los ríos afluentes.



Fonte:
 Versão do QGIS 3.8.3-Zanzibar
 MS-IBGE Arqueamento: Polígonos Yacimientos con arte rupestre
 Sphar: Fundação Nacional do Sistema de Referência: SIRGAS 2000/ SRC EPSG:4326
 - WGS 84
 Organização: Duani Aparecida Lima Ferbônio
 Espinóla, Laura Roseli Piel Duarte, Lia Raquel Toledo
 Brambila, Gabriela,
 Data: Outubro de 2019

□	Mato Grosso do Sul - Limite municipal	18 / MS-CO-03	28 / MS-PA-04a	38 / MS-RV-08	48 / MS-AL-18	58 / MS-AL-08	68 / MS-AL-15
▲	Yacimientos con arte rupestre	19 / MS-RN-02	29 / MS-PA-04b	39 / MS-CR-02	49 / MS-AL-17	59 / MS-AL-13	69 / MS-AL-02
▲	1 / MS-AJ-04	2 / MS-AJ-01	3 / MS-AJ-03	4 / L_Gaíva I	5 / MS-AQ-04r	6 / MS-AQ-05r	7 / MS-AQ-01r
▲	10 / MS-AQ-07r	20 / MS-RN-01	30 / MS-CP-03	40 / MS-RV-03	50 / MS-AL-16	60 / MS-AL-03	70 / MS-AL-01
▲	11 / MS-AQ-06r	21 / MS-RN-04	31 / MS-CP-04	41 / MS-CR-01	51 / MS-AL-04	61 / MS-AL-06	71 / MS-PG-01
▲	12 / MS-CP-50	22 / MS-RN-03	32 / MS-CP-01	42 / MS-RV-01	52 / MS-AL-19	62 / MS-AL-07	72 / MS-CP-53
▲	13 / MS-AQ-08r	23 / Faz. Triã	33 / MS-CP-02	43 / MS-RV-02b	53 / MS-AL-20	63 / MS-AL-12	8 / MS-AQ-02r
▲	14 / MS-CO-04	24 / MS-PA-01	34 / MS-RV-05	44 / MS-RV-02c	54 / MS-AL-22	64 / MS-AL-11	9 / MS-AQ-03r
▲	15 / MS-CO-01	25 / MS-PA-02	35 / MS-RV-04	45 / MS-RV-02d	55 / MS-AL-23	65 / MS-AL-10	
▲	16 / MS-CO-02	26 / MS-CP-41	36 / MS-RV-06	46 / MS-CP-74	56 / MS-AL-24	66 / MS-AL-09	
▲	17 / MS-AQ-10r	27 / MS-PA-04c	37 / MS-RV-07	47 / MS-AL-21	57 / MS-AL-05	67 / MS-AL-14	

imagen 49: Ubicación de yacimientos con arte rupestre en Mato Grosso do Sul y tabla con la sigla de los yacimientos. En destaque la ciudad de Alcinoópolis donde hay la mayor concentración de yacimientos rupestres en cuevas (24 yacimientos).

En el estado, se han ubicado yacimientos arqueológicos, (imagen 49), 72 hasta el momento, dados IPHAN, con inscripciones (petroglifos y pinturas en cuevas). Las pinturas de los refugios generalmente están relacionadas con la ocupación más antigua y abordan temas que se mueven entre representaciones zoomorfas y formas geométricas. Los pigmentos aparecen en tonos rojos, amarillos, negros y blancos. Souza y Aguiar (2017) al analizar las

superposiciones gráficas, advierten que los grabados siempre aparecen superpuestos a las pinturas, lo que nos permite relacionar las pictografías con la ocupación más antigua y los petroglifos, a su vez, con los niveles más recientes.

La distribución espacial total (presentada en total por la primera vez) de los yacimientos de arte rupestre en Mato Grosso do Sul permite imaginar movimientos de personas entre ecosistemas, estas se quedan bien al centro del estado (imagen 48). La repetición del repertorio rupestre en diferentes yacimientos arqueológicos dispuestos en los municipios en la zona de transición entre Cerrado y Pantanal parecen tener un potencial indicativo de la dispersión de estos pueblos cazadores-recolectores.

4.11.1. Las fechas obtenidas en Mato Grosso do Sul

La realización de varias fechas para un yacimiento consiste investigar las posibles ocupaciones en ello. Es importante aclarar que una sola datación no se considera definitiva ni irrevocable, bajo el riesgo de incurrir en un error involuntario. Más bien, se debe tener cuidado con un único método de datación y las consecuencias de cada resultado obtenido. Los resultados confirman la fuerte dependencia de la población para establecer un lugar propicio para la supervivencia con ríos perennes como el río Paraná y sus afluentes.

Las edades proporcionadas por el método del carbono 14 se presenta de dos formas, calibradas o sin calibrar. Esto crea discrepancias y confusión. No siempre está claro cuando están usando un tipo de datos u otro. Las edades obtenidas por la técnica del carbono 14 deben someterse a un tipo de corrección para ser equivalentes a los años del calendario humano. Así, 10 mil años obtenidos por la técnica del carbono 14 representan, después de calibrados, cercas de 12 mil años. Hay más de una forma de hacer esta corrección y, dependiendo de la técnica empleada y el margen de error, los resultados corregidos pueden variar significativamente.

Todas las fechas de C¹⁴ presentadas, obtenidas anteriormente a 2013, fueron recalibradas via CaliBombi (<http://calib.org/CALIBomb/>) *site* de calibración

de la Queen's University Belfast, utilizando el conjunto de calibración pre-bomb calibration data set: shcal13 y *pos-bomb calibration* data set: SHZ1_2 y el resultado presentado en el Gráfico 5 es del límite superior del 2δ .

Las fechas que hay en el museo suman en total de 277 siendo un total de 188 fechas de C^{14} y fechas de 89 TL. Algunas informaciones del conjunto de fechas obtenidas fornecen datos para producción de los gráficos que siguen.

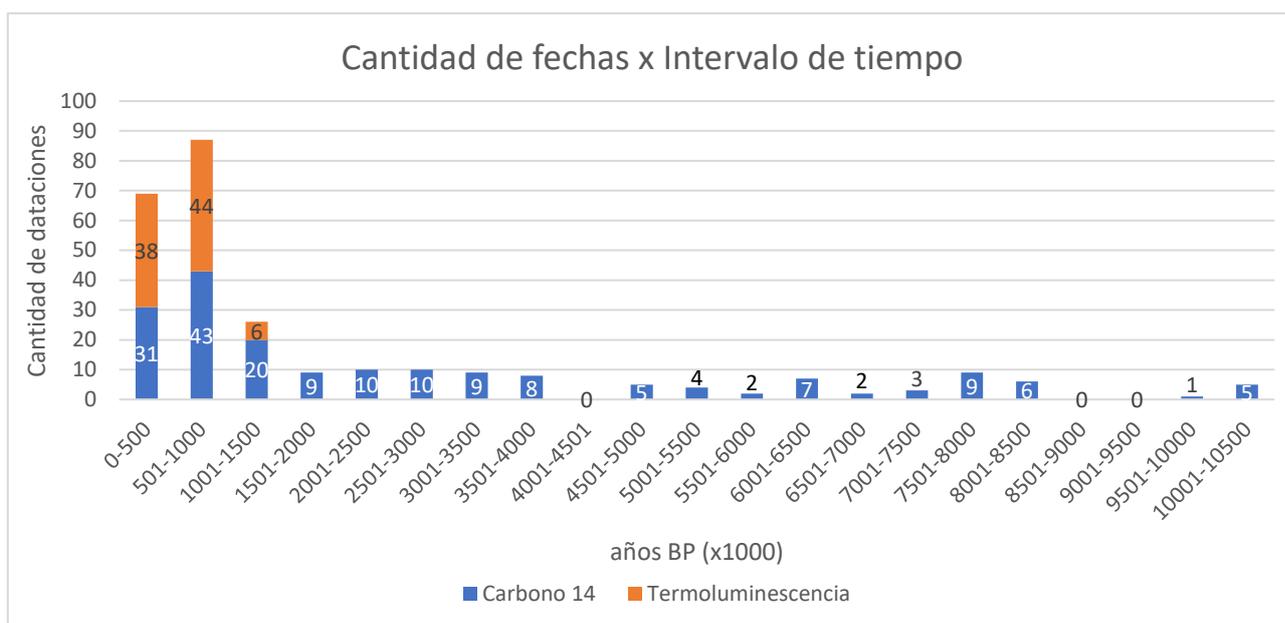


Gráfico 5: Cantidad de fechas TL y (C^{14} edad convencional) por intervalo de tiempo

Las 277 fechas reunidas son de los resultados de proyectos de investigación con diferentes enfoques y objetivos. Por lo tanto, no se debe esperar que tengan una distribución equivalente, ni que representen un muestreo sistemático de toda la extensión territorial ocupada por los pueblos precoloniales en la región. Pero se obtuve la equidad deseada, pues los resultados del cruce los datos cronológicos parecen promisorios.

El Gráfico 5 sugiere una baja densidad demográfica poblacional en la fase entre 10.500 a 4000 mil años atrás y un gran aumento 1.500 años atrás. Por ahora se quedó claro y se puede comprobar que algunos yacimientos fueron ocupados sucesivamente en diferentes épocas, hasta con culturas materiales distintas como por ejemplo los yacimientos BR11 y CD1. A pesar de registraren en sus fechas intervalos de ocupaciones, hubo una continuación de

ocupaciones, quizás no por los mismos pueblos, sino por grupos de población que adoptaron la misma forma de economía de forrajeo, que se prolongó hasta la estabilización climática y, más tarde, el surgimiento de las aldeas agrícolas cerámicas.

En las ocupaciones de pueblos de horizonte cazadores-recolectores y alfareros-agricultores, como en los yacimientos BR3, BR11, BR8, BT3, CD1, IC8, VN1, SR2 (Gráfico 6), que contemplan estos dos horizontes, puédesse detectar que algunos períodos dentro de estos yacimientos están sin fechas y estos se equiparan con los períodos de sequía del centro este brasileño, descritos por Stevaux (2000), que identificó los paleoclimas del Pleistoceno superior al Holoceno en alto curso del río Paraná: primera fase más seca (edad mayor de 40.000 a aproximadamente 20.000 años B.P.) y una segunda fase más seca (3.500 a 1.500 años B.P.), después, una primera fase más húmeda (8.000 a 3.500 años B.P.), con 46 fechas y una segunda fase más húmeda (1.500 años B.P. hasta actualmente) y en esta segunda fase más húmeda los pueblos ceramistas agricultores sedentarios se expandieron en la cuenca del río Paraná, conforme las dataciones TL y ^{14}C , obtenidas.

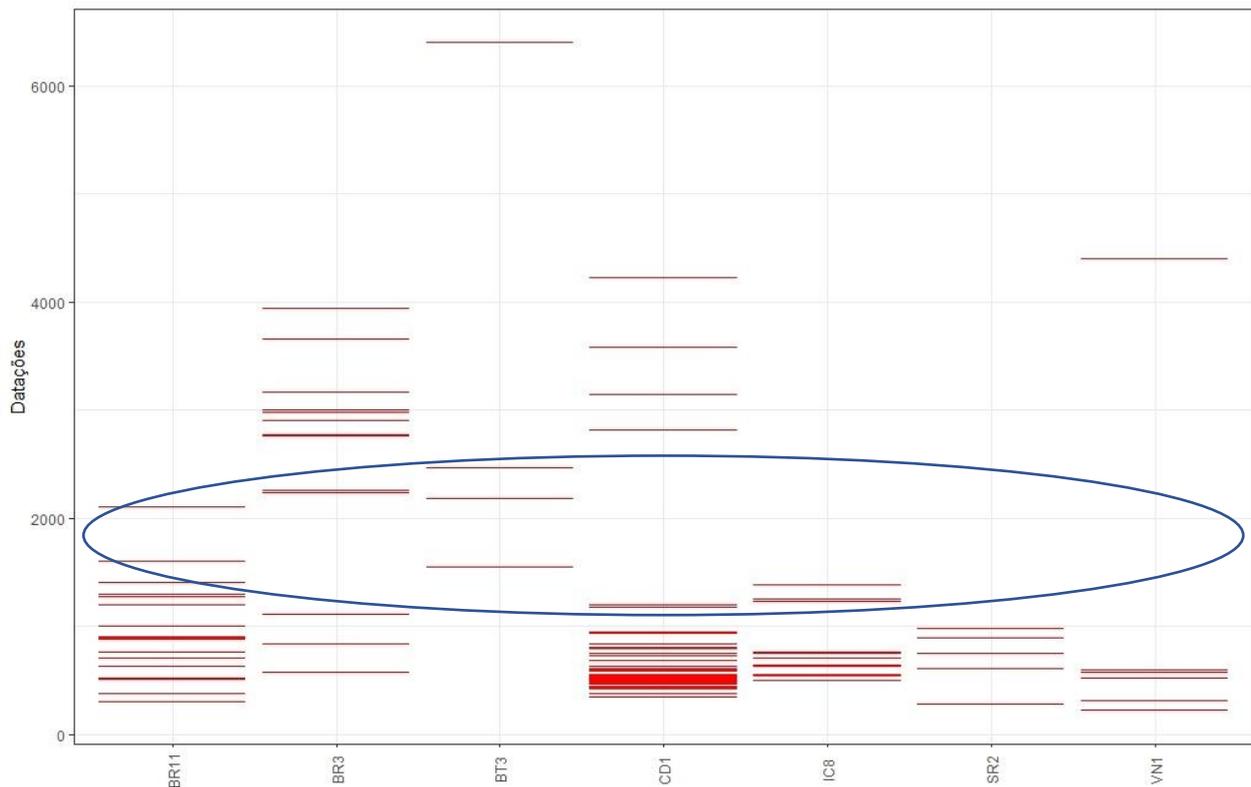


Gráfico 6: Fechas con ocupaciones de los yacimientos BR3, BR11, BR8, BT3, CD1, IC8, VN1, SR2 comprobando los periodos de ocupación. En destaque la fase de sequía. Producido vía RStudio - biblioteca GGplot2.

En la segunda fase de sequía hay 38 fechas halladas (8 yacimientos) comprobando quizás una baja densidad demográfica. Hasta la etapa actual de la investigación arqueológica, por lo tanto, no se han hallado restos humanos que se correlacionen con el primer evento paleoclimático (primera fase más seca). Entonces, hasta el momento, el asentamiento humano en la región empezó a partir de la transición del Pleistoceno/Holoceno, como ejemplo el yacimiento AS12 el abrigo sobre roca en el nordeste del estado.

En este otro gráfico se clasifica los yacimientos de acuerdo con las eras geológicas Pleistoceno y Holoceno (períodos del Pleistoceno final, Holoceno inicial, medio y tardío) (Gráfico 7). La tabulación de fechas calibradas para la región de Mato Grosso do Sul muestra resultados que apoyan que la región era poco habitada hasta el Holoceno tardío. Hay que llevar en cuenta que las fechas del Pleistoceno Final son solamente de los yacimientos AS12 y AS4 y aún faltan investigaciones.

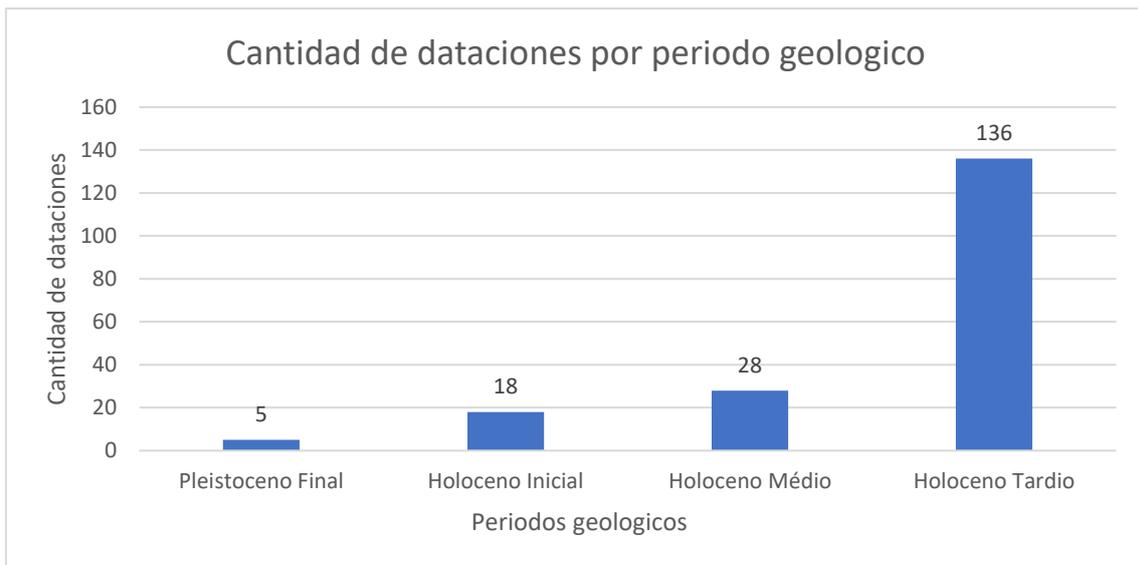
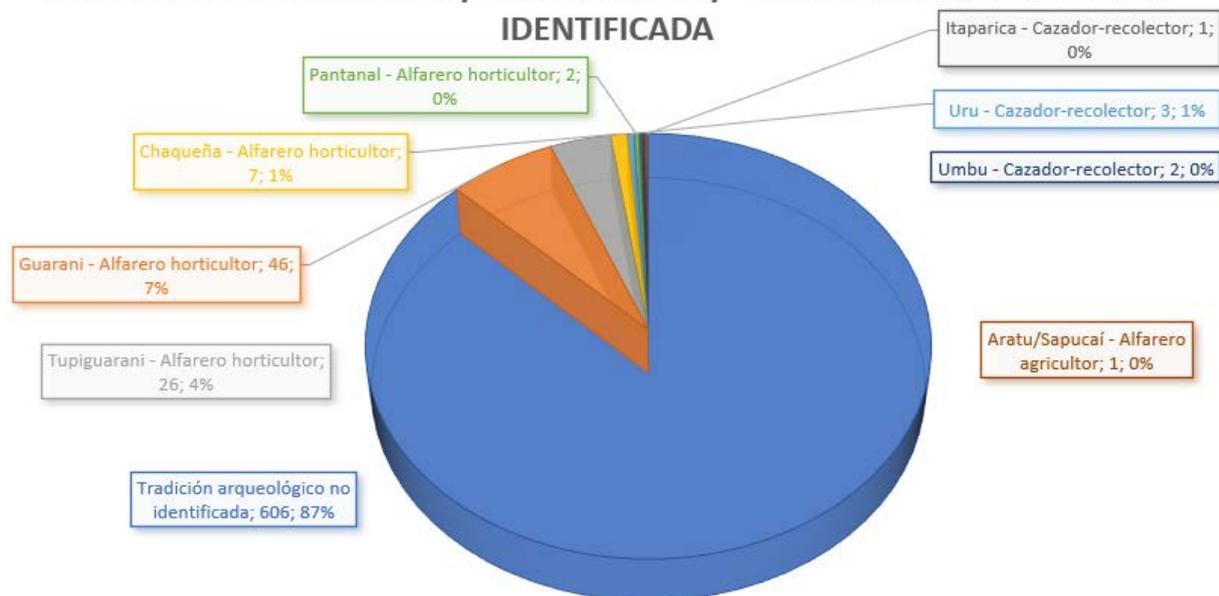


Gráfico 7: Cantidad de fechas de C^{14} calibradas en del final del Pleistoceno y Holoceno – Utilización del límite superior 2σ .

El gráfico muestra, en resultados preliminares de las fechas de ^{14}C la gravativa ocupación de la región, aumentada en el Holoceno tardío con la llegada de los pueblos alfareros horticultores.

4.11.2. Las Tradiciones y Culturas Arqueológicas

CANTIDAD DE YACIMIENTO / PORCENTAJEN/ TRADICIÓN ARQUEOLÓGICA IDENTIFICADA



Guarani - 43 - CR1, CR2, DR1, AZ1, AZ2, BI1, BI2, AR1, AP49, AB1, AB2, AL1, AP12, AP13, ON1, OO1, PD4, PD8, PD9, IT1, LB3, LL1, AP8, BT4, SL1, SR2, TQ1, TQ2, TQ4, TQ5, CB1, MG1, MI1, MJ1, NA1, QT1, QT7, QT8, QZ1, RK1, UR7, VN1, VN3, CD1, UR8, UR1 46 - CR1, CR2, DR1, AZ1, AZ2, BI1, BI2, AR1, AP49, AB1, AB2, AL1, AP12, AP13, ON1, OO1, PD4, PD8, PD9, IT1, LB3, LL1, AP8, BT4, SL1, SR2, TQ1, TQ2, TQ4, TQ5, CB1, MG1, MI1, MJ1, NA1, QT1, QT7, QT8, QZ1, RK1, UR7, VN1, VN3, CD1, UR8, UR1 26 - AP75, AP86, AP89, MD1, PH1, PI1, AP33, AP41, AP44, AP61, AP76, AS18, AS4, AS8, BR11, BR13, BR3, BR7, FO2, IC10, IC13, IC7, IC8, IC9, IG15, VD28 7 - UR7, UR1, OE1, AQ4, CM1, CM3, CM5 - AP75, MA1, RP4 - NB1, CB1 - BR8, MH1
Tupiguarani - 26 - AP75, AP86, AP89, MD1, PH1, PI1, AP33, AP41, AP44, AP61, AP76, AS18, AS4, AS8, BR11, BR13, BR3, BR7, FO2, IC10, IC13, IC7, IC8, IC9, IG15, VD28
Chaqueña - 7 - UR7, UR1, OE1, AQ4, CM1, CM3, CM5
Uru - 3 - AP75, MA1, RP4
Pantanal - 4 - NB1, CB1, EU1, EU2
Aratu/Sapucaí - 3 - VD22, AS18, IG17
Itaparica - 4 - AS12, AS4, VD22, ME-01
Umbu - 2 - BR8, MH1
Maracajuana? - 1 - MJ1

Gráfico 8: Cantidad de yacimientos con las tradiciones arqueológicas identificadas y no identificadas. Cuadro con lista de yacimientos con culturas materiales identificadas.

Sobre las tradiciones y culturas arqueológicas no identificadas, que son la gran mayoría, se puede decir como refuerzo de lo expuesto (Gráfico 8), en el inventario de la Reserva Técnica del MuArq consta el registro de yacimientos con filiaciones cerámicas y culturas líticas aún no identificadas. Pero hay identificadas con certidumbre la filiación cultural de los pueblos cazadores y recolectores de la tradición Itaparica y Umbu y los pueblos alfareros agricultores Tupiguarani, Guaraní, Chaqueña, Pantanal, Uru y Aratu Sapucaí.

4.12. Los espacios elegidos para el poblamiento – Yacimientos lito-cerámicos

4.12.1. Compartimiento Topográfico y unidad geomorfológica

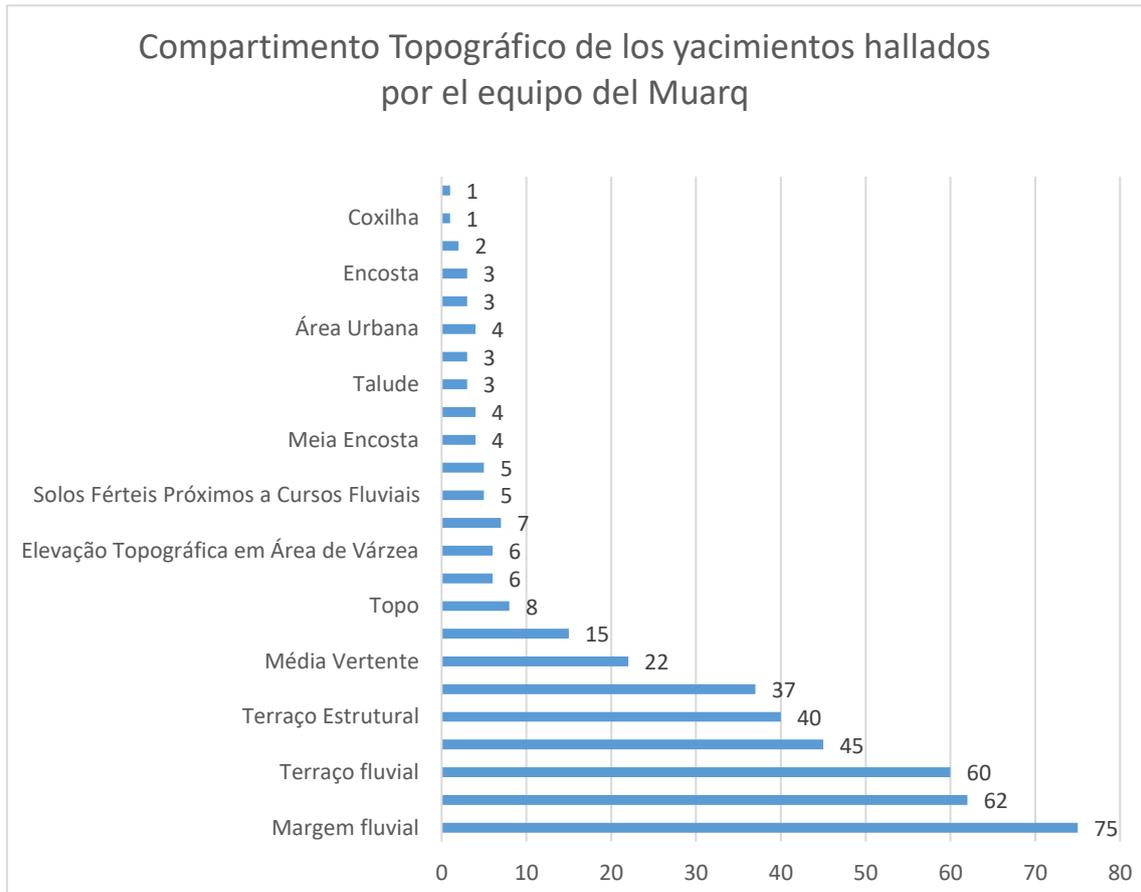


Gráfico 9: Compartimento topográfico donde se ubican los yacimientos arqueológicos.

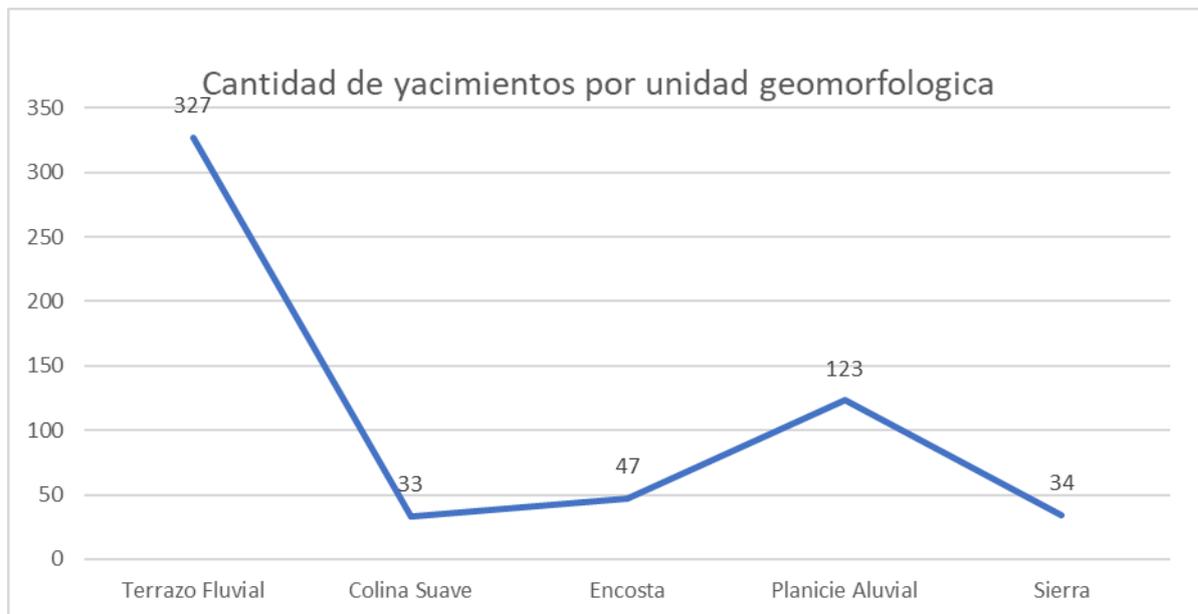


Gráfico 10: Cantidad de yacimientos por unidad geomorfológica, donde la mayoría de ellos se quedan en la planicie

El compartimento topográfico de preferencia de los 426 yacimientos analizados, (Gráfico 9), demostró que la mayoría de los yacimientos se quedaban cercanos de los ríos en terrazos fluviales y estructurales. La proximidad de los recursos acuáticos se quedó evidente. En el Gráfico 10, de los 564 yacimientos, la información obtenida fue la de que la mayoría de los yacimientos se encuentran en terrazos fluviales 327 de ellos y la minoría en la sierra.

4.12.2. Nivel de integridad de los yacimientos

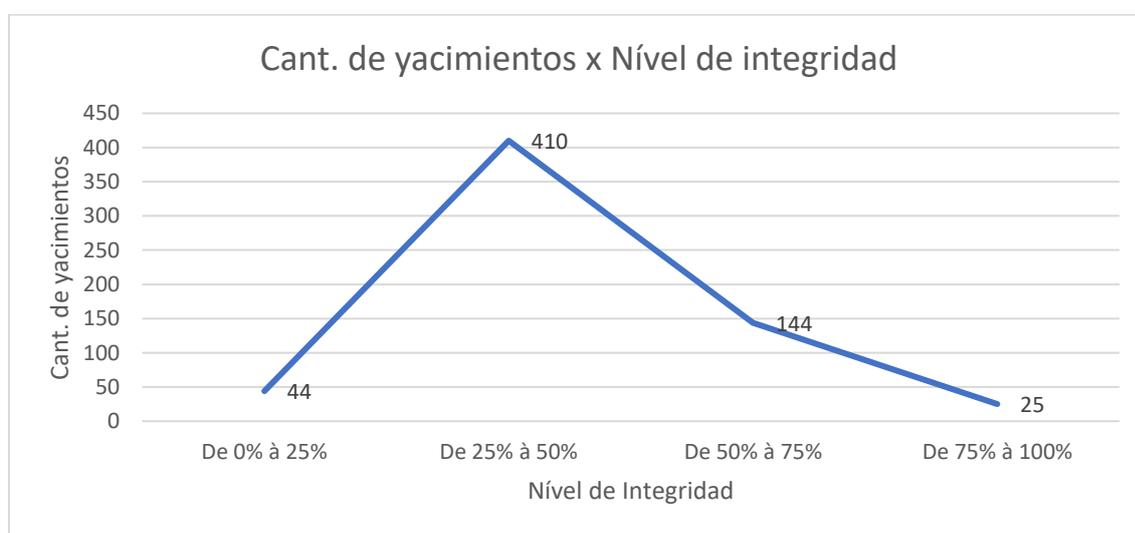


Gráfico 11: Nivel de integridad de los yacimientos hallados por el equipo del MuArq.

El resultado sobre el actual nivel de integridad de 564 yacimientos es que la gran mayoría está entre 25 a 50% de integridad (Gráfico 11), parcialmente devastado, y 0 a 25%, casi todos están prácticamente devastados o totalmente sumergidos debido a las hidroeléctricas como los yacimientos ON1, CD1, AN1, AN2, AN3, MC1, AP4, AP5, AP6, AP7, AP8, AP9, AP10, AP11, AP16, AP17, AP18, AP19, AP23, AP24, AP27, AP28, BR7, IC11, IC12, todos en la cuenca del río Paraná (en el anexo). Es difícil que yacimientos en área del pastoreo se queden totalmente conservados y en esta categoría caen de 25% a 50% de ellos. Los yacimientos más conservados son los abrigos sobre roca y los de las altitudes más elevadas que se encajan en los 25% más conservados. Estos datos son fornecidos al IPHAN (el criterio utilizado es la observación del arqueólogo responsable por el proyecto, así se consultó y registró las fichas enviadas al

órgano desde el museo y se cuantifico las evaluaciones de nivel de integridad
fornecida por los arqueólogos del equipo sobre cada yacimiento).

4.12.3. Cantidad de yacimientos por municipio

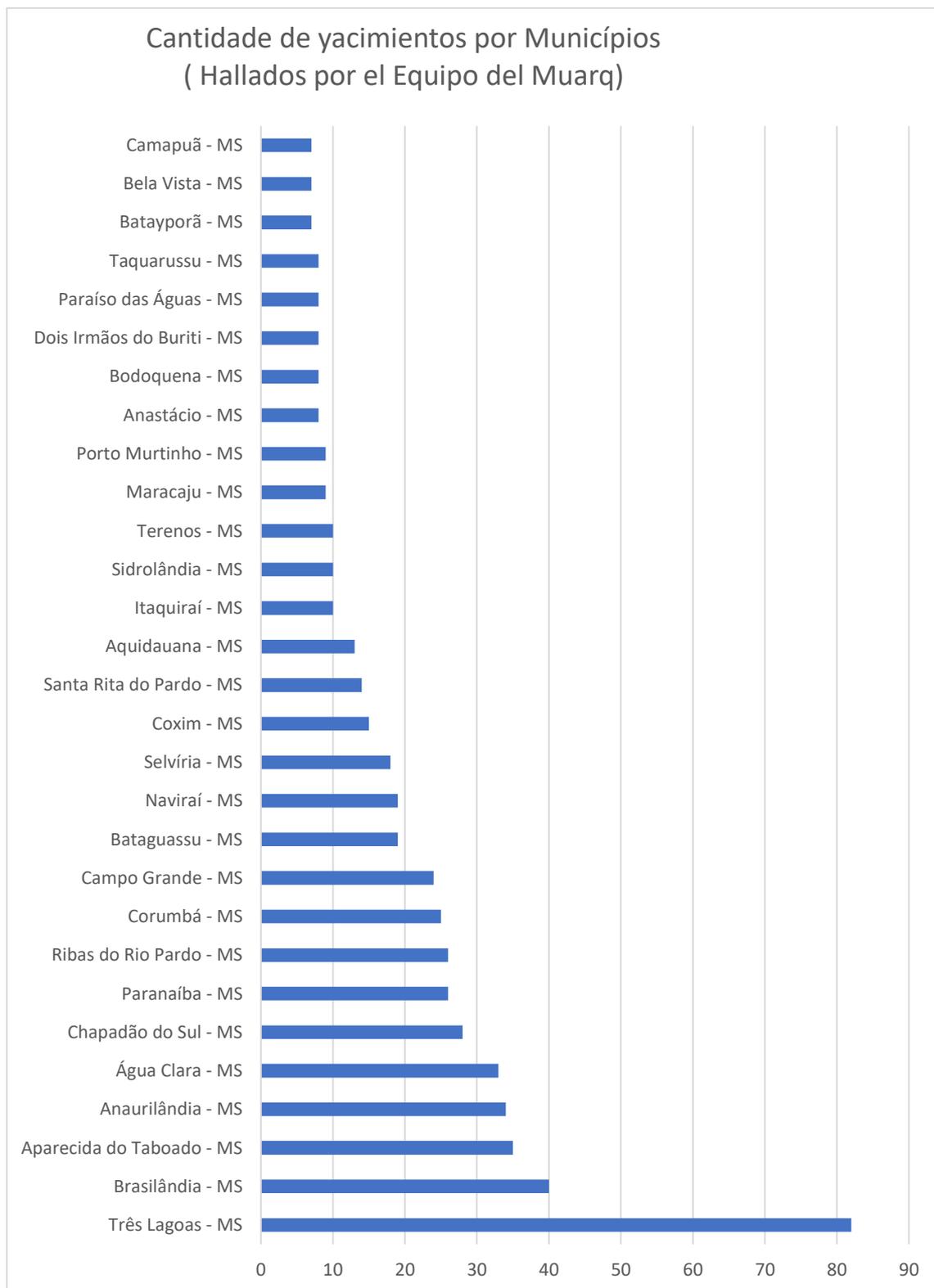


Gráfico 12: Cantidad de yacimiento por Municipio de Mato Grosso do Sul

A pesar de municipio ser una denominación del período colonial en la región, la base de datos fornece esta información para que se pueda ubicar y comprender mejor las regiones ocupadas en la prehistoria incluso hacer una posterior relación con los pueblos indígenas que viven en ellas. Al leer las informaciones expuestas el gráfico se cree que en los municipios de Três Lagoas, Brasilândia, Aparecida do Taboado, Água Clara, Chapadão do Sul (Mapa con todas las 79 ciudades está disponible en el anexo 1), y así sucesivamente, fueron los elegidos por los pueblos cazadores-recolectores y alfareros para vivir y las regiones más investigadas (Gráfico 12).

4.12.4. Cantidad de yacimientos divididos en cuencas y subcuencas

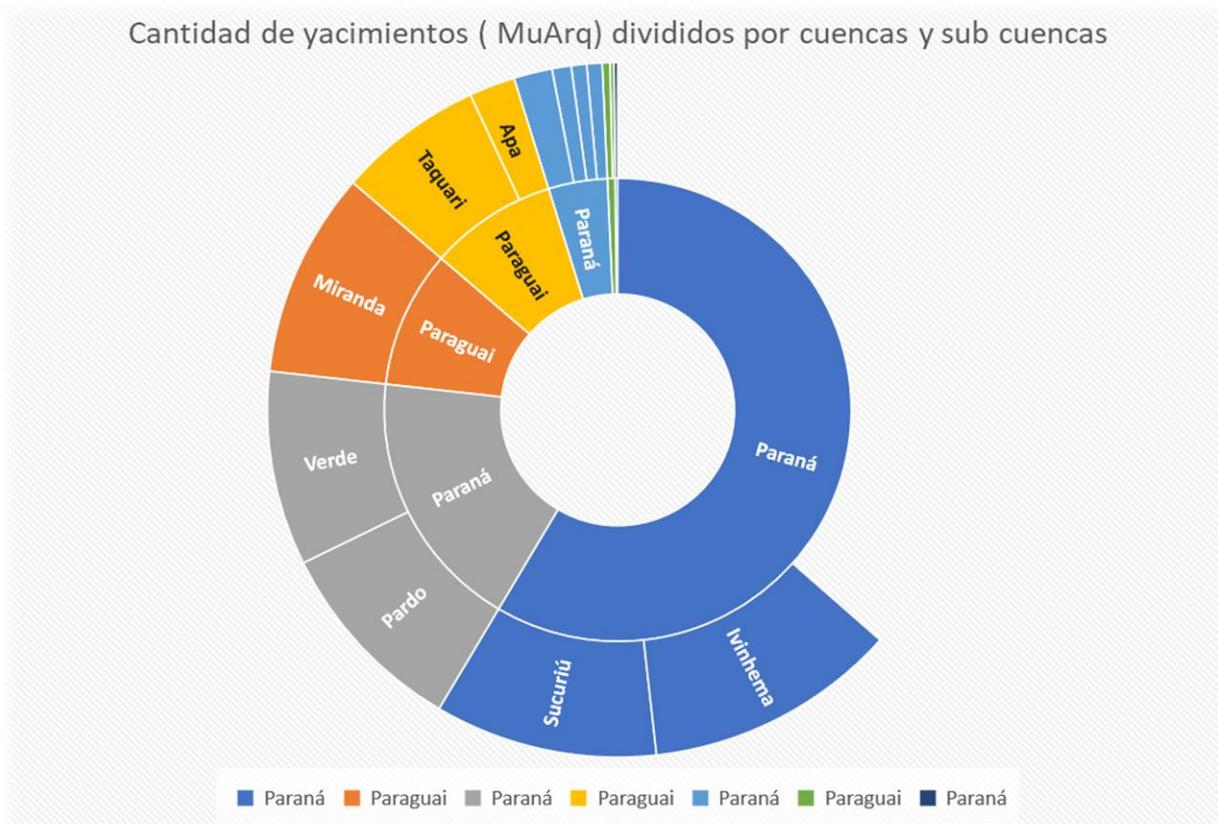


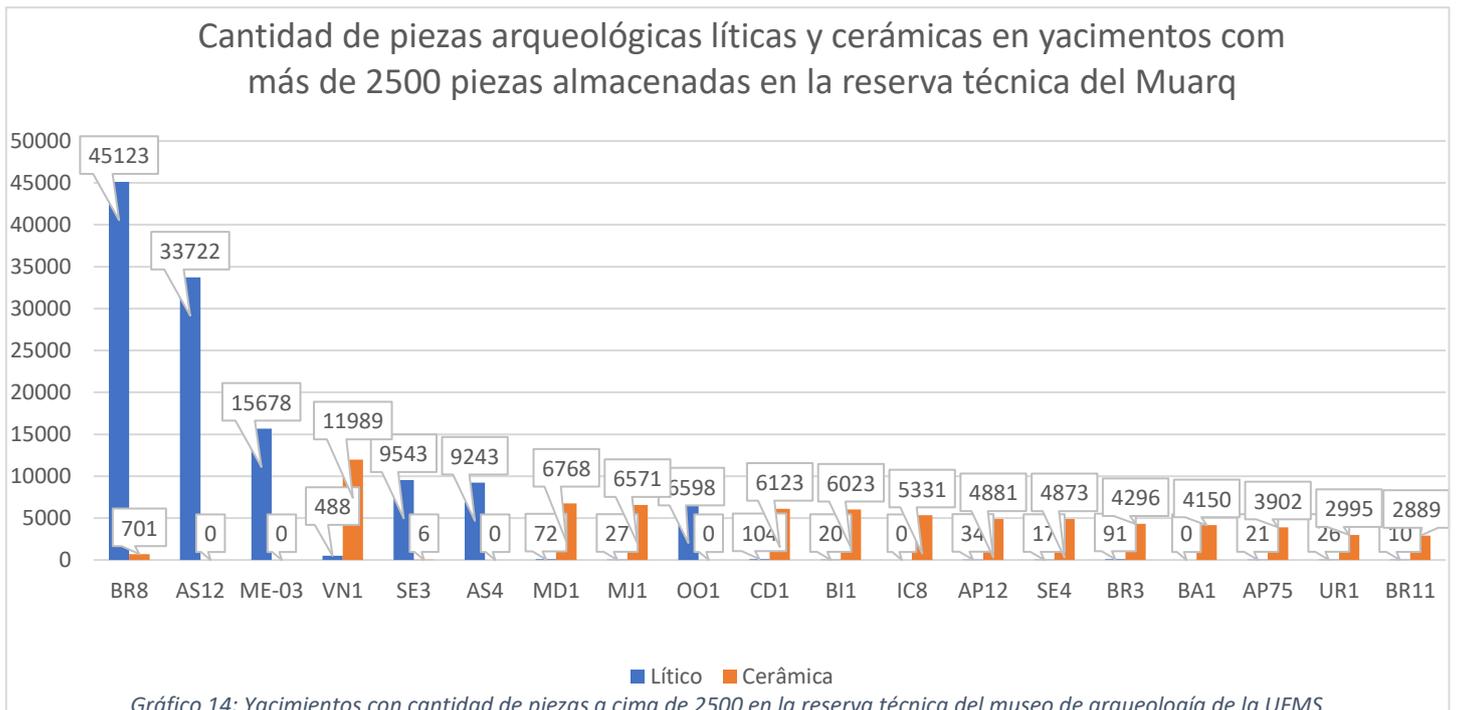
Gráfico 13: Yacimientos divididos por cuenca y subcuencas

Cuencas	Subcuencas	Cantidad de Yacimientos
Paraná	-----	206
Paraná	Ivinhema	66
Paraná	Sucuriú	58
Paraguai	Miranda	54
Paraná	Pardo	52
Paraná	Verde	51
Paraguai	Taquari	38
Paraguai	Apa	12
Paraná	Amambaí	10
Paraná	Iguatemi	5
Paraná	Aporé	4
Paraná	Santana	4
Paraguai	Negro	2
Paraguai	Nabileque	1
Paraná	Quitéria	1
Total de yacimientos con subcuencas identificadas (MuArq)		564

Tabla 10: Yacimientos divididos por cuencas y sub cuencas – Datos MuArq – UFMS

Una vez más se comprobó que existen más yacimientos descubiertos en la cuenca del Paraná y sus subcuencas investigados por el equipo del MuArq (Gráfico 13). El IPHAN-MS informó que hay en total aproximadamente 740 yacimientos registrados y de estos 356 están en Corumbá, de estos 241 son concheros y 107 yacimientos tipo campamentos fueron hallados por el equipo del MuArq.

4.12.5. Las Piezas Arqueológicas en la Reserva Técnica del Museo



La base de datos genera un informe con la relación de los números de piezas rescatadas y salvaguardadas en el Museo de Arqueología da UFMS y los yacimientos. Aquí solamente están los 19 yacimientos con más de 2.500 piezas salvaguardadas (Gráfico 14 y Tabla 10). Lo que indica que esta región fue más investigada por los arqueólogos y muy poblada en el pasado precolonial, hasta el año de 1.500 B.P., pero no descarta que otras regiones tengan sido tan o más pobladas.

4.12.6. Cantidad de piezas rescatadas

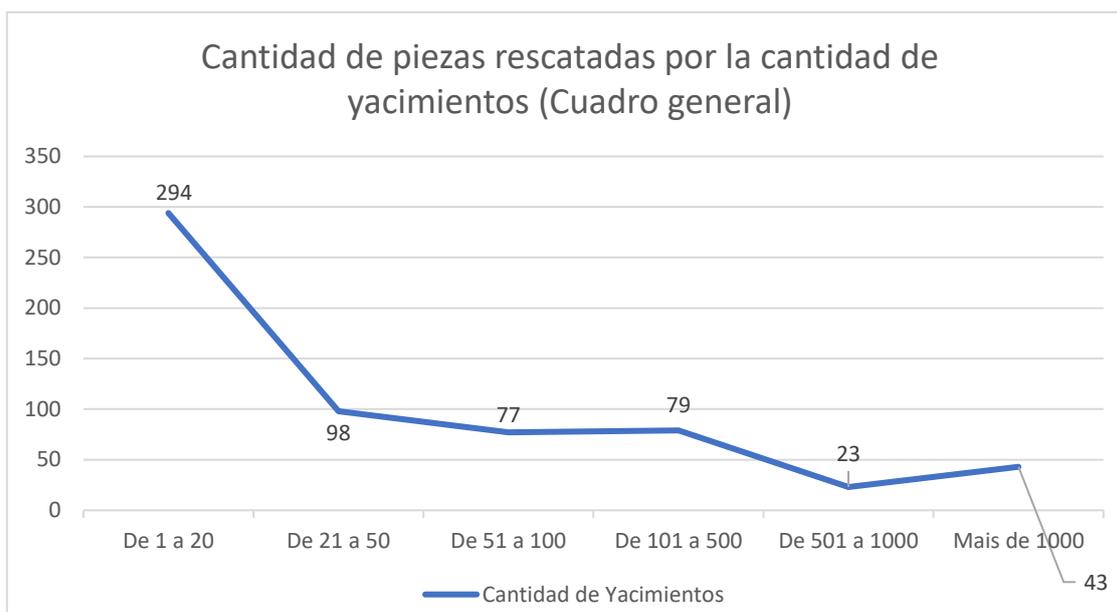


Gráfico 15: Cantidad de piezas rescatadas y almacenadas en el Museo de Arqueología de la UFMS

CANTIDAD DE PIEZAS ALMACENADAS EN LA RESERVA TÉCNICA DEL MUARQ	CANTIDAD DE YACIMIENTOS Total 614 yacimientos
de 1 a 20	294
de 21 a 50	98
de 51 a 100	77
de 101 a 500	79
de 501 a 1000	23
mais de 1000	43

Tabla 11: Cantidad de piezas rescatadas y almacenadas en el Museo de Arqueología de la UFMS

Este gráfico presenta un conteo por medio de las fichas del registro de la reserva técnica del Museo de Arqueología da UFMS (Gráfico 15) y obviamente los mayores resultados, son los con la mayor cantidad de material arqueológico salvaguardado, son de los yacimientos más investigados, cuyos proyectos fueron contemplados con excavaciones y monitoreos por años, como es el caso de la Cuenca de Paraná cerca de las tres usinas hidroeléctricas instaladas.

4.12.7. Resultados de los Análisis Micro Botánicos:

Los resultados a continuación presentados y discutidos tienen como objetivo proporcionar más informaciones sobre el uso de los recursos vegetales por parte de los productores de cerámica que vivían en Mato Grosso do Sul y

proporcionar un panorama general de ocupación obtenido a través de las lecturas y de la base de datos hecha. Como ya se identificó que los cráneos de ambos los yacimientos pertenecían a la cultura material guaraní, con los datos obtenidos se pudo empezar a comparar las preferencias alimentares, enfermedades o mismo prácticas de confección de herramientas. Generando los datos obtenidos a través del método tradicional de recuperación de microfósiles, acción de investigación científica sin precedentes en el estado, que colaborarán para los estudios de estos pueblos.

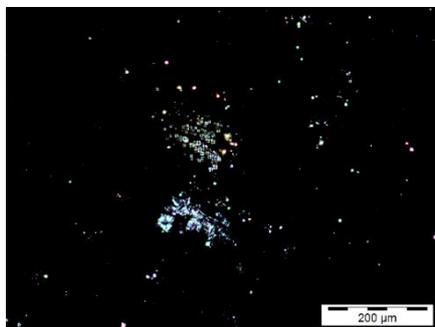
4.12.8. Resultados obtenidos con las plantas recolectadas en los yacimientos UR8 y VN1 y del alrededor

Se enfatiza que las interpretaciones sobre el uso de las plantas de los Guaraní pre coloniales y Mato Grosso do Sul se presentan a través de resultados preliminares. Para futuras investigaciones sobre este tema, se propone profundizar la identificación de plantas a partir de la micro botánica y el consiguiente diálogo con la literatura etnohistórica y etnográfica ya establecida, reflexionando sobre temas específicos.

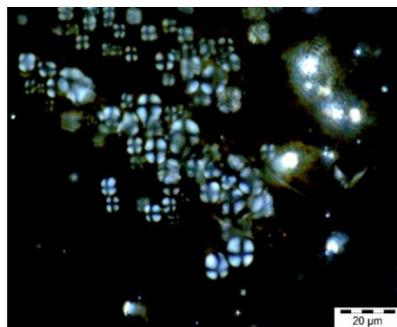
La recolección de todas las trazas y productos botánicos aquí desarrollados no representan una situación ideal. En esta tesis solamente se recolectó muestras vegetales en los yacimientos UR8 y VN1, yacimientos estos que poseían los cráneos con dientes para análisis de cálculos dentales, así buscando clasificar los micro vestigios hallados y compararlos con la vegetación local actual. Con la evidencia que se acumula ahora, otras preguntas como cómo se movieron las plantas cultivadas y domesticadas (a través de movimientos de personas, objetos o conocimiento cultural) cobrarán una importancia cada vez mayor considerando la evidencia actual, las formas simples de intercambio. Debe enfatizarse que diferentes escenarios pueden haber sido ciertos para casos posteriores de difusión de cultivos a través del neotrópico, cuando se establecieron las sociedades del período formativo de los pueblos nativos alfareros-agricultores y los números de población fueron mucho mayores que durante el Holoceno medio y temprano.

Aún no hay informaciones arqueobotánicas sacadas de los yacimientos arqueológicos de la región, solamente el estudio palinológico hecho por Campanini (2006) y Becker (2014). La recolecta de las plantas de los yacimientos VN1 y UR8 tienen el propósito de empezar a almacenar informaciones botánicas para posterior comparación.

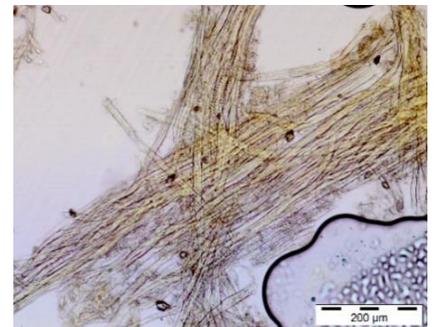
Las fotos de microscopia de las plantas (raíces) machacadas (imagen 50), sirvieron para ayudar en la comparación y facilitar la identificación de los almidones no modificados que fueron sacados de los cálculos dentales y las plantas que hoy siguen en los yacimientos. Que se quede claro que hacer identificación solamente con análisis morfológica tiene limitaciones, pero es lo recurso que hay en el momento de esta investigación. Tanto las plantas, cuanto las láminas microscópicas hechas de sus raíces y las láminas de los cálculos, se quedarán guardadas en el museo y sus imágenes la base de datos para las análisis actuales y posteriores, siendo creada así una primera colección de referencia.



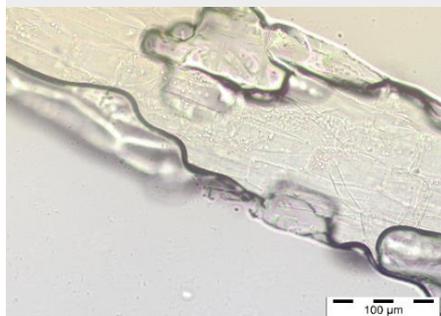
a. *Talinum* (UR8)



b. *Talinum* (UR8)



c. *Talinum*



d. *Brachiaria decumbens* (UR8)



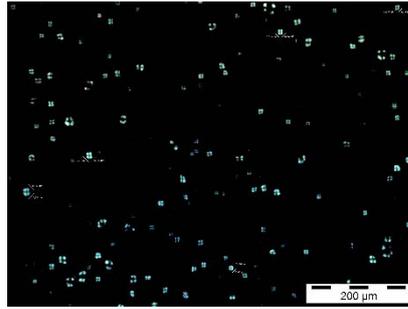
e. *Brachiaria decumbens* (UR8)



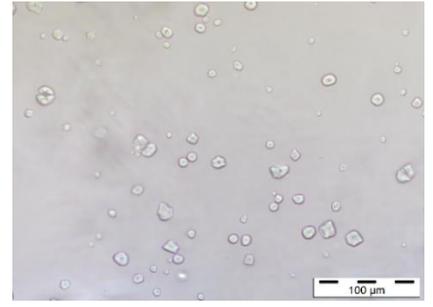
f. *Cuphea glutinosa* (UR8)



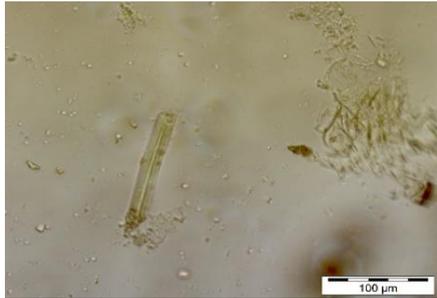
g. Cuphea glutinosa (UR8)



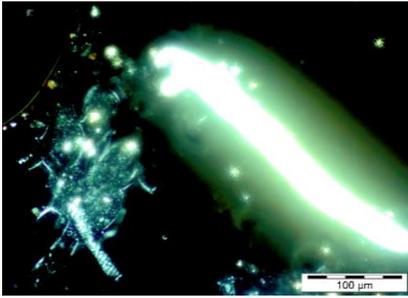
h. Zea mays (VN1)



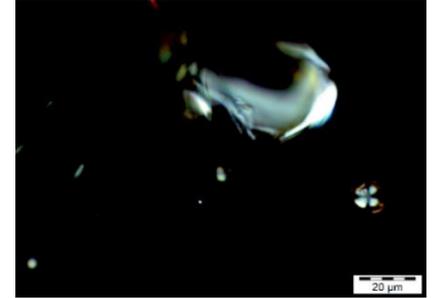
i. Zea mays (VN1)



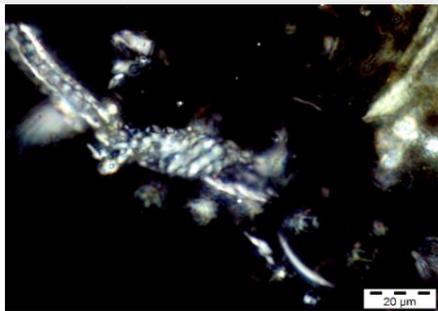
j. Merremia sp. (UR8)



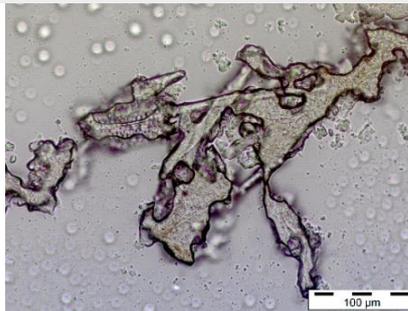
k. Merremia sp. (UR8)



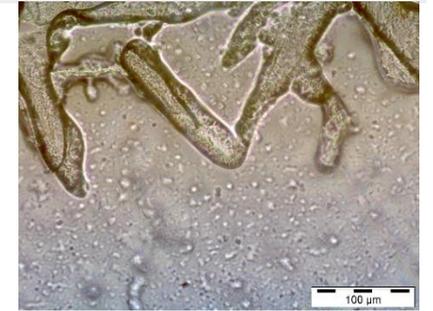
l. Taraxacum Officinale Asteraceae (UR8)



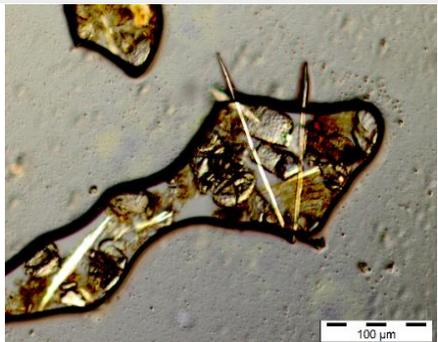
m. Leonotis nepetaefolia (UR8)



n. Physalis angulata L. (UR8)



o. Serralia - Emilia serratifolia (UR8)



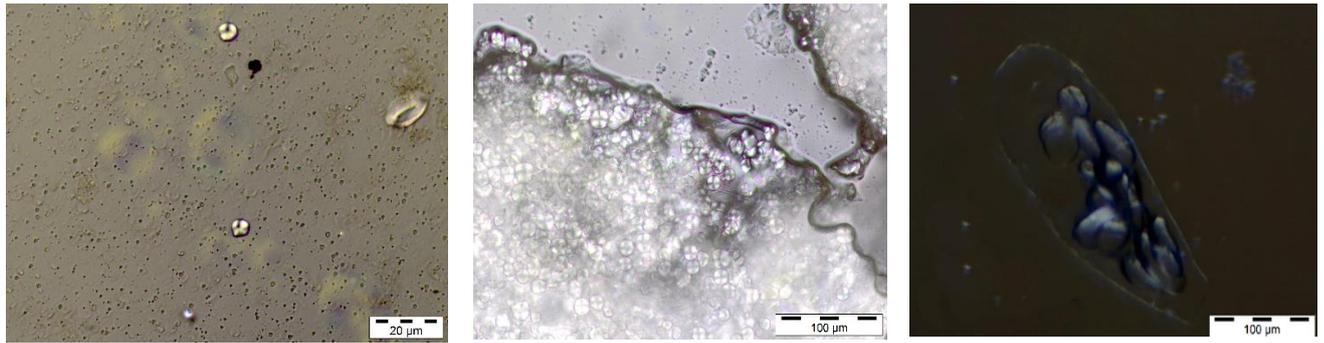
p. Ruellia brevifolia (UR8)



q. Attalea phalerata - Acuri (UR8)



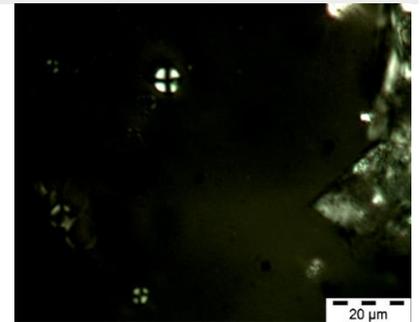
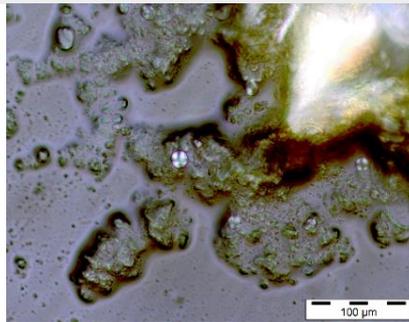
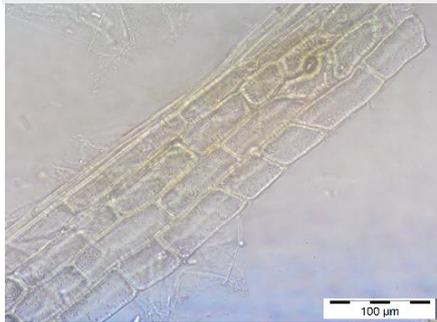
r. Tucum - Bactris silosa (UR8)



s. *Cymbopogon citratus* (VN1)

t. *Manihot esculenta* (VN1)

u. *Musa ssp* (VN1)



v. *Bambu - Phyllostachys aurea* (VN1)

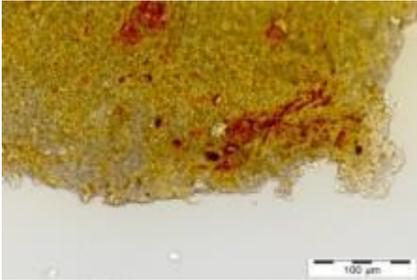
x. *Timbaúva - Enterolobium contortisiliquum* (VN1)

z. *Chamissoa sp* (VN1)

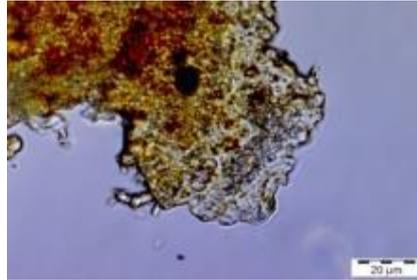
imagen 50: de a-z laminas microscópicas hechas de las plantas recolectadas (almidones).

4.13. Resultados obtenidos de los cálculos dentales de los cráneos de los yacimientos UR8 y VN1

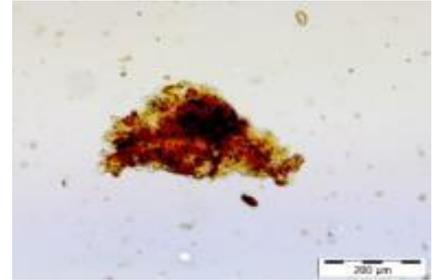
A continuación, se presentan los resultados de la recuperación y el análisis de micro trazas de plantas retenidas en los cálculos dentales de pueblos alfareros, clasificadas arqueológicamente como poblaciones pertenecientes de la subtradición Guaraní de Mato Grosso do Sul. Además, las láminas fotografiadas aquí son el resultado de la aplicación de la técnica de extracción por micro caída de cálculos dentales, utilizada por primera vez en muestras de restos humanos de la región, técnica aprendida en el laboratorio de Arqueología de la Universidad Autónoma de Barcelona. Esta investigación proporcionó una recopilación de datos que se utilizará para comparaciones de resultados de extracción de cálculos dentales de otras investigaciones.



1.UR8 - 12 - L2 - 20 X- CALCULO NO DISUELTO



2.UR8 - 12 - L2 - 60 X ALMIDONES ATASCADOS EN EL CALCULO



3.UR8 - 12 - L2- 20X - CALCULO DENTAL NO DISUELTO



4.UR8 - 12 - L1 - 10X - FIBRA DE TYPHA O JUNCO DEL PANTANAL



5.UR8 - 13 - L2 - 20X - RAÍZ DE PELO



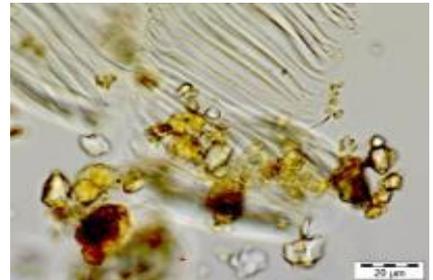
6.UR8 - 13 - L1 - 20X FIBRA no identificada



7.UR8 - 13 - L2 - 60X PELO HUMANO



8.UR8 - 13 - L2 - 60 X - CLOROFITA QUEMADA



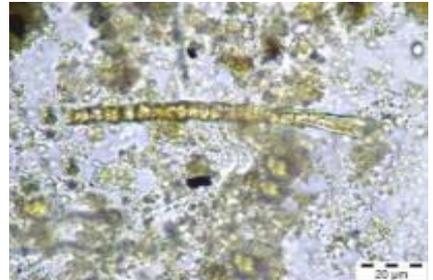
9.UR8 - 13 - L2 - 60X - CALCULO Y RESINA



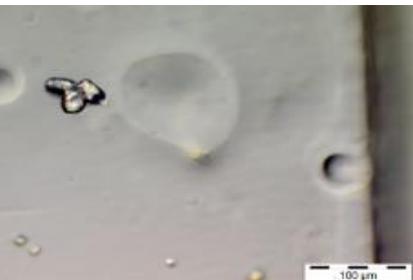
10.UR8 - 13 - L3 - 60 X FIBRA no identificada



11. UR8 - 13 - L2 - CALCULO NO DISUELTO



12.UR8 - 13 - L2 - 60X - PELO ROEDOR (Capivara?) Y MICRO CARBONES



13.VN1 - 36 - L1 - 20X - FITOLITOS NO IDENTIFICADOS



14. VN1 - 36 - L1 - 20X - MADERA/FERPA



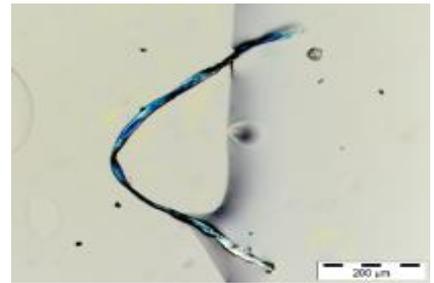
15. VN1 - 34 - L1 - 20X - PELO VEGETAL (TRICOMA)



16.VN1 – 34 – L1 – 20X – FOSFATO DE CÁLCIO



17.VN1 – L1 – 35 – 10X - *ACTINOMYCES* SP



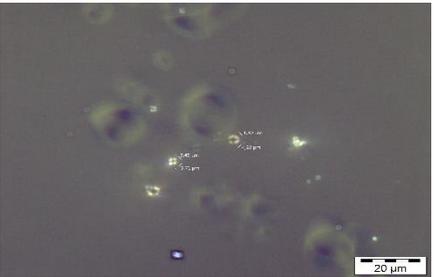
18.VN1 – 35 – L1 – 10 X – FIBRA no identificada



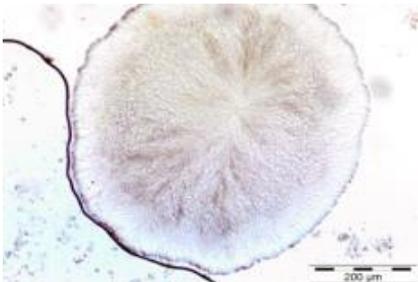
19.VN1 – 35 – L1 – 20X – FIBRA no identificada



20.VN1 – 35 – L2 – 20X – ESPÍCULA DE ESPONJA (*Spongilla fragilis*)



21.VN1 – 35 – L2 – 20X – ALMIDÓN (*Zea mays*)
3,45 µm X 3,71 µm y 4,30µm X 4,22 µm



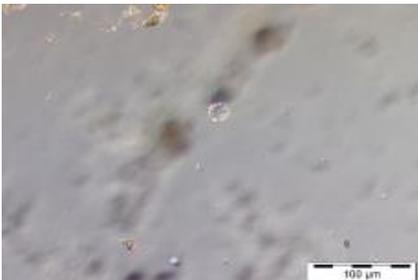
22.VN1 – 35 – L2 – 60X - *Actinomyces* sp



23.VN1 – 35 – L2 – 20X – ALGA *Clorophyta*



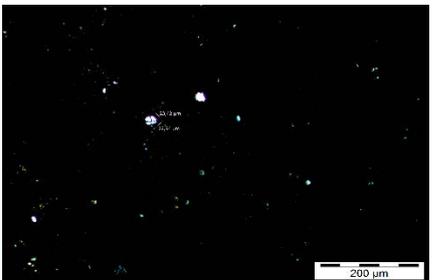
24.VN1 – 35 – L2 – 20X- FOSFATO DE CÁLCIO Y ALMIDONES



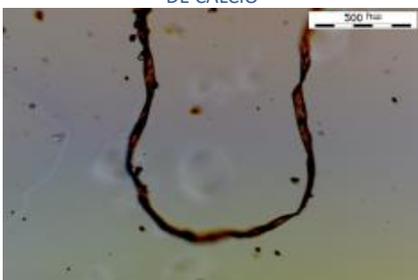
25.VN1 – 35 – L2 – 20X – CRISTAL DE FOSFATO DE CÁLCIO



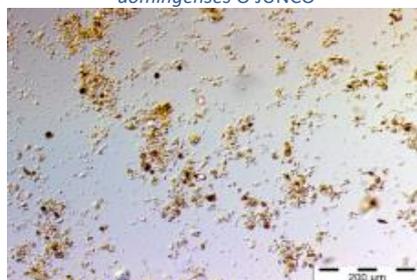
26.VN1 – 36 – L1 – 20X – *Typha domingensis* O JUNCO



27.VN1 – 36 – L1 – 20X – ALMIDÓN (23,42 X 22,54 µm)



28.VN1 – 36 – L1 – 10X – FIBRA *Typha domingensis* O JUNCO



29.VN1 – 36 – L2 – 20X – ALMIDONES AL MEDIO DE CALCULOS NO DISUELTOS



30.VN1 – 36 – L1 – 20X – ALMIDÓN (*Zea mays*)
9,23 µm X 8, 58 µm

imagen 51: (1-30) fotos de Microscopia hechas en el laboratorio de la UAB y analizadas por el equipo del Laboratorio LAVE – Laboratorio de Anatomía Vegetal de la UFMS

En las muestras preparadas se halló una gran variación de micro trazas siendo en su mayoría gránulos de almidón, algas, micro carbonos, hongos, fibras vegetales, pelos de animal/humano y fitolitos (imagen 51). El estudio crea la posibilidad de creer, por lo de las algas, que los recursos del río probablemente fueron consumidos regularmente por individuos junto con una variedad de alimentos vegetales. Se hallaron resultados sugestivos de patrones de elección de alimentos y materiales que se llevaron hasta la boca, entre los grupos guaraníes del Pantanal y el Bosque Estacional del Alto Paraná. Lo que a menudo se atasca en los cálculos puede decir no solo sobre la dieta del individuo, sino también sobre las actividades de higiene oral, la manipulación, la fabricación de artefactos y el medio ambiente.

Se halló en el cálculo dental del individuo del yacimiento VN1 el alga *Clorophyta* (imagen 51-23). Estas son algas de agua dulce y refuerza la teoría que los habitantes prehistóricos desde mucho tiempo ven consumiendo recursos fluviales. Es probable que se ha consumido junto al recurso fluvial o sido utilizada como fuente de alimentos. También se halló almidones crudos y cocidos almacenados en los cálculos dentales de ambos individuos. Otro hallazgo fueron los pelos de mamíferos roedores (imagen 51-12, probablemente de capibara), lo que puede indicar el consumo de animales (caza).

La esponja *Eunapius fragilis* (imagen 51-20), constituye una comunidad típica del río Paraná, extendiéndose hasta la región centro-oeste de Brasil (Batista y Volkmer-Ribeiro (2002). En la imagen se identificó una espícula de esponja que morfológicamente se encaja como de esta especie.

Sobre los almidones ya se lo sabía que algunas especies tuvieron un uso constante por parte de los Guaraní debido a diversas funciones (Noelli, 1998a), pero su uso generalmente provino de la disponibilidad de la planta en el medio ambiente, sin depender del cultivo o manejo, entre estas especies. Los guaraníes también usaban varios tipos de enredaderas para hacer artesanías, colocar trampas y construir sus casas. Según Felipim (2001), los Guaraní removieron estas plantas del interior del bosque, las plantaron y las cultivaron

cerca de las casas. La información de las especies halladas, cuando se relaciona con su uso, hábito, función y otra información presentada en la literatura, muestra que los miembros de la subtradición guaraní ciertamente contribuyeron a la dispersión de especies en el área, contribuyendo a la formación del paisaje y la diversidad actual.

La presencia de algunas especies halladas aún en los días actuales es de gran importancia, como el caso de la *Zea sp* (imagen 51-30), que muestra la posibilidad de manejo de esta especie, y como fuente de alimento (maíz), siendo uno de los alimentos básicos de la dieta. La descripción de los granos de almidón y su identificación taxonómica se realizó en base a la observación de características morfométricas y aspectos como la forma y visibilidad de la cruz de interferencia, la presencia y ubicación del hilio, la visibilidad de las laminillas, la presencia de grietas. y elementos superficiales (Torrence, 2006).

La descripción del o grano de almidón y su identificación taxonómica se realizó en base a la observación de características morfométricas y aspectos como la forma y visibilidad de la cruz de interferencia, la presencia y ubicación del hilio, la visibilidad de las laminillas, la presencia de grietas y elementos superficiales conforme Torrence (2006). El hecho de la especie de *Zea sp.* está representado, y muestras actuales fueran recolectadas, en el yacimiento Río Ivinhema 1 (VN1), yacimiento este que posee fechas de aproximadamente 600 ± 57 años B.P., para poblaciones de ceramistas-agricultores y de 4.400 ± 30 años de ocupaciones de cazadores-recolectores. A su vez, los granos de almidón poliédricos (imágenes 50 - 21,24,27 y 30) se asocian comúnmente con los granos de almidón de *Zea mays* de las imágenes modernas h. y i. (Aceituno & Lalinde, 2011); (Zarrillo, 2004; Boyadjian, 2007; Zarrillo *et al.*, 2008; Bonomo *et al.* 2011; Iriarte & Dickau, 2012), así como indicación de hendidura en el hilio en forma de “estrella”, como lo indica Zarrillo (2004, p. 45) y se observa en otras publicaciones (Zarrillo *et al.*, 2008; Bonomo *et al.*, 2011). Las medidas de los almidones hallados en los cálculos dentales varían entre $3,45\ \mu\text{m} \times 3,71\ \mu\text{m}$ y $4,30\ \mu\text{m} \times 4,22\ \mu\text{m}$ (imagen 21) y $9,23\ \mu\text{m} \times 8,58\ \mu\text{m}$ (imagen 51 - 30).

La presencia de *Zea mays* en esta área puede indicar la posibilidad de un manejo permanente de esta especie, sugiriendo la confirmación del transporte de este material con la ocupación de nuevas áreas. El mismo hecho posiblemente ocurre con la especie de *Chamissoa sp* (imagen 51-z), hallada en el yacimiento actualmente y que a menudo, según estudios de la Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, [EMBRAPA], (2017), indica manejo de vegetación.

Los recientes desarrollos metodológicos en el análisis de microfósiles atrapados en los cálculos dentales humanos han proporcionado una nueva forma de evaluar variados aspectos en los estudios de estrategias de subsistencia de alfareros y agricultores indígenas, junto con información no dietética sobre la interacción humana con entornos distintos (Boyadjian, 2007); (Corteletti, R., Dickau, R., DeBlasis, P., & Iriarte, J., 2016). El potencial de este método se ha reconocido principalmente mediante la reconstrucción de la proporción relativa de alimentos vegetales en las dietas humanas. Cabe destacar que la cosecha y el procesamiento de recursos ricos en almidón, como los pastos, tubérculos o raíces ricos en carbohidratos, pueden no haber sido y probablemente no fueron, la única prerrogativa de las sociedades agrícolas. Sin embargo, es más difícil evaluar una correlación directa entre la presencia de restos vegetales en el cálculo y las estimaciones de la cantidad de alimentos vegetales consumidos. Los micro detritos de origen animal rara vez se recuperan en las placas. Además, la recuperación deliberada o accidentalmente ingerida de micro partículas dentales de los materiales durante la realización de diversas actividades también ha demostrado el potencial del estudio del cálculo dental para proporcionar pistas sobre aspectos de la vida social y la nutrición.

En los dos individuos no se veía indicios de caries a simple vista. Se halló en los cálculos de los dientes estudiados carbones, indicando que estos pueblos cocían sus alimentos, fibras de algodón y fibras animales (clasificadas según la Metodología de identificación cualitativa y cuantitativa de fibras textiles naturales de la Red SUPPRAD - Universidad Católica de Córdoba, Grupo Genética y Grupo Poblaciones). Otros hallazgos fueron los hongos, algas y fitolitos (identificados con auxilio de los profesionales del LAVe – Laboratorio de

Anatomía Vegetal da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul). También se halló en los cálculos del yacimiento VN1 cristales de Fosfato de Calcio (imagen 51 - 24 y 25), común en latos suelos o en individuos con dieta rica en pescados y algas. Aunque el fósforo está presente en los tejidos óseos y los dientes como hidroxapatita ($3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{Ca}(\text{OH})_2$), los grandes depósitos de fosfato en la naturaleza están compuestos principalmente de fluorapatita que se presenta como mineral residual en suelos lateríticos¹⁰.

Los suelos lateríticos tienen una alta tasa de meteorización en sus formas y acumulan una gran cantidad de óxidos de hierro y aluminio, a menudo con minerales húmedos. Los suelos lateríticos son suelos degradados que se encuentran principalmente en las regiones tropicales del mundo. Los minerales que se encuentran en estos suelos son a menudo húmedos y ricos en óxidos de aluminio y hierro. Debido al óxido de hierro, el suelo suele ser rojo. El nombre laterítico es un término utilizado en regiones tropicales cálidas para describir este tipo de suelo que incluye latos suelos y otros tipos de grupos de suelos, como los podzólicos (Guastaldi, 2010). Ante el expuesto se quedó evidenciado que el cálculo dental guarda muchas informaciones que pueden ayudar a identificar hábitos alimentares, confección de herramientas, elementos aspirados en el pasado remoto.

4.14. ¿Cuáles fueron las limitaciones para confección de la Base de Datos?

Descartándose algunos aspectos menos favorables o inviables, se puede concentrar la atención en factores más atractivos y aceptables. La presentación de las innumerables dificultades que el establecimiento de secuencias cronológicas precisas nada más es que un intento de sugerir apuntes capaces de ser probados y/o aplicados en las investigaciones prácticas de campo y laboratorio. Sin embargo, el cuestionamiento de aspectos teóricos ampliamente aplicados puede generar un conjunto de acciones prácticas en la

¹⁰ Los suelos lateríticos tienen una alta tasa de meteorización en sus formas y acumulan una gran cantidad de óxidos de hierro y aluminio, a menudo con minerales húmedos. Los suelos lateríticos son suelos degradados que se encuentran principalmente en las regiones tropicales del mundo. Los minerales que se encuentran en estos suelos son a menudo húmedos y ricos en óxidos de aluminio y hierro. Debido al óxido de hierro, el suelo suele ser rojo. El nombre laterítico es un término utilizado en regiones tropicales cálidas para describir este tipo de suelo que incluye latos suelos y otros tipos de grupos de suelos, como los podzólicos, (Guastaldi, 2010).

corrección de "vicios" que hasta entonces no eran notados. Copias de datos en las fichas de varios yacimientos, demuestran que algunas de ellas fueron mal rellenas y dificultaran la recolecta de datos. Sugerencias y cuestionamientos sobre cómo apuntar esa mirada constituyen el punto central de todo lo que se ha expuesto aquí. Los yacimientos de los pueblos alfareros/cerámicos también en camadas más profundas fueron frecuentados por pueblos cazadores recolectores, muchos de ellos sin fechas para determinar con certidumbre la ocupación. Por esto el trabajo con la base de datos no está concluida, y se va modificándola y acreciendo campos e informaciones conforme surjan nuevos datos. Muchos datos aún siguen fuera de la base, pero el trabajo sigue...

Guardar y cruzar los datos obtenidos sirven de atención para la construcción de un conjunto sólido y robusto de datos que haga posible una discusión sobre cómo los grupos humanos percibían, decidían y seleccionaban estrategias para ocupar diferentes tipos de ambientes; como estos grupos obtenían informaciones para trabajar con nuevas tierras previamente inhabitadas, o aún como se dio la cooperación, la interacción con otros grupos en los momentos en que el estrés ambiental causa un rompimiento, una disolución en los límites territoriales ya establecidos.

A pesar de que esta investigación se realizar sólo con el material físico proveniente de la recolección hecha por el equipo del MuArq e informaciones bibliográficas de investigadores del museo y de otros investigadores, parece cierto que poblaciones indígenas portadoras de la subtradición ceramista Guaraní ocuparon el área de morrearía, no habitual para ellos, antes del contacto con el europeo, reprodujeron en el área su típico estándar de asentamiento y explotación de recursos, y lograron mantener su la identidad cultural frente a los otros grupos indígenas, pero manteniendo con ellos relación de vecindad. Una pequeña puntita de eso, son los resultados de los micro trazos sacados de los dientes de los dos individuos clasificados como Guaraní. Había mucha similitud entre ellos, a pesar de la distancia cronológica y temporal.

Con los datos de investigación de campo, que alimentaron la base de datos, se pudo observar las dificultades que tienen los órganos técnico-

ejecutivos y supervisores para manejar los datos, dificultad derivada del desajuste de información. Una cosa es crear los campos para rellenar en la base de datos u otra es examinar las columnas (atributos) de una entidad y las relaciones entre entidades (tablas), a fin de evitar anomalías observadas en la inclusión, exclusión y alteración de registros, se ha gastado mucho tiempo en la minería de los datos.

Muchos datos en las fichas estaban redundantes, principalmente en las fichas de la reserva técnica, a cuál se clasifica el material salvaguardado, hay problemas con la numeración de las piezas y clasificación tipológica de ellas, para eso se seleccionó algunos yacimientos para averiguación del material lítico, presentado en el inicio de este capítulo y para los nombres de los yacimientos se tuvo que identificar cada ficha las coordenadas para saber que se trataba de un mismo yacimiento, pues había en la misma coordenada dos nombres diferentes.

Yacimientos que cambiaran de nombre o con nombre duplicado.	
Nombre antiguo	Nuevo nombre
1. AP88	- no existe yacimiento
2. AP87	- no existe yacimiento
3. AP14	BR3
4. AP15	BR4
5. AP20	BR7
6. IV1	BR10
7. BR12	VD1
8. BR13	VD2
9. BR16	VD9
10. PD5	BT2
11. AP36	TL1
12. SR1	PD1
13. CÓRREGO ACANTILADO	RN2
14. CÓRREGO RICO	RN1
15. TR1	RE1
16. RC1	RH1
17. PG1	PY1
18. LA1	LR1
19. CP1	CK1
20. ÁGUA LIMPA 2	BC2
21. AG1	AY1
22. AG2	AY2
23. SC2	SX2
24. VD3	TL2
25. AP20	BR17
26. LA1 CÓRREGO LAGEADO	LC1
27. CS2	HH2
28. CS1	HH1
29. AP2	AN1
30. OO1	MJ1
31. BT10	SL1
32. BR24	AZ1
33. BR28	CP1
34. BR27	TQ2
35. AN10	QT6
36. SR7	PD4
37. TL42	AP40

Tabla 12: Resultado de los cruzamientos de datos: Yacimientos con nombres cambiados e inexistentes

Después del registro de las fichas del museo en la base de datos se ha verificado que 35 yacimientos tenían dos nombres y dos son inexistentes, y comparando los datos de las coordenadas, se arregló los equívocos. Es importante registrar este fato, pues aún resta mucha documentación con los

nombres equivocados en el museo y conforme se registra en la base de datos se va arreglando las informaciones.

En el trabajo realizado se nota la importancia de la colaboración y el diálogo interdisciplinarios para el desarrollo de un conocimiento integral sobre las diferentes sociedades, su cultura material y su entorno.

CAPÍTULO 6 DISCUSIONES

El número total de yacimientos ubicados e investigados por el equipo del MuArq en la llanura y meseta de la Cuenca del Paraná, MS, abarca, hasta la presentación de esta tesis, son de 574 yacimientos, en su gran mayoría, al aire libre, de los cuales 45 han sido excavados, los caracterizando como campamentos prehistóricos de cazadores-recolectores-pescadores y campamentos/asentamientos de pueblos agricultores ceramistas, que ocurrieron intensamente en áreas de afloramientos de gravas de río o bloques y bloques de arenisca silicificada en la márgenes fluviales; se han realizado más de 277 dataciones, de muestras de carbón o fragmentos de cerámica, que indican el asentamiento de las márgenes del curso alto del río Paraná desde hace unos 7.000 años B.P, por pueblos cazadores-recolectores-pescadores, hasta alfareros Guaraní del siglo XVIII.

Cuando se repiensa el pasado de la ciencia arqueológica en Brasil, se cree que durante mucho tiempo la región Centro-Oeste apareció, en la cartografía arqueológica, como un área deshabitada, donde los procesos de asentamiento humano podrían hasta ser recientes, al igual que los diversos horizontes etnográficos conocidos después del "descubrimiento" de Brasil.

Cada unidad ambiental, Sabana, Bosque Atlántico y Pantanal, corresponde a sus propios procesos de asentamiento arqueológico. Se formaron y "extinguieron" sistemas culturales específicos, motivados por mecanismos creativos de adaptación ecológica y/o por la difusión e interacción de intercambios culturales interétnicos, en diferentes contextos arqueológicos y paleoambientales en el centro de Brasil. A partir de los datos analizados se contestará las preguntas propuestas en el inicio de esta tesis.

4.15. ¿Por qué y cómo hacer la base de datos y qué informaciones recolectar?

Cuando hecha una pesquisa en el IPHAN se detectó un desfase (imagen 52) cuanto a los resultados de las investigaciones arqueológicas en Mato Grosso do Sul. Los datos del museo, fornecen más datos de la realidad de la arqueología de MS que los datos del Instituto Nacional (IPHAN). Siendo que

574 yacimientos de los 740 registrados en el IPHAN, fueron hallados por el equipo del MuArq.

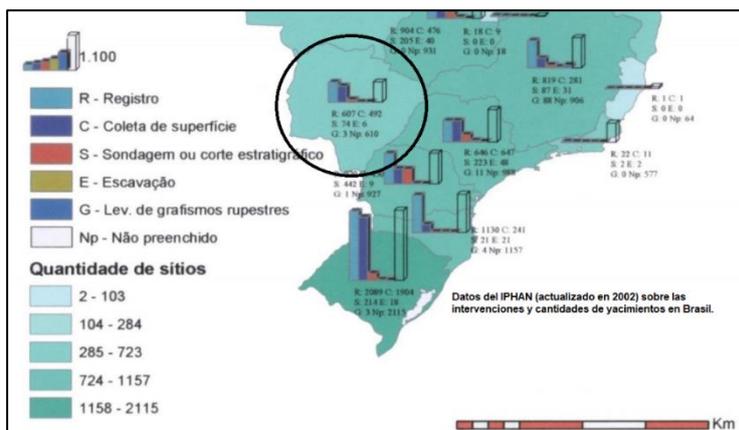


imagen 52: Datos del IPHAN (2002) relatando la cantidad de yacimientos y tipos de intervenciones arqueológicas

Estas informaciones refuerzan la importancia de la base de datos, que organizó y sacó datos concretos de las investigaciones hechas por el equipo del MuArq y se quedará, disponible también para los órganos gubernamentales y académicos. Pero no se puede decir que la base está perfecta o acabada y sí que un gran paso fue dado para guardar y sistematizar los datos arqueológicos de MS, ya que la mayoría de los yacimientos y material hallado fueron investigaciones y proyectos del equipo del MuArq.

Informaciones geográficas y del material salvaguardo en el museo fueron fundamentales para entendimiento de migraciones hechas en el pasado prehistórico en la región. La cantidad de yacimientos, altitud, compartimento topográfico, unidades geomorfológicas, la distancia del recurso de agua, la cantidad de yacimientos por subcuencas y municipios, las fechas, las materias primas utilizadas para la confección de los líticos, la identificación de las culturas materiales, estas informaciones no serían tan puntuales si no estuviesen en la base de datos.

4.16. ¿De dónde y cómo han venido los primeros grupos humanos que llegaron en Mato Grosso do Sul?

Se confirmó juntando todas las fechas, hasta el momento, que el pasado arqueológico de Mato Grosso do Sul fue influenciado significativamente por el

medio ambiente. El clima cálido, una red fluvial extensa y pesquera, la fauna abundante y diversa, combinada con una amplia variedad de cubierta vegetal, atrajeron grupos de cazadores/pescadores/recolectores nómadas al estado. La arqueología da por sentado que el estado ya estaba poblado por humanos hace más de 12.000 de años. Más tarde, en los últimos 2.500 de años, varias poblaciones de pueblos indígenas de las regiones vecinas (identificados por la cultura material hallada), se unieron a la demografía nativa del estado, caracterizando el área precolonial de Mato Grosso do Sul como un verdadero mosaico cultural que permanece hasta hoy.

Geográficamente, la región del Medio Oeste brasileña posee una característica única, que debe haber tenido una fuerte influencia en la tipificación de los procesos arqueológicos de asentamientos pasados, a saber: el hecho hidrográfico de que esta región sufre influencia de las tres cuencas más grandes del país (Platina, Amazónica y São Francisco) asumiendo así el papel de un verdadero cruce continental de carretera/río.

El modelo del río/carretera predice la existencia, como ejemplo las cuencas del Paraná y Paraguay, “las carreteras del final del Pleistoceno” e inicio del Holoceno para acceso a Mato Grosso do Sul. Este modelo también predice la existencia de ciertas áreas, por ejemplo, yacimientos ubicados en Mato Grosso do Sul, ocupados constantemente durante milenios, lo que daría como resultado la agrupación de yacimientos con largas secuencias estratigráficas infiriéndose que tanto los pueblos cazadores-recolectores y los pueblos alfareros tenían la preferencia por los mismos sitios.

El área afectada por la instalación de UHESM (Usina Hidroeléctrica Sergio Motta) es una gran parte del río Paraná. Es un área de extrema importancia para comprender los procesos de llegada del hombre prehistórico al territorio actual de Mato Grosso do Sul. Los datos obtenidos hasta ahora de los proyectos de seguimiento arqueológico de las PCHs (Pequeñas Centrales Hidroeléctricas) e hidroeléctricas hechas en la región, señalan la posibilidad de que las bandas de cazadores-recolectores cruzaran la meseta central brasileña y afluentes del río Paraná viniendo de los ríos sudamericanos más importantes.

Probablemente fue a través de estos cursos de agua y las innumerables configuraciones de alivio que los grupos humanos pudieron unirse al paisaje de la región y, durante miles de años, constituyeron en esta área una región ampliamente habitada, dada la gran cantidad y antigüedad de los yacimientos arqueológicos conocidos cerca de esta porción del territorio estatal y sus alrededores.

En los anexos, hay tablas con fechas e identificación culturales hechas por arqueólogos que investigaran la región central de Brasil, como Goiás e Mato Grosso, estos resultados, agregaron aún más evidencias a la Teoría de las 3 rutas.

4.16.1.¿Cuáles son las culturas de pueblos cazadores-recolectores-pescadores identificadas?

La repetición del repertorio de rocas en diferentes yacimientos arqueológicos dispuestos en los municipios en la franja de transición entre Sabana y Pantanal es un indicador potencial de movimiento y dispersión de las personas en la prehistoria. Tales elementos permiten imaginar cómo se produjo la movilidad de los grupos de cazadores-recolectores a nivel regional, en un tránsito entre el norte y el centro-sur, con variaciones de este a oeste, descendiendo las franjas cortadas de las montañas y entrando en el Pantanal. Los yacimientos serían parte de un gran sistema de flujo, cuya dinámica fue impulsada por las relaciones humanas y la necesidad de abastecer a los miembros del grupo de recursos alimentarios.

Sobre las industrias líticas del MS, se pudo confirmar que aquellos que indican horizontes eventos culturales preindígenas, ubicados cronológicamente entre 12.400 años, hace aproximadamente, sobre todo, técnicas de astillado. La tecnología de pulido, aparentemente, apareció en el período formación de sociedades indígenas, cerca de dos mil y quinientos años antes del presente.

Basándose en las investigaciones hechas en el estado de Mato Grosso do Sul, la tipificación y reconocimiento de las materias primas utilizadas y

reflexionando sobre los resultados publicados de Aguiar (2017), sobre los yacimientos rupestres, es posible imaginar dos escenarios posibles para génesis y difusión. El primer escenario se basa en evolución continua de los cazadores recolectores tardíos establecido en los campos del Medio Oeste brasileño región y este de Paraguay alrededor de 5.000 B.P. y alrededor 2.500 B.P. estos grupos se “extinguen” o “adoptan” la tecnología alfarera y empiezan a migrar a lo largo de las rutas establecidas hacia el Sur, Este y Norte, embazándose en las fechas y cultura material identificada.

Para el centro-este de Brasil y norte de Mato Grosso do Sul, región de la Sabana, el trazo más destacado que se verificó en las muestras estudiadas es la larga persistencia de padrones tecnológicos, con artefactos plano-convexos confeccionados con técnicas similares, lascas grandes y, básicamente, con las mismas materias primas, desde al menos 12.000 hasta 3.000 B.P., es decir, pertinentes a la tradición Itaparica, al este y al sur pela tradición Umbu, y después del Holoceno Medio, los ceramistas-agricultores legaron de varias partes del continente sudamericano. Lo que se observa es que, en todo el Holoceno, al menos hasta el final del Holoceno Medio, el territorio de Mato Grosso do Sul estaba habitado por diferentes sociedades de cazadores-recolectores adaptadas a las variaciones del paisaje.

Luego de la ocupación arqueológica en el Holoceno arcaico, identificada en Ladário, hubo un período de casi cuatro mil años de los cuales no se tiene informaciones de los registros arqueológicos, en ese contexto del Pantanal. Este gran intervalo cronológico sin evidencia arqueológica no significa que no hubo presencia humana en el Pantanal corumbaense. Después de esta fase las condiciones ambientales, entre seis mil y cuatro mil años, estuvieron marcadas por altas temperaturas e intensas precipitaciones, características del período denominado “óptimo climático”. Hace unos cuatro mil años, la población humana en el Pantanal aumentó. Esto se evidencia por el importante número de yacimientos arqueológicos registrados, cuyas fechas se remontan a ese período y épocas más recientes. Estos yacimientos se refieren a grupos de cazadores/recolectores/pescadores.

Se confirma aquí que los cazadores recolectores eligieron campamentos con funciones de "vivienda" influenciados por presencia de fuentes de materia prima (grava o afloramientos de cuarzo, silecito, arenita silicificada y basalto) para la fabricación de artefactos. El análisis de los datos ilustrados en los mapas, sobre la distribución espacial de las poblaciones de precontacto sugiere que numerosos yacimientos se encuentran cerca de las llanuras de los principales ríos de Mato Grosso do Sul. Las posibles razones son que los lechos de estos ríos habrían servido como un camino de acceso para estas poblaciones, estos también sirvieran de fuente de alimentos y las fuentes de materia-prima estaban cerca de estos campamentos. Muchas culturas materiales (lítica) aún no fueron identificadas, como por ejemplo las de la región del pantanal y centro del estado. Sin embargo, los límites de la información que hay todavía, se limitan a estas interpretaciones.

4.16.2. ¿Cuáles eran las rocas preferenciales para producción de herramientas de los pueblos cazadores-recolectores? ¿De dónde eran sacadas?

Se confirmó a través de la traza de las coordenadas centrales de los yacimientos superpuestos en las fuentes rocosas, que la roca más utilizada para confección de líticos en la región de Mato Grosso do Sul fue la arenita silicificada, pues esta es hallada en abundancia en toda la región, acompañada de la cuarcita, hallada en el nordeste del estado. Incluso en diferentes épocas, conforme visto en las varias ocupaciones (tabla de fechas en el anexo). El sílex, y el silecito aparecen considerablemente en las regiones que se concentran sus venos. Las rocas calcáreas también son halladas en los yacimientos cercanos a la formación Serra de Maracaju y de la Serra da Bodoquena. Se concluyó que estos pueblos pretéritos utilizaban la materia prima de su entorno para producción lítica.

4.16.2.1. Las tradiciones litológicas entre 9.000 y 8.000 mil años atrás y los diferentes grupos humanos

Entre nueve mil y ocho mil años hubo un cambio cultural abrupto en el registro arqueológico para ese macrorregión de la Sabana Tropical: en todos los yacimientos donde había inicialmente una ocupación asociada a la Tradición

Itaparica, se observa la producción de un conjunto artefacto nuevo y diferente (Yacimientos CP-MS-22, Corumbá-Ladário y AS12 y AS4 en Paraíso das Águas). Este cambio parece indicar un proceso de regionalización de las industrias líticas con características tecnológicas distintas, Martins y Kashimoto (2012); Araujo *et al* (2018); De Souza (2019); De Souza (2020); De Souza y Okumura (2020).

En la región noreste del estado, cuenca del Paraná, no está claro el período final de ocupación asociado con la tradición Itaparica o Serranópolis. Se hay evidencias materiales que los grupos de cazadores-recolectores permanecieron allí hasta que llegaron los agricultores o incluso desarrolló técnicas de cultivo en la región desde 1.500 años B.P. Las piezas en la reserva, recolectadas por Kashimoto y Martins (2013), y las fechas obtenidas indican que, en la margen derecha del río Paraná, se disminuyó la producción de líticos lascados desde hace aproximadamente 1.800 años atrás, cuando se establece un clima cálido y húmedo en la región Medio Oeste de Brasil, y se firmó la presencia de los pueblos alfareros, debido la gran cantidad de fragmentos cerámicos hallados en la región.

Se observa que, mientras que el período “paleoindio” (holoceno inferior) tiene un fósil guía que lo define, el artefacto plano convexo (aunque progresa a lo largo del período posterior, al menos en la región del río Paraná), y que el período hortícola se caracteriza por la presencia de cerámica. Así pienso que el período Holoceno mediano aún está mal definido, con el material lítico relacionado con ese período caracterizado más por la ausencia de planos convexos que por cualquier otro factor.

4.17. ¿Cuándo la región investigada fue más poblada y menos poblada?

Las culturas aquí presentadas ahora están extintas, pero han dejado huellas información sobre su forma de vida a través de yacimientos con restos arqueológicos, lo que demuestra un trozo de las matrices culturales del estado. Como ejemplo de documentos arqueológicos, uno puede señalar los artefactos líticos y fragmentos y recipientes de cerámica, que dan testimonio de la

existencia de cazadores-recolectores y alfareros-agricultores ahora “extintos”, y muchos de ellos cuyo nombre y perfil étnico son desconocidos para la ciencia. Otros ejemplos de restos arqueológicos son los diversos paneles de "arte rupestre" producidos por grupos de cazadores/pescadores/recolectores prehistóricos ya enseñados en esta tesis.

Los datos presentados corroboran que diferentes paisajes naturales de Mato Grosso do Sul (Pantanal, Sabana y Bosques subtropicales), permitieron el florecimiento de las culturas indígenas ambientalizadas en cada uno de estos contextos. Por lo tanto, el pasado y el presente indígena del estado están representados por un elenco de grupos étnicos con sus propias historias y perfiles culturales. Algunos de estos pueblos indígenas desaparecieron del área estatal incluso antes del descubrimiento de Brasil, otros en el período colonial. Hoy, en Mato Grosso do Sul.

En algunos de los yacimientos registrados en la base de datos, se comprueba debido las varias fechas en diferentes capas, estas varias ocupaciones. La información de los yacimientos ya inundados, locales de hidroeléctricas, también fue obtenida a través de la verificación hecha vía Google Earth, y de estos yacimientos solamente restaron las informaciones que estaban en el Museo y ahora se quedan organizadas en la Base de Datos Samburá y sus materiales arqueológicos en la reserva técnica de este museo. Se queda evidente por las fechas y la cantidad de yacimiento obtenidos que hace dos mil años la región fue ampliamente habitada por diferentes pueblos ceramistas agricultores.

Con las fechas presentadas se nota que en al final del Pleistoceno e inicio del Holoceno la región fue poco habitada, y fue muy aumentada en el Holoceno tardío con la llegada de los pueblos alfareros horticultores.

4.18. ¿Dónde se ubican los yacimientos con arte rupestre? ¿Y de qué manera estos ayudan en la identificación de los pueblos que habitaron la región?

Se ha hecho un levantamiento de los yacimientos con arte rupestre más antiguos en MS se encuentran en la región de Chapadão do Sul, como el yacimiento AS12 de alrededor de 12.390 cal B.P. (12390 to 11.980 B.P. Beta-304051) y AS4 de 11.230 cal B.P. (11.230 to 11.050 Beta 236668), (Martins y Kashimoto, 2012), y Templo dos Pilares en la ciudad de Alcínópolis datan de 10.735 B.P., (Souza y Aguiar, 2017). De los yacimientos con inscripciones rupestre hay solamente 6 fechados que son el AS4 (MS-PA-04b), AS12 (MS-PA-04-a), Templo dos Pilares (MS-AL-02), Aquidauana 4, AQ4, MS-AQ-04, con la fecha de 690±80 B.P., Aquidauana 5, AQ5, MS-AQ-05r con la fecha más antigua de 4.628±30 B.P. y MJ1 – Maracaju 1 con la fecha de 1090±50 B.P. (imagen 49).

Sobre los yacimientos en cuevas, en la cuesta occidental, en formaciones de arenisca, hay numerosos refugios (74), con paredes cubiertas por grabados, rojos, y rara vez con pinturas blancas. Algunos refugios tienen un paquete de sedimentos gruesos cuyas capas inferiores son precerámicas, hasta el momento (7) siete. Las capas superiores y la superficie tienen cerámicas no identificadas, indicando ocupaciones sucesivas.

En las regiones noroeste y oeste, dentro del entorno del Pantanal, en el municipio de Corumbá, a través de encuestas e investigaciones arqueológicas en curso (Schimtz, 1990), se hallaron varias ocurrencias de petroglifos con signos abstractos en losas de laterita cerca del Maciço do Urucum, a pocos kilómetros de distancia de la ciudad de Corumbá. Una o más civilizaciones indígenas canoeros se desarrollaron allí, estructuradas en complejos sistemas eco culturales adaptados a áreas de grandes inundaciones fluviales. Las etnias Guató y Paiaguá, por ejemplo, son citadas innumerables veces, en los cuentos de Monçoeiro¹¹ del siglo XVIII, relatando cuando grandes áreas se inundaban en el Pantanal al norte del río Taquari. En los municipios de Mato Grosso do Sul, Anastácio y Aquidauana, cerca de los límites geográficos entre la meseta y la llanura del Pantanal, en la región centro-occidental del estado, hay hasta em

¹¹ Las llamadas monções fueron expediciones fluviales que, entre la segunda década del siglo XVIII y la primera mitad del siglo XIX, mantuvieron contacto entre la capitanía de São Paulo y la capitanía de Mato Grosso, en Brasil. Los monçoeiros fueron los hombres que se embarcaron en estas expediciones.

momento 14 refugios de roca con paneles de arte rupestre. Hay poca información sobre las inscripciones en rocas en el suroeste del estado. En la región costiforme de la Sierra de Maracaju (Meseta Central) se conocen 5 yacimientos con inscripciones en roca en los municipios de Antonio João, Maracaju y Jaraguari (imagen 49). Se ha registrado dos más en la región de Corguinho - Aquidauana, los yacimientos EU1 y EU2, con pinturas blancas y rojas (anexo tablas con las coordenadas y nombres de los yacimientos, altitud, Municipio, número de registro en el IPHAN). En la región norte la ciudad de Alcínópolis posee 24 yacimientos (cuevas) con arte rupestre.

Después de los análisis de los datos arqueológicos fornecidos por las investigaciones hechas por el equipo del museo, y de la bibliografía producida por el arqueólogo Rodrigo Simas (UFGD – Universidade Federal da Grande Dourados) y los datos del IPHAN, se sabe que hay yacimientos con arte rupestre, por ejemplo, con las más variadas tradiciones arqueológicas como de la tradición Planalto (proveniente de la región sureste y central de Brasil), la Geométrica Meridional (sur de Brasil) y Geométrica Pantanera (Oeste de Suramérica) y las tradiciones São Francisco y Agreste (Nordeste de Brasil) lo que corrobora aún más la teoría de las tres rutas: Cuenca Amazónica, del São Francisco y de la Plata presentada por Bueno y Dias (2015), en el capítulo 2, que fornece subsidios para explicar fenómenos migratorios (ocurridos de 12.600 años a 1.500 años atrás) y demuestra que el proceso de asentamiento de Mato Grosso do Sul incorporó los valles de los grandes ríos como rutas al interior de la región. Lo que se ha hecho en esta tesis fue juntar las informaciones y producir un mapa ubicando estos yacimientos.

4.19. ¿Cómo llegaron los pueblos alfareros hasta la región donde hoy se ubica Mato Grosso do Sul?

En Mato Grosso do Sul, las ocupaciones guaraní más antiguas fechan entre 950 y 1.350 años en los yacimientos UR1 y UR8 (imagen 53) en la cuenca del Paraguay y en la cuenca del río Paraná, en el yacimiento VN1 fechado en 610 ± 50 B.P, y ubicado en los entrenadores de la subcuenca del Ivinhema (Chmyz, 1974; Kashimoto; Martins, 2008; Martins, 2003; Martins; Kashimoto;

Tatumi, 1999). Hay otras fechas más antiguas en yacimientos guaraníes en la cuenca del Paraná, y no se pudo comprobar que la cerámica estaba en la misma camada arqueológica que los carbones fechados.

Con la estabilidad climática y ambiental establecida a cerca de 3.000 años atrás, los diversos procesos culturales engendrados por los grupos locales de cazadores/recolectores se han adaptado a la nueva realidad ecológica. Los orígenes de la cerámica y la agricultura en el medio oeste aún son inciertos, pero el análisis de las informaciones puestas en la base de datos, apuntan a alrededor de 2.800 años B.P. La distribución espacial de los yacimientos de arte rupestre en Mato Grosso do Sul permitieron también mapear que hubo movimientos de personas entre diferentes ecosistemas.

El aumento de la temperatura y la humedad proporcionó la expansión del bosque aluvial, una formación de vegetación atractiva a la presencia de los agricultores indígenas de cerámica de tupiguarani en la región, tradicionalmente habitantes de bosques tropicales húmedos. Esto fue comprobado por las fechas obtenidas hasta el momento.

Yacimientos arqueológicos de cultura material guaraní y sus fechas en Mato Grosso do Sul
Possible ruta de entrada

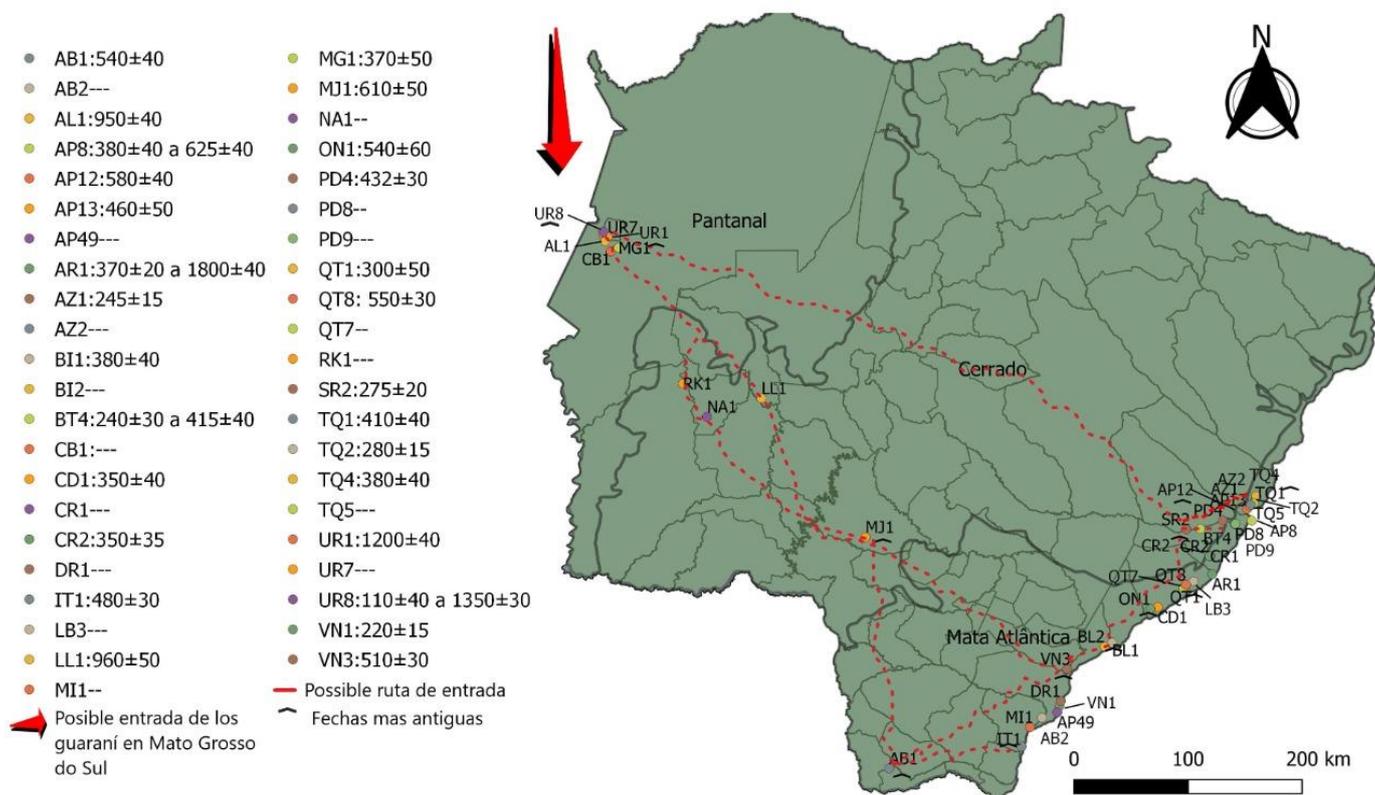


imagen 53: Possible ruta de entrada de los pueblos de subtradición Guaraní y tradición Tupi-guaraní en la región, yacimientos con cultura material guaraní

La confección de este mapeo se hizo en base a las dataciones de termoluminiscencia y ^{14}C (solamente las obtenidas en las capas de donde se obtuvo cerámica guaraní de la región. Hay evidencias que varias migraciones guaraníes fueron se esparciéndose por MS. Por las fechas y la cantidad de material hallado se evidencia que los guaraní vino de la Amazonía, entraran primeramente por la cuenca del Paraguay en la región y fueron se desplazando hasta la cuenca del Paraná por el medio y sur del estado.

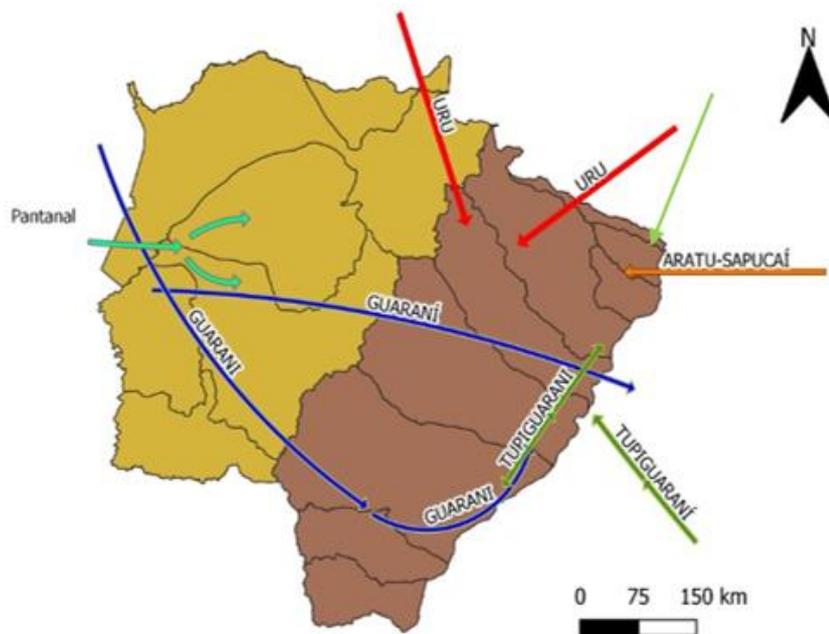
En el Pantanal, un yacimiento guaraní fue datado quinientos años después de la reserva de los indios Kadiwéu y muchos otros fueron detectados en la meseta Urucum-Amolar, en Corumbá (UR1, UR7 y UR8, AL1) (imagen 53), Kashimoto y Martins (2008), Peixoto (1998). En la tierra indígena de Lalima (LL1), los correlatos de la ocupación guaraní datan de 960±50 B.P años B.P. (Bespalez, 2009). Analizando las demás dataciones de los yacimientos con

cultura material identificada como de la subtradición guaraní se creó este modelo de ocupación y probables rutas (imagen 53).

4.20. ¿Cuáles son las tradiciones ceramistas pré-históricas identificadas en la región?

Confirmando los datos obtenidos por arqueólogos en la región hasta al momento en la reserva técnica del MuArq se identificó Las tradiciones y subtradiciones identificadas son: La Guaraní, La Tupiguarani, La Chaqueña, La Pantanal, la Uru y la Aratu-Sapucaí.

4.21. Posibles rutas de entrada de los pueblos ceramistas prehistóricos



Las setas representan las rutas hechas posiblemente por las primeras poblaciones de ceramistas en la región

- Ceramistas identificados como tradición URU (Mato Grosso y Goiás)
- Ceramistas identificados como tradición Aratu-Sapucaí (Mato Grosso y São Paulo)
- Ceramistas identificados como tradición Tupiguaraní (Litoral) y (Brasil central)
- Ceramistas provenientes de Chaco, culturas Pantanal y Serra da Bodoquena (Bolivia)
- Ceramistas identificados como subtradición Guaraní (Amazônia)
- Bacia do Paraná
- Bacia do Paraguai

Cartografia/Organização: Rafael Simões Galvão, Lia Raquel Toledo Brambilla Gasques
 Fonte: visualizador INDE, Rios domínios do Estado ANA
 Datum: EPSG: 4326 - WGS84

imagen 54: Mapa con las posibles rutas de entrada de diferentes pueblos indígenas en la región

En esta perspectiva, el mapeo (imagen 54) ha dado la dimensión simplificada, a través de las flechas, del movimiento de los grupos amerindios

donde hoy se encuentra Mato Grosso do Sul. Este mapeo de rutas fue idealizado a través de la identificación de las culturas materiales de los objetos rescatados y las fechas de yacimientos arqueológicos de Mato Grosso do Sul. Se comparó las culturas halladas con las culturas de las regiones vecinas, y así, juntamente con las fechas se mapeo las rutas de entrada y posible desplazamiento hechas en la región.

Las formas de vida totalmente agrícolas eran posibles gracias a un aumento en la tasa de lluvia y expansión bosques. Así, con esta explosión demográfica, la gente que vivía allí probablemente tuvo que buscar otros lugares para asentarse hace 2 mil años, y Mato Grosso do Sul fue uno de estas ubicaciones.

Sobre las rutas que hicieron los pueblos prehistóricos que entraran por el Pantanal se puede inferir que debido la cultura cerámica y lítica halladas, que estaban viniendo de diferentes direcciones, como Amazonía, Mato Grosso y del Chaco Boliviano; Durante los períodos de sequía, caminando por áreas abiertas; los cazadores-recolectores y quizás durante períodos húmedos, aprovechando la red hidrográfica fluvial y lacustre. Pero se atreve a predecir en esta tesis que los portadores de la cerámica conocida como Pantanal (provenientes del Chaco) (imagen 54 y 56), llegaron hasta los límites de la meseta Pantanal hasta el Cerrado y como huella hay los trozos cerámicos rascados (típico de esta tradición), hallados en una cueva en la región del Taboco – Corguinho (imagen 55).



imagen 55: SCHMITZ, P. I. Pantanal – os primeiros passos da pré-história. *Ciência Hoje*, 22(129): 36-45, 199

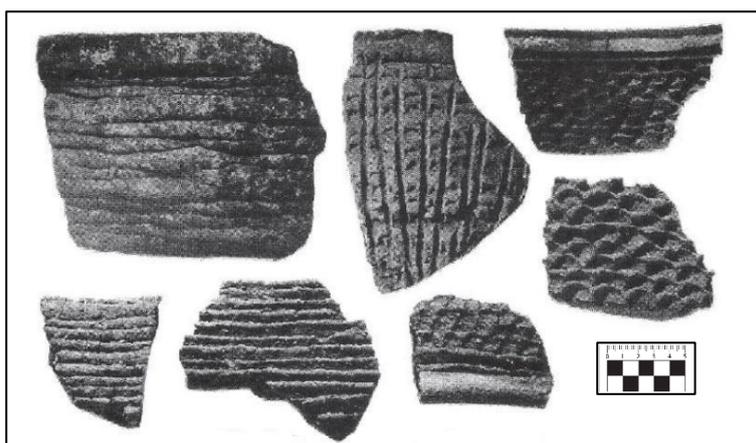


imagen 56: "Formas de acabamiento plástico da superfície da fase Pantanal" (Schmitz et al, 1998, p.257).



imagen 57: Borda Cerámica hallado en una cueva cerca de Corguinho- MS yacimiento EU1. Fuente: Pedro Leandro de Souza/Lia Brambilla, 2019

Para este estudio los análisis empezaron reflexionando sobre el modelo de expansión territorial de Tupi, basado en la densidad de las llanuras aluviales amazónicas y en busca de nuevas tierras similares al ambiente original para el cultivo tradicional, están en línea con el sistema de ocupación de estos grupos, especialmente los Tupi-Guaraní, que se expandieron y "ocuparon un circuito de tierras bajas que rodea Mesetas brasileñas habitadas por hablantes de lenguas troncales Macro-Jê" (Brochado, 1989, p. 78).

Durante el proceso de desplazamiento y expansión territorial, se incorporaron nuevas áreas, repitiendo un estándar ocupacional bien adaptado al ambiente tropical en otros ecosistemas como los bosques costeros, los bosques tropicales y los bosques subtropicales. Se queda evidenciado que los guaraníes han venido de Amazonía y una parte de ellos se quedó en Pantanal, debido las varias fechas de ocupación, y la otra siguió rumbo al sur u suroeste del estado. Es posible que por la cantidad de yacimientos de la tradición Tupi-Guaraní en el estado, no solo de subtradición Guaraní, también hayan venido del litoral y del Planalto central (Tocantins), como ha sugerido Côrrea (2017) y se a través de los yacimientos identificados con estas culturas en la región esta afirmación de Côrrea (2017) sigue siendo respaldada aquí en esta tesis.

El sistema de ocupación de pueblos indígenas de la tradición Aratu-Sapucaí es muy expresivo en el contexto arqueológico brasileño. Este sistema se identificó en el centro de Brasil y se expandió a otros estados del territorio, como Bahía, Piauí, Alagoas, Sergipe, Espírito Santo, Minas Gerais y São Paulo. El sistema de asentamiento Aratu-Sapucaí resulta de la unión de las tradiciones Aratu y Sapucaí que fueron identificadas por Calderón (1969) como Aratu en Bahía y por Dias (1978) en Minas Gerais como Sapucaí. Se evidenció que en MS los yacimientos clasificados como poseedores de la subtradición Aratu-Sapucaí, en Mato Grosso do Sul, han venido del Goiás y São Paulo, pues hay los yacimientos Rio Verde 22 (VD22), Alto Sucuriú 18 (AS18) y Rio Indaiá 17 (IG17), en el noroeste de Mato Grosso do Sul como testimonio de esta cultura producida generalmente por los Kayapó Meridional de estas regiones.

Los movimientos migratorios, pueden estar relacionados con la búsqueda de alimentos, la consolidación del territorio, los contactos interétnicos, la consolidación de liderazgo entre otros. Estos movimientos pueden verificarse en la época de la conquista española y portuguesa y podrían, en tiempos prehistóricos, sin la presión colonialista europea, ser responsables de la difusión de la fabricación de cerámica, de la fabricación de instrumentos líticos, de la construcción de canoas entre los diversos grupos étnicos que ocuparon Chaco y Pantanal.

4.22. ¿Cuáles son los compartimientos topográficos y unidades geomorfológicas de preferencia de los pueblos pretéritos que habitaron la región?

En cuanto a las características de topografía e hidrografía, las características geológicas y geomorfológicas se constituyen variables ambientales que se refieren a patrones de asentamiento humano y, por lo tanto, indican la ubicación de yacimientos arqueológicos. En el conjunto, esos sitios donde se detectaron yacimientos arqueológicos presentan, así, características que favorecieron su ocupación: son lugares de topografía elevada y, por lo tanto, relativamente protegidos de las inundaciones anuales; tienen suelos en general fértiles; proximidad a los cuerpos de agua (lagunas y canales fluviales) y fuentes de materia prima; con recursos faunísticos acuáticos o terrestres (posibilidad de pesca y caza) y florísticos (recolección).

Ya en los márgenes elevados del alto curso del río Paraná, se encuentran las mayores concentraciones de yacimientos arqueológicos hasta el momento descubiertos en Mato Grosso do Sul, probablemente la cantidad de investigaciones y trabajos de salvamientos arqueológicos hechos en la región. Este dato arqueológico sugiere que, demográficamente, el poblamiento principal de los cazadores-recolectores, en el Holoceno Medio y Superior, en el estado, ocurrió en las márgenes del alto curso río Paraná, pues no se encuentra equivalente densidad de yacimientos arqueológicos en los márgenes de sus afluentes o en otras áreas más distantes del canal principal. (Martins y Kashimoto, 2012); Martins y Kashimoto, 2019).

La margen derecha del curso alto del río Paraná, en Mato Grosso do Sul, se caracterizó antes, de ser inundado por los embalses, por una extensa llanura bordeada por terrazas fluviales de pendientes suaves (menos del 2%). En la margen izquierda de este río, hay un predominio de terrazas de alta estructura. Los yacimientos arqueológicos se integran a este paisaje en localizaciones topográficas alto y por lo tanto protegido de las inundaciones anuales; tienen, en general, suelos fértiles; están cerca de cuerpos de agua (lagunas y canales de ríos) y fuentes de agua de materia prima lítica o/y arcillosa; y extensivos recursos tanto terrestre y acuática.

Los materiales depositados en la reserva técnica del museo, que se refieren a las ocupaciones ceramistas indígenas, el material lítico astillado aparece en mucho menos cantidad y con menos refinamiento tecnológico en comparación con los de las capas correspondientes a los cazadores-recolectores-pescadores que los precedieron. Luego, el perfil general, obtenidos por las fechas y las profundidades de donde sacaron estos materiales, de ocupaciones humanas pasadas en Alto Paraná indica, para los productores de cerámica, un desuso de la tecnología de desprendimiento de rocas, una práctica probablemente reemplazada por otras tecnologías, como el pulido de rocas y probablemente mayor uso de materiales orgánicos como huesos, moluscos y madera. Por lo tanto, en la cultura material, el declive de la tecnología lítica astillada, en paralelo con la fabricación de cerámica, da testimonio de nuevos hábitos culturales, basados en la siembra, el almacenamiento y la preparación de alimentos vegetales, como el maíz y la mandioca. En este repertorio de materiales, hay piezas líticas pulidas, como morteros y moliendas (Noelli, 2000).

El primer establecimiento, directamente vinculado a la exploración de recursos del Pantanal, se llevó a cabo 8.210±20 B.P (Beta-110550) (CL), Schmitz *et al.* (1998), yacimiento MSCP-22 (anexo tabla de fechas del Pantanal complementares), ubicado en la cuenca del río Paraguay, en la ciudad de Ladário - MS. Siguió un largo intervalo sin presenciar la presencia humana.

Desde aproximadamente 5.000 años B.P., nuevos asentamientos fueron vinculados a la exploración de recursos acuáticos, cerca de la meseta residual del Complejo Urucum. Fue en las capas superiores de estos yacimientos, hace unos 2.800 años, donde se hizo común el uso de una cerámica intitulada posteriormente de Tradición Pantanal, que pronto fue hallada en numerosos asentamientos establecidos en los campos inundados, incluso lejos de las tierras altas que rodean la meseta y también en el Chaco adyacente, de acuerdo con los estudios de Schmitz *et al.*, (2009). Algunos yacimientos en esta región, lo de las tierras altas del Pantanal, como (URUCUM, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9), UR3, UR4, UR5, UR6, UR7, UR8 y UR9.

La característica de la red de drenaje en la vecindad de los yacimientos se debe considerar como una de las variables importantes que pueden haber influido en la elección de un sitio de asentamiento. Las fuentes de agua no solo son un recurso en sí mismas, sino que también pueden presentar diferencias en relación con los recursos de la fauna y, según sus características, influir en las condiciones del microclima, proporcionar mayor o menor fertilidad del suelo a lo largo de sus orillas, etc.

Con las informaciones obtenidas hasta ahora se confirma que, para los grupos de cazadores-recolectores y agricultores indígenas, las áreas con mayor posibilidad de utilización se encuentran a lo largo de los arroyos y los ríos, donde la presencia de aluviones, asociada a la humedad existente y el relieve suave, lógicamente para los pueblos alfareros les propició el desarrollo de cultivos, conforme el mapa y gráfico que siguen. Las tablas que generaron estos resultados se encuentran en el apéndice, en las tablas de la base de datos Samburá.

4.23. [¿Cuáles son los resultados de la investigación piloto en arqueobotánica utilizando micro trazos extraídos de cálculos dentales, y ¿lo que esto puede corroborar con los estudios arqueológicos?](#)

En los dientes de los dos cráneos estudiados no se halló evidencias de caries. La salud oral está íntimamente relacionada y determinada por factores biológicos y culturales. En este sentido, varios estudios, por ejemplo, Maza (2018), abordó la problemática para acceder a los niveles de higiene oral y de prácticas alimenticias en sociedades pasadas. Es así que, por ejemplo, una dieta con bajos niveles de carbohidratos y azúcares está asociada a una baja prevalencia de caries, característico de sociedades con economías cazadoras recolectoras; lo contrario para poblaciones horticultoras y agrícolas. Esto se debe a que un consumo elevado de dichos alimentos, sumado a una higiene oral deficiente, promueve la acumulación de bacterias en la cavidad oral, cuya segregación de ácidos lleva a la desmineralización del esmalte dental; y luego a la destrucción tanto del esmalte como de la dentina subyacente. No haber hallado caries visibles en los individuos no infiere que no haya carie o que estos

hacían algún tipo de asepsia bucal (Corteletti, Rafael.; Dickau, Ruth.; DeBlasis, Paulo. & Iriarte, José, 2016)

El Fosfato de Calcio tiene una propiedad bacteriostática leve, que ayuda a frenar la proliferación de *Streptococcus mutans*, la bacteria predominante relacionada el proceso de carie dental (Guastaldi *et al.* 2010). Quizás, debido a la presencia de cristales de fosfato de calcio en los cálculos, no se encontró la presencia de caries, que es bastante común en las poblaciones que consumen almidón, como se evidenció en estos dos individuos, y quizás la presencia de trozos de bambu en los cálculos indiquen algún tipo de higiene dental.

Esta técnica ha sido aplicada por primera vez en la región, en este estudio piloto, y ha generado unos pocos resultados preliminares, así, una pequeña colección de referencia empieza a ser creada. Gracias a la aplicación del estudio de granos de almidón en la Arqueología, en la actualidad existen varias investigaciones, sobre el origen y evolución de las plantas en el neotrópico americano que sirvieron para comenzar a trazar de manera efectiva muchas de las dinámicas bioculturales entorno del desarrollo de las plantas económicas (silvestres y domésticas) y de la complejidad cultural de los pueblos indígenas. Pero, no había, hasta el momento, ninguna investigación en esta región.

4.24. ¿Lo que se obtuvo de información analizando las fechas obtenidas en la región?

Con todas las fechas obtenidas registradas, calibradas y analizadas se reforzó la teoría que de que los eventos de sequía y baja humedad durante el Holoceno medio en el centro de Brasil habrían sido responsables del abandono y desplazamiento de poblaciones humanas como ha dicho Araujo *et al.*, (2003). Esta hipótesis se conoce como el “Hiato de lo Arcaico” (Araujo *et al.* Alabama; 2003; 2005).

La mayoría de los yacimientos analizados tuvieron como intervención la recolecta de superficie. Sin la posibilidad de componer una secuencia cronológica totalmente basada en la estratigrafía en todos los yacimientos

fechados, por ello el estudio de la dimensión temporal se quedó debilitado. Por lo tanto, queda clara la necesidad de la datación en los trabajos. Sin estos datos, la investigación queda restringida a las aproximaciones tipológicas.

4.25. ¿Existe información sobre la integridad de los yacimientos hallados? ¿Y la cantidad de piezas halladas en cada yacimiento?

La medida que la investigación avansa, varios contextos culturales en el pasado arqueológico del Medio Oeste, que varían en el tiempo y el espacio, resaltan la pluralidad de áreas culturales en la región. La potencialidad de esos sitios estimula la preferencia de las poblaciones actuales (por eso del gráfico ciudades de MS y cantidades de yacimientos) a la fijación en tales ambientes, así como atrajeron otras poblaciones pretéritas, hecho testimoniado, incluso, por la superposición de niveles de ocupación arqueológicos en determinados yacimientos, actualmente escenarios de hábitat rural. Con las edificaciones y la retirada de la cobertura vegetal, aumentando el potencial erosivo del flujo de superficie, las ocupaciones actuales provocan la destrucción de esos yacimientos arqueológicos.

En conjunto, con la retirada de las matas ciliares, principalmente en canales de alto caudal, como el río Paraná, para la construcción de Usinas Hidroeléctricas hay un incremento de la erosión del canal fluvial, principalmente en los márgenes. Así, los yacimientos arqueológicos pueden estar parcialmente alterados o, en ciertos casos, ya destruidos por los agentes erosivos desencadenados por la acción antrópica reciente, hecho que no los excluye de la investigación, ya que proporcionan datos relevantes al análisis los procesos culturales regionales.

4.26. ¿Cuáles son los tipos de intervenciones arqueológicas que fueron hechas en los yacimientos?

Los tipos de intervenciones son recolecta de superficie, trinchera, excavación y agujeros de prospección siendo que la más ejecutada, fueron las recolectas de superficie, 299 en total. Seguida de las trincheras, que fueron 101 intervenciones. La tercera fueron las excavaciones, 86. Las prospecciones

suman 76 intervenciones de este tipo. Pero todas las intervenciones fueron significativas pues hubo recolecta de cultura material evidenciando las ocupaciones pretéritas. Pero las excavaciones siempre traen informaciones más completas sobre estos pueblos.

4.27. ¿Lo que pueden dejar de huellas las tradiciones no identificadas?

Las tradiciones no identificadas, bien como los yacimientos que las poseen son muy importantes para la base de datos, pues estos datos ayudarán en las comparaciones futuras.

A partir de los resultados presentados se observó que los yacimientos están en sitios de topografía destacada de su entorno, protegidos de las inundaciones normales y de las excepcionales, principalmente dentro de los límites de las unidades geomorfológicas en contacto con cursos de agua que son potenciales fuentes de recursos alimentarios y de materia prima para confección de instrumentos líticos y/o cerámica, además de constituir vías de navegación (Peixoto, 2005). La identificación de estos sitios preferenciales para la instalación humana se constituye en un parámetro para la detección de otros yacimientos arqueológicos. Así se puede plantear con respecto a la elección de este tipo de entorno, que este puede representar una cierta presión de otros grupos, en una determinada etapa. Esta hipótesis sería sostenible, especialmente si se confirma que los yacimientos posteriores representan un contingente de población diferente del que ocupó los sitios que estaban primariamente ocupados.

Como refuerzo a lo expuesto, en el inventario de la Reserva Técnica del MuArq consta el registro de algunos yacimientos cerámicos aún no identificados en términos de filiación a las tradiciones ya catalogadas. Como, por ejemplo, se puede citar el yacimiento Córrego Prosa 3 (CG3) (imagen 58), ubicado en el Parque de las Naciones Indígenas, en el centro de la ciudad de Campo Grande. Este yacimiento lítico-cerámico, datado como precolonial, fue objeto de excavaciones arqueológicas puntuales que resultaron en la recolección de algunos fragmentos de cerámica y un recipiente casi entero. Sin embargo,

después de los análisis de laboratorio convencionales, no fue posible marcar esos datos entre las tradiciones ceramistas conocidas.

En esta área de la meseta sulmatogrossense, en Campo Grande, la capital, y en Sidrolândia cerca de 60Km da capital, se encontraron fragmentos de cerámica con decoración de superficie tipo sierra unguada y unguada, “probablemente de los pueblos de subtradición Guaraní”. En el yacimiento arqueológico Aquidauana 5 (AQ5), ubicado en el frente de la cuesta de Aquidauana, Cuenca del Paraguay, las excavaciones arqueológicas recientes revelaron la presencia de fragmentos de cerámica arqueológica, sin decoración, y carbones que fechan entre 2.000 años y 4.060 años B.P. En ambos los casos no se identificaron aún las tradiciones a las cuales pertenecen estos pueblos pretéritos.

Los datos levantados permitieron mapear las áreas ocupadas por la mayoría de los yacimientos hallados, y así se piensa que el límite de la frontera quedaba entre el área del Pantanal y Sabana, la Serra de Maracaju.

En la región del centro del estado parece haber una “mezcla de culturas”, tanto de cazadores recolectores (sin cultura identificada) y alfareros agricultores (con fragmentos cerámicos lisos, muy pequeños). Como se puede analizar en el mapa (imagen 58), hecho con las informaciones extraídas de la base de datos, no se logró definir con precisión las culturas del centro del estado, en la divisa entre la planicie pantanera y el planalto, más precisamente en los yacimientos TU1, RN1, RN2, AQ3, AQ5, AD1, BU1 Y CG3, los cuales se ha hecho excavaciones y rescatado un número considerable de materiales (v. anexo cantidad de piezas relatoría Samburá). Es posible que hubiese tenido una mezcla cultural en las poblaciones que allí habitaron, o mismo una nueva cultura, por eso aún, solamente por la cultura material, no se logró identificar estos pueblos. El análisis visual en el material lítico y cerámico de estos yacimientos salvaguardados en el museo deja muchas dudas, pues se identifica rastros de varias culturas del entorno.

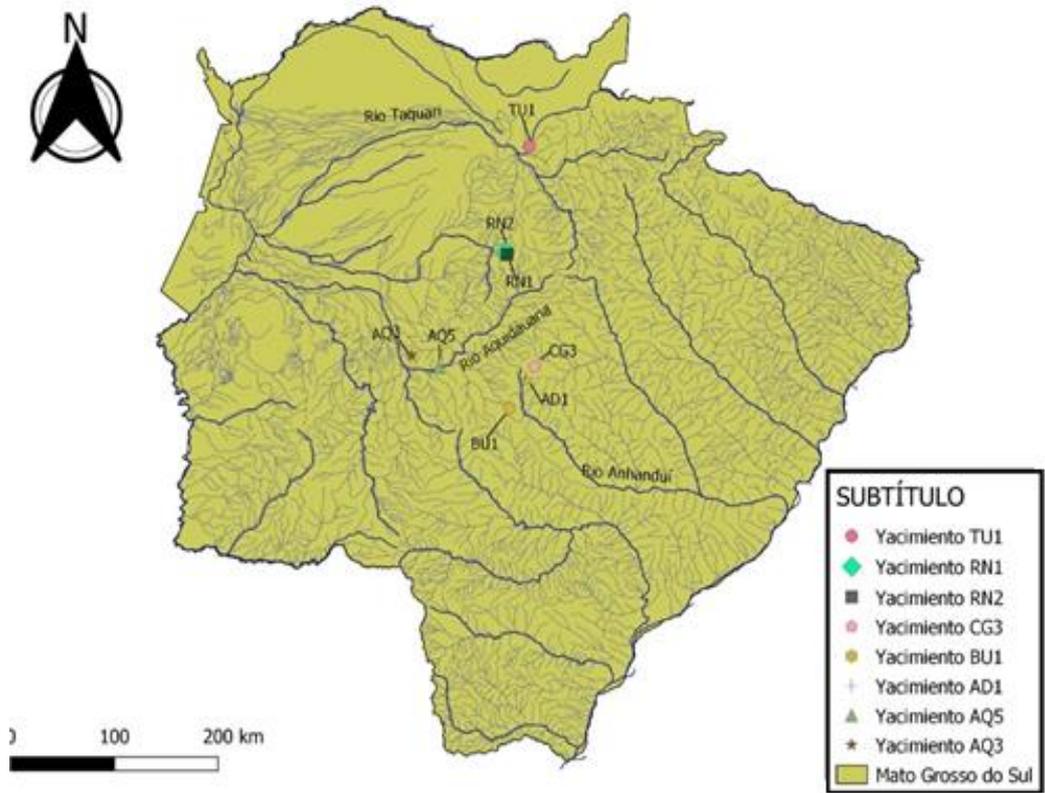


imagen 58: Mapa del estado de MS y recorte con los yacimientos de filiación tecnológica no identificada

Una reflexión que se hace después de la realización de este estudio para la base de datos es que quedaron más claro los horizontes próximos a las cuencas de Paraguay y Paraná, seguramente porque fueron más investigados. Luego, con más investimento se hicieron más investigaciones y se obtuvieron más datos. Los yacimientos ubicados en la región central del estado, como se puede observar por el mapa de las tradiciones no identificadas construido a través de la información recogida en la base de datos, que en su mayoría no se tiene una visión clara de su tradición. ¿Se cuestiona, si estas personas que adentraron para el medio del estado, no tuvieron más contacto entre sí, tanto mezclaron, sus maneras de hacer cerámica y herramientas, o hasta mismo vivir ¿Así, “creando” nuevos horizontes culturales?

Al centro, reforzando lo ya dicho, se tornó más difícil constatar el horizonte o tradición a cuál pertenecían los pueblos pretéritos que ahí pasaron o vivían. La verdad es que más preguntas surgieron, pues es evidente que existen más rastros de la identidad en los bordes de la región. Entonces, ¿por qué surgió esta dificultad de identificación de los pueblos del medio, en la región entre la

Sabana y Pantanal? ¿Será que estos se mezclaron al punto de no identificar su cultura material? Es posible que estos pueblos tengan sufrido con la presión demográfica ocasionada por migraciones diversas, desplazamientos territoriales y crecimiento poblacional, tal vez la más plausible explicación para la existencia de un rico mosaico sociocultural en Mato Grosso do Sul.

4.28. De los pueblos prehistóricos identificados ¿lo que se puede inferir?

En la parte noreste de MS, el bioma cerrado/sabana, hay muchos yacimientos clasificados como provenientes de los ceramistas tupiguarani, migrantes del litoral al centro de Brasil desde al menos al menos hace unos 1800 años. Posteriormente, en la misma dirección desde el sur, llegaron otros ceramistas indígenas, los Uru, (fechas e investigaciones del yacimiento Ribeirão Sangradouro 1, en Mato Grosso, con cerámicas fechadas con la técnica de termoluminiscencia presentando fechas de 850 ± 90 BP, 960 ± 100 y 1130 ± 110 B.P.) y Aratu Sapucaí (anexo tabla fechas centro oeste). Estas sociedades se consideran extintas (Kashimoto y Martins, 2019).

Desde hace unos 2000 años, en la Región Medio Oeste, se estableció la presencia de agricultores de la tradición Aratu (Martins, 2017). Este asentamiento se caracteriza, en términos cerámicos, por la presencia de vasos globulares y semiglobulares, tinajas cónicas y urnas. A partir de los siglos VIII y IX se expandieron en esa región los ceramistas de la tradición Uru, productores de recipientes de cerámica, en parte con pedestal o base plana, como: jarros grandes, cuencos poco profundos y tostadores asociados a la elaboración de yuca cultivada. Actualmente en esta la región del Cerrado habita algunos descendientes de los Ofaié, del tronco Macro-Jê.

En la parte suroeste del estado de MS, Pantanal, desde hace unos 800 años, otros pueblos alfareros vinieron de la región chaqueña (Bolivia), dato conformado por la cultura material hallada en las cuevas en la Sierra de Bodoquena. La tecnología cerámica de estos pueblos destaca por su decoración con apliques de cordón de cerámica y estampados de hilo fibras vegetales, además de realizar figuras cerámicas antropomorfas y zoomorfas, expuestas en

el museo. Llegó a la región el Kadiwéu (Guaicuru), del chaco paraguayo probablemente en el siglo XVIII (Martins, 2002). Esta sociedad mantiene la técnica de decoración cerámica con estampados de hilo. La ubicación de la cerámica arqueológica guaraní, en la actual Reserva Kadiwéu, atestigua la complejidad del proceso de asentamiento indígena precolonial en la zona.

En las zonas más pantanosas del Pantanal (MS occidental), en suaves elevaciones de la tierra son pequeñas vasijas de cerámica arqueológica, utilizadas por piragüistas del pasado (Schmitz *et al.*, 1998), quizás antepasados del Payaguá o el Guató, estos actualmente habitantes de las riberas inundadas del Río Paraguay.

En el presente estudio se concluyó que los pueblos alfareros integrantes de la tradición Aratu-Sapucaí se quedaron en el lado este de estado, región de Sabana y cerca de las correderas. Esta descubierta fue posible debido el análisis del material cerámico arqueológico rescatado y salvaguardado en la reserva del MuArq.

El conjunto de datos obtenidos señala procesos de migración de pueblos de la sabana del Brasil Central (pueblos alfareros Tupiguarani seguidos por las de las tradiciones Aratu-Sapucaí y Uru), en sentido general sur, hacia la cuenca del Paraná septentrional, hasta la faja latitudinal del río Pardo. Recursos ambientales anteriormente existentes en el área, tales como vegetación, los cursos de agua densos y más copiosos, asociados con la abundancia de materia prima ideal para el astillado de rocas, configuran estos complejos arqueológicos como un área de confluencia de grupos prehistóricos.

Al comparar las ubicaciones en que estaban los yacimientos arqueológicos, el análisis de los datos identificó los siguientes resultados específicamente:

1. Los grupos de la subtradición guaraní y tradición Tupí-guaraní se encuentran principalmente en áreas de bosque, mientras que los de la tradición Chaqueña y Pantanal aparecían con mayor frecuencia en

áreas cercanas de áreas inundadas al oeste del estado, con la excepción de los rastros de los guaraní hallados en Corumbá, región Pantanera. Esto pudo haber ocurrido debido a la ocurrencia de un accidente geográfico caracterizado por un área elevada de suelo con un topo plano, rodeada por todos los lados por escarpados inclinados. Es una forma de relieve que se encuentra prácticamente recto, como el Planalto Central, ubicado en la región Centro-este de Brasil. Es muy probable que este grupo guaraní, que ha venido de Amazonía se quedó ahí e los demás seguirán para las regiones de Bosque (Mata Atlántica).

2. Algunos yacimientos registran la presencia de sociedades indígenas del pasado que están listadas en el elenco de etnias que hoy viven en el territorio de este estado brasileño. Un ejemplo son los yacimientos cerámicos relacionados a la ya citada Tradición Arqueológica Cerámica Aratu/Sapucaí, según lo que sugieren las investigaciones preliminares en esa área arqueológica, se refieren al pasado de los indios Kaiapó Meridional, que habitaron hasta mediados del siglo XIX buena parte de la porción territorial norte / nordeste del estado. Sin embargo, la mayoría de los yacimientos ceramistas registrados por la Arqueología corresponden al pasado inmemorial de las sociedades indígenas que habitan aún hoy en el territorio estadual, como los Guaraní/Kaiowá, Guató, Ofaié, Terena, Kinikinau, Kadiwéu y Guaikuru, conforme Martins (2002).
3. Hay consideraciones a hacer sobre la región de la Serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul, que presenta poca evidencia arqueológica para la región de la Serra da Bodoquena. Se entiende que se necesita un proyecto para llenar el vacío científico en la arqueología de la región de la Serra da Bodoquena, y sus resultados son indispensables para guiar futuros estudios arqueológicos en la región en cuestión. El gran problema es que la región no es adecuada para plantas hidroeléctricas y la gran mayoría de los productores rurales de la región no solicitan estudios ambientales y licencias

ambientales para la supresión de plantas. La arqueología de contrato motiva, casi por unanimidad la fuente de fondos para la investigación arqueológica en Brasil. Hasta el momento, arqueológicamente, la datación más antigua de la presencia del hombre en el Pantanal sulmatogrossense se remonta a aproximadamente 8.200 años atrás.

4. Los puntos destacados en estos paisajes fueron blancos de elecciones de los grupos que por ahí pasaron y los grafismos rupestres, a su vez, participaron en la asignación de referencia y significados a estos locales. Las definiciones entre locales de campamento, campamento prolongado, y vivienda son bastante temerarias, ya que son raros los rastros arqueológicos que puedan indicar de hecho una funcionalidad atribuida por los grupos precoloniales a los yacimientos. Además de la concentración de los rastros precoloniales, otros elementos del entorno indican posibilidades y limitaciones frente a determinados usos y, así, contribuyen al proceso interpretativo de los tipos de ocupaciones para los yacimientos arqueológicos.
5. El hecho de que estos grupos utilizaran vasijas cerámicas remite al almacenamiento y procesamiento de alimentos obtenidos a partir de la recolección o incluso de un pequeño cultivo. Al investigar el conjunto de yacimientos con pinturas rupestres es necesario que se los analicen relacionándolos a los aspectos involucrados en los procesos de ocupación de los grupos pre coloniales. Se debe tener en cuenta principalmente las condiciones ambientales del entorno, es decir, la disponibilidad de recursos cercanos a cada yacimiento y las posibles estrategias de elección y utilización del ambiente natural de los grupos precoloniales. Cada yacimiento representa un conjunto de estas variables e integra los potenciales de su entorno. Se pone de manifiesto que la alta concentración de yacimientos ubicados a orillas del río Paraná, se dieron por las condiciones de trabajo del equipo del MuArq, pues las investigaciones se realizaron con finalización de

las hidroeléctricas allí instaladas, posibilitando una mayor explotación de las áreas.

Aquí se afirma que las investigaciones arqueológicas realizadas en Mato Grosso do Sul permiten una visión general de las culturas pre coloniales, mostrando su secuencia, su conexión con los ambientes y su posición en el desarrollo cultural de una región mayor.

Por el momento, aún es posible responder si el dominio de las tecnologías de alfarería y la práctica agrícola surgieron en la cuenca del río Paraná o si fue introducido por grupos de migrantes que llegaron allí. Parece que la segunda hipótesis es mucho más plausible, ya que las evidencias arqueológicas ceramistas más antiguas muestran que los primeros yacimientos ceramistas del Alto Paraná son depósitos de fragmentos cuyas características tecnológicas presuponen un dominio significativo de esta técnica alfarera, sin evidencia de su invención y desarrollo tecnológico, como por ejemplo la evidencia que los Guaraní del Pantanal fueron anteriores a los de la cuenca del Paraná y se dislocaron hasta esta cuenca.

En los yacimientos arqueológicos de ocupaciones de alfareros indígenas, el material lítico astillado aparece en cantidades mucho más pequeñas y con un refinamiento tecnológico más bajo en comparación con los de las capas predecesoras de cazadores-recolectores-pescadores. Por lo tanto, el perfil general de las ocupaciones humanas pasadas en el Alto Paraná indica, para los productores de cerámica, un desuso de la tecnología de desprendimiento de rocas, una práctica probablemente reemplazada por otras técnicas como el pulido de rocas, además del mayor uso de materiales orgánicos, especialmente huesos, moluscos y maderas. Así, en material cultural, la tecnología lítica astillada en paralelo con la elaboración de cerámica atestigua nuevos hábitos culturales, basados en la siembra, almacenamiento y preparación de alimentos de origen vegetal, como el maíz y la yuca (mandioca).

En el ámbito teórico, las dificultades todavía fueron grandes. Los matices como transición y sustitución todavía son difíciles de ser observados, pero no

imposibles. Direccionar el enfoque a la cuestión tal vez sea el más importante. En líneas generales, el proceso de la continuidad y el cambio parece más claro y susceptible de explicación se descompone en varias partes, y que cada una de estas partes puede ser vista por separado (presión ambiental, difusionismo, disponibilidad de recursos, etc.). Principalmente en rastros hallados en la región central del estado, ahí se nota una mezcla de culturas, lo que imposibilitó la identificación de los pueblos prehistóricos a través de la cultura material.

En este repertorio de materiales, hay piezas líticas pulidas, como cuchillas de hacha que se utilizaron, entre otros usos, para cortar troncos de árboles para la instalación de campos de coivara¹², fabricación de canoas, así como el uso de tembetás¹³ adornados de cuarzo o resina vegetal, con contenido estético y simbólico refinado, materiales estos expuestos en MuArq-UFMS.

5.15. ¿Cuál fue la utilidad de la base de datos Samburá para obtención de los resultados?

A pesar de su comprobada utilidad, para la Arqueología esta es una perspectiva que debe ser elaborada cuando se tiene una gran cantidad de datos obtenidos, preferentemente en un contexto geográfico amplio. Trazar una ruta de difusión de un determinado rasgo cultural puede ser demasiado complejo, pero seguramente será de gran valor científico. Sin embargo, aunque no exista una dimensión mínima predeterminada en cuanto a los estudios que tengan en cuenta contextos geográficos muy pequeños pueden presentar información distorsionada en relación a los puntos de origen y dirección de la dispersión. Sin esas dos informaciones, además, un enfoque difusionista perdería su sentido.

La utilización de un sistema de información geográfica se ha revelado un instrumento eficaz para delimitación de posibles áreas de ocurrencia de yacimientos y, principalmente, en lo que se refiere a la comprensión de los

¹² Coivara es un régimen agrícola tradicional rudimentario en Brasil. La siembra comienza cortando el bosque nativo, seguido de la quema de vegetación.

¹³ Designación Tupi de cualquier objeto duro o anillo de piedra (con la excepción del botón) que algunas tribus traen en el labio inferior, previamente perforado desde la infancia.

padrones de asentamiento de poblaciones prehistóricas, posibilitando la integración e interacción de varios aspectos de una misma región.

Hubo algunos problemas para recolección y normalización de los datos, yacimientos con los nombres duplicados, falta de informaciones sobre los yacimientos, datos liados, piezas clasificadas equivocadamente, pero en su gran mayoría, muchos datos en papel, estos datos fueron recuperados y analizados. Incluso con los datos del IPHAN, las informaciones están aún muy incompletas. Se hubo lo posible la producción de un conjunto independiente de evidencias, que tal vez refuerce la hipótesis arqueológica de contacto entre grupos distintos en el período más reciente de ocupación pre colonial de Mato Grosso do Sul.

La expansión del mismo tipo de abordaje la investigación para otras series esqueléticas de pescadores-recolectores tiene potencial para producir una base de datos nueva, las cuales pueden contribuir consistentemente a mejorar la comprensión de la subsistencia y el modo de vida de estos grupos. Una importante pregunta, presente en el discurso de la mayoría de los arqueólogos actuales, dirigidos a designar los problemas étnicos contenidos en artefactos, puede ser la siguiente: ¿Puede el investigador encontrar objetos en sus contextos arqueológicos la información sobre la filiación étnica de las personas que los produjo? ¿O aceptar esta relación directa entre el material, la cultura, el idioma y el origen étnico de lo que se ha hecho?

Una salida será tal vez admitir que los problemas étnicos en la arqueología, lejos de representar una comprensión definitiva de lo que realmente ocurrió en el pasado, es una tarea que no debe ser sólo del arqueólogo. La interdisciplinaridad junto con las investigaciones servirá para ampliar el tema cultural, que es lo que se pretende hacer con este estudio presentando y analizando evidencias botánicas en el pasado. Se espera que la Arqueología se atente a los problemas de la utilización de datos etnográficos de padrones de comportamiento y, sin embargo, utilice estos datos (de otras disciplinas) como parámetros interpretativos, para eludir las limitaciones impuestas por la escasez de datos. Por eso la importancia de tener una base de datos que haz el almacenamiento y principalmente el cruce de informaciones.

Otro desafío es hallar muestras orgánicas, debido a la acción de la biota del suelo. En los suelos del bioma de la Sabana, el metabolismo y la diversidad de los microorganismos saprofitos están influenciados por las condiciones de pH, humedad y suministro de nutrientes, mientras que, a través de la producción de metabolitos, estos mismos microorganismos constituyen condiciones ambientales específicas de su propio metabolismo, reproducción y sucesión ecológica (Pacheco y Martins, 2009). Este escenario es común para Mato Grosso do Sul, por eso la dificultad en estudios con rastros orgánicos. Así se justifica la valoración hecha, con la investigación de los dientes (inéditos en la región), de los únicos cráneos prehistóricos hallados y la necesidad de divulgar sus resultados parciales en esta tesis. Con las informaciones recolectadas y ordenadas en la base de datos, servirán para ayudar a eludir la limitación de rastros arqueológicos y arqueobotánicos estudiados en esta región, asociada a todas las informaciones arqueológicas y etnográficas, objetivando una reflexión sobre la temática y la construcción de hipótesis que puedan ser probadas dentro de una metodología científica.

CAPÍTULO 7
CONCLUSIONES

Mismo teniendo un número reducido de dataciones en estos 30 años de investigación, se pudo comprender como las fechas obtenidas ayudaron a comprender como las personas llegaron hasta Mato Grosso do Sul y de donde los que habitaron los yacimientos hallados han venido anteriormente. La investigación arqueológica ya realizada en el Medio Oeste brasileño, hasta ahora fragmentada, se ha unido en esta tesis permitiendo delinear un panorama general sobre el asentamiento pasado en la región norteando las próximas investigaciones.

Estos datos más las dataciones obtenidas por TL de los fragmentos cerámicos, la evidencia tecnológica y el análisis de los contextos prospectados y excavados por Gilson Martins, Emília Kashimoto, Rodrigo Simas, Eduardo Bepalez, José Luís Peixoto, Ignacio Schmitz, Jorge Eremites, e yo, entre otros, (agrupados hacen una reconstrucción parcial para hacer una parcial reconstrucción preliminar de los pueblos que habitaron la región.

Por el momento, todavía es posible responder si el dominio de las tecnologías ceramistas y la práctica de la agricultura surgieron en el Alto Paraná o si fueron introducidas por grupos de migrantes, que llegaron allí en ese momento. Hasta ahora, la segunda hipótesis es más plausible, ya que la evidencia de la cerámica más antigua muestra que los primeros yacimientos alfareros en Alto Paraná son depósitos de fragmentos cuyas características tecnológicas presuponen un dominio significativo de técnicas de pueblos migrantes identificados, sin evidencia de su invención y desarrollo tecnológico.

Es necesario reafirmar que los estudios arqueológicos realizados en el Mato Grosso do Sul Oeste son parciales y se limitan predominantemente al área del Cerrado/Sabana y Pantanal. En Mato Grosso do Sul, el Pantanal, el sudoeste y noroeste del estado, así como las llanuras fluviales de la cuenca del Alto Paraná, son regiones con sus propias características ambientales. Más numerosos que los refugios son los yacimientos al aire libre, debido al relevo del estado, en suaves colinas, cerca de arroyos, junto a rápidos, confluencias y grava, en lugares con afloramientos de bloques y losas de arenisca o basalto, que proporcionaban materia prima para instrumentos. Algunos asentamientos

son extensos, gruesos y con abundante material, lo que indica repetidas ocupaciones del sitio. Todavía hace falta una secuencia de ocupación, con sus respectivas dataciones y su contexto paleo ambiental, mucha información se ha perdido por no haber hasta los meados de los años 2000 almacenamientos vía informática adecuados.

En los 30 últimos años, debido a la intensificación de los proyectos arqueológicos en el estado de Mato Grosso do Sul, generalmente, o casi exclusivamente por arqueología de contrato, se están investigando nuevas áreas arqueológicas. Comprender las ocupaciones en el estado es fundamental para comprender las rutas de dispersión de los grupos paleoindios y Jê meridianos, Tupi y Guaraní hacia el oeste, este y el sur; Por lo tanto, la investigación arqueológica del territorio sulmatogrossense puede contribuir a una mejor comprensión del contexto espacial y temporal de los grupos cazadores recolectores y ceramistas del Medio Oeste de Brasil y de Brasil.

Después de la reorganización de los datos arqueológicos se llegó a una visión general de algunas rutas y campamientos de preferencia elegidos por los pueblos cazadores recolectores y los alfareros agricultores que poblaron Mato Grosso do Sul. Ocurrieron varias ocupaciones en diferentes momentos y algunas elecciones fueron más estratégicas para la supervivencia de estos pueblos pretéritos. Por ejemplo, estar en general, cercano de las grandes fuentes hídricas, por razones obvias.

En Mato Grosso do Sul, se confirmó a través de los datos, de la Base de datos Samburá, que la cantidad de yacimientos con material lítico apenas indican ocupaciones temporales de cazadores-recolectores caracterizados por el nomadismo, la caza, la recolección y la pesca, en algunos de ellos había allá de los líticos astillados, la presencia de hogares y fechas confirmando sus presencias. Ya los estratos lito-cerámicos indican la presencia remota de poblaciones ceramistas en un estado sedentario, usando fuego, practicando agricultura incipiente, usando arcilla para hacer artefactos de cerámica, la hoguera, realizando entierros, muchas veces, en posición fetal; utilizando rascadores, taladros, puntas, cuchillos, hachas, hachas de mano y morteros;

dedicado a la caza, la recolección y la pesca. Los estratos líticos son antiguos, llegando entre 12.543 ± 80 a 4.250 ± 50 cal B.P. Los estratos lito-cerámicos más recientes varían de aproximadamente 2.800 ± 60 a 460 ± 50 cal B.P.

Los estudios arqueológicos disponibles son, por el momento, suficientes para respaldar mapeos, lo que se ha hecho. Preguntas clave, como si el sistema cultural definido por la antropología como el Guaraní e las otras etnias se desarrollaron en la propia región o si se importó con las olas migratorias pioneras, tienen evidencias que han venido de otros sitios cercanos a la región, comprobados pela cultura material analizada pero, se requiere profundización de la investigación arqueológica en todo el territorio tradicionalmente ocupado por esos complejos étnico-culturales.

Los resultados también confirman las ocupaciones coloniales guaraníes en la margen derecha del río Paraná, constituyendo el final de una secuencia de instalaciones, precedidas por otras precoloniales. El mayor número de sitios en los afluentes del Alto Paraná, con una variedad y densidad cerámica restringida, atestigua el proceso de desterritorialización guaraní.

Todavía, existen datos sólidos sobre clasificaciones tipológicas, series e yacimientos a cielo abierto, cuevas, aunque insuficientes para conclusiones abrangentes para las discusiones actuales sobre la producción de alimentos e incluso de artefactos en la región centro oeste de Brasil. Este trabajo empezó un estudio de micro trazas, enfoque arqueobotánico, proporcionando así apoyo para otros estudios en esta área. Se sabe precisamente que en los cálculos dentales reside una riqueza de información refiriéndose no solo al medio ambiente, sino también a la recolección de verduras, domesticación de plantas y agricultura. Dependiendo del tipo de vestigio con el que se trabaja, polen, madera carbonizada o no, fitolitos, almidones, frutos, semillas, etc. No obstante, es indispensable continuar realizando investigaciones complementarias con diferentes praxis tendientes a lograr una interpretación más acabada de las condiciones paleo ambientales regionales.

Sin embargo, más importante que seleccionar áreas nuevas para futuros trabajos, sea reforzar la necesidad de una mejora, es decir, más investimento, en los métodos de excavación y registro y dirigir nuestro foco hacia proyectos de escala regional, basándose en la base de datos. Esta tesis cumplió la finalidad de reunir y analizar todos los estudios arqueológicos hechos por el equipo del MuArq, así más allá de las rutas y ocupaciones, se ha fornecido datos como fechas; cantidad de piezas y tipos almacenadas por yacimientos; cantidad de intervenciones hechas en la región; cantidad de yacimientos por municipio (información importante para la región, pues a través de ella, se puede, como ya se está haciendo, los trabajos de Educación Patrimonial); cantidad y ubicación de todos los yacimientos con arte rupestre (potencializando la cuestión de la Educación Patrimonial y Turismo) y la noción general del estado conservación de los yacimientos, creando así una gran base de datos y a partir de ella una visión de ocupación sólida. La base de datos creada se quedará disponible en el Museo de Arqueología de la UFMS y academias y órganos que la solicitaren y el equipo de museo seguirá rellenándola a cada misión arqueológica.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ab'Saber, A. N. (1986). Geomorfologia da região. *Carajás: desafio político, ecologia e desenvolvimento*, 88-124.
- Ab'Saber, A. N. (2003). *Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas*. São Paulo: Ateliê Editorial.
- Alcock, S. E. *Archaeologies of the Greek Past. Landscape, Monuments, and Memories*. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.
- Alcock, S. E. & Van Dyke, R. M. (eds.) *Archaeologies of Memory*. Oxford: Blackwell Publishing, 2003.
- Afonso Vargas, J. Á. (2003). *Aportación del análisis de fitolitos, almidones y otros referentes microscópicos al estudio de la prehistoria y arqueología de las Islas Canarias: resultados preliminares*.
- Aguiar, R. L. S. (2014). *Arte rupestre em Mato Grosso do Sul. Dourados, Editora UFGD*
- Aguiar, R. L. S. (2016). *Templo dos Pilares, Alcínópolis. Dourados: Laboratório de Arqueologia da UFGD*.
- Aguiar, R. L. S., & Souza, J. C. (2017). *A Escavação no Sítio Arqueológico Templo dos Pilares e sua relação com a ocupação humana e a produção de arte rupestre em Mato Grosso do Sul. Série Arqueológica (UFPE), 32, 118-138*.
- Allué, E. (2000). Pollen and charcoal analyses from archaeological sites from the Alto Ribatejo (Portugal). *Territórios, Mobilidade e Povoamento no Alto Ribatejo: Indústrias e Ambientes. Arkeos, 9, 37-57*.
- Alvarenga, S. M., Brasil, A. E., & Del'Arco, D. M. (1982). Geomorfologia. *IBGE, Levantamento de Recursos Naturais, 28, 125-184*.
- AMBIENTE, T. D. E. D. M. Agência Nacional de Águas. *Programa das Nações Unidas para o Meio*.
- Anderson, D. G., & Gillam, J. C. (2000). Paleoindian colonization of the Americas: implications from an examination of physiography, demography, and artifact distribution. *American Antiquity, 43-66*.
- APREMAVI - Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida. Mata Atlântica. *Disponível em: 12. Jul. 2019*.
- Araujo, Astolfo GM. (2015). *On Vastness and Variability: Cultural Transmission, Historicity, and the Paleoindian Record in Eastern South America*. Anais da Academia Brasileira de Ciências, 87 (2), 1239-1258. Epub 28 de abril de 2015. <https://doi.org/10.1590/0001-3765201520140219>
- Araujo, A.G.M., Neves, W.A.; Piló, L.B. (submetido). *Lagoa Santa revisited: New results and insights about Paleoindians of Central Brazil*. Manuscrito em posse dos autores.
- Araujo, A. G., Pugliese Jr, F. A., SANTOS, R. O., & Okumura, M. (2018). Extreme cultural persistence in eastern-central Brazil: the case of Lagoa Santa Paleaeoindians. Anais da Academia Brasileira de Ciências, 90(2), 2501-2521.
- Archila, S., & Cavalier, I. (2006). Hornos, ollas y bosques. In *Transformación del paisaje por el uso de leña para producción cerámica artesanal en Ráquira, Boyacá. Ponencia presentada al IV Congreso de Arqueología en Colombia. Pereira Diciembre*.
- Archila, S., (2005). *Arqueobotánica en la Amazonía colombiana. Un modelo etnográfico para el análisis de maderas carbonizadas*. FIAN, UNIANDES-CESO, Bogotá.
- Ardelean, CF, Becerra-Valdivia, L., Pedersen, MW et al. (2020). Evidências de ocupação humana no México em torno do Último Máximo Glacial. *Natureza. https://doi.org/10.1038/s41586-020-2509-0*
- Anschuetz, K. F., Wilshusen, R. H. & Scheick, Ch. L. "An Archaeology of Landscapes. Perspectives and directions", *Journal of Archaeological Research*, vol.9, n.2, 2001: 157-211
- Batista, Twigg Cristina Alves, & Volkmer-Ribeiro, Cecília. (2002). Comunidades de esponjas do curso superior dos rios Paraná (Goiás) e Paraguai (Mato Grosso), Brasil, com redescoberta de *Oncosclera schubarti* (Bonetto & Ezcurra de Drago). *Revista Brasileira de Zoologia, 19(1), 123-136. https://doi.org/10.1590/S0101-81752002000100010*
- Baker, P.A. et al. (2001). The history of South American tropical precipitation for the past 25,000 years. *Science, 291: 640-643*.

- Barbieri, R., Creminelli, P., Strumia, A., & Tetradis, N. (2000). Baryogenesis through leptogenesis. *Nuclear Physics B*, 575(1-2), 61-77.
- Barbosa, J. L. (2006). O ordenamento territorial urbano na era da acumulação globalizada. *Território, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial*. Rio de Janeiro: DP&A, 125-146.
- Barreto, C. (1999). A construção de um passado pré-colonial: uma breve história da arqueologia no Brasil. *Revista usp*, (44), 32-51.
- Barse, W. (2003). Holocene climate and human occupation in the Orinoco. *Under the canopy: The archaeology of tropical rain forests*, 249-270.
- Bastos, Murilo Quintans Ribeiro. 2014. *Dos sambaquis do sul do Brasil à diáspora africana: estudos de geoquímica isotópica de séries esqueléticas humanas escavadas de sítios arqueológicos brasileiros*.
- Bauermann, S. G., & NEVES, P. C. P. D. (2005). Métodos de estudos em palinologia do Quaternário e de plantas atuais. *Cadernos La Salle, Canoas*, 2, 99-107.
- Beber, M. V. (1994). *Arte rupestre no nordeste do Mato Grosso do Sul* (Doctoral dissertation, Potifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul).
- Becker, B. F. (2014). Evolução paleoambiental em salinas da Nhecolândia no holoceno superior, Pantanal Sul-matogrossense.
- Behling, H., Arz, H. W., Pätzold, J., & Wefer, G. (2000). Late Quaternary vegetational and climate dynamics in northeastern Brazil, inferences from marine core GeoB 3104-1. *Quaternary Science Reviews*, 19(10), 981-994.
- Bernardo, D. V. (2007). *Afinidades morfológicas intra e extra-continentais dos Paleoíndios de Lagoa Santa: Uma nova abordagem* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Bertaux, J., Sondag, F., Santos, R., Soubiès, F., Causse, C., Plagnes, V., ... & Seidel, A. (2002). Paleoclimatic record of speleothems in a tropical region: study of laminated sequences from a Holocene stalagmite in Central–West Brazil. *Quaternary International*, 89(1), 3-16.
- Blasi, O. (1967). *O sítio arqueológico de Estirão Comprido: Rio Ivaí-Parana-estudos complementares*. Museu Paranaense.
- Boëda E, Ramos M, Pérez A, Hatté C, Lahaye C, Pino M, et al. (2021) 24.0 kyr cal BP stone artefact from Vale da Pedra Furada, Piauí, Brazil: Techno-functional analysis. *PLoS ONE* 16(3): e0247965. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247965>
- Boyadjian, C. H. C. (2007). *Microfósseis contidos no cálculo dentário como evidência do uso de recursos vegetais nos sambaquis de Jabuticabeira II (SC) e Moraes (SP)* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Boyadjian, C. H. C. (2012). *Análise e identificação de microvestígios vegetais de cálculo dentário para a reconstrução de dieta sambaquieira: estudo de caso de Jabuticabeira II, SC* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Brasil, A. abastecimento urbano de água por estado. 2010. vol. 2. Brasília. Agência Nacional de Águas, Engecorps/Cobrape.
- Brochado, J. P. (1984). *An ecological model of the spread of pottery and agriculture into Eastern South America. 1984* (Doctoral dissertation, Tese (Department of Anthropology)–University of Illinois, Urbana-Champaign).
- Brochado, J. P. (1989). A expansão dos Tupi e da cerâmica da tradição policrômica amazônica. *Dédalo (São Paulo)*, (27), 65-82.
- Brochado, J. P. (1989). A expansão dos Tupi e da cerâmica da tradição policrômica amazônica. *Dédalo (São Paulo)*, (27), 65-82.
- Brothwell, D. (1972). Palaeodemography and earlier British populations. *World Archaeology*, 4(1), 75-87.
- Brothwell, D. R., & Brothwell, D. R. (1981). *Digging up bones: the excavation, treatment, and study of human skeletal remains*. Cornell University Press.
- Bueno, L. (2011). L'occupation initiale du Brésil dans une perspective macro-régionale: les cas de l'Amazonie, du Nordeste et du centre du Brésil. *Peuplements et préhistoire en Amérique*, 209-220.
- Bueno, L., Dias, A. S., & Steele, J. (2013). The Late Pleistocene/Early Holocene archaeological record in Brazil: A geo-referenced database. *Quaternary International*, 301, 74-93.
- Bueno, L., & Dias, A. (2015). Povoamento inicial da América do Sul: contribuições do contexto brasileiro. *Estudos Avançados*, 29(83), 119-147. Recuperado de <http://www.revistas.usp.br/eav/article/view/105060>
- Bueno-Ramírez, P., Balbín-Behrmann, R., & Barroso, R. (2015). Graphic programs as ideological construction of the megaliths: the south of the Iberian Peninsula as case

- study. *Death as Archaeology of transition: thoughts and materials. British Archaeological Reports. International Series, 2078*, 52-69.
- Buléon, A.; Colonna, P.; Planchot, V.; Ball, S. (1998) *Starch granules: Structure and biosynthesis*. International Journal of Biological Macromolecules, v. 23, n. 2, p. 85–112.
- Calderón, V. (1969). A fase Aratu no recôncavo e litoral norte do estado da Bahia. *Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas*, 3, 1967-1968.
- Caldo, C. (1972). *U.S. Patent No. 3,649,717*. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.
- Campanini, O. R. (2006). Palinologia e Diversidade Vegetal de Sítios Arqueológicos Guarani Associados a Depósito Aluviais do Alto Rio Paraná. *Maringá – PR*
- Campos, J. B. e M. C. Souza (1997) Vegetação, p. 331-342. Em: A. E. A. M. Vazzoler, A. A. Agostinho e N. S. Hahn (eds.) A planície de inundação do alto rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos. *Maringá: EDUEM*
- Cann, R. L. (1994). DNA and Native Americans: a Southern perspective. *American journal of human genetics*, 55(1), 7.
- Chmyz, I. (1974). Dados arqueológicos do baixo rio Paranapanema e do alto rio Paraná. *PRONAPA-Resultados Preliminares do Quarto Ano, 1969-1970. Publicações Avulsas do Museu Paraense Emílio Goeldi*, 67-90.
- Chmyz, I. (1976). Arqueologia e história da vila espanhola de Ciudad Real do Guairá. *Cadernos de Arqueologia*, 1(1), 7-103.
- Chmyz, I. (1977). Pesquisas paleontográficas efectuadas no vale do rio Paranapanema, Paraná. *Boletín de Psicología e Antropología. UFPR*, (5).
- Chmyz, I. (1980) HISTORICO IQAS PESQUISAS DE SALVAMENTO ARQUEOLOGICO NO ESTADO DO PARANA'.
- Coe, Heloisa G. 2009. *Fitólitos como indicadores de mudanças na vegetação xeromórfica da região de Búzios/Cabo frio, RJ, durante o Quaternário*. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro, Universidade Federal Fluminense. 340p.
- Coil, James; Korstanje, Maria Alejandra; ARCHER, Steven & Hastorf, Christine A. 2003. *Laboratory goals and considerations for multiple microfossil extraction in archaeology*. Journal of Archaeological Science 30:991-1008.
- Copé, S. M. (1989) Preliminar Cadastramento dos Sítios do Alto Taquari/MS
- Coradin, L., Siminski, A., & Reis, A. (2011). Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial. *Brasília: Ministério do Meio Ambiente*, 478-493..
- Cortella A. R., and Pochettino, M. L. (1995). Comparative morphology of starch of three Andean tubers. *Starch-Starke*, 47(12), 455-461.
- Corteletti, Rafael. 2012. *Projeto Arqueológico Alto Canoas - Paraca: um estudo da presença Jê no planalto catarinense*. Tese de Doutorado. São Paulo, Universidade de São Paulo. 342pp.
- Corteletti, Rafael.; Dickau, Ruth.; DeBlasis, Paulo. & Iriarte, José. 2016. *Análises de grãos de amido e fitólitos nas terras altas do sul do Brasil: repensando a economia e mobilidade dos grupos proto-Jê meridionais*. Cadernos do LEPAARQ, 13 (25):163-196.
- Costerton, J. W., Lewandowski, Z., Caldwell, D. E., Korber, D. R., & Lappin-Scott, H. M. (1995). Microbial biofilms. *Annual review of microbiology*, 49(1), 711-745.
- Criado Boado, F. (1991). Límites y Posibilidades de la Arqueología del Paisaje. SPAL.
- Cruz, C. B. M., Vicens, R. S., Seabra, V. D. S., REIS, R. B., FABER, O. A., Richter, M., ... & Araújo, M. (2007). Classificação orientada a objetos no mapeamento dos remanescentes da cobertura vegetal do bioma Mata Atlântica, na escala 1: 250.000. *Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. Florianópolis, Brasil*, 21-26.
- Custer, J. F., Eveleigh, T., Klemas, V., & Wells, I. (1986). Application of LANDSAT data and synoptic remote sensing to predictive models for prehistoric archaeological sites: an example from the Delaware coastal plain. *American Antiquity*, 572-588.
- Da Silva Gaudêncio, J. (2018). Niède Guidon: a cientista brasileira responsável pelo tesouro arqueológico nacional. *História da Ciência e Ensino: construindo interfaces*, 18, 76-87.
- De Aguiar, R. L. S., & dos Santos Landa, B. (2016). Apresentação-dossiê cultura material e arqueologia. *Revista Nanduty*, 4(4), 5-7.
- De Moraes, J. L. (1999). Arqueologia da região Sudeste. *Revista Usp*, (44), 194-217.
- de Oliveira Andrade, M. C. (1995). *A questão do território no Brasil* (Vol. 29). Editora Hucitec.
- de Oliveira, J. E., & Viana, S. A. (2000). pré-história da região Centro-Oeste do Brasil.
- de Souza, S. M., Sianto, L., Fernandes, A., & Maria, A. Jansen; Ana Carolina Vicente; Renato Kipnis Luiz Fernando Ferreira; Katharina Dittmar; Aduino Araújo. Sepultamento IV di Sítio arqueológico Lapa do Boquete, MG: Patologias ósseas, parasitoses e doenças de chagas.

- De Sousa, J. C. M. (2019). The Technological Diversity of Lithic Industries in Eastern South America during the Late Pleistocene-Holocene Transition. In *Pleistocene Archaeology-Migration, Technology, and Adaptation*. IntechOpen.
- De Sousa, J. C. M., & Okumura, M. (2020). A new proposal for the technological analysis of lithic points: Application for understanding the cultural diversity of hunter gatherers in Eastern South America. *Quaternary International*, 562, 1-12.
- De Sousa, J. C. M. NOVO REGISTRO DE DEBITAGEM DISCOIDE NO CENTRO DO ESTADO DE SÃO PAULO: O SÍTIO ARQUEOLÓGICO JAZIDA CORUMBATAÍ.
- Demográfico, I. C. (2010). Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
- Dias, A. S. (2004). Diversificar para poblar: El contexto arqueológico brasileño en la transición Pleistoceno-Holoceno. *Complutum*. Madrid. Vol. 15 (2004), p. 249-263.
- Dias, A. S., & Bueno, L. (2013). *The initial colonization of South America eastern lowlands: Brazilian archaeology contributions to settlement of America models. Paleoamerican odyssey*, 339-357.
- Dias, A. S., & Bueno, L. (2013). The initial colonization of South America eastern lowlands: Brazilian archaeology contributions to settlement of America models. *Paleoamerican odyssey*, 339-357.
- Dias, A. S., & Bueno, L. (2013). The initial colonization of South America eastern lowlands: Brazilian archaeology contributions to settlement of America models. *Paleoamerican odyssey*, 339-357.
- Dillehay, T. D. (1989). Monte Verde. *Sci*, 245(4925), 1436.
- Dillehay, T. D. (1997). The archaeological context and interpretation. *Monte Verde: A Late Pleistocene settlement in Chile*, 2, 1958.
- Dillehay, T. D. (2000). The settlement of the Americas: a new prehistory.
- Dillehay, T. D., & Collins, M. B. (1988). Early cultural evidence from Monte Verde in Chile. *Nature*, 332(6160), 150-152.
- Dillehay, T. D., & Rothhammer, F. (2013). Quest for the origins and implications for social rights of the Mapuche in the southern cone of South America. *Latin American Antiquity*, 149-163.
- Dillehay, T. D., Calderón, G. A., Politis, G., & de Moraes Coutinho, M. D. C. (1992). Earliest hunters and gatherers of South America. *Journal of World Prehistory*, 6(2), 145-204.
- Dillehay, T.D. 1997. Monte Verde: a late Pleistocene settlement in Chile. Vol. 2: the archaeological context and interpretation. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press
- Dillehay. (1997). TD Monte Verde, um assentamento tardio do pleistoceno no Chile: o contexto e a interpretação arqueológicos (Smithsonian Institution Press).
- Dimbleby, G. W. (1976). Climate, soil and man. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. B, Biological Sciences*, 275(936), 197-208.
- Duarte.L.R.P. (2018). Arqueologia e a Preservação do Patrimônio Cultural: Educação patrimonial em Alcínópolis. Dissertação (Mestrado em Antropologia), Universidade Federal de Dourados, Dourados – MS.
- Eiten, G. (1993). Vegetao do cerrado. *Cerrado: caracterizaç ao e perspectivas*, 2nd edn, EDUNB, 681.
- Faccio, N. (1992). *Estudo do Sítio Arqueológico Alvim no Contexto do Projeto Paranapanema*. 1992. 154 f. Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Fachini, M. P. (2001). Fitofisionomia e levantamento florístico em transectos na planície de inundação do alto rio Paraná (PR e MS). In *Ecology*. State University of Maringá.
- Fagan, G. G. (1999). Interpreting the evidence: Did slaves bathe at the baths? *JOURNAL OF ROMAN ARCHAEOLOGY-SUPPLEMENTARY SERIES-*, 37, 25-34.
- Fagro, (2007). Projeto de conservação e utilização sustentável da diversidade biológica brasileira: mapeamento de cobertura vegetal do bioma Cerrado. *Fundação de apoio à pesquisa e ao agronegócio, Brasília*.
- Felipim, A. P. (2001). O Sistema Agrícola Guarani Mbyá e seus cultivares de milho: um estudo de caso na aldeia Guarani da Ilha do Cardoso, município de Cananéia, SP. *Piracicaba: Esalq*.
- Ferraz-Vicentini, K. R., & Salgado-Labouriau, M. L. (1996). Palynological analysis of a palm swamp in central Brazil. *Journal of South American Earth Sciences*, 9(3-4), 207-219.
- Franco, M. H. L. P., Brennan, S. O., Chua, E. K. M., Kragh-Hansen, U., Callegari-Jacques, S. M., Bezerra, M. Z. P. J., & Salzano, F. M. (1999). Albumin genetic variability in South America: population distribution and molecular studies. *American Journal of Human Biology: The Official Journal of the Human Biology Association*, 11(3), 359-366.
- Fritz, I. B., Schultz, S. K., & Srere, P. A. (1963). Properties of partially purified carnitine acetyltransferase. *Journal of Biological Chemistry*, 238(7), 2509-2517.

- Funari, P. P. A., Jones, S., & Hall, M. (2013). Introduction: archaeology in history. In *Historical Archaeology* (pp. 21-40). Routledge.
- Gaspar, M. D. (2003). Aspectos da organização social de pescadores-coletores: região compreendida entre a Ilha Grande e o delta do Paraíba do Sul, Rio de Janeiro. *Pesquisas Antropologia*, (59), 2-163.
- Gassiot Balbé, E., & García Casas, D. (2014). Histories d'ovelles i pastures. *Arqueologia deis darrers segles de ramaderia a l'alta muntanya, L'arqueologia del món modern i contemporani*, 78, 452-470.
- Girelli, M. (1994) Lajedos com gravuras na região de Corumbá, MS. *São Leopoldo, UNISINOS* (dissertação de mestrado).
- Goebel, T. & Keene. (2014). JL em Arqueologia na Grande Bacia e no Sudoeste: Trabalhos em homenagem a Don D. Fowler (eds Parezo, NJ & Janetski, JC) 35-60 (Univ. Utah Press).
- Goebel, T., Waters, M. R., & O'Rourke, D. H. (2008). The late Pleistocene dispersal of modern humans in the Americas. *science*, 319(5869), 1497-1502.
- Gonçalves-Esteves, V., Mendonça, C. B. F., & Santos, F. D. A. R. D. (2014). Coleções palinológicas brasileiras. *Boletín de la Asociación Latinoamericana de Paleobotánica y Palinología*, 14, 9-14.
- González, E. M. R. (1996). Os grupos ceramistas pré-coloniais do Centro-Oeste brasileiro. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 6, 83-121.
- Greenberg, J. H., Turner, C. G., Zegura, S. L., Campbell, L., Fox, J. A., Laughlin, W. S., ... & Woolford, E. (1986). The settlement of the Americas: A comparison of the linguistic, dental, and genetic evidence [and comments and reply]. *Current Anthropology*, 27(5), 477-497.
- Grosjean, M. et al. (2001). A 22,000 C14 year BP sediment and pollen record of climate change from Laguna Miscanti (23°S), northern Chile. *Global and Planetary Change*, 28: 35-51.
- Guastaldi, A. C., & Aparecida, A. H. (2010). Fosfatos de cálcio de interesse biológico: importância como biomateriais, propriedades e métodos de obtenção de recobrimentos. *Química nova*, 1352-1358.
- Guedes, C., & Vialou, D. (2017). Symbols in rock art through the eyes of Cognitive Archaeology: analytical considerations about the Conjunto da Falha site, Mato Grosso, Brazil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 12(1), 101-123.
- Guidon, N. (2008). Pedra Furada: uma revisão. *Pedra Furada: une Mise au Point/Pedra Furada: A*.
- Guidon, N., & Delibrias, G. (1986). Carbon-14 dates point to man in the Americas 32,000 years ago. *Nature*, 321(6072), 769-771.
- Guidon, N., Pessis, A., & Martin, G. (2009). Pesquisas arqueológicas na região do Parque Nacional Serra da Capivara e seu entorno (Piauí-1998/2008). *FUNDHAMentos*, 8, 1-61.
- Hardy, K., Blakeney, T., Copeland, L., Kirkham, J., Wrangham, R., & Collins, M. (2009). Starch granules, dental calculus and new perspectives on ancient diet. *Journal of Archaeological Science*, 36(2), 248-255.
- Hardy, Karen & Kubiak-Martens, L. 2015. *Wild Harvest: Plants in the hominin and preagrarian human worlds*. Oxbow books, United Kingdom. pp.215-240.
- Hardy, K., Radini, A., Buckley, S., Blasco, R., Copeland, L., Burjachs, F., Girbal, J., Yll, R., Carbonell, E., Bermúdez de Castro, J.M. (2017). *Diet and environment 1.2 million years ago revealed through analysis of dental calculus from Europe's oldest hominin at Sima del Elefante*, Spain. *Sci Nat*, 104: 2. DOI :<https://doi.org/10.1007/s00114-016-1420-x>
- Hastorf, C. (1996). Botanical archive report 1996. *Çatalhöyük 1996 Archive Report*.
- Henry, A. G., & Piperno, D. R. (2008). Using plant microfossils from dental calculus to recover human diet: a case study from Tell al-Raqā'i, Syria. *Journal of Archaeological Science*, 35(7), 1943-1950.
- Henry, A. G., Brooks, A. S., & Piperno, D. R. (2011). Microfossils in calculus demonstrate consumption of plants and cooked foods in Neanderthal diets (Shanidar III, Iraq; Spy I and II, Belgium). *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(2), 486-491.
- Hodder, I. (1987) Converging traditions: the search for symbolic meanings in archaeology and geography. In: WAGSTAFF, J. M. (Ed.). *Landscape of culture: geographical & archaeological perspective*. New York: Basil Blackwell. p. 134-145.
- Holen, S. R., Deméré, T. A., Fisher, D. C., Fullagar, R., Paces, J. B., Jefferson, G. T., ... & Holen, K. A. (2017). A 130,000-year-old archaeological site in southern California, USA. *Nature*, 544(7651), 479-483.

- Honorato, L. D. C. (2009). *Arqueologia da paisagem e geoarqueologia: experiências em projetos de pesquisa*. Revista Tópos, 3(1), 127-147.
- Hopkins, M. E. (2013). Relative dominance and resource availability mediate mantled howler (*Alouatta palliata*) spatial responses to neighbors' loud calls. *International Journal of Primatology*, 34(5), 1032-1054.
- IBAMA – INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. *Dados de autuações por infração ambiental*. [s.l.]: Ibama, 2016.
- IBGE, I. (1990). Divisão Regional do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões Geográficas. v. 1. *Rio de Janeiro*.
- INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (2004). Cartas Patrimoniais. 3º ed. rev. aum. *Rio de Janeiro: IPHAN*
- Iriarte Goñi, A. (2002). De amazonas a ciudadanos. Pretexto gineocrático y patriarcado en la Grecia Antigua. *Madrid, Akal*.
- Iriarte, J., Holst, I., Marozzi, O., Listopad, C., Alonso, E., Rinderknecht, A., & Montaña, J. (2004). Evidence for cultivar adoption and emerging complexity during the mid-Holocene in the La Plata basin. *Nature*, 432(7017), 614-617.
- Iriarte, Jose & Dickau, Ruth. 2012. *Las culturas del maíz: Arqueobotánica de las sociedades hidráulicas de las Tierras Bajas Sudamericanas*. *Amazônica*, 4(1):30-58
- Iriondo, M. H. (1990). Map of South American Plains. Its present state. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, 6, 297-308.
- Iriondo, M. H., & García, N. O. (1993). *Climatic variations in the Argentine plains during the last 18,000 years*. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 101(3-4), 209-220.
- Jabur, I. C. (1992). Análise paleoambiental do Quaternário Superior na bacia hidrográfica do alto Paraná. *Rio Claro*.
- Jin, Y., & Yip, H. K. (2002). Supragingival calculus: formation and control. *Critical reviews in oral biology & medicine*, 13(5), 426-441.
- Joly, C. A., Aidar, M. P. M., Klink, C. A., McGrath, D. G., Moreira, A. G., Moutinho, P., ... & Sampaio, E. V. S. B. (1999). *Evolution of the Brazilian phytogeography classification systems: implications for biodiversity conservation*. *Ciencia e Cultura* (Sao Paulo), 51(5), 331-348.
- Joukowsky, M. (1980). *A complete manual of field archaeology. Tools and techniques of field work for archaeologists*.
- Joukowsky, M. (1980). *A complete manual of field archaeology. Tools and techniques of field work for archaeologists*.
- Kashimoto E. M. & Martins G. R. (1999) Resgate arqueológico na área do gasoduto Bolívia/Brasil em Mato Grosso do Sul. *Campo Grande, Editora da UFMS*
- Kashimoto, E. M. (1992). *Geoarqueologia no Baixo Paranapanema: uma pesquisa geográfica de estabelecimentos humanos pré-históricos*. 1992 (Doctoral dissertation, Dissertação (Mestrado)—Universidade de São Paulo, São Paulo).
- Kashimoto, E. M. (1996). O uso de variáveis ambientais na detecção e resgate de bens pré-históricos em áreas arqueologicamente pouco conhecidas. *SIMPÓSIO POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE E PATRIMÔNIO CULTURAL, 1º*.
- Kashimoto, E. M. (1998). *Variáveis ambientais e arqueologia no alto do Paraná* (Doctoral dissertation).
- Kashimoto, E. M., & Martins, G. R. (2005). *Uma longa história em um grande rio: Cenários Arqueológicos do Alto Paraná*. E. Oeste.
- Kashimoto, E. M., & MARTINS, G. R. (2008). A problemática arqueológica da tradição cerâmica Tupiguarani em Mato Grosso do Sul. *Os ceramistas Tupiguarani*. Brasília: IPHAN.
- Kashimoto, E.M. & G.R. Martins. (2005). Archaeology of the holocene in the upper Paraná river, Mato Grosso do Sul State, Brazil, *Quaternary International* 114(1):67-86.
- Kashimoto, E.M. & G.R. Martins. (2009). Arqueologia e paleoambiente do rio Paraná em Mato Grosso do Sul. *Fundação de Cultura de Mato Grosso do Sul/Editora Life, Campo Grande*.
- Kashimoto, E.M. (1998). Variáveis ambientais e arqueologia do Alto Paraná. Tese de Doutorado. *Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo*.
- Kashimoto, E. M. (1996). O uso de variáveis ambientais na detecção e resgate de bens pré-históricos em áreas arqueologicamente pouco conhecidas. *SIMPÓSIO POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE E PATRIMÔNIO CULTURAL, 1º*.
- _____. (1998). Variáveis ambientais e arqueologia do Alto Paraná. Tese (Doutorado em Arqueologia) – *Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP*.

- ___ (2010). Relatório final do projeto de pesquisa: Levantamento das fronteiras arqueológicas tupiguarani na porção meridional do planalto sul-mato-grossense (processo CNPq nº 400697/2008-4). *Campo Grande: UFMS/CNPq*. (não publicado)
- ___ (2015). Fontes arqueológicas que não findam: a relevância do monitoramento arqueológico. *Habitus*, v. 13, p. 31-50.
- Kashimoto, E. M. & Martins, G. R. (2000). 5000 anos de tecnologia lítica. Pantanal 2000- Encontro Internacional de Integração Técnico-Científica para o Desenvolvimento Sustentável do Cerrado e Pantanal, p. 156-157, *UCDB, Corumbá*.
- ___ (2005). Uma longa história em um grande rio: cenários arqueológicos do Alto Paraná. *Campo Grande: Ed. Oeste*.
- ___ (2008). A problemática arqueológica da tradição cerâmica tupiguarani em Mato Grosso do Sul. In: Os ceramistas tupiguarani – volume I – sínteses regionais. Org. André Prous e Tania Andrade Lima. p. 149-178. *Belo Horizonte: Sigma*.
- ___ (2009). Arqueologia e paleoambiente do rio Paraná em Mato Grosso do Sul. *Campo Grande: FCMS/Ed. Life*.
- ___ (2016). Jazidas de matérias primas litológica utilizadas por caçadores-coletores do holoceno inferior e médio na bacia do Paraná, Brasil. *Anuario de Arqueologia*, v. 8, p. 7-27.
- Knapp, A. B. & Ashmore, W. (1999). Archaeological Landscapes: Constructed, Conceptualized, Ideational. In: ASHMORE, A. B.; KNAPP, A. B (Org.). *Archaeologies of Landscape: contemporary perspectives*. Blackwell Publishers, pp.1-30.
- Kipnis, R., Wüst, I., Dillehay, T., & Chippindale, C. (1998). Issues in Brazilian archaeology. *Antiquity*, 72(277), 571-573.
- Kolenbrander, P. E. (2000). Oral microbial communities: biofilms, interactions, and genetic systems. *Annual Reviews in Microbiology*, 54(1), 413-437.
- Korstanje, M. A., & Babot, M. D. P. (2007). Microfossils characterization from south Andean economic plants. Plants, people and places: recent studies in phytolith analysis. *M. Madella y D. Zurro editores*, 41-72.
- Kormikiari, Maria. (2000). ARQUEOLOGIA DA PAISAGEM. Text published at Labeca's website (http://labeca.mae.usp.br/media/filer_public/2014/07/16/kormikiari_arqueologia_paisagem.pdf).
- Kovárnika, J., & Beneša, J. (2018). Microscopic analysis of starch grains and its applications in the archaeology of the stone age. *Interdiscip. Archaeol*, 9, 83-93.
- Lacerda Filho, J. V. D., ABREU FILHO, W., VALENTE, C. R., OLIVEIRA, C. C. D., & ALBUQUERQUE, M. C. D. (2004). Geologia e recursos minerais do estado de Mato Grosso. Lahaye, C., Hernandez, M., Boëda, E., Felice, G. D., Guidon, N., Hoeltz, S., ... & Viana, S. (2013). Human occupation in South America by 20,000 BC: the Toca da Tira Peia site, Piauí, Brazil. *Journal of Archaeological Science*, 40(6), 2840-2847.
- Laming-Empeaire, A., & Empeaire, J. (1959). A jazida José Vieira: Um sítio Guarani e precerâmico do interior do Paraná. *Arqueologia*, 1(1), 143.
- Lathrap, D. W., (1975). *O alto Amazonas*.
- Lavallée, D. (2000). *The first South Americans: the peopling of a continent from the earliest evidence to high culture*.
- Leroi-Gourhan, A. (1983). Une tête de sagaie à armature de lamelles de silex à Pincevent (Seine-et-Marne). *Bulletin de la Société préhistorique française*, 80(5), 154-156.
- Leroi-Gourhan, A. (1983). *Le fil du temps: ethnologie et préhistoire: 1935-1970*. Fayard.
- Lieverse, A. R. (1999). Diet and the aetiology of dental calculus. *International Journal of osteoarchaeology*, 9(4), 219-232.
- Luiz, J. G., Gomes, D. M. C., Santos, L. D. O., Moraes, C. D. P., & Py-Daniel, A. R. (2013, August). GPR applied to archaeology on the campus of UFOPA, Santarém, Pará. In *13th International Congress of the Brazilian Geophysical Society & EXPOGEF, Rio de Janeiro, Brazil, 26–29 August 2013* (pp. 815-818). Society of Exploration Geophysicists and Brazilian Geophysical Society.
- Macedo, Hudson. (2013). Geomorfologia e hidrossedimentologia da planície do rio Paraguai, da lagoa Vermelha à confluência do rio Miranda, Pantanal Mato-Grossense. 10.13140/RG.2.2.28914.30405.
- Machado, K. S. S. (2009). *Estrutura e composição florística de uma floresta de terra firme na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, Amazônia Central* (Doctoral dissertation, Dissertação de Mestrado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Amazonas).
- MacNeish, R. S. (1967). Mesoamerican archaeology. *Biennial Review of Anthropology*, 5, 306-331.

- MacNeish, R. S. (1992). *The 1992 Excavations of Pendejo and Pintada Caves Near Orogrande, New Mexico: An AFAR and Fort Bliss Archaeological Project*. Andover Foundation for Archaeological Research.
- Marchant, R., Almeida, L., Behling, H., Berrio, J. C., Bush, M., Cleef, A., ... & Lozano-García, S. (2002). Distribution and ecology of parent taxa of pollen lodged within the Latin American Pollen Database. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 121(1), 1-75.
- Marengo, J. A.; Dias, P. S. (2006) *Mudanças climáticas globais e seus impactos nos recursos hídricos*. In: REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. (Ed.) *Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação*. 3. ed. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados da USP, Academia Brasileira de Ciências, p.63-109
- Markgraf, V. (1989). Paleoclimas na América Central e do Sul desde 18.000 BP com base em registros de pólen e ao nível do lago. *Quaternary Science Reviews*, 8 (1), 1-24. doi: 10.1016 / 0277-3791 (89) 90018-8
- Martin, A.S. (1996). Frontier boys and country cousins: the context for choice in eighteenth-century consumerism. *In Historical Archaeology and the Study of American Culture*, ed. L De Cunzo, BL Herman, pp. 71--102.
- Martin, G. (1996). *Pré-história do Nordeste do Brasil*. Editora Universitária UFPE.
- Martins G. E., & Kashimoto E. M. (2019). Catálogo de Artefatos Cerâmicos Arqueológicos de Mato Grosso do Sul. Instituto Histórico e Geográfico de Mato Grosso do Sul.
- Martins, C. M. P. (1998). *Arqueologia do baixo tapajós: ocupação humana na periferia do domínio tapajônico* (Doctoral dissertation, Dissertação de Mestrado. PPGA/UFPA. 2012. MAYS, S. The Archaeology of Human Bones. Routledge, London).
- Martins, G. R. & KASHIMOTO, E. M. (1995). Relatório Geral da etapa de levantamento do Projeto Arqueológico Porto Primavera, MS, FAPEC/FUFMS, MS.
- Martins, G. R. (2002). Santiago de Xerez: uma problemática para a arqueologia histórica. *História Paraguaya. Assunción: Academia Paraguaya de la Historia*.
- Martins, G. R. (2002). *Breve painel etno-histórico de Mato Grosso do Sul*. Editora UFMS.
- Martins, G. R., & KASHIMOTO, E. M. (2000). Arqueologia do contexto do rio Jauru (MT) impactado pelo Gasoduto Bolívia–Mato Grosso. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 10, 121-143.
- Martins, G. R., & Kashimoto, E. M. (2011). Les chasseurs-cueilleurs pendant La période de transition entre le Pléistocène et l'Holocène dans l'état Du Mato Grosso do Sul (Brésil): Le site d'Alto Sucuriu 4. *Peuplements et Préhistoire en Amériques*.
- Martins, G. R., & Kashimoto, E. M. (2012). *12.000 anos: Arqueologia do povoamento humano no nordeste de Mato Grosso do Sul*. Life Editora.
- Martins, G. R., Kashimoto, E. M., & Tatum, S. H. (1999). Datações arqueológicas em Mato Grosso do Sul. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 9, 73-93.
- Martins, G.R. & E.M. Kashimoto. (2012). 12.000 anos: Arqueologia do povoamento humano no nordeste de Mato Grosso do Sul. *Fundação de Cultura de Mato Grosso do Sul/Life, Campo Grande*.
- Martins, G.R. & E.M. kashimoto. (2014). Catálogo de artefatos líticos de Mato Grosso do Sul. Fundação de Cultura de Mato Grosso do Sul/Life, *Campo Grande*.
- Martins, G. R. (1992). Brésil: les indiens du Mato Grosso do Sul. *Archeologia*, n. 277, p. 44-49, Paris.
- Martins, G. R. (1992). Brésil: les indiens du Mato Grosso do Sul. *Archeologia*, n. 277, p. 44-49, Paris.
- ___ (1997). Avaliação de impactos arqueológicos de empreendimentos regionais e medidas mitigadoras aplicáveis. In: SIMPÓSIO POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE E PATRIMÔNIO CULTURAL, 1º, p. 66-70, Goiânia. Atas... Goiânia: UCG/IGPA.
- ___ (2000). Relatório de Resgate Arqueológico no Sítio Anhanduí-1, Campo Grande/MS. Trabalho de consultoria científica em Arqueologia destinado à PLANURB-Instituto Municipal de Planejamento Urbano e Meio Ambiente. *Campo Grande: FAPEC/UFMS*. (não publicado)
- ___ (2000). Arqueologia no Planalto Basáltico Maracaju-Campo Grande. Pantanal 2000: Encontro Internacional de Integração Técnico-Científica para o Desenvolvimento do Cerrado e Pantanal, UCDB, Corumbá.
- ___ (2000). Sítios Arqueológicos da Região Revelam Índícios da Ocupação Humana. ARCA: Revista de Divulgação do Arquivo Histórico de Campo Grande/MS, nº 7, *Arquivo Histórico Municipal, Campo Grande*.
- ___ (2002). Santiago de Xerez: Uma problemática para a arqueologia histórica. *História Paraguaya - Anuario de la Academia Paraguaya de la Historia, Assunção*, v. XLII, p. 243-265.

- ___ (2003). Arqueologia do Planalto Maracaju-Campo Grande. Coleção Centro-Oeste de Estudos e Pesquisas. Brasília: Ministério da Integração Nacional; *Campo Grande: Ed. UFMS.*
- ___ (2000). Breve painel etno-histórico do Mato Grosso do Sul. *Campo Grande: EdUFMS. 2ª ed.*
- ___ (2003). Arqueologia do Planalto Maracaju-Campo Grande. Coleção Centro-Oeste de Estudos e Pesquisas. Brasília: Ministério da Integração Nacional; *Campo Grande: Ed. UFMS.*
- ___ (2004). Relatório final do projeto Arqueologia preventiva na área a ser impactada pela implantação da PCH Alto Sucuriú. *Campo Grande: FAPEC/DM Construtora de Obras Ltda. (não publicado)*
- ___ (2005) Relatório final do projeto Arqueologia preventiva na área impactada pela ampliação da mina DNPM 807204/71, Corumbá/MS. *Campo Grande: FAPEC/Vetorial Siderurgia Ltda. (não publicado).*
- ___ (2006). Relatório final do projeto Arqueologia preventiva na área impactada pela implantação da Mina 63, Corumbá/MS. *Campo Grande: FAPEC/MMX Corumbá Mineração Ltda. (não publicado)*
- ___ (2006). Relatório final do projeto Diagnóstico Arqueológico da área a ser impactada pela ampliação da área de lavra e beneficiamento de ferro e manganês da Urucum Mineração, Corumbá, MS. *Campo Grande: FAPEC & Golder Associates do Brasil, Cons. e Projetos Ltda. (não publicado)*
- ___ (2007). Relatório final do projeto Arqueologia preventiva na área impactada pela implantação da Usina Siderúrgica de Ferro Gusa, Corumbá/MS. *Campo Grande: FAPEC/MMX Mineração e Metálicos. (não publicado)*
- ___ (2007). Avaliação preliminar acerca da potencialidade arqueológica das margens do rio Verde, MS. *Campo Grande: Soma. (não publicado)*
- ___ (2008). Relatório final do projeto Salvamento arqueológico na área impactada pela PCH Porto das Pedras, rio Sucuriú/MS. *Campo Grande: Samorano Consultoria/Atiaia Energia S/A- Empresa Energética Porto das Pedras Ltda. (não publicado)*
- ___ (2011). Relatório final do projeto de pesquisa Levantamento arqueológico na área de plantio de eucalipto da Florestal Brasil, municípios de Três Lagoas, Selvíria, Aparecida do Taboado, Inocência, Água Clara, Ribas do Rio Pardo e Santa Rita do Pardo/MS. *Campo Grande: Fibraccon-Consultoria, Perícias e Projetos. Ambientais Ltda. Florestal Brasil S/A. (não publicado)*
- ___ (2011). Diagnóstico arqueológico da área a ser impactada pela instalação do ramal que interligará a estação da MSGÁS e a Eldorado/Brasil, Três Lagoas/MS. *Campo Grande.*
- ___ (2011). Relatório final do Projeto Arqueologia preventiva na área a ser impactada pela ampliação do Aeroporto Internacional de Campo Grande, MS. *Campo Grande: Città Planejamento Urbano e Ambiental Ltda. (não publicado)*
- ___ (2012). Relatório final do projeto de pesquisa: Arqueologia preventiva nas obras de pavimentação asfáltica da rodovia BR-419 (Trecho: Entroncamento BR163/Rio Verde e Entroncamento BR-060/Jardim-MS), *Campo Grande: Città Planejamento Urbano e Ambiental Ltda. (não publicado)*
- ___ (2012). Relatório final do Diagnóstico arqueológico na área a ser impactada pela implantação da PCH Bandeirantes, Inocencia/Chapadão do Sul-MS. *Campo Grande: Samorano Consultoria Ambiental/Atiaia Energia S/A. (não publicado)*
- ___ (2012). Relatório final do Diagnóstico arqueológico na área a ser impactada pela implantação da PCH Areado, Inocência/Chapadão do Sul-MS. *Campo Grande: Samorano Consultoria Ambiental/Atiaia Energia S/A. (não publicado)*
- ___ (2012). Relatório final do projeto de pesquisa Arqueologia preventiva na área de supressão vegetal das fazendas Cerro Porã e Cangalha, Caracol/MS. *Campo Grande: Città Planejamento Urbano e Ambiental Ltda. (não publicado)*
- ___ (2012). Diagnóstico arqueológico da área a ser impactada pela implantação da Usina de Açúcar e Alcool Orbi Bio Energia Ltda., *Paranaíba/MS. Campo Grande. (não publicado)*
- ___ (2012). Relatório final do projeto de pesquisa Arqueologia preventiva na área a ser impactada pela instalação da Linha de Transmissão Anastácio-Corumbá/MS. *Campo Grande: Ambiente Cultural Proj. Com. Per. Ltda. Campo Grande: Città Planejamento Urbano e Ambiental Ltda. (não publicado)*
- ___ (2012). Relatório final do projeto Diagnóstico arqueológico na área a ser impactada pela implantação da PCH Bandeirantes, *Inocencia/Chapadão do Sul-MS Samorano Consultoria Ambiental/Atiaia Energia S/A. (não publicado)*

- ___ (2013). Relatório final do projeto Arqueologia preventiva (diagnóstico e prospecção) na área a ser impactada pela ampliação da Sub-Estação Sidrolândia da Brilhante II Transmissora de Energia S/A. *Campo Grande: Ambiente Cultural – Projetos, Consultoria e Perícias Ltda.* (não publicado)
- ___ (2013). Relatório final do projeto de pesquisa Monitoramento Arqueológico da Instalação da Linha de Transmissão Anastácio-Corumbá/MS. *Campo Grande: Ambiente Cultural Proj. Cons. Per. Ltda./Elecnor Concessões.* (não publicado)
- ___ (2014). Relatório final do projeto Programa de Arqueologia Preventiva na implantação do loteamento urbano Alphaville 4, Campo Grande/MS. *Campo Grande: Ambiente Cultural Proj. Cons. Per. Ltda./Alphaville Urbanismo, S/A.* (não publicado)
- ___ (2014). Relatório final da pesquisa Diagnóstico arqueológico interventivo na área a ser impactada pela implantação da indústria de processamento de milho da BBKA Brazil, município de Maracaju/MS. *Campo Grande: Samorano Consultoria Ambiental/BBKA Brazil - Participações, Administração E Serviços Ltda.* (não publicado)
- ___ (2014). Relatório da pesquisa Diagnóstico arqueológico interventivo na área a ser impactada pela implantação da AHE Cachoeirinha, municípios de Inocência, Cassilândia e Chapadão do Sul/MS. *Campo Grande: Samorano Consultoria Ambiental/Minas PCH S.A.* (não publicado)
- Martins, G. R., BALTAZAR, P. & FREITAS FILHO, J. D. (1993). Relatório de avaliação e diagnóstico na área afetada pela construção do Gasoduto Bolívia-Brasil, trecho Terenos-Três Lagoas/MS. Trabalho de consultoria científica em Arqueologia destinado à PETROBRÁS. *Campo Grande: FAPEC/UFMS.* (não publicado)
- Martins, G. R. & Kashimoto, E. M. (1995). Projeto arqueológico “Porto Primavera, MS”: relatório geral da etapa de levantamento. Trabalho de consultoria científica em Arqueologia destinado à CESP. *Campo Grande: FAPEC-UFMS.*
- ___ (1997). Projeto Prospecção arqueológica na área a ser diretamente afetada pelo Gasoduto Bolívia-Brasil em Mato Grosso do Sul – trecho Terenos/Três Lagoas. Trabalho de consultoria científica em Arqueologia destinado à PETROBRÁS. *Campo Grande: FAPEC/UFMS.* (não publicado)
- ___ (1997). Relatório de prospecção arqueológica na área a ser diretamente impactada pelo Gasoduto Bolívia-Brasil em Mato Grosso do Sul - Trecho Terenos/Três Lagoas. Trabalho de consultoria científica em Arqueologia destinado à PETROBRÁS. *Campo Grande: FAPEC/UFMS.* (não publicado)
- ___ (1997). Relatório de resgate arqueológico na área a ser diretamente impactada pelo Gasoduto Bolívia-Brasil em Mato Grosso do Sul - Trecho Terenos/Três Lagoas. Trabalho de consultoria científica em Arqueologia destinado à PETROBRÁS. *Campo Grande: FAPEC/UFMS.* (não publicado)
- ___ (1998). Arqueologia na área impactada pelo Gasoduto Bolívia-Brasil: trecho Terenos-Três Lagoas/MS. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, n. 8, p. 87-107, *Museu de Arqueologia e Etnologia da USP, São Paulo.*
- ___ (1999). Resgate arqueológico na área do Gasoduto Bolívia/Brasil em Mato Grosso do Sul. *Campo Grande: Editora da UFMS.*
- ___ (1999). Arqueologia guarani no Alto Paraná, Estado de Mato Grosso do Sul. *Fronteiras: Revista de História*, 3 (5), p. 51-64, *UFMS, Dourados.*
- ___ (2000). Panorama arqueológico na margem direita do rio Paraná, MS: do povoamento por caçadores-coletores a índios guaranis coloniais. *Clio: Revista do Programa de Pós-Graduação em História, Recife, UFPE*, n. 14.
- ___ (2000). Projeto salvamento arqueológico na área impactada pelo gasoduto Bolívia-Mato Grosso: trecho brasileiro. *Clio: Revista do Programa de Pós-Graduação em História, Recife, UFPE*, n. 14.
- ___ (2001). Projeto Salvamento arqueológico na área impactada pelo Gasoduto Bolívia-Mato Grosso (trecho brasileiro): relatório final. *Campo Grande: FAPEC/Gasocidente do Mato Grosso Ltda.* (não publicado)
- ___ (2002). Projeto Salvamento arqueológico na área a ser impactada pela implantação do ramal do gasbol em Três Lagoas – MS – Relatório Final. *Campo Grande: FAPEC/MSGÁS-Cia. de Gás do Estado de Mato Grosso do Sul.* (não publicado)
- ___ (2003). Relatório final do projeto Arqueologia preventiva na área a ser impactada pela implantação da rede de distribuição de gás natural em Campo Grande/MS. *Campo Grande: FAPEC/MSGÁS-Cia. de Gás do Estado de Mato Grosso do Sul.* (não publicado)

- ___ (2004). Arqueologia do Brasil pré-colonial: o povoamento no Pantanal e no Cerrado. In: Ensaio Farpados – arte e cultura no pantanal e no cerrado (org. Ivan Russeff, Marcelo Marinho, Paulo Sérgio Nolasco dos Santos). *Campo Grande: Letra Livre/UCDB*.
- ___ (2004). Relatório final do projeto Arqueologia preventiva na área a ser impactada pela implantação da rede de distribuição de gás natural em Corumbá/MS. *Campo Grande: Fundação Candido Rondon/MSGÁS- Cia. de Gás do Estado de Mato Grosso do Sul*. (não publicado)
- ___ (2009). Relatório final do projeto de pesquisa: arqueologia preventiva na área a ser impactada pela implantação da PCH Indaiá Grande, Cassilândia/MS. *Campo Grande: FIBRA-Consultoria, Perícias e Projetos Ambientais SS Ltda./EMPA S/A Serviços de Engenharia*. (não publicado)
- ___ (2009). Arqueologia Preventiva Na área a ser impactada pela implantação da PCH Indaiá Grande, Cassilândia/MS. *Campo Grande: FIBRA-Consultoria, Perícias e Projetos Ambientais SS Ltda./EMPA S/A Serviços de Engenharia*. (não publicado)
- ___ (2009). Relatório final do projeto de pesquisa: Arqueologia Preventiva na área a ser impactada pela implantação da PCH Verde 4, municípios de Água Clara e Ribas do Rio Pardo/MS. *FIBRA-Consultoria, Perícias e Projetos Ambientais SS Ltda./DM – Construtora de Obras Ltda*. (não publicado)
- ___ (2009). Relatório final do projeto de pesquisa: Arqueologia Preventiva na área a ser impactada pela implantação da PCH Verde 4A, municípios de Água Clara e Ribas do Rio Pardo/MS. *FIBRA-Consultoria, Perícias e Projetos Ambientais SS Ltda./DM – Construtora de Obras Ltda*. (não publicado)
- ___ (2012). 12.000 anos: Arqueologia do povoamento humano no nordeste de Mato Grosso do Sul. *Campo Grande: FCMS/Ed. Life*.
- ___ (2014). Catálogo de artefatos líticos de Mato Grosso do Sul. *Campo Grande: FCMS/Ed. Life*.
- Martins, G. R.; Kashimoto, E. M. & Tatum, S. H. (1999). Datações arqueológicas em Mato Grosso do Sul. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, n. 9, p. 73-93, Museu de Arqueologia e Etnologia da USP, São Paulo.
- Martins, G. R. et al. (2009). Experiências da Prática de Educação Patrimonial no Estado de Mato Grosso do Sul. In: I Encontro de Arqueologia de Mato Grosso do Sul. *Campo Grande: Ed. UFMS*.
- ___ (1999). Datações arqueológicas em Mato Grosso do Sul. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, n. 9, p. 73-93, *Museu de Arqueologia e Etnologia da USP, São Paulo*.
- Ministério de Minas e Energia. (1982). Relatório de Impactos RADAMBRASIL: Levantamento de Recursos Naturais, 27. Folha SE. 21. Corumbá: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra. *Rio de Janeiro*
- McGlue, M. M., Silva, A., Zani, H., Corradini, F. A., Parolin, M., Abel, E. J., ... & Kuerten, S. (2012). Lacustrine records of Holocene flood pulse dynamics in the Upper Paraguay River watershed (Pantanal wetlands, Brazil). *Quaternary Research*, 78(2), 285-294.
- Meggers, B. J. (1979). Climatic oscillation as a factor in the prehistory of Amazonia. *American Antiquity*, 252-266.
- GUIDON, N. (2015). Sítio Toca da Roça do Justino Aquino VI, Parque Nacional Serra da Capivara. *Fundamentos, São Raimundo Nonato*, (12), 5-25.
- Meltzer, D. J. (1997). Monte Verde and the Pleistocene peopling of the Americas. *Science*, 276(5313), 754-755.
- Meltzer, D. J. (2009). *First peoples in a new world: colonizing ice age America*. Univ of California Press.
- Meltzer, D. J., & Dillehay, T. D. (1999). The search for the earliest Americans. *Archaeology*, 52(1), 60-61.
- Meltzer, D., J. Adovasio & T. Dillehay. 1994. On a Pleistocene human occupation at Pedra Furada, Brazil. *Antiquity* 68: 695–714
- MMA (Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal). 1998. Primeiro Relatório Nacional para a Convenção sobre Biodiversidade Biológica – *Brasil. Brasília: MMA*.
- Montoya, F. (1875, January). Programa de química inorgánica de la Escuela de Ciencias Naturales. In *Anales de la Universidad Nacional de los Estados Unidos de Colombia* (Vol. 9, No. 73-74, pp. 154-159).
- Moraes, A. (1985). *Biotopos na Área de Proteção Ambiental das Cuestas de São Pedro e Analândia* (Doctoral dissertation, Dissertação (Mestrado em Geografia) -Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas de Rio Claro).

Morais, J. (1983). A utilização dos afloramentos litológicos pelo homem pré-histórico brasileiro. *São Paulo: Ed. Fundo de Pesquisas do Museu Paulista da USP*.

Morais, J. L. "A Arqueologia e o fator geo". *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*. São Paulo, 9, 1999: 3-22.

Morais, J. Arqueologia/fevereiro 1999-2000. da região sudeste in. *Revista USP, São Paulo*, (44), 194-217.

Morais, J.L. Topics on Landscape Archaeology. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, São Paulo, 10: 3-30, 2000.

Monteiro, J. M. (1992). Os Guarani e a história do Brasil Meridional. In: CUNHA, M. C. (Org.), *História dos índios do Brasil*. São Paulo: SMC: Companhia das Letras, p. 475-498.

Mussi, V.P.L. 1999. A dinâmica de organização social dos Terena, da aldeia ao espaço urbano de Campo Grande, MS. São Leopoldo, UNISINOS (dissertação de mestrado).

Neves, E. G. (1995). Village fissioning in Amazonia: a critique of monocausal determinism. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, (5), 195-209.

Neves, E. G. (2011). Archaeological cultures and past identities in the pre-colonial Central Amazon. *Ethnicity in ancient Amazonian: reconstructing past identities from Archaeology, Linguistic and Ethnohistory*. Boulder: University Press of Colorado, 1-27.

Neves, E. G., & Petersen, J. B. (2006). Political economy and pre-Columbian landscape transformations in Central Amazonia. *Time and complexity in historical ecology: studies in the Neotropical lowlands*, 279-309.

Neves, W. A., & Hubbe, M. (2005). Cranial morphology of early Americans from Lagoa Santa, Brazil: implications for the settlement of the New World. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102(51), 18309-18314.

Neves, W. A., & Pucciarelli, H. M. (1991). Morphological affinities of the first Americans: an exploratory analysis based on early South American human remains. *Journal of Human Evolution*, 21(4), 261-273.

Neves, W. A., Hubbe, M., & Correal, G. (2007). Human skeletal remains from Sabana de Bogota, Colombia: a case of Paleoamerican morphology late survival in South America? *American journal of physical anthropology*, 133(4), 1080-1098.

Neves, Eduardo Góes. (2006) *Arqueologia da Amazônia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor.

Nevez WA y Pucciarelli HM (1989) Extra-continental biological relationships of early South American human remains: a multivariate análisis. *Ciencia e Cultura* 41:566-575.

Noelli, F. S. (1993). *Sem Tekohá nao ha tekó: em busca de um modelo etnoarqueológico da aldeia e da subsistência Guarani e sua aplicação a uma área de domínio no Delta do Rio Jacuí-RS* (Doctoral dissertation, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.).

Noelli, F. S. (1993). *Sem Tekohá nao ha tekó: em busca de um modelo etnoarqueológico da aldeia e da subsistência Guarani e sua aplicação a uma área de domínio no Delta do Rio Jacuí-RS* (Doctoral dissertation, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.).

Noelli, F. S. (1996). As hipóteses sobre o centro de origem e rotas de expansão dos Tupi. *Revista de antropologia*, 7-53.

Noelli, F. S. (1999). A ocupação humana na região sul do Brasil: arqueologia, debates e perspectivas-1872-2000. *Revista USp*, (44), 218-269.

Noelli, F. S. (1999). Repensando os rótulos e a história dos Jê no sul do Brasil a partir de uma interpretação interdisciplinar. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 3, 285-302.

Noelli, F. S. (2000). A presença Guarani desde 2.000 anos atrás: Contribuição para a História da Ocupação Humana no Paraná. *ROLIM, Rivail Carvalho; et. all.(Orgs.). História, Espaço e Meio Ambiente. Maringá: ANPUH/PR*.

Noelli, F. S., & Brochado, J. P. (1998). O cauim e as beberagens dos Guarani e Tupinambá. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, (8), 117-128.

Noelli, F. S., Mota, L. T., & Silva, F. A. (1996). Pari: armadilhas de pesca no sul do Brasil e a arqueologia. *Anais da VIII Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira*, 1(2), 435-46.

Novello, V. F. (2016). Paleoclima do Centro-Oeste do Brasil desde o último período glacial com base em registros isotópicos de espeleotemas. Tese de Doutorado, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo. doi:10.11606/T.44.2017.tde-30032017-085928.

Recuperado em 2020-08-18, de www.teses.usp.br Okumura, M., & Araujo, A. G. (2014). Long-term cultural stability in hunter-gatherers: a case study using traditional and geometric

morphometric analysis of lithic stemmed bifacial points from Southern Brazil. *Journal of Archaeological Science*, 45, 59-71.

Oliveira, A. D., & Moura, P. D. (1944). Geologia da região de Corumbá e minérios de manganês e ferro do Urucum, Mato Grosso. *Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia. DNPM*, 62, 13-29.

Oliveira, J.E. (1995) Os argonautas Guató, aportes para o conhecimento dos assentamentos e da subsistência dos grupos que se estabeleceram nas áreas inundáveis do Pantanal Matogrossense. *Porto Alegre, PUCRS*. (dissertação de mestrado)

Oliveira, S. D. F. (1997). *Palinologia da seqüência devoniana da Bacia do Paraná no Brasil, Paraguai e Uruguai: implicações biocronoestratigráficas, paleoambientais e paleogeográficas* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).

Ortner, D.J. & W.G.J. Putschar, (1981) Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains. *Smithsonian Contrib. Anthropol.* 28. *Washington, D.C*

Pacheco, P. J., Burks, J., & Wymer, D. (2009). The 2006 archaeological investigations at Brown's Bottom# 1 (33RO1104). *Current Research in Ohio Archaeology*, 1, 1-31.

Pacheco, M. L. A. F. & Martins G. R. (2009). Arqueofauna Resgatada no Sítio Arqueológico Maracaju 1 (MS): Implicações no Estabelecimento dos Padrões de Subsistência e Mobilidade das Populações Humanas Preteritárias Locais. Vol 1. *Revista: Albuquerque: jornal of history*.

Pagliari, H., Azevedo, M. M., & Santos, R. V. (2005). *Demografia dos povos indígenas no Brasil*. Editora Fiocruz.

Pallestrini, L. (1975) Interpretação de estruturas arqueológicas em sítios do Estado de São Paulo

Pallestrini, L. (1984). Sítio arqueológico da Lagoa São Paulo: Presidente Epitácio–SP. *Revista de Pré-História*, 6, 381-410.

Pallestrini, L. (1988). Projeto Paranapanema: Sítio Arqueológico Nunes–Estado de São Paulo. *Revista do Museu Paulista*, 33.

Pallestrini, L., & de Moraes, J. L. (1983). Prassévichus: aldeia pré-histórica no Município de Itaberá, SP. *Revista do Museu Paulista*, 29, 151-167.

Parizzi, M. G., Salgado-Labouriau, M. L., & Kohler, H. C. (1998). Genesis and environmental history of Lagoa Santa, southeastern Brazil. *The Holocene*, 8(3), 311-321.

Parsons, J. R., & Parsons, A. H. (1990). Maguey utilization in highland central Mexico: an archaeological ethnography. University of Michigan. *Ann Arbor, Illinois*.

Paynter, R.; McGuire, R. H. (1997) The archaeology of inequality: material culture, domination, and resistance. In: McGUIRE, R. H.; PAYNTER, R. (Eds.). *The archaeology of inequality*. Cambridge Massachusetts: Basil Blackwell, p.1-27.

Pearsall, D. M. (2004). *Plants and people in ancient Ecuador*. Wadsworth/Thompson Learning.

Pearson, M. (2017). Afield. *Journal of Contemporary Archaeology*, 4(2), 157-162.

Peixoto, C. (1998). Entre o estigma e a compaixão e os termos classificatórios: velho, velhote, idoso, terceira idade. *Velhice ou terceira idade*, 2.

Peixoto, J. L. (1995). A ocupação do Tupiguarani na borda oeste do Pantanal Sul-matogrossense: maciço do Urucu. *Porto Alegre, Dissertação (Mestrado). IFCH-PUCRS*.

Peixoto, J.L. (1995) A ocupação Tupiguarani na borda oeste do Pantanal SulMatogrossense: maciço do Urucum. *Porto Alegre, PUCRS* (dissertação de mestrado).

Pereira, E., Abreu, A., & Araujo, G. D. A. (1989). Avaliação de cultivares de feijão para a região sul de Minas Gerais.

Piperno, D. R. (2006). *Phytoliths: a comprehensive guide for archaeologists and paleoecologists*. Rowman Altamira.

Piperno, D. R., & Dillehay, T. D. (2008). Starch grains on human teeth reveal early broad crop diet in northern Peru. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(50), 19622-19627.

Piperno, D. R., Ranere, A. J., Holst, I., & Hansell, P. (2000). Starch grains reveal early root crop horticulture in the Panamanian tropical forest. *Nature*, 407(6806), 894-897.

Piperno, DR & Pearsall. (1998). DM Os corpos de sílica das gramíneas tropicais americanas: morfologia, taxonomia e implicações para sistemática da grama e identificação de fitólitos fósseis (Smithsonian Institution).

Piperno. (2006) Phytoliths DR: Um Guia Completo para Arqueólogos e Paleoecologistas (Rowman Altamira).

Posth, C., Nakatsuka, N., Lazaridis, I., Skoglund, P., Mallick, S., Lamnidis, T. C., ... & Broomandkhoshbacht, N. (2018). Reconstructing the deep population history of Central and South America. *Cell*, 175(5), 1185-1197.

- Pott, V. J., Pott, A., Ratter, J. A., & Valls, J. F. (1986). Flora da fazenda Nhumirim, Nhecolândia, Pantanal: relação preliminar. *Embrapa Pantanal-Outras publicações técnicas (INFOTECA-E)*.
- Póvoa, M. B. (2007). *Arqueologia dos Abrigos Cera, Aquidauana, MS: cultura material e inserção na paisagem* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Prous, A. (1991). *Arqueologia brasileira*. Brasília: Editora Universidade de Brasília.
- Prous, A. (1992-1993). *Estudo arqueológico do Vale do Rio Peruaçu: Itacarambi/Januária. Relatório apresentado à FAPEMIG. Belo Horizonte. 280pp.*
- Prous, A. (1992). Sítios e vestígios pré-históricos no Brasil. *PROUS, A. Arqueologia Brasileira. Brasília, Editora Universidade de Brasília, 25-34.*
- Prous, A. (1996/97). Archéologie du Cours Moyen du Rio São Francisco (Vallées des rios Peruaçu et Cochá). *Arquivos do Museu de História Natural. Belo Horizonte: UFMG, v. 17/18*
- Prous, A. (2006). *O Brasil antes dos brasileiros: a pré-história do nosso país*. Zahar.
- Prous, A. (2019). *Arqueologia brasileira: a pré-história e os verdadeiros colonizadores*. Editora Carlini & Caniato, Cuiabá.
- Purser, M. (1992) Consumption as communication in Nineteenth-Century Paradise Valley, Nevada. *Historical Archaeology, v. 26, n. 3, p. 105-116.*
- Ranzani, G. (1971). Solos de Cerrados no Brasil. *III Simpósio sobre o Cerrado. HG Ferri, editor, Editora Edgar Blucher Ltda. & Universidade de São Paulo, São Paulo.*
- Rasmussen, M., Anzick, S. L., Waters, M. R., Skoglund, P., DeGiorgio, M., Stafford Jr, T. W., ... & Poznik, G. D. (2014). The genome of a Late Pleistocene human from a Clovis burial site in western Montana. *Nature, 506(7487), 225-229.*
- Reimer, P. J. (2004). *IntCal04. radiocarbon, 46(3), 1029-1058.*
- Reimer, P. J., Baillie, M. G., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J. W., Blackwell, P. G., ... & Friedrich, M. (2009). *IntCal09 and Marine09 radiocarbon age calibration curves, 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon, 51(4), 1111-1150.*
- Reimer, P. J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J. W., Blackwell, P. G., Ramsey, C. B., ... & Grootes, P. M. (2013). *IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon, 55(4), 1869-1887.*
- Reinhard, K., Araújo, A., Ferreira, L. F., & Coimbra, C. E. (2001). American hookworm antiquity. *Medical Anthropology, 20(1), 96-101.*
- Reitz, E. J. y Elizabeth S. Wing, 1999, Zooarchaeology.
- Renault-Miskovsky, J., & Leroi-Gourhan, A. (1981). Palynologie et archéologie: nouveaux résultats, du Paléolithique Supérieur au Mésolithique. *Quaternaire, 18(3), 121-128.*
- Renfrew, C. (2000). *Loot, legitimacy, and ownership: the ethical crisis in archaeology.*
- Ribeiro, J. F., & Walter, B. M. T. (1998). Fitofisionomias do bioma Cerrado. *Embrapa Cerrados-Capítulo em livro científico (ALICE)*.
- Ribeiro, L. (1997). Tradição e ruptura na arte rupestre da Lapa do gigante, Montalvânia-MG. *Clio – série Arqueológica, 1(12): 177-190.*
- Ribeiro, P. A. M. 1991. Os Caçadores Pampeanos e a Arte Rupestre. In: KERN, A. A. (Org.). *Arqueologia Pré-Histórica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Ed. Mercado Aberto*
- Robrahn-González, E. M. (1996). A ocupação ceramista pré-colonial do Brasil Central: origens e desenvolvimento. *Unpublished Ph. D. dissertation, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo (FFLCH/USP), São Paulo, SP, Brasil.*
- Robrahn-gonzález, E.M. (1988) A ocupação pré-colonial do vale do Ribeira de Iguape, SP: os grupos ceramistas do médio curso. *São Paulo, FFLCH-USP (dissertação de mestrado)*
- Rodrigues Ferreira, F. E. (1984). Mil e cem anos na história do local de S. Vicente de Fora. Contributo da arqueologia. *Al Mada, 2, p-11.*
- Rogge, J. H., & Schmitz, P. I. (1994). Projeto Corumbá: a ocupação pelos grupos ceramistas pré-coloniais. *Revista de Arqueologia, 8(2), 169-180.*
- Roosevelt, A. C., Douglas, J., & Brown, L. (2002). The migrations and adaptations of the first Americans: Clovis and pre-Clovis viewed from South America. *The first Americans: the Pleistocene colonization of the New World, 27, 159-236.*
- Rosan, B., & Lamont, R. J. (2000). Dental plaque formation. *Microbes and infection, 2(13), 1599-1607.*
- Rossato, P. S.; Sartori M. G. B.; Missio, L. R. & Rosa, J. L. (2003). A gênese das enchentes de São Miguel na região central do Rio Grande do Sul. In: *CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, XIII, Santa Maria, RS, Cd-rom.*
- Roudart, L., & Mazoyer, M. (2001). História das agriculturas do mundo. *Lisboa: Instituto Piaget.*

- Rotman, D.; Nassaney, M. S. (1997) Class, gender, and the built environment: deriving social relations from cultural landscapes in Southwest Michigan. *Historical Archaeology*, v. 31, p. 42-62.
- Sano, Y., Terada, K., Hidaka, H., Yokoyama, K., & Nutman, A. P. (1999). Palaeoproterozoic thermal events recorded in the ~ 4.0 Ga Acasta gneiss, Canada: Evidence from SHRIMP U-Pb dating of apatite and zircon. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 63(6), 899-905.
- Santos Da Rosa, N., Cura, S., Garsés, S., & Cura, P. (2014). Between tools and engravings: technology and experimental archaeology to the study of cachao do algarve rock art. *BAR International Series*, 2657, 87-96.
- Santos Júnior, V. (2013). Arqueologia da paisagem: proposta geoambiental de um modelo explicativo para os padrões de assentamentos do Enclave Arqueológico Granito Flores, microrregião de Angicos (RN).
- Sauer, C. O. (1944). A geographic sketch of early man in America. *Geographical Review*, 34(4), 529-573.
- Scheel-Ybert, R. (2000). *Vegetation stability in the Southeastern Brazilian coastal area from 5500 to 1400 14C yr BP deduced from charcoal analysis. Review of Palaeobotany and Palynology*, 110(1-2), 111-138.
- Scheel-Ybert, R. (2001). *Man and vegetation in southeastern Brazil during the late Holocene. Journal of Archaeological Science*, 28(5), 471-480.
- Scheel-Ybert, R., Eggers, S., Wesolowski, V., Petronilho, C. C., Boyadjian, C. H., DeBlasis, P. A., ... & Gaspar, M. D. (2003). Novas perspectivas na reconstituição do modo de vida dos sambaquieiros. *Revista de Arqueologia*, 16(1), 109-137.
- Scheel-Ybert, R. I. T. A., solari, M. E., & Freitas, F. D. O. (2003). Arqueobotânica: Integrando indícios sobre meio ambiente, uso de vegetais e agricultura à arqueologia. Atas do XII Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira. São Paulo: SAB.
- Scheel-Ybert, R., Eggers, S., Wesolowski, V., Petronilho, C. C., Boyadjian, C. H., Gaspar, M. D., ... & DeBlasis, P. (2009). Subsistence and lifeway of coastal Brazilian moundbuilders. *Treballs d'Etnoarqueologia*, 7, 37-53.
- Scheel-Ybert, Rita. 2016. *Arqueobotânica na América do Sul: Paisagem, subsistência e uso de plantas no passado*. In: Dossie Arqueobotânica na América do Sul, Scheel-Ybert, R. (Org.). Cadernos do Lepaarq, 13(25): 1-14.
- Scheie, A. A. (1994). Mechanisms of dental plaque formation. *Advances in Dental Research*, 8(2), 246-253.
- Schmitz, E. (1994). *Os jesuítas e a educação*. São Leopoldo: Unisinos.
- Schmitz, P. (1998). Peopling of the Seashore of Southern Brazil. *PLEW, M. Explorations in American Archaeology: Essays in honor of Wesley Hurt*. Lanham, New York, Oxford: University Press of America, 193-220.
- Schmitz, P. I. (1993). *Caçadores e coletores antigos da região do Cerrado. Cerrado. Caracterização, ocupação e perspectivas*, Pinto MN (Org). Ed. Univ. de Brasília, 109-154.
- Schmitz, P. I. (1999). Pescadores-caçadores-coletores do Pantanal do Mato Grosso do Sul. *Pré-história da Terra Brasilis*, 149-56.]
- Schmitz, P. I. & Brochado, J. 1981a [1972]. Dados para una secuencia cultural de Rio Grande do Sul (Brasil). *Pesquisas-Antropologia*, 32: 161-183.
- Schmitz, P. I. & Brochado, J. 1981b [1974]. Arqueologia do Rio Grande do Sul, Brasil. *Estudos Leopoldenses*, 18 (64): 161-184.
- Schmitz, P. I., OSORIO ROSA, A., & VIETTI BITENCOURT, A. L. (2004). Arqueologia nos cerrados do Brasil Central: Serranópolis III. *Pesquisas. Antropologia*, (60), 3-286.
- Schmitz, P., Naue, E., & Becker, I. B. I. 1991. Os aterros dos campos do Sul: a Tradição Vieira. *Arqueologia y Pre-História do Rio Grande do Sul*, 221-250.
- Schneider, M. (2008). *Fuzzy spatial data types for spatial uncertainty management in databases*. In *Handbook of research on fuzzy information processing in databases* (pp. 490-515). IGI Global.
- Secretaria de Planejamento do Estado de Mato Grosso do Sul (SEPLAN). (1993). *COEST SEPLAN, A. M. (1990). Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral. Fundação IBGE. SEPLAN-MS/FIPLAN/IBGE. (1989). Macrozoneamento geoambiental do Estado de Mato Grosso do Sul. Campo Grande. SEPLAN-MS/IBGE. (1990). Atlas multirreferencial do Estado de Mato Grosso do Sul. Campo Grande.*
- Silva, F. A. (2000). *As tecnologias e seus significados: um estudo da cerâmica dos Asuriní do Xingu e da cestaria dos Kayapó-Xikrin sob uma perspectiva etnoarqueológica*. São Paulo: FFLCH/MAE-USP, Tese de Doutorado.

Silva, J. L. L. et. al. (1986) As inscrições rupestres da Paranaíba. *Três Lagoas: UFMS*. (Documento não publicado).

- Simas de Aguiar, R. L., Marques Lima, K., & Guimarães Freitas, L. (2012). *Continuidades e transformações nas manifestações rupestres da tradição planalto em Mato Grosso do Sul, Brasil*. O caso das pinturas rupestres do município de Rio Negro. *Dialogos (14159945)*, 16(3).
- Soares, A.L.R., (2001/02). *Arqueologia, história e etnografia: o denominador Guarani*. Revista de Arqueologia vol. 14/15, 97e114.
- Soares, A. L. (1997) Guarani. Organização Social e Arqueologia. Porto Alegre: Edipucrs.
- Souza, M. (1998). *Estrutura florística e composição da vegetação de um remanescente de floresta de margem esquerda do rio Paraná, nas proximidades de Porto Rico, Pr, Brasil*. 1998 (Doctoral dissertation, Tese (Doutorado)–Instituto de Biociência, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro).
- Sousa, A. C. (2005) *Arqueologia da paisagem e a potencialidade interpretativa dos espaços sociais*. *Habitus*, 3 (2), 291-300
- Souza, C. A., Lani, J. L., & Sousa, J. B. (2006). *Origem e evolução do Pantanal Mato-grossense*. VI Simpósio nacional de geomorfologia/regionalconferencegeomorphology. Geomorfologia tropical e subtropical: processos, métodos e técnicas/Tropical and subtropical geomorphology: processes methods and techniques. Goiânia, 6, 6-10.
- Stevaux, J. (1994). The upper Paraná River (Brazil): geomorphology, sedimentology and paleoclimatology. *Quaternary International*, 21, 143-161.
- Stevaux, J. C. (1993). *O rio Paraná: geomorfogênese, sedimentação e evolução quaternária do seu curso superior (região de Porto Rico, PR)* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Stevaux, J. C. (2000). *Climatic events during the late Pleistocene and Holocene in the upper Parana River: Correlation with NE Argentina and South-Central Brazil*. *Quaternary International*, 72(1), 73-85.
- Stevaux, J. C., Souza Filho, E. D., & JABUR, I. C. (1997). A história quaternária do rio Paraná em seu alto curso. *A planície de inundação do alto rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos*. Maringá: EDUEM, 47-72.
- Stevaux, J.C., Souza Filho, E.E. & Jabur, I.C. (1997) – A história quaternária do rio Paraná em seu alto curso. In Vazzoler, A.E.A.M., Agostinho, A. A., Hahnn, N.S. (ed), *A planície de inundação do alto rio paraná: Maringá-PR*, Eduem: NUPELIA. Pp 47-72.
- Strauss, A., Oliveira, R. E., Villagran, X. S., Bernardo, D. V., Salazar-García, D. C., Bissaro, M. C., & de Oliveira, E. C. (2016). Early Holocene ritual complexity in South America: the archaeological record of Lapa do Santo (east-central Brazil). *antiquity*, 90(354), 1454-1473.
- Stuiver, M., Reimer, P. J., & Reimer, R. W. (2017). Calib 7.1 [www program].
- Szathmary, E. J. (1993). mtDNA and the peopling of the Americas. *American journal of human genetics*, 53(4), 793.
- Tamanaha, E. K. (2018). Um panorama comparativo da Amazônia no ano 1000. Tese de Doutorado, Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo. doi:10.11606/T.71.2019.tde-18012019-150326. www.teses.usp.br
- Tatumi, S H, Martins, G R, Kashimoto, E M, Ayta, W E.F., & Watanabe, S. (1997). Chronological study of archaeological sites in the State of Mato Grosso do Sul - Brazil; *Estudo cronológico de sítios arqueológicos do Estado do Mato Grosso do Sul. Brazil*.
- Tatumi, S. H., Peixoto, M. N. O., Moura, J. R., Mello, C. L., Carmo, I. O., Kowata, E. A., ... & Kassab, L. R. (2003). Optical dating using feldspar from Quaternary alluvial and colluvial sediments from SE Brazilian Plateau, Brazil. *Journal of Luminescence*, 102, 566-570.
- Thornton, C. P., & Schurr, T. G. (2004). Genes, language, and culture: an example from the Tarim Basin. *Oxford Journal of Archaeology*, 23(1), 83-106.
- Torrence, R., Wright, R., & Conway, R. (2004). Identificação de grânulos de amido usando análise de imagens e técnicas multivariadas. *Journal of Archaeological Science*, 31 (5), 519–532. doi: 10.1016 / j.jas.2003.09.014
- Tortato F. R. (2018). Resumo executivo da proposta de criação do mosaico de unidades de conservação do pantanal norte. *Diretoria de Criação e Manejo de unidades de Conservação*.
- Ussami, N., Shiraiwa, S., & Dominguez, J. M. L. (1999). Basement reactivation in a sub-Andean foreland flexural bulge: The Pantanal wetland, SW Brazil. *Tectonics*, 18(1), 25-39.
- Verde, M. (1997). A Late Pleistocene Settlement in Chile, Volume 2: The Archaeological Context and Interpretation. *Smithsonian Institution, Washington, DC*.

- Verde, M. (1997). A Late Pleistocene Settlement in Chile, Volume 2: The Archaeological Context and Interpretation. *Smithsonian Institution, Washington, DC*.
- Veroneze, E. (1992) *A ocupação do Planalto Central Brasileiro: o nordeste do Mato Grosso do Sul. 1992* (Doctoral dissertation, Dissertação (Mestrado em História) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos. São Leopoldo).
- Veroneze, E. (1994). A ocupação do Planalto Central Brasileiro: O nordeste do Mato Grosso do Sul. *São Leopoldo, UNISINOS* (dissertação de mestrado).
- Verstappen, H. T. (1977). *Remote sensing in geomorphology* (No. 551.4). Elsevier Scientific Pub. Co.,
- Vialou, A. V., Badu, H., D'Errico, F., & Vialou, D. (1996). Les colorants rouges de l'habitat rupestre de Santa Elina, Mato Grosso (Brésil).
- Vialou, D. (2005). Representações rupestres. *Pré-história do Mato Grosso, 1*, 245-254.
- Vialou, D., & Vialou, A. V. (2013). Fressignes (Indre, France), campement de chasseurs solutréens aux limites de l'extrême septentrional. *Espacio Tiempo y Forma. Serie I, Prehistoria y Arqueología, 1*(5).
- Vilhena-Vialou, Á. (2003). Santa Elina, Mato Grosso, ocupações pleistocênicas. In *Anais do XII Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira. Resumos* (p. 78).
- Waselkov, G. A. (1987). Shellfish gathering and shell midden archaeology. In *Advances in archaeological method and theory* (pp. 93-210). Academic Press.
- Wells, M. J. (1991). Ethnic groups and knowledge systems in agriculture. *Economic Development and Cultural Change, 39*(4), 739-771.
- Wesolowski, V. (2007). Cáries, desgaste, cálculos dentários e micro-resíduos da dieta entre grupos pré-históricos do litoral norte de Santa Catarina: É possível comer amido e não ter cárie?
- Wesolowski, V., de Souza, S. M. F. M., Reinhard, K. J., & Ceccantini, G. (2010). Evaluating microfossil content of dental calculus from Brazilian sambaquis. *Journal of Archaeological Science, 37*(6), 1326-1338.
- White, T.D. & Folkens, P.A. (2000): Human Osteology, Second Edition, *Academic Press*
- Whitney, B. S., Mayle, F. E., Punyasena, S. W., Fitzpatrick, K. A., Burn, M. J., Guillen, R., & Metcalfe, S. E. (2011). A 45 kyr palaeoclimate record from the lowland interior of tropical South America. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 307*(1-4), 177-192.
- Wüst, I. (1990). Continuidade e mudança: para uma interpretação dos grupos ceramistas pré-coloniais da bacia do rio Vermelho, Mato Grosso. *Unpublished Ph. D. dissertation, Universidade de São Paulo, São Paulo*.
- Young, C., Kim, S. S., Luzinova, Y., Weida, M., Arnone, D., Takeuchi, E., ... & Mizaikoff, B. (2009). External cavity widely tunable quantum cascade laser based hollow waveguide gas sensors for multianalyte detection. *Sensors and Actuators B: Chemical, 140*(1), 24-28.
- Zarrillo, S. 2012 Human Adaptation, Food Production, And Cultural Interaction during the Formative Period in Highland Ecuador. Disertación doctoral. Department of Archaeology, University of Calgary, Calgary.
- Zurro, D. (2006). El análisis de fitolitos y su papel en el estudio del consumo de recursos vegetales en la prehistoria: bases para una propuesta metodológica materialista. *Trabajos de prehistoria, 63*(2), 35-54. Ni carne ni pescado (consumo de recursos vegetales en la Prehistoria): Análisis de la variabilidad de los conjuntos Fitolitológicos en contextos cazadores-recolectores.

ANEXOS

1. Mapa del estado de Mato Grosso do Sul – Cuencas, Subcuencas y Municipios;
2. Los calcules dentales – Procedimientos de extracción;
3. Relatorías generados en la Base de datos Samburá;
4. Tabla extraída de la base de datos con todas las fechas de C14 calibradas;
5. Tabla extraída de la base de datos con las dataciones TL;
6. Tabla extraída de la base de datos con la ubicación de los yacimientos con arte rupestre;
7. Tabla de fechas complementares de la región centro este de Brasil (fechas fornecidas por otros equipos);
8. Tabla complementar de yacimientos del Pantanal de Schmitz;
9. Tablas extraídas de la base de datos con las Tradiciones y Culturas Arqueológicas identificadas, nivel de integridad de los yacimientos y tipos de intervención arqueológicas en los yacimientos catastrados;
10. Mapas generados/resultados de la tesis;
11. Tablas de coordenadas de los concheros de Corumbá – Fuente: IPHAN – MS.

1. Mapa del estado de Mato Grosso do Sul – Cuencas, Subcuencas y Municipios;

MAPA DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
Divisão político-administrativa e divisão em sub-bacias hidrográficas

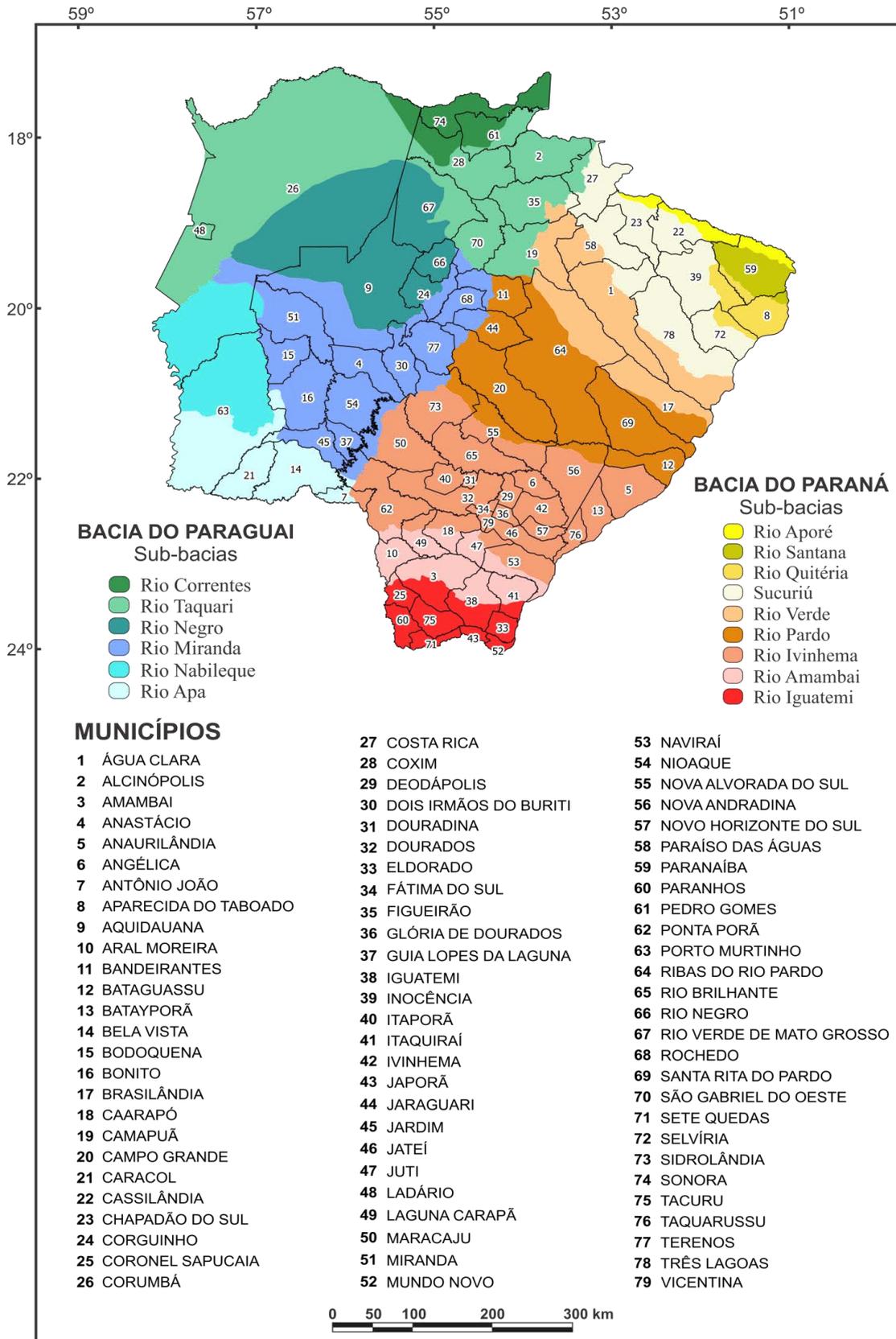


imagen 59: ubicaciones de los municipios y sub cuencas de MS. Fuente: Catálogo de artefactos líticos de Mato Grosso do Sul (Martins y Kashimoto, 2014).

2. Los calcules dentales – Procedimientos de extracción;
- 2.2. Fase de recolecta y analisis laboratoriales - para extracción de los caculos dentales

Se revisará el material de las siguientes regiones ya mencionadas: Un yacimiento al sudeste de Mato Grosso del Sul (VN1) - Brasil y otro al este (UR8). Porque solamente en ellos, hasta ahora, han sido recolectados los cráneos con dientes para análisis.

2.3. Fase de recolecta

Las plantas de la colección de referencia que se inició (Tabla 13) fueran cosechadas en la visita a los yacimientos para que estas informaciones se queden disponibles en la base de datos para la comparación con los microfósiles hallados en los dientes y utilización en investigaciones futuras, así se empezó una recolección de referencia. En seguida, las muestras de plantas (raíces y semillas) recolectadas en los yacimientos UR8 y VN1 y como fueron procesadas (imagen que sigue):

1	Nome de la Planta	Sigla del Sitio	Nome del Sitio
2	Talinum - (UR8) - Recolecta 1	UR8	CÓRREGO URUCUM - 08
3	Brachiaria decumbens - (UR8) - Recolecta 11	VN1	RIO IVINHEMA - 01
4	Cuphea glutinosa - (UR8) - Recolecta 3	UR8	CÓRREGO URUCUM - 08
5	Zea mays - (VN1) - Recolecta 6	VN1	RIO IVINHEMA - 01
6	Merremia sp. - (UR8) - Recolecta 6	UR8	CÓRREGO URUCUM - 08
7	Taraxacum Officinale Asteraceae - (UR8) - Recolecta 7	VN1	RIO IVINHEMA - 01
8	Leonotis nepetaefolia - (UR8) - Recolecta 8	UR8	CÓRREGO URUCUM - 08
9	Physalis angulata L. - (UR8) - Recolecta 9	VN1	RIO IVINHEMA - 01
10	Emilia serratifolia - (UR8) - Recolecta 10	UR8	CÓRREGO URUCUM - 08
11	Ruellia brevifolia - (UR8) - Recolecta 12	VN1	RIO IVINHEMA - 01
12	Attalea phalerata - (UR8) - Recolecta 13	UR8	CÓRREGO URUCUM - 08
13	Semillas - (UR8 e VN1) - recolectadas	VN1	RIO IVINHEMA - 01
14	Bactris silosa - (VN1) - Recolecta 9	VN1	RIO IVINHEMA - 01
15	Enterolobium contortisiliquum - (VN1) - Recolecta 8	UR8	CÓRREGO URUCUM - 08
16	Cymbopogon citratus - (VN1) - Recolecta 4	UR8	CÓRREGO URUCUM - 08
17	Manihot esculenta - (VN1) - Recolecta 2	UR8 E VN1	CÓRREGO URUCUM - 08 e RIO IVINHEMA - 01
18	Musa ssp - (VN1) - Recolecta 7	UR8	CÓRREGO URUCUM - 08
19	Phyllostachys aurea - (VN1) - Recolecta 3	UR8	CÓRREGO URUCUM - 08
20	Chamissoa sp - (vn1) - Recolecta 10	VN1	RIO IVINHEMA - 01

Tabla 13: Plantas recolectas en las áreas de los yacimientos UR8 y VN1



Plantas recolectas en los yacimientos investigados UR8 y VN1, a la derecha a la izquierda de arriba para abajo: 1. Talinum (UR8) – recolecta 1, 2. Brachiaria decumbens (UR8) – recolecta 11, 3. Cuphea glutinosa (UR8) – recolecta 3, 4. Zea mays (VN1) – recolecta 6, 5. Serralia – Emilia serratifolia, 6. Ruellia brevifolia (UR8) – recolecta 12, 7. Bambu – Phyllostachys aurea (VN1) – recolecta 3, 8. Merremia sp. (UR8) – recolecta 6, 9. Taraxacum officinale asteraceae (UR8) – recolecta 7, 10. Leonotis nepetaefolia (UR8) – recolecta 8, 11. Physalis angulata – recolecta 9, 12. Attalea phalerata – Acuri (UR8) – recolecta 13, 13. Musa ssp. (VN1) – recolecta 7, 14. Cymbopogon citratus (VN1) – recolecta 4, 15. Timbaúva – Enterolobium contortisiliquum (VN1) – recolecta 8, 16. Manihot esculenta (VN1) – recolecta 2, 17. Tucum – Bactris setosa (VN1) – recolecta 9.

En parceria, con un botánico y un ingeniero ambiental¹⁴ se recolectó e identificó las 17 muestras de plantas, en el área acerca de 160m² de los yacimientos UR8 y VN1. Este material será utilizado para empezar una colección de referencia de plantas “modernas” de Mato Grosso do Sul. A las plantas recolectadas se las identificó, fotografió y se produjo láminas microscópicas de estas plantas para posteriores comparaciones.

Han sido utilizadas varias fuentes que sirven para delimitar o definir los criterios utilizados en la selección de plantas para la colección comparativa. En primer lugar, fueron consultadas diversas fuentes etnohistóricas del Pantanal y de la Sabana, con el propósito de identificar aquellas plantas que pudieron ser de importancia económica, medicinal y/o ritual durante el periodo colonial temprano en *síte* del EMBRAPA. De este modo se ha buscado conocer las posibles plantas aprovechadas en distintos momentos antes y después de la irrupción europea en la región (Pearsall *et al.* 2004; Piperno y Pearsall 1998;

¹⁴ Biólogo Ms. Carlos Alberto Rodrigues Gonçalves - UFGD y el ingeniero ambiental Daniel Hakanara Funai - UFMS

Piperno *et al.*, 2000; Zarrillo 2012). Cabe decir que las solamente se recorrió plantas que estaban en un rayo de 50m del ponto central de los yacimientos. Por último, se ha recurrido también a los testimonios de campesinos/vendedores de vegetales en las regiones investigadas, donde se hicieron las recolecciones de plantas. Mismo que las plantas locales se han cambiado a través de los tiempos, cuando fueren hallados microfósiles (almidones y fitolitos) en herramientas, vasijas de cerámica i cálculos dentales se podrá hacer comparaciones y fornecer huellas para futuras investigaciones.

La identificación de plantas generalmente implica la comparación visual de gránulos arqueológicos individuales con material de referencia moderno. Sin embargo, este enfoque tiene importantes limitaciones. Por un lado, el almidón de plantas modernas y domesticadas y el de sus ancestros salvajes antiguos pueden no ser directamente comparables morfológicamente; colecciones de referencia relevantes para almidones de variedades de plantas ancestrales no están disponibles. Además, la inspección del escaneo las imágenes de microscopio electrónico de gránulos de almidón de múltiples fuentes vegetales revelan una considerable similitud en la morfología entre y dentro de las especies (Les Copeland y Hardy, 2018).

2.4. Los Gránulos de almidones y la preparación de láminas de las plantas

Se considera relevante la información que proporcionan los estudios de gránulos de almidón en arqueología (Torrence *et al.* 2004) y de fisiología de plantas (Buléon et al. 1998), en el sentido de los señalamientos que se hacen en referencia a los gránulos depositados en las distintas partes de las plantas.

Para la preparación de las láminas de microscopia permanente, los rizomas fueron rallados y machacados, con la finalidad de obtener una muestra abundante de gránulos de almidón. Después se mezclará el resultado del rallado con glicerina, y, con las láminas listas, se las fotografiará y se las medirá con el microscopio óptico Olympus BX 41, con las lentes 20x y 50x, de campo claro y de luz polarizada. Como metodología elegida se hará los análisis micro botánicos en fragmentos en varios dientes de los cráneos, descritos en la secuencia.

El tratamiento arqueológico de cualquiera de las clases de microfósiles podrá involucrar los siguientes niveles de trabajo: a) confección de colecciones de referencia, b) realización de ensayos tafonómicos, c) recuperación o extracción, montaje, observación y registro de las muestras arqueológicas, d) interpretación de los resultados en términos de la asignación taxonómica y anatómica de los microfósiles y la identificación de procesos tafonómicos de origen antrópico o natural involucrados e) implementación de controles para la evaluación de variables supervivencia y contaminación.

2.5. Procedimientos de recolecta del muestreo en los cráneos (dientes).

En la secuencia los dientes disponibles para el estudio:

CráneoUR8		Cráneo VN1	
			
N.º	Diente	N.º	Diente
11	Central superior derecho	34	1º Premolar inferior derecho
12	Lateral superior derecho	35	2º Premolar inferior izquierdo
13	Canino superior derecho	36	1º Molar inferior izquierdo
14	Premolar derecho		
15	2º Premolar superior derecho		
16	1º Premolar superior derecho		
17	3º molar superior derecho		
18	2º molar superior derecho		
21	Central superior izquierdo		
23	Canino superior izquierdo		
31	Incisivo-Central inferior izquierdo		
44	2º Premolar inferior derecho		

Tabla 14: Muestras disponibles para investigación

2.6. Procedimiento de retirada de las muestras de los cálculos dentales de los dientes

En primer lugar, se limpió los dientes con un cepillo de dientes suave y luego con un vaporizador de aire a presión para limpiar el polvo, y así eliminar la tierra adherida a otras partículas. Se ha sacado muestras de los dientes que más tenían cálculos dentales en los dos cráneos.

Un profesional dentista ha realizado todo el procedimiento. La placa mineralizada y el esmalte protector se eliminaron con un pico dental de metal. Utilizando un bisturí y una aguja estéril (uno para cada caso) para raspar las áreas de los dientes con el cálculo visible, y el residuo obtenido se transfirió directamente unas pequeñas láminas de papel aluminio; después a un tubo, previamente esterilizado, *Eppendorf* de 2ml, uno para cada muestra, marcando cada uno de estos tubos con la información del diente y el lado donde se obtuvo el residuo de cálculo dental. Después de la extracción los cálculos se mantuvieron en papel aluminio, dentro de un contenedor plástico con tapa, hasta su posterior análisis microscópica.

2.7. La preparación de las muestras de cálculo dental sacadas de los dientes de los dos cráneos hallados (UR8 y VN1)

El trabajo fue hecho en el Laboratorio de Análisis Arqueológicas de la UAB. Las muestras de cálculo (Tabla 14) fueron pesadas (Tabla 16) y se limpiaron con una sumersión a HCL hasta que dejaron de burbujear en agua destilada (hasta tres veces) para eliminar cualquier rastro de sedimento. Después de la precipitación del agua, se limpió las muestras y se las colocó en la centrifuga hasta que no hubiese más burbujas creadas por el HCL, identificando la suciedad y los cálculos se presentasen disueltos completamente.

Este método permitió eliminar la suciedad de la superficie, lo que afectó mínimamente el cálculo, asegurando que la superficie estuviera libre de contaminantes. Posteriormente, la piedra/el cálculo se degradó a una solución débil de HCl al 4% diluida con 8,25 ml de agua destilada para extraer las micro trazas depositadas en los cálculos. Las muestras fueron centrifugadas y el

exceso de agua sacado con una pipeta, quitando el supernatante, y lo que restó fueron los cálculos dentales disueltos.

La técnica consiste básicamente en disolver la matriz de cálculo dental mediante la acción de HCl y lavarla con agua destilada y centrifugar la solución repetidamente. Después de la última centrifugación, la tercera, el agua destilada se descarta con una pipeta. La solución final, por tanto, consta de microfósiles (granos de almidón, fitolitos y otros) sumergidos en etanol.

2.8. Muestras retiradas y su ubicación en la boca

Diente	Ubicación	Yacimiento
Diente 12 - Lateral superior	Lado derecho	UR8 - Urucum 8
Diente 13 - Canino superior	Lado derecho	UR8 - Urucum 8
Diente 17 - 2º molar superior derecho	Lado derecho	UR8 - Urucum 8
Diente 34 - 1º premolar inferior	Lado izquierdo	VN1 - Río Ivinhema 1
Diente 35 - 2º premolar inferior	Lado izquierdo	VN1 - Río Ivinhema 1
Diente 36 - 1º molar inferior	Lado izquierdo	VN1 - Río Ivinhema 1

Tabla 15: Dientes utilizados para extracción de los cálculos dentales

2.9. Yacimiento/diente: Peso de la muestra

Yacimiento/diente	Peso de la muestra
UR8/12	0,001
UR8/13	0.027
UR8/17	0.028
VN1/34	0.013
VN1/35	0,011
VN1/36	0.012

Tabla 16: Peso de las muestras sin adición de HCL y agua

2.10. Lo que se buscó en las láminas

Almidones se buscarán en función de su morfología (laminillas superficiales, hilio, protuberancias y depresiones), característicos de su extensión cruzada bajo microscopía de luz polarizada y otros microvestigios como pólenes, fitolitos, hongos, algas y todo que puede estar atrapado en los cálculos. Las recolecciones de plantas modernas en las regiones investigadas se utilizaron para la comparación. Cabe señalar que las metodologías y criterios

para identificar gránulos de almidón arqueológicos y otros microfósiles atrapados en el cálculo dental también se basaron en el estudio de literatura y claves de identificación.

3. Relatorías generados em la Base de datos Samburá;

Relatório de Sítios Sambura

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
AA1	PIRAKUÁ - 01	Paraguai	Apa	Bela Vista/MS	342	Planície	Lajedo	CÓRREGO PIRAKUÁ	143		Líticos	5	-22,00897222	-56,04183333
AA2	ANTÔNIO JOÃO - 02	Paraguai	Apa	Antônio João/MS	550	Planície	Encosta	CÓRREGO ESTELITA	1150	Abrigo sobre rocha	Líticos e Cerâmicas	151	-22,25553611	-56,06402778
AA3	ANTÔNIO JOÃO - 03	Paraguai	Apa	Antônio João/MS	550	Planície	Lajedo	CÓRREGO ITÁ	50	Abrigo sobre rocha	Líticos	814	-22,19860278	-56,01612778
AA4	ANTÔNIO JOÃO - 04	Paraguai	Apa	Antônio João/MS	450	Planície	Morro	CÓRREGO ESTELITA	790	Abrigo sobre rocha	Líticos	5	-22,21708611	-56,03024167
AA5	SALTO DO APA - 01		Apa	Antônio João/MS						Abrigo sobre rocha	Líticos	1	-22,09666667	-57,62138889
AB2	AMAMBAÍ - 02	Paraná	Amambaí	Itaquiraí/MS	234	Planície	Terraço fluvia	RIO AMAMBAÍ	20	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	91	-23,34666667	-53,86666667
AB3	AMAMBAÍ - 03	Paraná	Amambaí	Itaquiraí/MS	239	Planície	Terraço Estrut	RIO AMAMBAÍ	20	Céu aberto	Líticos	2	-23,33222222	-53,85166667
AB4	RIO AMAMBAI 4	Paraná	Amambaí	Amambaí/MS	100	Planície	Margem	RIO AMAMBAÍ	55	Céu aberto	Líticos	63	-22,91313889	-55,00097222
AB5	RIO AMAMBAI 5	Paraná	Amambaí	Amambaí/MS	315	Planície	Encosta	RIO AMAMBAÍ	30	Céu aberto	Líticos	7	-22,91252778	-54,98505556
AB6	RIO AMAMBAI 6	Paraná	Amambaí	Laguna Carapá/MS	343	Planície	Encosta	RIO AMAMBAÍ	360	Céu aberto	Líticos	5	-22,39163889	-54,90530556
AB7	RIO AMAMBAI 7	Paraná	Amambaí	Laguna Carapá/MS	300	Planície	Lajedo	RIO AMAMBAÍ	160	Céu aberto	Líticos	9	-22,88402778	-54,85286111
AC1	CÓRREGO ACOGO - 01	Paraguai	Negro	Anastácio/MS						Céu aberto	Líticos	28	-24,11861111	-55,8175
AC2	CÓRREGO ACOGO - 02	Paraguai	Miranda	Anastácio/MS	170	Colina Suave	Média Verten	CÓRREGO ACOGO	200	Céu aberto	Líticos	13	-20,7275	-56,03916667
AD1	RIO ANHANDUÍ - 01	Paraná	Pardo	Campo Grande/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	172	-20,55722222	-54,66194444

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
AD2	RIO ANHANDUÍ - 02	Paraná	Pardo	Campo Grande/MS						Céu aberto		0	-20,62805556	-54,7125
AD3	RIO ANHANDUÍ - 03	Paraná	Pardo	Campo Grande/MS						Céu aberto	Líticos	2	-20,59583333	-54,72138889
AD4	RIO ANHANDUÍ - 04	Paraná	Pardo	Campo Grande/MS						Céu aberto		0	-20,56472222	-54,64833333
AD5	RIO ANHANDUÍ - 05	Paraná	Pardo	Campo Grande/MS						Céu aberto		0	-20,89361111	-54,65972222
AD6	RIO ANHANDUÍ - 06	Paraná	Pardo	Campo Grande/MS						Céu aberto	Líticos	17	-20,5875	-54,71861111
AE1	CÓRREGO ALEGRE - 01	Paraná	Pardo	Ribas do Rio Pardo/MS	444	Planície	Terraço Estrut	CÓRREGO ALEGRE	90	Céu aberto	Líticos	31	-20,46527778	-54,06416667
AF1	RIBEIRÃO ÁGUA LIMPA - 01	Paraná	Verde	Brasilândia/MS	372	Planalto	Base de Verte	RIBEIRÃO ÁGUA LIMPA	70	Céu aberto	Líticos	74	-20,80680556	-52,578
AJ1	ANTÔNIO JOÃO - 01			Bela Vista/MS						Céu aberto			-22,23393333	-56,06266389
AL1	ARIGOLÂNDIA - 01	Paraguai	Taquari	Corumbá/MS	222	Serra	Terraço Estrut	CÓRREGO ARIGOLÂNDIA	100	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	813	-19,20055556	-57,64
AM1	CÓRREGO DO CAMPO - 01	Paraná		Aparecida do Taboado/MS	387	Planície	Terraço Estrut	CÓRREGO DO CAMPO	1000	Céu aberto	Líticos	5	-20,06111111	-51,11611111
AN1	ANAURILÂNDIA - 01	Paraná	Paraná	Anaurilândia/MS	239	Planície	Dique Margin	RIO ANHANDUÍ	2	Céu aberto	Líticos	513	-22,31611111	-52,68333333
AN2	ANAURILÂNDIA - 02	Paraná	Paraná	Anaurilândia/MS						Céu aberto	Cerâmicas	4	-22,30138889	-52,69194444
AN3	ANAURILÂNDIA - 03	Paraná	Paraná	Anaurilândia/MS						Céu aberto	Líticos	14	-22,26527778	-52,60527778
AO1	RIO APORE - 01	Paraná	Aporé	Paranaíba/MS	326	Planície	Terraço fluvia	RIO APORE	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	96	-19,4325	-50,98444444
AO2	RIO APORE - 02	Paraná	Aporé	Paranaíba/MS	323	Planície	Terraço fluvia	RIO APORE	1	Céu aberto	Líticos	4	-19,42861111	-50,99222222

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
A05	RIO APOREÉ - 05	Paraná	Aporé	Paranaíba/MS	339	Planície	Terraço fluvia	RIO APOREÉ	200	Céu aberto	Líticos	5	-19,31530556	-51,08922222
AP10	ALTO PARANÁ - 10	Paraná	Paraná	Santa Rita do Pardo/MS	255	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	51	-21,59	-52,07777778
AP11	ALTO PARANÁ - 11	Paraná	Paraná	Santa Rita do Pardo/MS	255	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	248	-21,58583333	-52,08277778
AP12	ALTO PARANÁ - 12	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS	291	Planície	Terraço Estrut	RIO PARANÁ	90	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	4915	-21,54111111	-52,10583333
AP13	ALTO PARANÁ - 13	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS	269	Planície	Terraço Estrut	CÓRREGO PAREDÃO	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	2168	-21,50388889	-52,07361111
AP16	ALTO PARANÁ - 16	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS	255	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	97	-21,48527778	-51,96111111
AP17	ALTO PARANÁ - 17	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS	250	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	5	-21,42472222	-51,92333333
AP18	ALTO PARANÁ - 18	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS	252	Planície	Planície de in	AFLUENTE ANÔNIMO	0	Céu aberto	Líticos	5	-21,3725	-51,91027778
AP19	ALTO PARANÁ - 19	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS	252	Planície	Planície de in	LAGOA ANÔNIMA	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	99	-21,35583333	-51,89027778
AP22	ALTO PARANÁ - 22	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	255	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	4	-21,24166667	-51,86416667
AP23	ALTO PARANÁ - 23	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	255	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	7	-21,17083333	-51,88055556
AP24	ALTO PARANÁ - 24	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	255	Planície	Lajedo	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	15	-21,16583333	-51,88138889
AP25	ALTO PARANÁ - 25	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	255	Planície	Lajedo	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	130	-21,14361111	-51,88222222
AP26	ALTO PARANÁ - 26	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	255	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	22	-21,12583333	-51,85666667
AP27	ALTO PARANÁ - 27	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS	255	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	47	-21,12472222	-51,83833333

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
AP28	ALTO PARANÁ - 28	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	255	Planície	Lajedo	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	1	-21,115	-51,82388889
AP29	ALTO PARANÁ - 29	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	255	Planície	Lajedo	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	882	-21,10777778	-51,81055556
AP30	ALTO PARANÁ - 30	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	249	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	36	-21,10138889	-51,79444444
AP31	ALTO PARANÁ - 31	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	255	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	4	-21,09833333	-51,79166667
AP32	ALTO PARANÁ - 32	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	255	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	119	-21,0875	-51,78777778
AP33	ALTO PARANÁ - 33	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	260	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	2	-21,01138889	-51,75666667
AP34	ALTO PARANÁ - 34	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	260	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	242	-20,99888889	-51,74666667
AP35	ALTO PARANÁ - 35	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	255	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	59	-20,98638889	-51,73805556
AP37	ALTO PARANÁ - 37	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	255	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	109	-20,95583333	-51,69916667
AP38	ALTO PARANÁ - 38	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	260	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	39	-20,93444444	-51,67416667
AP39	ALTO PARANÁ - 39	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	260	Planície	Lajedo	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	10	-20,91611111	-51,6525
AP4	ALTO PARANÁ - 04	Paraná	Paraná	Anaurilândia/MS	252	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	17	-22,21833333	-52,51222222
AP40	ALTO PARANÁ - 40	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	265	Planície	Margem	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	1422	-20,88861111	-51,63944444
AP41	ALTO PARANÁ - 41	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	260	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	180	-20,875	-51,63055556
AP42	ALTO PARANÁ - 42	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	260	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	240	-20,85416667	-51,635

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
AP43	ALTO PARANÁ - 43	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	260	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	293	-20,84527778	-51,63611111
AP44	ALTO PARANÁ - 44	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	260	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	2435	-20,83638889	-51,6375
AP45	ALTO PARANÁ - 45	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	260	Planície	Lajedo	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	120	-20,81166667	-51,63694444
AP46	ALTO PARANÁ - 46	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	276	Planície	Terraço Estrut	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	645	-20,80721667	-51,62485
AP47	ALTO PARANÁ - 47	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS						Céu aberto	Líticos	21		
AP48	ALTO PARANÁ - 48	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	256	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁ	5	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	54	-20,82722222	-51,63916667
AP49	ALTO PARANÁ - 49	Paraná	Paraná	Navirai/MS	236	Planície	Lajedo	RIO PARANÁ	100	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	64	-23,29944444	-53,735
AP5	ALTO PARANÁ - 05	Paraná	Paraná	Anaurilândia/MS	242	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	2492	-22,14777778	-52,42416667
AP50	ALTO PARANÁ - 50	Paraná	Paraná	Itaquiraí/MS	236	Planície	Terraço Estrut	RIO PARANÁ	50	Céu aberto		0	-23,44972222	-53,98194444
AP51	ALTO PARANÁ - 51	Paraná	Paraná	Itaquiraí/MS						Céu aberto		0	-23,45888889	-53,99555556
AP52	ALTO PARANÁ - 52	Paraná	Paraná	Itaquiraí/MS	234	Planície	Planície de in	RIO PARANÁ	1	Céu aberto	Líticos	61	-23,43861111	-53,94944444
AP53	ALTO PARANÁ - 53	Paraná	Paraná	Batayporã/MS	239	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁ	10	Céu aberto	Líticos	23	-22,71611111	-53,195
AP54	ALTO PARANÁ - 54	Paraná	Paraná	Batayporã/MS	248	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	9	-22,50305556	-53,01222222
AP55	ALTO PARANÁ - 55	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS	262	Planície	Duna	RIO PARANÁ	50	Céu aberto	Líticos	604	-21,26666667	-51,86777778
AP56	ALTO PARANÁ - 56	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	291	Planície	Terraço Estrut	RIO PARANÁ	2	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	36	-20,70277778	-51,6425

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
AP57	ALTO PARANÁ - 57	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	285	Planície	Terraço Estrut	RIO PARANÁ	2	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	66	-20,675	-51,63722222
AP58	ALTO PARANÁ - 58	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	285	Planície	Terraço Estrut	RIO PARANÁ	2	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	117	-20,62138889	-51,60944444
AP59	ALTO PARANÁ - 59	Paraná	Paraná	Selvíria/MS	279	Planície	Terraço Estrut	CÓRREGO BEBEDOURO	2	Céu aberto	Líticos	34	-20,59555556	-51,57916667
AP6	ALTO PARANÁ - 06	Paraná	Paraná	Bataguassu/MS	252	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	32	-21,80472222	-52,18694444
AP60	ALTO PARANÁ - 60	Paraná	Paraná	Selvíria/MS	281	Planície	Terraço Estrut	RIO PARANÁ	3	Céu aberto	Líticos	111	-20,59444444	-51,57083333
AP61	ALTO PARANÁ - 61	Paraná	Paraná	Selvíria/MS	284	Planície	Terraço Estrut	RIO PARANÁ	10	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	533	-20,59333333	-51,56444444
AP62	ALTO PARANÁ - 62	Paraná	Paraná	Selvíria/MS	284	Planície	Terraço Estrut	RIO PARANÁ	2	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	29	-20,58722222	-51,55138889
AP63	ALTO PARANÁ - 63	Paraná	Paraná	Selvíria/MS	283	Planície	Terraço Estrut	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	70	-20,57861111	-51,53388889
AP64	ALTO PARANÁ - 64	Paraná	Paraná	Selvíria/MS	279	Planície	Terraço Estrut	RIO PARANÁ	2	Céu aberto	Líticos	176	-20,57527778	-51,53083333
AP67	ALTO PARANÁ - 67	Paraná	Paraná	Selvíria/MS	281	Planície	Terraço Estrut	RIO PARANÁ	2	Céu aberto	Líticos	20	-20,44111111	-51,40888889
AP68	ALTO PARANÁ - 68	Paraná	Paraná	Selvíria/MS	278	Planície	Terraço Estrut	RIO PARANÁ	2	Céu aberto	Líticos	245	-20,42388889	-51,39861111
AP69	ALTO PARANÁ - 69	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS			Lajedo		6	Céu aberto	Líticos	52	-20,865	-51,63305556
AP70	ALTO PARANÁ - 70	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	325	Planície	Terraço Estrut	RIO PARANÁ	2	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	8	-20,08722222	-51,01777778
AP71	ALTO PARANÁ - 71 (renomeado -dupl AP50)	Paraná	Paraná	Taquarussu/MS	243	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	20	-22,63944444	-53,12666667
AP72	ALTO PARANÁ - 72 (renomeado-dupl AP51)	Paraná	Paraná	Taquarussu/MS	244	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	10	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	83	-22,61527778	-53,11805556

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
AP73	ALTO PARANÁ - 73 (renomeado-dupl AP52)	Paraná	Paraná	Taquarussu/MS	244	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	10	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	26	-22,71138889	-53,18583333
AP74	ALTO PARANÁ - 74	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	330	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁ	1	Céu aberto	Líticos	20	-20,14888889	-51,05
AP75	ALTO PARANÁ - 75	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	332	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁ	1	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	3923	-20,17472222	-51,05805556
AP76	ALTO PARANÁ - 76	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	330	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁ	1	Céu aberto	Líticos	23	-20,16416667	-51,05027778
AP77	ALTO PARANÁ - 77	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	325	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁ	1	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	46	-20,18083333	-51,06333333
AP78	ALTO PARANÁ - 78	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	326	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁ	1	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	257	-20,20694444	-51,09083333
AP79	ALTO PARANÁ - 79	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	332	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁ	45	Céu aberto	Líticos	2	-20,28972222	-51,21555556
AP8	ALTO PARANÁ - 08	Paraná	Paraná	Santa Rita do Pardo/MS	252	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	1105	-21,63138889	-52,05833333
AP80	ALTO PARANÁ - 80	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	328	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁ	1	Céu aberto	Líticos	3	-20,28833333	-51,23277778
AP81	ALTO PARANÁ - 81	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	329	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁ	1	Céu aberto	Líticos	3	-20,28722222	-51,24972222
AP82	ALTO PARANÁ - 82	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	335	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁ	25	Céu aberto	Líticos	10	-20,28944444	-51,25416667
AP83	ALTO PARANÁ - 83	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	332	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁ	28	Céu aberto	Líticos	5	-20,29555556	-51,26694444
AP84	ALTO PARANÁ - 84	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	325	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	1	-20,28944444	-51,27444444
AP85	ALTO PARANÁ - 85	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	326	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	5	-20,28833333	-51,29083333
AP86	ALTO PARANÁ - 86	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	326	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	13	-20,30222222	-51,29277778

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
AP87	ALTO PARANÁ - 87	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	327	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	3	-20,31194444	-51,29583333
AP88	ALTO PARANÁ - 88	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	395	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁ	3300	Céu aberto	Líticos	12	-20,32638889	-51,94138889
AP89	ALTO PARANÁ - 89	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	269	Planície	Planície de in	RIO PARANÁ	390	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	195	-21,04636111	-51,78127778
AP9	ALTO PARANÁ - 09	Paraná	Paraná	Santa Rita do Pardo/MS	255	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	73	-21,59805556	-52,07194444
AP90	ALTO PARANÁ - 90	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	264	Planície	Planície de in	RIO PARANÁ	1	Céu aberto	Líticos	8	-20,87894444	-51,63244444
AP91	ALTO PARANÁ - 91	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	264	Planície	Planície de in	RIO PARANÁ	1	Céu aberto	Líticos	11	-20,9045	-51,64908333
AP92	ALTO PARANÁ - 92	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	282	Planície	Base de Verte	RIO PARANÁ	2	Céu aberto	Líticos	9	-20,76433333	-51,65408333
AP93	ALTO PARANÁ - 93	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	264	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁ	20	Céu aberto	Líticos	15	-20,80827778	-51,63847222
AP95	ALTO PARANÁ - 95			Três Lagoas/MS						Céu aberto	Líticos	4	-20,94527778	-51,68538889
AP96	ALTO PARANÁ - 96			Três Lagoas/MS						Céu aberto	Líticos	6	-20,92958333	-51,67019444
AQ1	RIO AQUIDAUANA - 01	Paraguai	Miranda	Aquidauana/MS	300	Planície	Várzea	RIO TABOCO	200	Abrigo sobre rocha			-20,07254444	-55,647425
AQ10	RIO AQUIDAUANA - 10+B174	Paraguai	Miranda	Anastácio/MS						Abrigo sobre rocha	Líticos	99	-20,52	-55,60111111
AQ11	RIO AQUIDAUANA - 11	Paraguai	Miranda	Anastácio/MS	286	Serra	Terraço Estrut	RIO AQUIDAUANA	20	Abrigo sobre rocha	Líticos	77	-20,49108333	-55,76519444
AQ12	RIO AQUIDAUANA - 12	Paraguai	Miranda	Anastácio/MS						Abrigo sobre rocha	Líticos	3	-20,48158333	-55,64616667
AQ2	RIO AQUIDAUANA - 02	Paraguai	Miranda	Aquidauana/MS	300	Planície	Morro	RIO AQUIDAUANA	40	Abrigo sobre rocha	Cerâmicas	2	-20,30590278	-55,68

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
AS15	ALTO SUCURIU - 15	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS	355	Planalto	Base de Verte	RIO SUCURIÚ	5	Céu aberto	Líticos	14	-19,50158333	-52,52738889
AS16	ALTO SUCURIU - 16	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS	347	Planalto	Margem	RIO SUCURIÚ	2	Céu aberto	Líticos	21	-19,52586111	-52,51761111
AS17	ALTO SUCURIÚ 17	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS	335	Planície	Base de Verte	RIO SUCURIÚ	20	Céu aberto			-19,52952778	-52,51816667
AS18	ALTO SUCURIÚ 18	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS	383	Planície	Base de Verte	RIO SUCURIÚ	520	Céu aberto			-19,4795	-52,52305556
AS2	ALTO SUCURIÚ - 02	Paraná	Sucuriú	Costa Rica/MS						Céu aberto	Líticos	25	-19,05972222	-53,02138889
AS3	ALTO SUCURIÚ - 03	Paraná	Sucuriú	Costa Rica/MS	481	Planície	Margem	RIO SUCURIÚ	8	Abrigo sobre rocha	Líticos	1	-19,23555556	-52,90277778
AS4	ALTO SUCURIÚ - 04	Paraná	Sucuriú	Paraíso das Águas/MS	482	Planície	Planície de in	RIO SUCURIÚ	5	Céu aberto	Líticos	9243	-19,43611111	-52,57555556
AS5	ALTO SUCURIÚ - 05	Paraná	Sucuriú	Paraíso das Águas/MS	488	Planície	Margem	RIO SUCURIÚ	6	Céu aberto	Líticos	60	-19,43611111	-52,57
AS6	ALTO SUCURIÚ - 06	Paraná	Sucuriú	Paraíso das Águas/MS	487	Planície	Margem	RIO SUCURIÚ	4	Céu aberto	Líticos	35	-19,35222222	-52,62055556
AS7	ALTO SUCURIÚ - 07	Paraná	Sucuriú	Paraíso das Águas/MS	487	Planície	Margem	RIO SUCURIÚ	6	Céu aberto	Líticos	5	-19,40666667	-52,56916667
AS8	ALTO SUCURIÚ - 08	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS	440	Planície	Lajedo	RIO SUCURIÚ	110	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	59	-19,47083333	-52,53888889
AS9	ALTO SUCURIÚ - 09	Paraná	Sucuriú	Paraíso das Águas/MS	455	Planície	Terraço fluvia	RIO SUCURIÚ	10	Céu aberto		0	-18,98527778	-53,16666667
AT1	CÓRREGO DAS ANTAS - 01	Paraguai	Miranda	Aquidauana/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	16	-20,45352778	-55,57165
AV1	CÓRREGO AGUADA/SELVIRIA 01	Paraná	Sucuriú	Selvíria/MS						Céu aberto	Líticos	5	-20,08580556	-51,95441667
AX1	CÓRREGO ARARA 01	Paraná	Paraná	Selvíria/MS	385	Planície	Lajedo	RIBEIRÃO DO LAJEADO	930	Céu aberto	Líticos	3	-20,32858333	-51,48172222

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
AY1	CÓRREGO AGUADA - 01	Paraguai	Taquari	Corumbá/MS	140	Planície	Planície de in	CÓRREGO AGUADA	150	Céu aberto	Líticos	1	-19,11583333	-57,82138889
AY2	CÓRREGO AGUADA - 02	Paraguai	Taquari	Corumbá/MS	145	Planície	Planície de in	CÓRREGO AGUADA	152	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	2	-19,12194444	-57,82111111
AZ1	CÓRREGO AZUL - 01	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	91	-21,49305556	-52,06722222
AZ2	CÓRREGO AZUL - 02	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS	266	Planície	Lajedo	CÓRREGO AZUL	20	Céu aberto	Líticos	64	-21,4925	-52,06666667
BA1	CÓRREGO BARREIRO - 01	Paraguai	Miranda	Terenos/MS	210	Planície	Margem	RIO MIRANDA	2	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	4150	-20,58136111	-55,04741667
BB1	CÓRREGO BEBEDOURO - 01	Paraná	Ivinhema	Nova Alvorada do Sul/MS	336	Planície	Lajedo	CÓRREGO BEBEDOURO	5	Céu aberto	Líticos	614	-21,38	-54,57444444
BB2	CÓRREGO BEBEDOURO - 02	Paraná	Ivinhema	Nova Alvorada do Sul/MS	339	Planície	Lajedo	CÓRREGO BEBEDOURO	270	Céu aberto	Líticos	10	-21,38722222	-54,58611111
BC2	CÓRREGO BURACÃO - 02	Paraná	Pardo	Bandeirantes/MS	502	Planície	Lajedo	CÓRREGO BURACÃO	400	Céu aberto	Líticos	26	-19,66277778	-54,28416667
BD1	FAZENDA BANDA ALTA - 01	Paraguai	Taquari	Corumbá/MS						Céu aberto	Líticos	90	-19,14494444	-57,57775
BE1	CÓRR DO BARRO VERMELHO - 01	Paraná	Santana	Paranaíba/MS	412	Planície	Lajedo	CÓRREGO BARRO VERMELHO	105	Céu aberto	Líticos	24	-19,67805556	-51,27805556
BF1	RIBEIRÃO DAS BOTAS - 01	Paraná	Pardo	Campo Grande/MS	659	Planície	Área Urbana	RIBEIRÃO DAS BOTAS	211	Céu aberto	Líticos	11	-20,40375	-54,55402778
BF2	RIBEIRÃO DAS BOTAS - 02	Paraná	Pardo	Campo Grande/MS	643	Planície	Área Urbana	RIBEIRÃO DAS BOTAS	150	Céu aberto	Líticos	62	-20,39511111	-54,507
BG1	RIBEIRÃO BARREIRO - 01	Paraná	Verde	Brasilândia/MS	234	Planície	Terraço Estrut	RIBEIRÃO BARREIRO	70	Céu aberto	Líticos	4	-20,94425	-52,54527778
BH1	CÓRREGO BELCHIOR - 01	Paraná	Paraná	Terenos/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	14	-20,76825278	-54,94205
BH2	CÓRREGO BELCHIOR - 02	Paraná	Paraná	Terenos/MS						Céu aberto	Líticos	20	-20,76776111	-54,9435

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
BI1	RIO BAÍA - 01	Paraná	Ivinhema	Taquarussu/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	6043	-22,69416667	-53,26138889
BI2	RIO BAÍA - 02	Paraná	Ivinhema	Taquarussu/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	450	-22,72638889	-53,32527778
BI3	RIO BAÍA - 03	Paraná	Ivinhema	Taquarussu/MS						Céu aberto		0	-22,48472222	-53,08444444
BJ1	BOM JARDIM - 01	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	10	-21,30055556	-51,97416667
BM1	RIBEIRÃO BARRA MANSÁ - 01	Paraná	Verde	Água Clara/MS	233	Planície	Terraço Estrut	RIBEIRÃO BARRA MANSÁ	200	Céu aberto	Líticos	65	-20,37333333	-52,93
BN1	RIO BRILHANTE - 01	Paraná	Ivinhema	Maracaju/MS	277	Planície	Lajedo	RIO BRILHANTE	200	Céu aberto	Líticos	9	-21,12027778	-55,31972222
BN2	RIO BRILHANTE - 02			Maracaju/MS						Céu aberto	Líticos	14	-21,62473889	-54,98781111
BN3	RIO BRILHANTE - 03	Paraná	Ivinhema	Sidrolândia/MS						Céu aberto	Líticos	36	-21,518	-55,11538889
BN4	RIO BRILHANTE - 04	Paraná	Ivinhema	Sidrolândia/MS						Céu aberto	Líticos	3	-21,53755556	-55,12591667
BO1	LAGOA BOCA ABERTA - 01	Paraná	Ivinhema	Navirai/MS						Céu aberto	Líticos	2	-23,19583333	-53,70527778
BP1	CÓRREGO BARREIRO PUYTÁ - 01	Paraná	Ivinhema	Angélica/MS						Céu aberto	Líticos	20	-21,99656389	-53,76208611
BQ1	RIBEIRÃO BARREIRINHO - 01	Paraná	Verde	Brasilândia/MS	244	Planície	Terraço Estrut	RIBEIRÃO BARREIRINHO	237	Céu aberto	Líticos	24	-20,65575	-52,73330556
BR10	BRASILÂNDIA - 10	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS	255	Planície	Margem	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	156	-21,23194444	-51,86305556
BR11	BRASILÂNDIA - 11	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS	255	Planície	Margem	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	2899	-21,20944444	-51,87777778
BR12	BRASILÂNDIA - 12	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS	255	Planície	Margem	RIO VERDE	0	Céu aberto	Líticos	78	-21,1975	-51,89

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
BR13	BRASILÂNDIA - 13	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS	256	Planície	Planície de in	RIO VERDE	0	Céu aberto	Líticos	0	-21,18944444	-51,895
BR16	BRASILÂNDIA - 16	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS	255	Planície	Terraço fluvia	RIO VERDE	0	Céu aberto	Líticos	281	-21,17666667	-51,94638889
BR3	BRASILÂNDIA - 03	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS	255	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	4387	-21,51111111	-51,99166667
BR4	BRASILÂNDIA - 04	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS	255	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	152	-21,50138889	-51,97555556
BR7	BRASILÂNDIA - 07	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS	252	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	147	-21,33472222	-51,86611111
BR8	BRASILÂNDIA - 08	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS	258	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	45824	-21,26111111	-51,85944444
BS1	CÓRR DA FAZENDA BALSAMO - 01	Paraná	Paraná	Anaurilândia/MS	270	Planície	Terraço fluvia	CÓRREGO ANÔNIMO	10	Céu aberto		0	-22,3325	-52,91388889
BT1	BATAGUASSU - 01	Paraná	Paraná	Bataguassu/MS	266	Planície	Lajedo	RIO PARDO	158	Céu aberto	Líticos	56	-21,7225	-52,25194444
BT13	BATAGUASSU - 13			Bataguassu/MS						Céu aberto		0		
BT2	BATAGUASSU - 02	Paraná	Paraná	Bataguassu/MS	284	Planície	Lajedo	RIO PARDO	680	Céu aberto	Líticos	1	-21,67222222	-52,44166667
BT3	BATAGUASSU - 03	Paraná	Paraná	Bataguassu/MS	258	Planície	Topo	RIO PARDO	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	625	-21,72638889	-52,24027778
BT4	BATAGUASSU - 04	Paraná	Paraná	Bataguassu/MS	259	Planície	Planície de in	CÓRREGO UERÊ	88	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	12	-21,70305556	-52,5
BU1	CÓRREGO BURITI - 01	Paraguai	Miranda	Sidrolândia/MS						Céu aberto	Cerâmicas	2	-20,83177778	-54,81391667
BV1	BELA VISTA - 01	Paraguai	Apa	Bela Vista/MS						Céu aberto	Líticos	7		
BV2	BELA VISTA - 02	Paraguai	Apa	Bela Vista/MS						Céu aberto	Líticos	11		

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
BX1	CÓRREGO BURITI/SELVIRIA - 01	Paraná	Paraná	Selvíria/MS	344	Planície	Lajedo	CÓRREGO BURITI	2	Céu aberto	Líticos	11	-20,41391667	-51,43483333
BY1	CÓRREGO CAPIM BRANCO - 01	Paraguai	Miranda	Anastácio/MS	228	Planície	Margem	CÓRREGO CAPIM BRANCO	1	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	57	-20,50466667	-56,01780556
BZ1	CÓRREGO BANDEIRA 1 - 01	Paraná	Verde	Ribas do Rio Pardo/MS	566	Planície	Área Urbana	CÓRREGO BANDEIRA	300	Céu aberto	Líticos	1	-20,50894444	-52,91641667
CB1	CÓRR PIRAPUTANGA/CORUMB	Paraná	Paraná	Corumbá/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	1019	-19,28972222	-56,4125
CC1	CÓRR CAPIM BRANCO/CAMAPUÃ-1	Paraná	Pardo	Camapuã/MS	344	Planície	Margem	CÓRREGO CACHOEIRA	2	Céu aberto	Líticos	13	-19,66611111	-54,00777778
CD1	LAGOA DO CUSTÓDIO - 01	Paraná	Paraná	Anaurilândia/MS	547	Planície	Planície de in	BAIA DO CUSTÓDIO	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	6227	-22,38444444	-52,86888889
CE1	CÓRREGO CARUMBÉ - 01	Paraná	Ivinhema	Itaporã/MS	342	Planície	Lajedo	CÓRREGO CARUMBÉ	200	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	125	-21,94527778	-54,91388889
CE2	CÓRREGO CARUMBÉ - 02	Paraná	Ivinhema	Itaporã/MS	345	Planície	Lajedo	CÓRREGO CARUMBÉ	102	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	24	-21,92416667	-54,86805556
CF1	RIO FORMOSO/AGUA CLARA - 01	Paraná	Verde	Ribas do Rio Pardo/MS	344	Planície	Margem	RIO FORMOSO	2	Céu aberto	Líticos	9	-20,41027778	-52,94583333
CG1	CAMPO GRANDE - 01	Paraná	Pardo	Campo Grande/MS						Céu aberto	Líticos	15	-20,61527778	-54,52722222
CG2	CAMPO GRANDE - 02	Paraná	Pardo	Campo Grande/MS						Céu aberto	Líticos	420	-20,46722222	-54,49083333
CG3	CÓRREGO PROSA 01	Paraná	Pardo	Campo Grande/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	440	-20,45027778	-54,57555556
CH1	CÓRREGO CACHOEIRA - 01	Paraná	Ivinhema	Maracaju/MS	374	Planície	Lajedo	CÓRREGO CACHOEIRA	66	Céu aberto		0	-21,65569444	-55,11977778
CK1	FAZENDA CAMAPUÃ - 01	Paraguai	Taquari	Camapuã/MS	380	Planície	Várzea	RIBEIRÃO CAMAPUÃ	50	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	38	-19,53166667	-54,08083333
CK2	RIBEIRÃO CAMAPUÃ - 02	Paraguai	Taquari	Camapuã/MS	384	Planície	Planície de in	RIBEIRÃO CAMAPUÃ	370	Céu aberto	Líticos	32	-19,53280556	-54,06747222

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
CK3	RIBEIRÃO CAMAPUÃ - 03	Paraguai	Taquari	Camapuã/MS	388	Planície	Planície de in	RIBEIRÃO CAMAPUÃ	240	Céu aberto	Líticos	41	-19,53183333	-54,06222222
CK4	RIBEIRÃO CAMAPUÃ - 04	Paraguai	Taquari	Camapuã/MS	413	Planície	Planície de in	RIBEIRÃO CAMAPUÃ	630	Céu aberto	Líticos	1040	-19,53744444	-54,07416667
CM1	CÓRREGO CAMPINA - 01	Paraguai	Miranda	Bodoquena/MS	307	Serra	Abrigo sob Ro	CÓRREGO CAMPINA	290	Abrigo sobre rocha	Cerâmicas	130	-20,56693611	-56,723725
CM2	CÓRREGO CAMPINA - 02	Paraguai	Miranda	Bodoquena/MS	306	Serra	Abrigo sob Ro	CÓRREGO CAMPINA	145	Abrigo sobre rocha	Cerâmicas	180	-20,49416667	-56,73416667
CM3	CÓRREGO CAMPINA - 03	Paraguai	Miranda	Bodoquena/MS	342	Serra	Lajedo	CÓRREGO CAMPINA	149	Abrigo sobre rocha	Cerâmicas	245	-20,78777778	-56,72888889
CM4	CÓRREGO CAMPINA - 04	Paraguai	Miranda	Bodoquena/MS	327	Serra	Lajedo	CÓRREGO CAMPINA	234	Abrigo sobre rocha	Cerâmicas	229	-20,58444444	-56,72638889
CM5	CÓRREGO CAMPINA - 05	Paraguai	Miranda	Bodoquena/MS	333	Serra	Lajedo	CÓRREGO CAMPINA	255	Abrigo sobre rocha	Cerâmicas	61	-20,52055556	-56,72833333
CN1	RIO CORRENTES - 01	Paraná	Amambaí	Aral Moreira/MS	440	Planície	Lajedo	RIO CORRENTES	200	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	21	-22,95166667	-55,59861111
CN2	RIO CORRENTES - 02			Coronel Sapucaia/MS						Céu aberto	Líticos	12		
CO1	CÓRREGO CHORACHORA - 01	Paraguai	Miranda	Anastácio/MS						Céu aberto	Líticos	1	-20,58388889	-55,665
CP1	CABECEIRA PERDIDA - 01	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS	270	Planície	Média Vertent	CÓRREGO CABECEIRA PERDIDA	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	80	-21,23833333	-51,97083333
CR1	CÓRREGO CARAGUATÁ - 01	Paraná	Paraná	Bataguassu/MS	263	Planície	Baixa Vertent	CÓRREGO CARAGUATÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	932	-21,94027778	-52,41583333
CR2	CÓRREGO CARAGUATÁ - 02	Paraná	Paraná	Bataguassu/MS						Céu aberto	Líticos	120	-21,94027778	-52,42138889
CR3	CÓRREGO CARAGUATÁ - 03	Paraná	Paraná	Bataguassu/MS						Céu aberto	Líticos	5	-21,93083333	-52,43361111
CR4	CÓRREGO CARAGUATÁ - 04	Paraná	Paraná	Bataguassu/MS	262	Planície	Lajedo	CÓRREGO CARAGUATÁ	50	Céu aberto	Líticos	13	-21,94805556	-52,41916667

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
CR5	CÓRREGO CARAGUATÁ - 05	Paraná	Paraná	Bataguassu/MS	260	Planície	Lajedo	CÓRREGO CARAGUATÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	15	-21,97138889	-52,42361111
CR6	CÓRREGO CARAGUATÁ - 06	Paraná	Paraná	Bataguassu/MS	304	Colina Suave	Lajedo	CÓRREGO CARAGUATÁ	200	Céu aberto	Líticos	4	-21,89111111	-52,48277778
CS1	RIO CORRENTES/DOIS IRMÃOS - 01	Paraguai	Miranda	Dois Irmãos do Buriti/MS	224	Colina Suave	Lajedo	RIO CORRENTES	500	Céu aberto	Líticos	60	-20,53444444	-55,37388889
CS2	RIO CORRENTES/DOIS IRMÃOS - 02	Paraguai	Miranda	Dois Irmãos do Buriti/MS	174	Colina Suave	Lajedo	RIO CORRENTES	20	Céu aberto	Líticos	34	-20,455	-55,42194444
CS3	RIO CORRENTES/DOIS IRMÃOS - 03	Paraguai	Miranda	Dois Irmãos do Buriti/MS	267	Colina Suave	Lajedo	RIO CORRENTES	100	Céu aberto	Líticos	58	-20,45472222	-55,42055556
CS4	RIO CORRENTES/DOIS IRMÃOS - 04	Paraguai	Miranda	Dois Irmãos do Buriti/MS	233	Colina Suave	Alta Vertente	RIO CORRENTES	500	Céu aberto	Líticos	5	-20,47472222	-55,39166667
CS5	RIO CORRENTES/DOIS IRMÃOS - 05	Paraguai	Miranda	Dois Irmãos do Buriti/MS	228	Colina Suave	Alta Vertente	RIO CORRENTES	520	Céu aberto	Líticos	26	-20,47277778	-55,39472222
CS6	RIO CORRENTES/DOIS IRMÃOS - 06	Paraguai	Miranda	Dois Irmãos do Buriti/MS	218	Colina Suave	Alta Vertente	RIO CORRENTES	600	Céu aberto	Líticos	48	-20,46111111	-55,40416667
CS7	RIO CORRENTES/DOIS IRMÃOS - 07	Paraguai	Miranda	Dois Irmãos do Buriti/MS	212	Colina Suave	Baixa Vertent	RIO CORRENTES	30	Céu aberto	Líticos	64	-20,51805556	-55,39138889
CT1	CÓRREGO CATETO - 01	Paraná	Ivinhema	Batayporã/MS						Céu aberto	Líticos	21	-22,42444444	-52,98333333
CT2	CÓRREGO CATETO - 02	Paraná	Ivinhema	Batayporã/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	33	-22,41694444	-52,97611111
CW1	CÓRREGO CATETO/SELVÍRIA 01	Paraná	Paraná	Selvíria/MS						Céu aberto	Líticos	1	-20,33105556	-51,52855556
CX1	COXIM - 01			Coxim/MS						Abrigo sobre rocha	Cerâmicas	11		
CX12	COXIM - 12	Paraguai	Taquari	São Gabriel do Oeste/MS						Abrigo sobre rocha	Líticos	1	-19,40027778	-54,46888889
CX13	COXIM - 13			Coxim/MS						Abrigo sobre rocha	Líticos	2		

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
CX2	COXIM - 02			Coxim/MS						Abrigo sobre rocha	Cerâmicas	6		
CX3	COXIM - 03			Coxim/MS						Abrigo sobre rocha	Líticos e Cerâmicas	42		
CX4	COXIM - 04	Paraguai	Taquari	Coxim/MS						Abrigo sobre rocha	Líticos e Cerâmicas	805		
CX5	COXIM - 05	Paraguai	Taquari	Coxim/MS						Abrigo sobre rocha	Líticos	52		
CX6	COXIM - 06			Coxim/MS						Abrigo sobre rocha	Líticos	76		
CX7	COXIM - 07			Coxim/MS						Abrigo sobre rocha	Líticos	10		
CX8	COXIM - 08	Paraguai	Taquari	São Gabriel do Oeste/MS						Abrigo sobre rocha	Líticos	22	-19,05305556	-54,48666667
CX9	COXIM - 09	Paraguai	Taquari	Coxim/MS						Abrigo sobre rocha	Líticos	2		
CY1	CÓRREGO KURUPAY - 01	Paraná	Ivinhema	Navirai/MS	278	Planície	Lajedo	CÓRREGO KURUPAY	100	Céu aberto	Líticos	8	-22,87333333	-53,90555556
CY2	CÓRREGO KURUPAY - 02	Paraná	Ivinhema	Navirai/MS						Céu aberto	Líticos	64	-22,87555556	-53,87444444
CZ1	CÓRREGO DAS CANOAS - 01	Paraná	Sucuriú	Selvíria/MS						Céu aberto	Líticos	41	-20,15761111	-52,05230556
DO1	RIO DOURADOS - 01	Paraná	Ivinhema	Dourados/MS	304	Planície	Lajedo	RIO DOURADOS	3	Céu aberto	Líticos	12	-22,16333333	-54,27222222
DO2	RIO DOURADOS - 02	Paraná	Ivinhema	Ponta Porã/MS						Céu aberto	Líticos	7	-22,12202778	-55,49916667
DR1	LAGOA DARIO - 01	Paraná	Ivinhema	Navirai/MS	232	Planície	Planície de in	LAGOA DO DARIO	1	Céu aberto	Líticos	47	-23,20194444	-53,70583333
DS1	DOIS IRMÃOS - 01	Paraguai	Miranda	Dois Irmãos do Buriti/MS						Céu aberto	Líticos	1	-20,51361111	-55,5825

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
DT1	CÓRREGO DANTAS - 1	Paraná	Santana	Paranaíba/MS						Céu aberto	Líticos	9	-19,40408333	-51,34933333
DU1	RIBEIRÃO DOURADO/SRPARDO 01	Paraná	Pardo	Santa Rita do Pardo/MS						Céu aberto	Líticos	12	-21,46272222	-52,94405556
EB1	CÓRR BEBEDOURO/SELVÍRIA -	Paraná	Paraná	Selvíria/MS						Céu aberto	Líticos	4	-20,52852778	-51,64691667
EB2	CÓRR BEBEDOURO/SELVÍRIA -	Paraná	Paraná	Selvíria/MS						Céu aberto	Líticos	3	-20,57469444	-51,58055556
EB3	CÓRR BEBEDOURO/SELVÍRIA -	Paraná	Paraná	Selvíria/MS						Céu aberto	Líticos	9	-20,58633333	-51,56466667
EG1	CÓRREGO ESTERO GRANDE - 01	Paraná	Ivinhema	Sidrolândia/MS	410	Planície	Margem	CÓRREGO ESTERO GRANDE	34	Céu aberto	Líticos	9	-21,41805556	-55,10166667
EG2	CÓRREGO ESTERO GRANDE - 02	Paraná	Ivinhema	Sidrolândia/MS	434	Planície	Lajedo	CÓRREGO ESTERO GRANDE	200	Céu aberto	Líticos	7	-21,48083333	-55,10138889
FB1	RIO FORMOSO/BONITO - 01	Paraguai	Miranda	Bonito/MS						Céu aberto	Líticos	5	-21,12591667	-56,44427778
FB2	RIO FORMOSO/BONITO - 02	Paraguai	Miranda	Bonito/MS						Céu aberto	Líticos	2	-21,13036111	-56,43647222
FC1	CÓRREGO DA FLECHA - 01	Paraná	Santana	Paranaíba/MS	388	Planície	Terraço Estrut	CÓRREGO FLECHA	20	Céu aberto	Líticos	84	-19,59	-51,22722222
FE1	CÓRREGO FEIO - 01	Paraná	Ivinhema	Maracaju/MS						Céu aberto	Líticos	57		
FI1	RIBEIRÃO FERREIRA - 01	Paraná	Verde	Ribas do Rio Pardo/MS	300	Planície	Meia Encosta	RIBEIRÃO FERREIRA	70	Céu aberto	Líticos	5	-20,55436111	-52,82497222
FM1	RIBEIRÃO DA FUMAÇA - 01	Paraná	Ivinhema	Anaurilândia/MS						Céu aberto	Líticos	1	-22,28972222	-52,84944444
FO1	RIO FORMOSO - 01	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	351	Planície	Terraço Estrut	RIO FORMOSO	260	Céu aberto	Líticos	24	-19,99666667	-51,11333333
FO2	RIO FORMOSO - 02	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	352	Planície	Terraço Estrut	RIO FORMOSO	300	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	49	-19,98833333	-51,11277778

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
FR1	FAZENDA RIBEIRÃOZINHO - 01			Coxim/MS						Céu aberto	Líticos	1		
FZ1	LAGOA DA FAZENDA - 01	Paraná	Ivinhema	Navirai/MS						Céu aberto	Líticos	219	-23,2375	-53,72944444
GA1	RIBEIRÃO CANGALHA - 01	Paraná	Sucuriú	Água Clara/MS						Céu aberto	Líticos	25	-19,58897222	-52,57322222
GC1	CABECEIRA GABIROBA - 01	Paraná	Pardo	Campo Grande/MS						Céu aberto	Líticos	74	-20,51319444	-54,78777778
GM1	CÓRREGO GAMELEIRA - 01	Paraná	Pardo	Campo Grande/MS						Céu aberto	Líticos	44	-20,56361111	-54,60166667
HH1	CÓRR CACHOEIRINHA /MS - 01	Paraguai	Miranda	Bela Vista/MS	237	Colina Suave	Média Verten	CÓRREGO CACHOEIRINHA	300	Céu aberto	Líticos	10	-21,47472222	-56,17638889
HH2	CÓRR CACHOEIRINHA /MS - 02	Paraguai	Miranda	Jardim/MS	276	Colina Suave	Média Verten	CÓRREGO CACHOEIRINHA	100	Céu aberto	Líticos	5	-21,54	-56,16722222
IA1	ILHA ÁGUA LIMPA - 01	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	255	Planície	Margem	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	771	-21,11805556	-51,82388889
IA2	ILHA ÁGUA LIMPA - 02	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	255	Planície	Margem	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	85	-21,12166667	-51,81694444
IA3	ILHA ÁGUA LIMPA - 03	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	255	Planície	Margem	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	145	-21,11555556	-51,815
IB1	CÓRREGO IMBIRUSSU - 01	Paraná	Pardo	Campo Grande/MS						Céu aberto	Líticos	20	-20,50222222	-54,72888889
IB2	CÓRREGO IMBIRUSSU - 02	Paraná	Pardo	Campo Grande/MS						Céu aberto	Líticos	5	-20,48327778	-54,70991667
IB3	CÓRREGO IMBIRUSSU - 03	Paraná	Pardo	Campo Grande/MS						Céu aberto	Líticos	50	-20,55655556	-54,78702778
IC1	ILHA COMPRIDA - 01	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	260	Planície	Dique Margin	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	50	-20,95777778	-51,69444444
IC10	ILHA COMPRIDA - 10	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	260	Planície	Margem	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	1567	-20,9075	-51,64722222

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
IC11	ILHA COMPRIDA - 11	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	260	Planície	Margem	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	170	-20,88305556	-51,62055556
IC12	ILHA COMPRIDA - 12	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	260	Planície	Margem	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	643	-20,87722222	-51,625
IC13	ILHA COMPRIDA - 13	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	265	Planície	Terraço flúvia	RIO PARANÁ	66	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	158	-20,88361111	-51,62972222
IC14	ILHA COMPRIDA - 14			Três Lagoas/MS						Céu aberto	Líticos		-20,95755556	-51,65636111
IC2	ILHA COMPRIDA - 02	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	260	Planície	Margem	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	36	-20,96805556	-51,68166667
IC3	ILHA COMPRIDA - 03	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	260	Planície	Margem	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	399	-20,96444444	-51,66166667
IC4	ILHA COMPRIDA - 04	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	260	Planície	Margem	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	68	-20,95888889	-51,655
IC5	ILHA COMPRIDA - 05	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	260	Planície	Margem	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	162	-20,95472222	-51,65083333
IC6	ILHA COMPRIDA - 06	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS			Duna		5	Céu aberto	Líticos	128	-20,93777778	-51,67166667
IC7	ILHA COMPRIDA - 07	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	260	Planície	Margem	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	702	-20,93138889	-51,66638889
IC8	ILHA COMPRIDA - 08	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	260	Planície	Margem	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	5331	-20,93138889	-51,62277778
IC9	ILHA COMPRIDA - 09	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	260	Planície	Margem	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	82	-20,91972222	-51,62277778
IE1	ILHA VERDE - 01	Paraná	Verde	Brasilândia/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	22	-21,20666667	-51,88472222
IG1	RIO INDAIÁ GRANDE - 01	Paraná	Sucuriú	Cassilândia/MS						Céu aberto	Líticos	20	-19,19777778	-52,35472222
IG10	RIO INDAIÁ GRANDE - 10	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS						Céu aberto	Líticos	4	-19,42341667	-52,46964444

Sígl	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
IG11	RIO INDAIÁ GRANDE - 11	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS						Céu aberto	Líticos	2	-19,43069444	-52,47136111
IG12	RIO INDAIÁ GRANDE - 12	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS						Céu aberto	Líticos	2	-19,42302778	-52,47797222
IG13	RIO INDAIÁ GRANDE - 13	Paraná	Sucuriú	Inocência/MS						Céu aberto	Líticos	2	-19,44169444	-52,43963889
IG14	RIO INDAIÁ GRANDE - 14	Paraná	Sucuriú	Inocência/MS						Céu aberto	Líticos	91	-19,37011111	-52,45052778
IG15	RIO INDAIÁ GRANDE - 15	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	47	-19,05919444	-52,53133333
IG16	RIO INDAIÁ GRANDE - 16	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS						Céu aberto	Líticos	1	-19,04463889	-52,55533333
IG17	RIO INDAIÁ GRANDE - 17	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS						Céu aberto	Líticos		-19,54511111	-52,50416667
IG18	RIO INDAIÁ GRANDE - 18	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS						Céu aberto			-19,54091667	-52,50227778
IG19	RIO INDAIÁ GRANDE - 19	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS						Céu aberto			-19,53411111	-52,49633333
IG2	RIO INDAIÁ GRANDE - 02	Paraná	Sucuriú	Cassilândia/MS						Céu aberto	Líticos	10	-19,19777778	-52,35472222
IG20	RIO INDAIÁ GRANDE - 20	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS						Céu aberto			-19,54644444	-52,50469444
IG21	RIO INDAIÁ GRANDE - 21	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS						Céu aberto			-19,49072222	-52,47138889
IG22	RIO INDAIÁ GRANDE - 22	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS						Céu aberto			-19,47886111	-52,47222222
IG23	RIO INDAIÁ GRANDE - 23	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS						Céu aberto			-19,47847222	-52,46683333
IG24	RIO INDAIÁ GRANDE - 24	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS						Céu aberto			-19,53541667	-52,49727778

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
IG3	RIO INDAIÁ GRANDE - 03	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS	233	Planície	Margem	RIO INDAIÁ GRANDE	2	Céu aberto	Líticos	14	-19,52933333	-52,48858333
IG4	RIO INDAIÁ GRANDE - 04	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS						Céu aberto	Líticos	13	-19,47311111	-52,46811111
IG5	RIO INDAIÁ GRANDE - 05	Paraná	Sucuriú	Inocência/MS						Céu aberto	Líticos	13	-19,49055556	-52,45791667
IG6	RIO INDAIÁ GRANDE - 06	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS	260	Planície	Margem	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos	15	-19,46661111	-52,465
IG7	RIO INDAIÁ GRANDE - 07	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS						Céu aberto	Líticos	8	-19,45513889	-52,46886111
IG8	RIO INDAIÁ GRANDE - 08	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS						Céu aberto	Líticos	17	-19,46230556	-52,46272222
IG9	RIO INDAIÁ GRANDE - 09	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS						Céu aberto	Líticos	5	-19,43852778	-52,47005556
IH1	ILHA DOS TRÊS ESTADOS - 01	Paraná	Quitéria	Aparecida do Taboado/MS						Céu aberto	Líticos	1	-20,08311111	-51,00730556
IN1	CÓRR PIRAPUTANGA/INDUBR	Paraguai	Miranda	Campo Grande/MS	519	Planície	Média Verten	CÓRREGO PIRAPUTANGA	380	Céu aberto	Líticos	95	-20,46305556	-54,75333333
IT1	ITAQUIRAÍ - 01	Paraná	Iguatemi	Itaquiraí/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	230	-23,59666667	-54,04166667
IT2	ITAQUIRAÍ - 02	Paraná	Iguatemi	Itaquiraí/MS						Céu aberto		0		
IT3	ITAQUIRAÍ - 03	Paraná	Iguatemi	Itaquiraí/MS						Céu aberto		0		
IT4	ITAQUIRAÍ - 04	Paraná	Iguatemi	Itaquiraí/MS						Céu aberto		0		
JA1	LAGOA JACADIGO - 01			Corumbá/MS						Céu aberto	Cerâmicas	13		
JG1	JARAGUARI - 01	Paraguai	Miranda	Jaraguari/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	77	-20,11666667	-54,44805556

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
JQ1	CÓRREGO JUNQUEIRA - 01	Paraná	Sucuriú	Selvíria/MS						Céu aberto	Líticos	42	-20,23419444	-52,04933333
JS1	CÓRR BREJÃO/SIDROLÂNDIA 1	Paraná	Ivinhema	Sidrolândia/MS	506	Planície	Meia Encosta	CÓRREGO BREJÃO	200	Céu aberto	Líticos	1	-20,91627778	-54,91297222
KD1	KADIWÉU			Porto Murtinho/MS						Céu aberto	Cerâmicas	70		
KD2	KADIWÉU			Porto Murtinho/MS						Céu aberto	Cerâmicas	18		
KD3	KADIWÉU			Porto Murtinho/MS						Céu aberto	Cerâmicas	4		
KD4	KADIWÉU			Porto Murtinho/MS						Céu aberto		0		
KD5	KADIWÉU			Porto Murtinho/MS						Céu aberto	Cerâmicas	3		
LB1	CÓRREGO LAMBARI - 01	Paraná	Paraná	Anaurilândia/MS	258	Planície	Baixa Vertent	RIBEIRÃO QUITEROI	0	Céu aberto	Líticos	4	-22,13305556	-52,56583333
LB2	CÓRREGO LAMBARI - 02	Paraná	Paraná	Anaurilândia/MS	259	Planície	Média Verten	CÓRREGO LAMBARI	7	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	8	-22,13666667	-52,57027778
LB3	CÓRREGO LAMBARI - 03	Paraná	Paraná	Anaurilândia/MS	263	Planície	Margem	CÓRREGO LAMBARI	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	1119	-22,16027778	-52,56
LB4	CÓRREGO LAMBARI - 04	Paraná	Paraná	Anaurilândia/MS	259	Planície	Lajedo	CÓRREGO LAMBARI	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	74	-22,16083333	-52,56333333
LC1	CÓRREGO LAJEADO 1	Paraná	Pardo	Campo Grande/MS	233	Planície	Lajedo	CÓRREGO LAGEADO	300	Céu aberto	Cerâmicas	8	-20,53944444	-54,62944444
LG1	LAGOA GRANDE - 01	Paraná	Ivinhema	Anaurilândia/MS						Céu aberto	Líticos	2	-22,17805556	-52,59666667
LI1	CÓRREGO LAGEADINHO - 01	Paraná	Pardo	Campo Grande/MS	343	Planície	Lajedo	CÓRREGO LAGEADINHO	200	Céu aberto	Líticos	13	-20,52666667	-54,56083333
LJ1	RIO LARANJAÍ - 01	Paraná	Ivinhema	Naviraí/MS	343	Planície	Terraço fluvia	RIO LARANJAÍ	20	Céu aberto		0	-23,19	-53,73638889

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
LJ2	RIO LARANJAÍ - 02	Paraná	Ivinhema	Naviraí/MS	341	Planície	Terraço fluvia	RIO LARANJAÍ	7	Céu aberto		0	-23,185	-53,72972222
LJ3	RIO LARANJAÍ - 03	Paraná	Ivinhema	Naviraí/MS						Céu aberto	Líticos	6	-23,13722222	-53,80694444
LJ4	RIO LARANJAÍ - 04	Paraná	Ivinhema	Naviraí/MS	322	Planície	Lajedo	RIO LARANJAÍ	300	Céu aberto	Líticos	46	-22,94694444	-54,11277778
LJ5	RIO LARANJAÍ - 05	Paraná	Ivinhema	Naviraí/MS	342	Planície	Lajedo	RIO LARANJAÍ	200	Céu aberto		0		
LL1	CÓRREGO LALIMA - 01	Paraguai	Miranda	Miranda/MS	200	Planície	Lajedo	CÓRREGO LALIMA	200	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	52	-20,56583333	-56,28722222
LP1	LAGOA PARAGUAIA - 01	Paraná	Ivinhema	Batayporã/MS						Céu aberto	Líticos	8	-22,44194444	-52,98583333
LR1	LARANJEIRA - 01	Paraná	Pardo	Campo Grande/MS						Céu aberto		0	-20,64138889	-54,51694444
LS1	LAGOA SECA - 01			Corumbá/MS						Céu aberto		0		
LT1	LAGOA ITATIAIA - 01	Paraná	Pardo	Campo Grande/MS						Céu aberto	Cerâmicas	1	-20,47694444	-54,57916667
MA1	CÓRREGO DA MACACO - 01	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	347	Planície	Terraço Estrut	CÓRREGO DO MACACO	10	Céu aberto	Cerâmicas	16	-20,13805556	-51,19055556
MB1	RIBEIRÃO COMBATE - 01	Paraná	Ivinhema	Batayporã/MS	354	Planície	Morro	RIBEIRÃO COMBATE	300	Céu aberto	Líticos	8	-22,23111111	-53,06611111
MC1	CÓRREGO MACHADO - 01	Paraná	Ivinhema	Anaurilândia/MS						Céu aberto	Cerâmicas	1	-22,30305556	-52,76777778
MC2	CÓRREGO MACHADO - 02	Paraná	Ivinhema	Anaurilândia/MS						Céu aberto	Líticos	29	-22,24444444	-52,75277778
MC3	CÓRREGO MACHADO - 03	Paraná	Ivinhema	Anaurilândia/MS	232	Planície	Lajedo	CÓRREGO MACHADO	200	Céu aberto	Líticos	14	-22,195	-52,77555556
MD1	CÓRREGO MOEDA - 01	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	280	Planície	Talude	CÓRREGO MOEDA	19	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	6840	-20,96444444	-51,77944444

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
MD2	CÓRREGO MOEDA - 02	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	320	Planície	Lajedo	CÓRREGO MOEDA	20	Céu aberto	Líticos	147	-20,94083333	-51,83055556
ME-01	RIBEIRÃO DO MEIO - 01	Paraná	Verde	Brasilândia/MS	34	Planície	Lajedo	RIBEIRÃO DO MEIO	135	Céu aberto	Líticos	20	-21,06238889	-52,12161111
MF1	CÓRREGO CEMITÉRIO - 01	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS						Céu aberto	Líticos	29	-18,79425	-52,73391667
MG1	BAÍA MATO GRANDE - 01	Paraguai	Taquari	Corumbá/MS	300	Colina Suave	Talude	BAIA MATO GRANDE	3000	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	132	-19,25694444	-57,52083333
MG2	BAÍA MATO GRANDE - 02	Paraguai	Taquari	Corumbá/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	297	-19,3	-57,47388889
MH1	CÓRREGO MACHORRA - 01	Paraguai	Apa	Bela Vista/MS	230	Colina Suave	Média Verten	CÓRREGO MACHORRA	300	Céu aberto	Líticos	188	-21,98611111	-56,47111111
MI1	RIO MARACÁ - 01	Paraná	Amambaí	Itaquiraí/MS	233	Planície	Margem	RIO MARACÁ	1	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	85	-23,42805556	-53,97027778
MJ1	MARACAJU - 01 e 001 TESE	Paraná	Ivinhema	Maracaju/MS						Abrigo sobre rocha	Líticos e Cerâmicas	6598	-21,77444444	-55,38972222
MN1	RIO MIRANDA - 01	Paraguai	Miranda	Corumbá/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	79	-19,58536111	-57,01227778
MR1	CÓRREGO MORRINHOS - 01	Paraguai	Taquari	Corumbá/MS	234	Planície	Terraço fluvia	CÓRREGO MIRIM	5	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	2	-23,13083333	-53,71916667
MR2	CÓRREGO MORRINHOS - 02	Paraguai	Taquari	Corumbá/MS	200	Planície	Planície de in	CÓRREGO MORRINHOS	200	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	275	-19,08916667	-57,69305556
MR3	CÓRREGO MORRINHOS - 03	Paraguai	Taquari	Corumbá/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	4	-19,10527778	-57,74111111
MR4	CÓRREGO MORRINHOS - 04	Paraguai	Taquari	Corumbá/MS	200	Planície	Base de Morr	CÓRREGO MORRINHOS	150	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	173	-19,06444444	-57,67555556
MR5	CÓRREGO MORRINHOS - 05	Paraguai	Taquari	Corumbá/MS						Céu aberto	Líticos	1	-19,12111111	-57,74333333
MT1	RIO SÃO MATEUS - 01	Paraná	Sucuriú	Selvíria/MS	338	Planície	Margem	RIO SÃO MATEUS	5	Céu aberto	Líticos	6	-20,50361111	-51,57416667

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
NA1	CANÃA - 01	Paraguai	Miranda	Bodoquena/MS	295	Serra	Lajedo	CÓRREGO CANAÃ	191	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas		-20,7275	-56,75694444
NB1	ATERRO DO GENIPAPO 1			Porto Murtinho/MS						Céu aberto	Cerâmicas	333	-20,63140278	-57,57613333
NH1	CÓRREGO BRACINHO - 01	Paraná	Pardo	Camapuã/MS	584	Planície	Solos Férteis	CÓRREGO BRACINHO	32	Céu aberto	Líticos	9	-19,64	-54,14888889
NM1	CÓRR CACHOEIRA/MARACAJU	Paraná	Ivinhema	Maracaju/MS						Céu aberto	Líticos	17	-21,70397222	-55,30238889
NQ1	NIOAQUE - 01			Nioaque/MS						Céu aberto	Líticos	6		
NQ2	NIOAQUE - 02			Nioaque/MS						Céu aberto	Líticos	17		
NQ3	NIOAQUE - 03			Nioaque/MS						Céu aberto	Líticos	4		
NQ4	NIOAQUE - 04			Nioaque/MS						Céu aberto	Líticos	1		
NQ5	RIO NIOAQUE - 05	Paraguai	Miranda	Nioaque/MS						Céu aberto	Líticos	15	-21,03555556	-55,93986111
NQ6	RIO NIOAQUE - 06	Paraguai	Miranda	Nioaque/MS						Céu aberto	Líticos	11	-21,03336111	-55,93344444
OB1	CÓRREGO OURO BRANCO - 1	Paraná	Pardo	Bataguassu/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	17	-21,89111111	-52,38944444
OB2	CÓRREGO OURO BRANCO - 02	Paraná	Pardo	Bataguassu/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	17	-21,88666667	-52,38722222
OD1	CÓRREGO BODOQUENA - 01	Paraguai	Nabileque	Miranda/MS	123	Planície	Base de Verte	CÓRREGO BODOQUENA	250	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	5	-19,87105556	-57,00330556
OE1	RIO BETIONE - 01			Bodoquena/MS						Céu aberto		0	-20,49694444	-56,62888889
OL1	CÓRR STA OLINDA/SIDROLÂNDIA -	Paraguai	Miranda	Sidrolândia/MS	510	Planície	Topo	CÓRREGO SANTA OLINDA	100	Céu aberto	Líticos	3	-20,89555556	-54,94494444

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
OM1	RIO POMBO - 01	Paraná	Verde	Água Clara/MS	234	Planície	Lajedo	RIO POMBO	27	Céu aberto	Líticos	38	-20,56333333	-52,50055556
OM2	RIO POMBO - 02	Paraná	Verde	Água Clara/MS	255	Planície	Lajedo	RIO POMBO	229	Céu aberto		0	-20,25583333	-52,73611111
OM3	RIO POMBO - 03	Paraná	Verde	Água Clara/MS	244	Planície	Lajedo	RIO POMBO	38	Céu aberto	Líticos	2	-20,82708333	-52,35647222
ON1	BAÍA DA ONÇA - 01 (inclui o ON2)	Paraná	Ivinhema	Anaurilândia/MS	191	Planície	Planície de in	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Cerâmicas	31	-22,39777778	-52,92944444
OO1	TESE (excluído, é o mesmo que MJ1.			Maracaju/MS							Líticos e Cerâmicas	6598	-21,77444444	-55,38972222
OO2	ITAHUM	Paraná	Amambaí	Dourados/MS						Céu aberto	Líticos	29	-22,0756	-55,3835
OV1	CÓRREGO BOA VISTA - 01	Paraná	Sucuriú	Chapadão do Sul/MS						Céu aberto	Líticos	9	-19,06744444	-52,52827778
PA1	RIO DAS PEDRAS - 01	Paraná	Paraná	Paranaíba/MS	454	Colina Suave	Solos Férteis	RIO POMBO	200	Céu aberto	Líticos	3	-19,70722222	-51,64305556
PC1	RIBEIRÃO PIABA - 01	Paraná	Verde	Três Lagoas/MS	314	Colina Suave	Média Verten	RIBEIRÃO PIABA	55	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	14	-20,85694444	-52,35213889
PD10	RIO PARDO - 10	Paraná	Pardo	Santa Rita do Pardo/MS						Céu aberto	Líticos	6	-21,69805556	-52,51944444
PD11	RIO PARDO 11	Paraná	Pardo	Santa Rita do Pardo/MS						Céu aberto		0	-21,69861111	-52,49888889
PD12	RIO PARDO 12	Paraná	Pardo	Água Clara/MS	333	Planície	Margem	RIO PARDO	4	Céu aberto		0	-20,39277778	-53,70444444
PD13	RIO PARDO 13	Paraná	Pardo	Santa Rita do Pardo/MS	262	Planície	Terraço fluvia	RIO PARDO	1	Céu aberto	Líticos	451	-21,63144444	-52,26486111
PD4	RIO PARDO - 04	Paraná	Pardo	Santa Rita do Pardo/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	21	-21,62861111	-52,30777778
PD8	RIO PARDO - 08	Paraná	Pardo	Santa Rita do Pardo/MS						Céu aberto	Líticos	95	-21,66166667	-52,20388889

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
PD9	RIO PARDO - 09	Paraná	Pardo	Santa Rita do Pardo/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	1320	-21,65861111	-52,19833333
PE1	LAGOA DO PADRE - 01	Paraná	Ivinhema	Naviraí/MS	344	Planície	Margem	LAGOA DO PADRE	3	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	55	-23,1625	-53,725
PF1	PEDRA BONITA - 01	Paraná	Pardo	Brasilândia/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	27	-21,36916667	-51,99333333
PG1	CÓRREGO PEDREGULHO - 01	Paraná		Paranaíba/MS	409	Colina Suave	Média Verten	CÓRREGO PEDREGULHO	700	Céu aberto	Líticos	5	-19,67583333	-51,30083333
PH1	LAGOA PIRANHA - 01	Paraná	Verde	Brasilândia/MS			Duna		10	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	9	-21,19444444	-51,89138889
PL1	TEMPLO DOS PILARES - 01	Paraguai	Taquari	Alcinópolis/MS						Abrigo sobre rocha		0	-18,14944444	-53,67736111
PM1	RIBEIRÃO PALMITO - 01	Paraná	Verde	Três Lagoas/MS			Elevação Top		264	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	85	-20,96555556	-51,72055556
PM2	RIBEIRÃO PALMITO - 02	Paraná	Verde	Três Lagoas/MS			Duna		10	Céu aberto	Líticos	45	-20,95583333	-51,71611111
PM3	RIBEIRÃO PALMITO - 03	Paraná	Verde	Três Lagoas/MS			Elevação Top		66	Céu aberto	Líticos	1715	-20,96416667	-51,72388889
PM4	RIBEIRÃO PALMITO - 04			Três Lagoas/MS						Céu aberto	Líticos	32		
PO1	CÓRREGO BOI-JAGUÁ - 01			Caarapó/MS						Céu aberto	Líticos	21	-22,52045833	-54,84804444
PQ1	CÓRREGO PIQUICERI - 01	Paraná	Amambaí	Iguatemi/MS	359	Colina Suave	Solos Férteis	CÓRREGO PIQUICERI	400	Céu aberto	Líticos	29	-23,17583333	-54,44805556
PR1	CÓRREGO PEDRA PRETA - 01	Paraguai	Miranda	Anastácio/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	25	-20,54333333	-55,8125
PT1	CÓRREGO PORTO - 01	Paraná	Verde	Três Lagoas/MS	455	Planície	Lajedo	CÓRREGO PORTO	344	Céu aberto	Líticos	29	-20,91861111	-52,23027778
PU1	CÓRREGO PANTERRUM - 01	Paraná	Amambaí	Iguatemi/MS	344	Planície	Lajedo	CÓRREGO PANTERRUM	100	Céu aberto	Líticos	29	-23,17361111	-54,37333333

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
PV1	PARQUE DO IVINHEMA - 01			Naviraí/MS						Céu aberto		0	-22,92198056	-53,65256389
PX1	CÓRREGO DA PRATA - 01	Paraná	Sucuriú	Três Lagoas/MS						Céu aberto	Líticos	7	-20,19344444	-52,21611111
PZ1	CÓRREGO PERDIZ - 01	Paraná	Pardo	Jaraguari/MS						Céu aberto	Líticos	21	-20,39194444	-54,26333333
QB1	RIBEIRÃO QUEBRACHO - 01	Paraná	Paraná	Bataguassu/MS	255	Planície	Dique Margim	RIBEIRÃO QUEBRACHO	0	Céu aberto	Líticos	79	-22,10805556	-52,395
QB2	RIBEIRÃO QUEBRACHO - 02	Paraná	Ivinhema	Bataguassu/MS						Céu aberto	Líticos	10	-22,1	-52,39972222
QB3	RIBEIRÃO QUEBRACHO - 03	Paraná	Pardo	Anaurilândia/MS						Céu aberto	Líticos	3	-21,99027778	-52,51277778
QB4	RIBEIRÃO QUEBRACHO - 04	Paraná	Pardo	Bataguassu/MS						Céu aberto	Líticos	13	-22,01722222	-52,46361111
QB5	RIBEIRÃO QUEBRACHO - 05	Paraná	Pardo	Anaurilândia/MS	355	Planície	Lajedo	RIBEIRÃO QUEBRACHO	123	Céu aberto	Líticos	16	-21,99305556	-52,50611111
QT1	RIBEIRÃO QUITERÓI 1	Paraná	Paraná	Anaurilândia/MS	252	Planície	Terraço fluvia	RIBEIRÃO QUITEROI	0	Céu aberto		0	-22,2075	-52,63027778
QT2	RIBEIRÃO QUITERÓI - 02	Paraná	Paraná	Anaurilândia/MS	271	Planície	Terraço fluvia	RIBEIRÃO QUITEROI	165	Céu aberto	Cerâmicas	6	-22,18666667	-52,62666667
QT3	RIBEIRÃO QUITERÓI - 03	Paraná	Paraná	Anaurilândia/MS	260	Planície	Média Verten	RIBEIRÃO QUITEROI	0	Céu aberto	Líticos	4	-22,17944444	-52,63083333
QT4	RIBEIRÃO QUITERÓI - 04	Paraná	Paraná	Anaurilândia/MS	271	Planície	Média Verten	RIBEIRÃO QUITEROI	220	Céu aberto	Cerâmicas	1	-22,16333333	-52,64472222
QT5	RIBEIRÃO QUITERÓI - 05	Paraná	Paraná	Anaurilândia/MS	270	Planície	Média Verten	RIBEIRÃO QUITEROI	470	Céu aberto	Cerâmicas	5	-22,15916667	-52,66055556
QT6	RIBEIRÃO QUITERÓI - 06	Paraná	Paraná	Anaurilândia/MS	274	Planície	Média Verten	RIBEIRÃO QUITEROI	500	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	40	-22,15111111	-52,66
QT7	RIBEIRÃO QUITERÓI - 07	Paraná	Paraná	Anaurilândia/MS	260	Planície	Lajedo	RIBEIRÃO QUITEROI	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	1004	-22,21555556	-52,64611111

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
QT8	RIBEIRÃO QUITERÓI - 08	Paraná	Paraná	Anaurilândia/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	100	-22,18908333	-52,62466667
QU1	RIBEIRÃO QUITÉRIA - 01	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	329	Planície	Terraço fluvia	RIBEIRÃO QUITEROI	1	Céu aberto	Líticos	6	-20,18833333	-51,12861111
QZ1	RIBEIRÃO QUITEROIZINHO - 01	Paraná	Ivinhema	Anaurilândia/MS						Céu aberto	Cerâmicas	19	-22,11333333	-52,49277778
QZ2	RIBEIRÃO QUITEROIZINHO - 02	Paraná	Ivinhema	Anaurilândia/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	18	-22,06527778	-52,52638889
QZ3	RIBEIRÃO QUITEROIZINHO - 03	Paraná	Ivinhema	Anaurilândia/MS	276	Planície	Margem	RIBEIRÃO QUITEROIZINHO	10	Céu aberto		0	-22,04888889	-52,55916667
QZ4	RIBEIRÃO QUITEROIZINHO - 04			Anaurilândia/MS						Céu aberto	Líticos	4	-22,05586111	-52,55280556
RA1	RIO APA - 01	Paraguai	Ápa	Porto Murtinho/MS	117	Planície	Planície de in	RIO APA	5	Céu aberto	Líticos	2	-22,09636111	-57,62091667
RB1	RIBAS DO RIO PARDO - 01	Paraná	Pardo	Ribas do Rio Pardo/MS						Céu aberto	Líticos	2	-20,66361111	-54,00777778
RB2	RIBAS DO RIO PARDO - 02	Paraná	Pardo	Ribas do Rio Pardo/MS						Céu aberto	Líticos	36	-20,66833333	-53,97361111
RB3	RIBAS DO RIO PARDO - 03	Paraná	Pardo	Ribas do Rio Pardo/MS						Céu aberto	Líticos	14	-20,66555556	-53,82833333
RB4	RIBAS DO RIO PARDO - 04	Paraná	Pardo	Ribas do Rio Pardo/MS						Céu aberto	Líticos	45	-20,72305556	-53,53083333
RC-01	CÓRREGO RONCADOR - 01	Paraná	Sucuriú	Costa Rica/MS						Céu aberto	Líticos	4	-19,13472222	-52,90555556
RE1	CÓRREGO TERERÉ - 01	Paraguai	Miranda	Miranda/MS	200	Planície	Planície de in	CÓRREGO TERERÉ	200	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	201	-20,08277778	-56,82138889
RF1	RIBEIRÃO FIGUEIRÃO - 01			Camapuã/MS						Céu aberto	Líticos	2		
RH1	RIO CACHOEIRÃO - 01			Terenos/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	8	-20,46208056	-55,27263056

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
RI1	COSTA RICA - 01			Costa Rica/MS						Abrigo sobre rocha	Líticos	6		
RK1	RESERVA KADIWÉU 1			Porto Murtinho/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	60	-20,43777778	-56,96361111
RN1	RIO NEGRO - 01	Paraná		Rio Negro/MS	299	Planície	Lajedo	RIO NEGRO		1 Abrigo sobre rocha	Líticos	7	-19,40225	-54,85144444
RN3	RIO NEGRO - 03			Rio Negro/MS						Abrigo sobre rocha	Líticos e Cerâmicas	140	-19,56169444	-54,85005556
RO1	RIO PERDIDO - 01	Paraguai	Apa	Porto Murtinho/MS	117	Planície	Planície de in	RIO PERDIDO	40		Líticos	5	-22,11205556	-57,4655
RP1	RIO PARANAÍBA - 01	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	326	Planície	Terraço Estrut	RIO PARANAÍBA	0	Céu aberto	Líticos	248	-19,98916667	-51,02277778
RP10	RIO PARANAÍBA - 10	Paraná	Paraná	Paranaíba/MS	325	Planície	Planície de in	RIO PARANAÍBA	3	Céu aberto	Líticos	35	-19,77361111	-51,04527778
RP11	RIO PARANAÍBA - 11	Paraná	Paraná	Paranaíba/MS	326	Planície	Planície de in	RIO PARANAÍBA	3	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	4	-19,62555556	-51,00972222
RP12	RIO PARANAÍBA - 12	Paraná	Paraná	Paranaíba/MS	331	Planície	Planície de in	RIO PARANAÍBA	3	Céu aberto	Líticos	1	-19,62166667	-51,01
RP13	RIO PARANAÍBA - 13	Paraná	Paraná	Paranaíba/MS	325	Planície	Planície de in	RIO PARANAÍBA	3	Céu aberto	Líticos	11	-19,61916667	-51,00916667
RP14	RIO PARANAÍBA - 14	Paraná	Paraná	Paranaíba/MS	328	Planície	Planície de in	RIO PARANAÍBA	3	Céu aberto	Líticos	3	-19,6125	-51,01
RP15	RIO PARANAÍBA - 15	Paraná	Paraná	Paranaíba/MS	327	Planície	Planície de in	RIO PARANAÍBA	3	Céu aberto	Líticos	25	-19,59083333	-51,00277778
RP16	RIO PARANAÍBA - 16	Paraná	Paraná	Paranaíba/MS	344	Planície	Planície de in	RIO PARANAÍBA	3	Céu aberto	Líticos	78	-19,58944444	-51,00805556
RP17	RIO PARANAÍBA - 17	Paraná	Paraná	Paranaíba/MS	326	Planície	Planície de in	RIO PARANAÍBA	3	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	132	-19,58638889	-50,99805556
RP2	RIO PARANAÍBA - 02	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	324	Planície	Terraço Estrut	RIO PARANAÍBA	0	Céu aberto	Líticos	151	-19,97722222	-51,03222222

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
RP20	RIO PARANÁIBA - 20	Paraná	Paraná	Paranaíba/MS	327	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁIBA	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	139	-19,57972222	-50,9925
RP21	RIO PARANÁIBA - 21	Paraná	Paraná	Paranaíba/MS	325	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁIBA	1	Céu aberto	Líticos	6	-19,57555556	-50,98972222
RP22	RIO PARANÁIBA - 22	Paraná	Paraná	Paranaíba/MS	329	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁIBA	1	Céu aberto	Líticos	5	-20,01527778	-51,01527778
RP23	RIO PARANÁIBA - 23	Paraná	Paraná	Paranaíba/MS	326	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁIBA	3	Céu aberto	Líticos	29	-19,66902778	-51,035
RP24	RIO PARANÁIBA - 24	Paraná	Paraná	Paranaíba/MS	327	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁIBA	1	Céu aberto	Líticos	27	-19,66619444	-51,03163889
RP25	RIO PARANÁIBA - 25	Paraná	Paraná	Paranaíba/MS	324	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁIBA	1	Céu aberto	Líticos	-19,99863889	-51,01508333	
RP3	RIO PARANÁIBA - 03	Paraná	Paraná	Paranaíba/MS	346	Colina Suave	Topo	RIO PARANÁIBA	50	Céu aberto	Líticos	47	-19,67305556	-51,04083333
RP4	RIO PARANÁIBA - 04	Paraná	Paraná	Paranaíba/MS	327	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁIBA	0	Céu aberto	Líticos	291	-19,67722222	-51,04527778
RP5	RIO PARANÁIBA - 05	Paraná	Paraná	Paranaíba/MS	332	Planície	Terraço Estrut	RIO PARANÁIBA	2	Céu aberto	Líticos	65	-19,66305556	-51,02805556
RP6	RIO PARANÁIBA - 06	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	333	Planície	Margem	RIO PARANÁIBA	2	Céu aberto	Líticos	11	-19,91583333	-51,00972222
RP7	RIO PARANÁIBA - 07	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	324	Planície	Planície de in	RIO PARANÁIBA	3	Céu aberto	Líticos	6	-19,9075	-51,01
RP8	RIO PARANÁIBA - 08	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	331	Planície	Planície de in	RIO PARANÁIBA	3	Céu aberto	Líticos	23	-19,90388889	-51,01194444
RP9	RIO PARANÁIBA - 09	Paraná	Paraná	Paranaíba/MS	327	Planície	Planície de in	RIO PARANÁIBA	4	Céu aberto	Líticos	31	-19,77888889	-51,04694444
RR1	CÓRR BARREIRO/SIDROLÂNDI	Paraguai	Miranda	Sidrolândia/MS	555	Planície	Topo	CÓRREGO BARREIRO	200	Céu aberto	Líticos	14	-20,88780556	-54,91666667
RT1	RIBEIRÃO TINGUÁ - 01	Paraná	Ivinhema	Naviraí/MS	455	Planície	Topo	RIBEIRÃO TINGUÁ	123	Céu aberto	Líticos	24	-23,0075	-53,96361111

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
RV1	RIO VERDE - 01			Rio Verde de Mato Grosso/MS						Céu aberto	Líticos	3		
SA1	SÍTIO ALBUQUERQUE - 01	Paraguai	Taquari	Corumbá/MS	94	Planície	Terraço fluvial	RIO PARAGUAI	1	Céu aberto	Líticos	32	-19,40325	-57,41013889
SB1	CÓRREGO SOMBREIRO - 01	Paraguai	Apa	Bela Vista/MS	266	Colina Suave	Média Verten	CÓRREGO SOMBREIRO	30	Céu aberto		0	-21,92833333	-56,38805556
SB2	CÓRREGO SOMBREIRO - 02	Paraguai	Apa	Jardim/MS	271	Colina Suave	Lajedo	CÓRREGO SOMBREIRO	100	Céu aberto	Líticos	14	-21,9275	-56,38722222
SC1	CÓRREGO SECO/ CANAÃ - 01			Bodoquena/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	187		
SD1	RIO SÃO DOMINGOS - 01	Paraná	Verde	Água Clara/MS	551	Colina Suave	Lajedo	RIO SÃO DOMINGOS	148	Céu aberto	Líticos	6	-19,32222222	-53,35388889
SG1	RIO SANTA GERTRUDES - 01	Paraná	Ivinhema	Maracaju/MS	389	Planície	Lajedo	RIO SANTA GERTRUDES	150	Céu aberto		0	-21,50111111	-55,16388889
SH1	CÓRREGO SALTINHO - 01	Paraná	Ivinhema	Nova Andradina/MS						Céu aberto	Líticos	10	-21,94833333	-53,40416667
SI1	RIO SAMAMBAIA - 01	Paraná	Ivinhema	Batayporã/MS	293	Planície	Lajedo	RIO SAMAMBAIA	149	Céu aberto	Líticos	7	-22,26361111	-53,17972222
SL1	CÓRREGO SÃO LOURENÇO - 01	Paraná	Paraná	Bataguassu/MS	249	Planície	Duna	CÓRREGO SÃO LOURENÇO	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	203	-22,01833333	-52,37694444
SM1	RIO SANTA MARIA - 01	Paraná	Ivinhema	Itaporã/MS						Céu aberto		0	-21,81111111	-54,93888889
SM2	RIO SANTA MARIA - 02	Paraná	Ivinhema	Itaporã/MS	313	Planície	Solos Fértéis	RIO SANTA MARIA	220	Céu aberto	Líticos	0	-21,85638889	-54,83833333
SM3	RIO SANTA MARIA - 03	Paraná	Ivinhema	Itaporã/MS	324	Planície	Solos Fértéis	RIO SANTA MARIA	200	Céu aberto	Líticos	0	-21,84166667	-54,85694444
SO1	CÓRREGO SANTA ROSA - 01	Paraná	Ivinhema	Sidrolândia/MS		Planície	Lajedo	CÓRREGO SANTA ROSA	100	Céu aberto		0	-21,55361111	-55,10416667
SP1	CÓRREGO SAPÉ - 01	Paraná	Verde	Brasilândia/MS	256	Planície	Topo	CÓRREGO SAPÉ	70	Céu aberto	Líticos	52	-20,92411111	-52,33852778

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
SQ1	CÓRREGO SUCURI - 01	Paraguai	Negro	Aquidauana/MS	145	Serra	Meia Encosta	CÓRREGO SUCURI	100	Céu aberto	Líticos	2	-19,56883333	-55,34744444
SR1	SANTA RITA DO PARDO - 01	Paraná	Pardo	Santa Rita do Pardo/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	1202	-21,75861111	-52,16694444
SR2	SANTA RITA DO PARDO - 02	Paraná	Pardo	Santa Rita do Pardo/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	913	-21,70694444	-52,62138889
ST1	CÓRR SANTA TEREZINHA - 01	Paraná	Paraná	Bataguassu/MS	264	Planície	Lajedo	CÓRREGO SANTA TEREZINHA	800	Céu aberto	Líticos	11	-21,78166667	-52,33
SU1	RIO SUCURIÚ - 01	Paraná	Sucuriú	Três Lagoas/MS	345	Planície	Terraço fluvia	RIO SUCURIÚ	10	Céu aberto	Cerâmicas	3	-20,64638889	-51,78111111
SU2	RIO SUCURIÚ - 02	Paraná	Sucuriú	Três Lagoas/MS						Céu aberto	Líticos	47	-20,19383333	-52,08405556
SU3	RIO SUCURIÚ - 03	Paraná	Sucuriú	Três Lagoas/MS						Céu aberto	Líticos	15	-20,15772222	-52,10458333
SU4	RIO SUCURIÚ - 04	Paraná	Sucuriú	Três Lagoas/MS						Céu aberto	Líticos	53	-20,25561111	-52,09458333
SU5	RIO SUCURIÚ - 05	Paraná	Sucuriú	Três Lagoas/MS						Céu aberto	Líticos	8	-20,46797222	-52,00127778
SZ1	CÓRREGO SÃO DOMINGOS 1	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS						Céu aberto		0	-20,46797222	-52,00127778
TB1	RIBEIRÃO TRÊS BARRAS - 01	Paraná	Ivinhema	Anaurilândia/MS						Céu aberto	Cerâmicas	1	-22,33861111	-52,86166667
TC1	RIBEIRÃO CAMPO TRISTE 01	Paraná	Sucuriú	Três Lagoas/MS						Céu aberto	Líticos	7	-20,59111111	-52,1975
TE1	RIO SERROTE - 01	Paraná	Ivinhema	Sidrolândia/MS						Céu aberto	Líticos	6	-21,23277778	-55,01583333
TK1	TAÍKA 1			Bonito/MS						Céu aberto	Líticos	1		
TL1	TRÊS LAGOAS - 01	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	260	Planície	Terraço fluvia	RIO PARANÁ	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	2292	-20,96611111	-51,715

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
TL2	TRÊS LAGOAS - 02	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	262	Planície	Lajedo	RIO PARANÁ	95	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	108	-21,18388889	-51,88916667
TL3	TRÊS LAGOAS - 03	Paraná	Paraná	Três Lagoas/MS	260	Planície	Terraço fluvia	RIO VERDE	0	Céu aberto	Líticos	93	-21,18222222	-51,9175
TM1	CÓRR TAQUARAL/MIRANDA -	Paraguai	Miranda	Aquidauana/MS						Céu aberto	Líticos	2	-20,41991667	-55,78846111
TN1	TAPERINHA - 01	Paraná	Ivinhema	Maracaju/MS	344	Planície	Lajedo	CÓRREGO CACHOEIRA	100	Céu aberto	Líticos	705	-21,64277778	-55,12166667
TO1	CÓRREGO DO PINTO 1	Paraná	Sucuriú	Três Lagoas/MS						Céu aberto	Líticos	7	-20,70361111	-51,75722222
TP1	CÓRREGO PÂNTANO - 01	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	336	Planície	Margem	RIBEIRÃO DO LAJEADO	68	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	215	-20,27972222	-51,41916667
TP2	CÓRREGO PÂNTANO - 02	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	336	Planície	Terraço fluvia	RIBEIRÃO DO LAJEADO	60	Céu aberto	Líticos	44	-20,26222222	-51,43694444
TP3	CÓRREGO PÂNTANO - 03	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	330	Planície	Terraço fluvia	RIBEIRÃO DO LAJEADO	45	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	31	-20,2575	-51,44027778
TP4	CÓRREGO PÂNTANO - 04	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	324	Planície	Terraço fluvia	RIBEIRÃO DO LAJEADO	1	Céu aberto	Líticos	6	-20,24444444	-51,47888889
TP5	CÓRREGO PÂNTANO - 05	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	330	Planície	Terraço fluvia	RIBEIRÃO DO LAJEADO	60	Céu aberto	Líticos	31	-20,24305556	-51,47888889
TP6	CÓRREGO PÂNTANO - 06	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	331	Planície	Terraço fluvia	RIBEIRÃO DO LAJEADO	10	Céu aberto	Líticos	138	-20,24138889	-51,48111111
TQ1	RIBEIRÃO TAQUARI - 01	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	61	-21,45472222	-52,02888889
TQ2	RIBEIRÃO TAQUARI - 02	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	102	-21,42805556	-52,01833333
TQ3	RIBEIRÃO TAQUARI - 03	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	5	-21,42361111	-52,01833333
TQ4	RIBEIRÃO TAQUARI - 04	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS	276	Planície	Lajedo	RIBEIRÃO TAQUARI	180	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	95	-21,41694444	-52,01861111

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
TQ5	RIBEIRÃO TAQUARI - 05	Paraná	Paraná	Brasilândia/MS	276	Planície	Lajedo	RIBEIRÃO TAQUARI	130	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	4	-21,48194444	-52,04055556
TR1	TERENOS - 01	Paraguai	Miranda	Terenos/MS	430	Planície	Terraço fluvia	CÓRREGO VARJÃO	3	Céu aberto	Líticos	30	-20,59416667	-54,85583333
TR2	TERENOS - 02	Paraguai	Miranda	Terenos/MS						Céu aberto	Líticos	12	-20,36222222	-54,82611111
TS1	CÓRREGO TRÊS BARRAS - 01	Paraná	Pardo	Campo Grande/MS						Céu aberto	Líticos	90	-20,61277778	-54,57666667
TU1	RIO TAQUARI/SILVIOLÂNDIA			Coxim/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	65	-18,14944444	-53,67736111
TU2	RIO TAQUARI - 02	Paraguai	Taquari	Coxim/MS	248	Depressão	Terraço Estrut	CÓRREGO CACHOEIRA	200	Céu aberto	Líticos	5	-18,16777778	-54,46416667
TU3	RIO TAQUARI - 03	Paraguai	Taquari	Coxim/MS	247	Depressão	Terraço Estrut	RIO TAQUARI	30	Céu aberto	Líticos	8	-18,13944444	-54,35027778
TU4	RIO TAQUARI - 04	Paraguai	Taquari	Coxim/MS	250	Depressão	Terraço Estrut	RIO TAQUARI	40	Céu aberto	Líticos	22	-18,135	-54,33111111
TU5	RIO TAQUARI - 05	Paraguai	Taquari	Coxim/MS	251	Depressão	Terraço fluvia	RIO TAQUARI	5	Céu aberto	Líticos	10	-18,13472222	-54,31916667
UR1	CÓRREGO URUCUM - 01	Paraguai	Taquari	Corumbá/MS	153	Serra	Terraço Estrut	CÓRREGO BURACÃO	150	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	3121	-19,15277778	-57,64777778
UR2	CÓRREGO URUCUM - 02	Paraguai	Taquari	Corumbá/MS	208	Serra	Terraço Estrut	CÓRREGO ARIGOLÂNDIA	100	Céu aberto	Líticos	2	-19,19441667	-57,63741667
UR3	CÓRREGO URUCUM - 03	Paraguai	Taquari	Corumbá/MS	192	Serra	Média Verten	CÓRREGO URUCUM	950	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	20	-19,16805556	-57,63194444
UR4	CÓRREGO URUCUM - 04	Paraguai	Taquari	Corumbá/MS	196	Serra	Média Verten	CÓRREGO ARIGOLÂNDIA	600	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	5	-19,19736111	-57,64475
UR5	CÓRREGO URUCUM - 05	Paraguai	Taquari	Corumbá/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	186	-19,29111111	-57,585
UR6	CÓRREGO URUCUM - 06	Paraguai	Taquari	Corumbá/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	28	-19,28694444	-57,5775

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
UR7	CÓRREGO URUCUM - 07	Paraguai	Taquari	Corumbá/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	1054	-19,16388889	-57,61527778
UR8	CÓRREGO URUCUM - 08	Paraguai	Taquari	Corumbá/MS	207	Depressão	Talude	CÓRREGO URUCUM	800	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	778	-19,11663889	-57,64933333
UR9	CÓRREGO URUCUM - 09	Paraguai	Taquari	Corumbá/MS	144	Planície	Topo	CÓRREGO URUCUM	59	Céu aberto	Cerâmicas	6	-19,17758333	-57,64580556
UT1	CÓRR ÁGUA RUIM/URUTAU - 01	Paraguai	Taquari	Alcinópolis/MS						Céu aberto	Líticos	4	-18,15111111	-53,70388889
UT2	CÓRR ÁGUA RUIM/URUTAU - 02	Paraguai	Taquari	Alcinópolis/MS						Céu aberto		0	-18,15416667	-53,7025
UT3	CÓRREGO ÁGUA RUIM/URUTAU - 03	Paraguai	Taquari	Alcinópolis/MS						Céu aberto	Líticos	94	-18,155	-53,70263889
UU1	CANAL ARAÇATUBA/CURUTUBA	Paraná	Ivinhema	Taquarussu/MS	241	Planície	Lajedo	CANAL CURUTUBA	59	Céu aberto	Líticos	19	-22,76555556	-53,47027778
UU2	CANAL ARAÇATUBA/CURUTUBA	Paraná	Ivinhema	Taquarussu/MS	241	Planície	Terraço fluvia	CANAL CURUTUBA	10	Céu aberto	Líticos	42	-22,75861111	-53,39527778
UX1	CÓRREGO URUTU 01	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	389	Planície	Margem	CÓRREGO URUTU	0	Céu aberto	Líticos	23	-20,10511111	-51,51416667
UX2	CÓRREGO URUTU 02	Paraná	Paraná	Aparecida do Taboado/MS	379	Planície	Margem	CÓRREGO URUTU	3	Céu aberto	Líticos	2	-20,10277778	-51,52216667
VC1	RIO VACARIA - 01	Paraná	Ivinhema	Rio Brilhante/MS						Céu aberto	Líticos	110	-21,64111111	-54,45027778
VC2	RIO VACARIA - 02	Paraná	Ivinhema	Rio Brilhante/MS						Céu aberto	Líticos	7	-21,84619444	-53,96230556
VD10	RIO VERDE - 10	Paraná	Verde	Brasilândia/MS	255	Planície	Terraço fluvia	RIO VERDE	2	Céu aberto	Líticos	1746	-21,16888889	-51,95472222
VD11	RIO VERDE - 11	Paraná	Verde	Três Lagoas/MS	260	Planície	Terraço Estrut	RIO VERDE	3	Céu aberto	Líticos	30	-21,12777778	-51,99138889
VD12	RIO VERDE - 12	Paraná	Verde	Brasilândia/MS	264	Planície	Planície de in	RIO VERDE	0	Céu aberto	Líticos	18	-21,10805556	-52,02138889

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
VD13	RIO VERDE - 13	Paraná	Verde	Brasilândia/MS	264	Planície	Planície de in	RIO VERDE	0	Céu aberto	Líticos	94	-21,10638889	-52,02583333
VD14	RIO VERDE - 14	Paraná	Verde	Três Lagoas/MS	348	Planície	Margem	RIO VERDE	3	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	307	-20,88408333	-52,35827778
VD15	RIO VERDE - 15	Paraná	Verde	Três Lagoas/MS	264	Planície	Terraço Estrut	RIO VERDE	36	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	396	-21,16555556	-51,96972222
VD16	RIO VERDE - 16	Paraná	Verde	Três Lagoas/MS	261	Planície	Margem	RIO VERDE	2	Céu aberto	Líticos	14	-21,18333333	-51,90472222
VD17	RIO VERDE - 17	Paraná	Verde	Brasilândia/MS	260	Planície	Planície de in	RIO VERDE	0	Céu aberto	Líticos	77	-21,18388889	-51,90055556
VD18	RIO VERDE - 18	Paraná	Verde	Água Clara/MS	355	Planície	Margem	RIO VERDE	20	Céu aberto	Líticos	249	-19,94888889	-53,28472222
VD19	RIO VERDE - 19	Paraná	Verde	Ribas do Rio Pardo/MS	345	Planície	Margem	RIO VERDE	5	Céu aberto	Líticos	14	-20,44766667	-52,89911111
VD20	RIO VERDE - 20	Paraná	Verde	Três Lagoas/MS	355	Planície	Lajedo	RIO VERDE	100	Céu aberto	Líticos	94	-20,96563889	-52,264
VD21	RIO VERDE - 21	Paraná	Verde	Três Lagoas/MS	388	Planície	Lajedo	RIO VERDE	200	Céu aberto	Líticos	4	-21,15430556	-51,96516667
VD22	RIO VERDE - 22	Paraná	Verde	Água Clara/MS	381	Planície	Planície de in	RIO VERDE	30	Céu aberto	Líticos	1078	-19,87736111	-53,36544444
VD23	RIO VERDE - 23	Paraná	Verde	Água Clara/MS						Céu aberto	Líticos	2	-19,97583333	-53,27652778
VD25	RIO VERDE - 25	Paraná	Verde	Água Clara/MS	420	Planalto	Topo	RIO VERDE	30	Céu aberto	Líticos	4	-19,81755556	-53,37577778
VD26	RIO VERDE - 26	Paraná	Verde	Água Clara/MS						Céu aberto	Líticos		-19,97555556	-53,27475
VD27	RIO VERDE - 27	Paraná	Verde	Ribas do Rio Pardo/MS						Céu aberto			-19,94411111	-53,29177778
VD28	RIO VERDE - 28	Paraná	Verde	Ribas do Rio Pardo/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas		-19,94383333	-53,29377778

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
VD29	RIO VERDE - 29	Paraná	Verde	Ribas do Rio Pardo/MS						Céu aberto	Líticos		-19,94572222	-53,28891667
VD3	RIO VERDE - 03	Paraná	Verde	Três Lagoas/MS						Céu aberto	Líticos	17		
VD5	RIO VERDE - 05	Paraná	Verde	Brasilândia/MS	255	Planície	Terraço fluvia	RIO VERDE	2	Céu aberto	Líticos	33	-21,18416667	-51,92527778
VD6	RIO VERDE - 06	Paraná	Verde	Três Lagoas/MS	255	Planície	Planície de in	RIO VERDE	0	Céu aberto	Líticos	56	-21,1825	-51,92611111
VD7	RIO VERDE - 07	Paraná	Verde	Brasilândia/MS	255	Planície	Planície de in	RIO VERDE	0	Céu aberto	Líticos	56	-21,18388889	-51,935
VD8	RIO VERDE - 08	Paraná	Verde	Três Lagoas/MS	255	Planície	Terraço fluvia	RIO VERDE	4	Céu aberto	Líticos	53	-21,18194444	-51,93888889
VE1	RIBEIRÃO INDAIÁ - 01	Paraná	Verde	Ribas do Rio Pardo/MS	406	Planície	Margem	RIBEIRÃO INDAIÁ	6	Céu aberto	Líticos	18	-20,01808333	-53,44308333
VE2	RIBEIRÃO INDAIÁ - 02	Paraná	Verde	Ribas do Rio Pardo/MS	407	Planície	Margem	RIBEIRÃO INDAIÁ	3	Céu aberto	Líticos	1	-20,03847222	-53,41930556
VE3	RIBEIRÃO INDAIÁ - 03	Paraná	Verde	Ribas do Rio Pardo/MS	405	Planície	Margem	RIBEIRÃO INDAIÁ	7	Céu aberto	Líticos	8	-20,01244444	-53,40686111
VE4	RIBEIRÃO INDAIÁ - 04	Paraná	Verde	Ribas do Rio Pardo/MS	407	Planície	Margem	RIBEIRÃO INDAIÁ	6	Céu aberto	Líticos	2	-20,00969444	-53,40336111
VF1	RIBEIRÃO ARARAS - 01	Paraná	Verde	Ribas do Rio Pardo/MS	374	Colina Suave	Meia Encosta	RIBEIRÃO ARARAS	50	Céu aberto	Líticos	1	-20,05383333	-53,39977778
VG1	RIBEIRÃO PÂNTANO - 01	Paraná	Pardo	Ribas do Rio Pardo/MS	380	Colina Suave	Campo	RIO SUCURIÚ	210	Céu aberto	Líticos	5	-20,95330556	-53,85580556
VG2	RIBEIRÃO PÂNTANO - 02	Paraná	Pardo	Ribas do Rio Pardo/MS	439	Planície	Base de Verte	RIBEIRÃO PÂNTANO	170	Céu aberto	Líticos	1	-20,94161111	-53,81836111
VJ1	CÓRREGO VARJÃO - 01	Paraguai	Miranda	Terenos/MS	323	Planície	Margem	CÓRREGO VARJÃO	10	Céu aberto	Líticos	616	-20,59275	-54,85944444
VL1	RIBEIRÃO DA LONTRA - 01	Paraná	Pardo	Ribas do Rio Pardo/MS	349	Planície	Várzea	RIBEIRÃO DA LONTRA	30	Céu aberto	Líticos	9	-21,07572222	-53,76433333

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
VL2	RIBEIRÃO DA LONTRA - 02	Paraná	Pardo	Ribas do Rio Pardo/MS	364	Planície	Várzea	RIBEIRÃO DA LONTRA	130	Céu aberto	Líticos	21	-21,03397222	-53,84538889
VL3	RIBEIRÃO DA LONTRA - 03	Paraná	Pardo	Ribas do Rio Pardo/MS	365	Planície	Várzea	RIBEIRÃO DA LONTRA	90	Céu aberto	Líticos	10	-21,02638889	-53,84744444
VN1	RIO IVINHEMA - 01	Paraná	Ivinhema	Navirai/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	12457	-23,245	-53,715
VN2	RIO IVINHEMA - 02	Paraná	Ivinhema	Navirai/MS	355	Planície	Margem	RIO IVINHEMA	10	Céu aberto		0	-23,21666667	-53,74166667
VN3	RIO IVINHEMA - 03	Paraná	Ivinhema	Navirai/MS	321	Planície	Margem	RIO IVINHEMA	12	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	625	-22,92166667	-53,65222222
VN4	RIO IVINHEMA - 04	Paraná	Ivinhema	Navirai/MS	324	Planície	Margem	RIO IVINHEMA	2	Céu aberto		0	-22,91222222	-53,65222222
VN5	RIO IVINHEMA - 05	Paraná	Ivinhema	Navirai/MS						Céu aberto		0	-22,4925	-53,50138889
VR1	RIBEIRÃO VARADOURO - 01	Paraguai	Miranda	Terenos/MS	320	Planície	Terraço fluvia	RIBEIRÃO VARADOURO	7	Céu aberto	Líticos	606	-20,59116667	-54,87219444
VR2	RIBEIRÃO VARADOURO - 02	Paraguai	Miranda	Terenos/MS						Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	274	-20,57058333	-54,98847222
VR3	RIBEIRÃO VARADOURO - 03	Paraguai	Miranda	Terenos/MS	290	Planície	Base de Verte	RIBEIRÃO VARADOURO	3	Céu aberto	Líticos	336	-20,58913889	-54,93847222
XC1	RIB. CACHOEIRA - 01			Campo Grande/MS						Céu aberto			-20,59888889	-54,45583333
XI1	CÓRREGO PAXIXI - 01	Paraguai	Miranda	Aquidauana/MS	180	Planície	Base de Verte	RIO PAXIXI	250	Céu aberto	Líticos	3	-20,48880556	-55,60322222
A1	A1	Paraná		Água Clara/MS	338	Planalto	Lajedo	RIO VERDE	24	Céu aberto	Líticos	90		
A10	A10	Paraná		Água Clara/MS	316	Planalto	Elevação Top	RIO VERDE	23	Céu aberto	Líticos	5		
A11	A11	Paraná		Água Clara/MS	302	Planalto	Margem	RIO DOS BOIS	2	Céu aberto	Líticos	3		

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
A12	A12	Paraná		Água Clara/MS	381	Planície	Planície de in	RIO VERDE	0	Céu aberto	Líticos	6		
A13	A13	Paraná		Água Clara/MS	329	Planalto	Coxilha	RIO DA ONÇA	0	Céu aberto	Líticos e Cerâmicas	4		
A14	A14	Paraná		Água Clara/MS	304	Planalto	Elevação Top	RIO VERDE	3600	Céu aberto	Líticos	3		
A15	A15	Paraná		Água Clara/MS	353	Planície	Margem	RIO DOS BOIS	0	Céu aberto	Líticos	12		
A16	A16	Paraná		Água Clara/MS	355	Planalto	Margem	RIO BARRA MANSA	2	Céu aberto	Líticos	3		
A17	A17	Paraná		Água Clara/MS	357	Planície	Margem	RIO DOS BOIS	0	Céu aberto	Líticos	9		
A18	A18	Paraná		Água Clara/MS	311	Planície	Margem	RIO DOS BOIS	10	Céu aberto	Líticos	4		
A19	A19	Paraná		Água Clara/MS	279	Planície	Margem	RIO DOS BOIS	5	Céu aberto	Líticos	5		
A2	A2	Paraná		Água Clara/MS	356	Planalto	Lajedo	RIO VERDE	23	Céu aberto	Líticos	8		
A3	A3	Paraná		Água Clara/MS	330	Planalto	Elevação Top	RIO VERDE	450	Céu aberto	Líticos	2		
A5	A5	Paraná		Água Clara/MS	380	Planalto	Planície de in	RIO VERDE	0	Céu aberto	Líticos	7		
A6	A6	Paraná		Água Clara/MS	379	Planalto	Planície de in	RIO VERDE	0	Céu aberto	Líticos	9		
A7	A7	Paraná		Água Clara/MS	329	Planície	Margem	RIO VERDE	2	Céu aberto	Líticos	708		
A8	A8	Paraná		Água Clara/MS	311	Planalto	Elevação Top	RIO VERDE	2	Céu aberto	Líticos	3		
A9	A9	Paraná		Água Clara/MS	323	Planalto	Planície de in	RIO VERDE	0	Céu aberto	Líticos	103		

Sigla	Nome	Bacia	Sub-Bacia	Município	Altitude (Metros)	Geomorfologia	Comp. Topográfico	Água mais próxima	Distância da água	Exposição do Sítio	Tipo de Peças	Quantidade de Peças	Latitude	Longitude
AOA	AOA	Paraná		Água Clara/MS	339	Planície	Planície de in	RIO VERDE	0	Céu aberto	Líticos	234		
MD-01	RIO VERDE MD-1	Paraná		Água Clara/MS	355	Planície	Lajedo	RIO VERDE	20	Céu aberto	Líticos	23		
MD-02	RIO VERDE-MD-2	Paraná		Água Clara/MS	357	Planície	Lajedo	RIO VERDE	23	Céu aberto	Líticos	1689		
MD-03	CANTEIRO MD-03			Ribas do Rio Pardo/MS						Céu aberto	Líticos	878		
ME-02	RIO VERDE ME-1	Paraná		Ribas do Rio Pardo/MS	351	Planície	Lajedo	RIO VERDE	92	Céu aberto	Líticos	340		
ME-03	RIO VERDE ME-2			Ribas do Rio Pardo/MS						Céu aberto	Líticos	15678	-20,05956389	-53,17846111
ME-04	ARARA ME-02	Paraná		Ribas do Rio Pardo/MS	250	Planície	Margem	CÓRREGO ARARAS	19	Céu aberto	Líticos	2190		
EU1	CÓRREGO EUCUTÉRIO - 01	Paraguai		Corguinho/MS	578	Planície	Abrigo sob Ro	CÓRREGO EUCUTÉRIO	2500	Abrigo sobre rocha	Líticos e Cerâmicas		-19,80805556	-55,32055556
EU2	CÓRREGO EUCUTÉRIO - 02	Paraguai		Corguinho/MS	392	Planície	Abrigo sob Ro	CÓRREGO EUCUTÉRIO	5000	Abrigo sobre rocha	Líticos e Cerâmicas		-19,87361111	-55,32
RC-02	RIB. CACHOEIRA - 01			Campo Grande/MS						Céu aberto		0	-20,59888889	-54,45583333
Total de Sítios: 624														

4. Tabla extraída de la base de datos con todas las fechas de C14 calibradas;

Yacimiento	Laboratorio y código del muestreo	Datación convencional	Limite Superior 2	Intervalo de calibración de mayor porcentual	Profundidad	Calibración (SHCAL13 y SHZ1_2) Cali Bombi
AL1	BETA-218203	950 ± 40	915	[cal BP 740 :cal BP 915]1.000	30-40	[cal BP 740 :cal BP 915]1.000
AP40	GIF-11237	2115 ± 50	2159	[cal BP 1915 :cal BP 2159]0.964	160-170	[cal BP 1915 :cal BP 2159]0.964, [cal BP 2261 :cal BP 2298]0.036
AP40	GIF-11238	1930 ± 35	1912	[cal BP 1735 :cal BP 1912]1.000	140-150	[cal BP 1735 :cal BP 1912]1.000
AP40	GIF-11239	1800 ± 50	1753	[cal BP 1560 :cal BP 1753]0.906	130-140	[cal BP 1560 :cal BP 1753]0.906, [cal BP 1766 :cal BP 1819]0.094
AP40	FATEC-395	900 ± 40	817	[cal BP 679 :cal BP 817]0.896	40-50	[cal BP 679 :cal BP 817]0.896, [cal BP 834 :cal BP 837]0.003, [cal BP 863 :cal BP 904]0.100
AP40	GIF-11240	510 ± 50	559	[cal BP 447 :cal BP 559]0.968	50-60	[cal BP 335 :cal BP 359]0.032, [cal BP 447 :cal BP 559]0.968
AP40	GIF-11241	380 ± 30	486	[cal BP 322 :cal BP 486]1.000	20-30	[cal BP 322 :cal BP 486]1.000
AP43	BETA-346200	3480 ± 30	3783	[cal BP 3607 :cal BP 3783]0.835	260-270	[cal BP 359 5 :cal BP 3597]0.003, [cal BP 3607 :cal BP 3783]0.835, [cal BP 3785 :cal BP 3828]0.162
AP5	GIF-11069	1365 ± 40	1307	[cal BP 1177 :cal BP 1307]0.989	120-130	[cal BP 1119 :cal BP 1129]0.011, [cal BP 1177 :cal BP 1307]0.989
AP55	BETA-233087	2230 ± 50	2335	[cal BP 2080 :cal BP 2335]0.984	70-80	[cal BP 206 0 :cal BP 2073]0.016, [cal BP 2080 :cal BP 2335]0.984
AP56	BETA-346201	3530 ± 40	3872	[cal BP 364 0 :cal BP 3872]1.000	90-100	[cal BP 364 0 :cal BP 3872]1.000
AP56	BETA-346202	2810 ± 30	2952	[cal BP 278 0 :cal BP 2952]1.000	80-90	[cal BP 278 0 :cal BP 2952]1.000
AP61	BETA-267060	6350 ± 50	7335	[cal BP 7155 :cal BP 7335]0.908	160-170	[cal BP 702 9 :cal BP 7044]0.011, [cal BP 7050 :cal BP 7055]0.003, [cal BP 7069 :cal BP 7078]0.005, [cal BP 7086 :cal BP 7111]0.016, [cal BP 7155 :cal BP 7335]0.908, [cal BP 7353 :cal BP 7415]0.056
AP61	BETA-267059	5130 ± 50	5934	[cal BP 5710 :cal BP 5934]0.984	110-120	[cal BP 566 4 :cal BP 5674]0.009, [cal BP 5679 :cal BP 5688]0.007, [cal BP 5710 :cal BP 5934]0.984
AP61	BETA-243776	4800 ± 50	5594	[cal BP 5445 :cal BP 5594]0.753	60-70	[cal BP 532 5 :cal BP 5410]0.247, [cal BP 5445 :cal BP 5594]0.753
AP75	GIF-11070	2050 ± 45	2086	[cal BP 1872 :cal BP 2086]0.990	100-110	[cal BP 1841 :cal BP 1850]0.010, [cal BP 1872 :cal BP 2086]0.990

Yacimiento	Laboratorio y código del muestreo	Datación convencional	Limite Superior 2	Intervalo de calibración de mayor porcentual	Profundidad	Calibración (SHCAL13 y SHZ1_2) Cali Bombi
AP75	BETA-346377	650 ± 30	650	[cal BP 582 :cal BP 650]0.717	10-20	[cal BP 547 :cal BP 578]0.283, [cal BP 582 :cal BP 650]0.717
AP89	BETA-346381	140.8 ± 0,40	153	[cal BP -4 :cal BP 153]0.742	20-30	[cal BP -6 :cal BP -4]0.003, [cal BP -4 :cal BP 153]0.742, [cal BP 174 :cal BP 177]0.003, [cal BP 209 :cal BP 276]0.252
AP89	BETA-346378	60 ± 30	72	[cal BP 17 :cal BP 72]0.508	20-30	[cal BP -7 :cal BP -7]0.001, [cal BP -6 :cal BP -4]0.072, [cal BP -4 :cal BP -4]0.000, [cal BP 5 :cal BP 13]0.015, [cal BP 17 :cal BP 72]0.508, [cal BP 83 :cal BP 106]0.055, [cal BP 112 :cal BP 140]0.291, [cal BP 228 :cal BP 246]0.057
AQ5	BETA-512068	4090 ± 30	4627	[cal BP 442 1 :cal BP 4627]0.939	80-90	[cal BP 442 1 :cal BP 4627]0.939, [cal BP 4762 :cal BP 4789]0.059, [cal BP 4794 :cal BP 4796]0.002
AQ5	BETA-512067	2800 ± 30	2946	[cal BP 277 5 :cal BP 2946]1.000	50-60	[cal BP 277 5 :cal BP 2946]1.000
AQ5	BETA-513372	1280 ± 30	1189	[cal BP 1069 :cal BP 1189]0.761	80-90	[cal BP 1069 :cal BP 1189]0.761, [cal BP 1210 :cal BP 1266]0.239
AQ5	BETA-512069	800 ± 30	730	[cal BP 660 :cal BP 730]1.000	20-30	[cal BP 660 :cal BP 730]1.000
AQ5	BETA-512570	440 ± 30	513	[cal BP 441 :cal BP 513]0.806	10-20	[cal BP 329 :cal BP 372]0.194, [cal BP 441 :cal BP 513]0.806
AR1	GIF-11073	1800 ± 40	1748	[cal BP 1572 :cal BP 1748]0.958	70-80	[cal BP 1572 :cal BP 1748]0.958, [cal BP 1771 :cal BP 1789]0.025, [cal BP 1791 :cal BP 1805]0.017
AR2	GIF-11071	3995 ± 50	4533	[cal BP 4235 :cal BP 4533]0.992	190-200	[cal BP 4235 :cal BP 4533]0.992, [cal BP 4543 :cal BP 4547]0.002, [cal BP 4557 :cal BP 4567]0.006
AS12	BETA-304050	10450 ± 60	12436	[cal BP 12019 :cal BP 12436]0.958	140-150	[cal BP 12019 :cal BP 12436]0.958, [cal BP 12486 :cal BP 12518]0.026, [cal BP 12522 :cal BP 12543]0.015
AS12	BETA-304052	10370 ± 60	12418	[cal BP 11944 :cal BP 12418]0.985	120-130	[cal BP 118 44 :cal BP 11869]0.015, [cal BP 11944 :cal BP 12418]0.985
AS12	BETA-384968	10390 ± 40	12318	[cal BP 120 03 :cal BP 12318]0.783	100-110	[cal BP 120 03 :cal BP 12318]0.783, [cal BP 12322 :cal BP 12404]0.217
AS12	BETA-304051	10340 ± 60	12312	[cal BP 11911 :cal BP 12312]0.774	150-160	[cal BP 118 27 :cal BP 11910]0.094, [cal BP 11911 :cal BP 12312]0.774, [cal BP 12326 :cal BP 12401]0.132

Yacimiento	Laboratorio y código del muestreo	Datación convencional	Limite Superior 2	Intervalo de calibración de mayor porcentual	Profundidad	Calibración (SHCAL13 y SHZ1_2) Cali Bombi
AS12	BETA-384969	10180 ± 40	12008	[cal BP 11602 :cal BP 12008]0.975	120-130	[cal BP 114 14 :cal BP 11425]0.005, [cal BP 11499 :cal BP 11528]0.020, [cal BP 11602 :cal BP 12008]0.975
AS12	BETA-384967	8300 ± 40	9413	[cal BP 9089 :cal BP 9413]0.996	100-110	[cal BP 904 0 :cal BP 9044]0.004, [cal BP 9089 :cal BP 9413]0.996
AS12	BETA-384965	7180 ± 40	8029	[cal BP 7917 :cal BP 8029]0.870	60-70	[cal BP 785 7 :cal BP 7904]0.130, [cal BP 7917 :cal BP 8029]0.870
AS12	BETA-384963	6290 ± 30	7261	[cal BP 7151 :cal BP 7261]0.773	50-60	[cal BP 702 1 :cal BP 7120]0.227, [cal BP 7151 :cal BP 7261]0.773
AS12	BETA-384964	6110 ± 30	7010	[cal BP 679 6 :cal BP 7010]0.983	60-70	[cal BP 679 6 :cal BP 7010]0.983, [cal BP 7129 :cal BP 7144]0.017
AS12	BETA-384962	5600 ± 30	6406	[cal BP 629 1 :cal BP 6406]1.000	40-50	[cal BP 629 1 :cal BP 6406]1.000
AS12	BETA-384966	1320 ± 30	1279	[cal BP 1162 :cal BP 1279]0.882	70-80	[cal BP 109 3 :cal BP 1146]0.118, [cal BP 1162 :cal BP 1279]0.882
AS12	BETA-384960	1270 ± 30	1187	[cal BP 106 6 :cal BP 1187]0.853	10-20	[cal BP 106 6 :cal BP 1187]0.853, [cal BP 1213 :cal BP 1263]0.147
AS12	BETA-384961	1250 ± 30	1185	[cal BP 1056 :cal BP 1185]0.946	30-40	[cal BP 100 0 :cal BP 1012]0.014, [cal BP 1056 :cal BP 1185]0.946, [ca BP 1217 :cal BP 1240]0.025, [cal BP 1247 :cal BP 1260]0.015
AS18	BETA-496363	1440 ± 30	1352	[cal BP 1274 :cal BP 1352]1.000	10-20	[cal BP 1274 :cal BP 1352]1.000
AS4	BETA-236668	9690 ± 70	11203	[cal BP 107 61 :cal BP 11203]1.000	100-110	[cal BP 107 61 :cal BP 11203]1.000
AS4	BETA-284370	8320 ± 60	9446	[cal BP 9086 :cal BP 9446]0.985	100-110	[cal BP 903 4 :cal BP 9050]0.015, [cal BP 9086 :cal BP 9446]0.985
AS4	BETA-284374	8170 ± 60	9290	[cal BP 8971 :cal BP 9290]0.954	Superficie	[cal BP 8786 :cal BP 8830]0.025, [cal BP 8863 :cal BP 8886]0.011, [cal BP 8894 :cal BP 8917]0.010, [cal BP 8971 :cal BP 9290]0.954
AS4	BETA-236678	8100 ± 70	9136	[cal BP 864 6 :cal BP 9136]0.986	10-20	[cal BP 864 6 :cal BP 9136]0.986, [cal BP 9180 :cal BP 9198]0.009, [cal BP 9224 :cal BP 9234]0.005
AS4	BETA-236677	8020 ± 60	9007	[cal BP 864 0 :cal BP 9007]1.000	Superficie	[cal BP 864 0 :cal BP 9007]1.000
AS4	BETA-236677	8020 ± 40	8999	[cal BP 8694 :cal BP 8999]0.958	110-120	[cal BP 864 9 :cal BP 8676]0.041, [cal BP 8685 :cal BP 8686]0.001, [cal BP 8694 :cal BP 8999]0.958
AS4	BETA-236674	7970 ± 70	8993	[cal BP 859 7 :cal BP 8993]1.000	120-130	[cal BP 859 7 :cal BP 8993]1.000

Yacimiento	Laboratorio y código del muestreo	Datación convencional	Limite Superior 2	Intervalo de calibración de mayor percentual	Profundidad	Calibración (SHCAL13 y SHZ1_2) Cali Bombi
AS4	BETA-233093	7970 ± 60	8986	[cal BP 860 5 :cal BP 8986]1.000	80-90	[cal BP 860 5 :cal BP 8986]1.000
AS4	BETA-233090	7940 ± 60	8985	[cal BP 858 7 :cal BP 8985]1.000	50-60	[cal BP 858 7 :cal BP 8985]1.000
AS4	BETA-236675	7960 ± 60	8983	[cal BP 859 9 :cal BP 8983]1.000	40-50	[cal BP 859 9 :cal BP 8983]1.000
AS4	BETA-236680	7930 ± 60	8819	[cal BP 8577 :cal BP 8819]0.710	80-90	[cal BP 856 1 :cal BP 8571]0.010, [cal BP 8577 :cal BP 8819]0.710, [cal BP 8821 :cal BP 8980]0.280
AS4	BETA-284371	7910 ± 60	8814	[cal BP 8543 :cal BP 8814]0.792	100-110	[cal BP 8543 :cal BP 8814]0.792, [cal BP 8823 :cal BP 8874]0.075, [cal BP 8876 :cal BP 8979]0.133
AS4	BETA-236670	7890 ± 60	8800	[cal BP 8512 :cal BP 8800]0.841	90-100	[cal BP 846 2 :cal BP 8467]0.003, [cal BP 8476 :cal BP 8496]0.015, [cal BP 8512 :cal BP 8800]0.841, [cal BP 8802 :cal BP 8807]0.003, [cal BP 8826 :cal BP 8870]0.049, [cal BP 8880 :cal BP 8977]0.089
AS4	BETA-236676	7700 ± 70	8591	[cal BP 835 8 :cal BP 8591]1.000	80-90	[cal BP 835 8 :cal BP 8591]1.000
AS4	BETA-236669	7620 ± 70	8540	[cal BP 8286 :cal BP 8540]0.909	100-110	[cal BP 820 5 :cal BP 8264]0.091, [cal BP 8286 :cal BP 8540]0.909
AS4	BETA-236683	7410 ± 60	8334	[cal BP 802 9 :cal BP 8334]1.000	100-110	[cal BP 802 9 :cal BP 8334]1.000
AS4	BETA-233092	7130 ± 60	8022	[cal BP 7786 :cal BP 8022]0.995	80-90	[cal BP 776 3 :cal BP 7771]0.005, [cal BP 7786 :cal BP 8022]0.995
AS4	BETA-233089	6940 ± 60	7860	[cal BP 761 2 :cal BP 7860]0.983	30-40	[cal BP 761 2 :cal BP 7860]0.983, [cal BP 7903 :cal BP 7919]0.017
AS4	BETA-236672	6610 ± 60	7578	[cal BP 7413 :cal BP 7578]0.942	70-80	[cal BP 733 0 :cal BP 7358]0.034, [cal BP 7370 :cal BP 7393]0.024, [cal BP 7413 :cal BP 7578]0.942
AS4	BETA-236679	6480 ± 60	7464	[cal BP 725 3 :cal BP 7464]1.000	60-70	[cal BP 725 3 :cal BP 7464]1.000
AS4	BETA-236671	6390 ± 70	7429	[cal BP 7156 :cal BP 7429]0.986	90-100	[cal BP 703 0 :cal BP 7042]0.006, [cal BP 7071 :cal BP 7076]0.002, [cal BP 7087 :cal BP 7095]0.004, [cal BP 7103 :cal BP 7107]0.002, [cal BP 7156 :cal BP 7429]0.986
AS4	BETA-233091	5190 ± 50	5999	[cal BP 574 2 :cal BP 5999]1.000	70-80	[cal BP 574 2 :cal BP 5999]1.000

Yacimiento	Laboratorio y código del muestreo	Datación convencional	Limite Superior 2	Intervalo de calibración de mayor percentual	Profundidad	Calibración (SHCAL13 y SHZ1_2) Cali Bombi
AS4	BETA-236681	4930 ± 70	5757	[cal BP 546 8 :cal BP 5757]0.955	40-50	[cal BP 546 8 :cal BP 5757]0.955, [cal BP 5823 :cal BP 5883]0.045
AS4	BETA-236684	4670 ± 70	5486	[cal BP 5257 :cal BP 5486]0.715	50-60	[cal BP 505 3 :cal BP 5189]0.171, [cal BP 5214 :cal BP 5225]0.009, [cal BP 5231 :cal BP 5250]0.014, [cal BP 5257 :cal BP 5486]0.715, [cal BP 5509 :cal BP 5581]0.091
AS4	BETA-236682	4630 ± 70	5474	[cal BP 5038 :cal BP 5474]0.974	30-40	[cal BP 498 4 :cal BP 4999]0.008, [cal BP 5038 :cal BP 5474]0.974, [cal BP 5548 :cal BP 5574]0.018
AS4	BETA-284375	3820 ± 50	4299	[cal BP 398 0 :cal BP 4299]0.957	20-30	[cal BP 398 0 :cal BP 4299]0.957, [cal BP 4327 :cal BP 4354]0.024, [cal BP 4369 :cal BP 4387]0.013, [cal BP 4391 :cal BP 4399]0.005
AS4	BETA-233088	3380 ± 50	3699	[cal BP 344 8 :cal BP 3699]1.000	20-30	[cal BP 344 8 :cal BP 3699]1.000
AS4	BETA-284372	3340 ± 40	3636	[cal BP 3444 :cal BP 3636]0.975	40-50	[cal BP 3407 :cal BP 3426]0.025, [cal BP 3444 :cal BP 3636]0.975
AS4	BETA-284373	3190 ± 40	3454	[cal BP 3241 :cal BP 3454]1.000	Superficie	[cal BP 3241 :cal BP 3454]1.000
BI1	BETA-218205	6090 ± 60	7030	[cal BP 6739 :cal BP 7030]0.923	40-50	[cal BP 6739 :cal BP 7030]0.923, [cal BP 7044 :cal BP 7050]0.004, [cal BP 7055 :cal BP 7069]0.010, [cal BP 7078 :cal BP 7086]0.006, [cal BP 7098 :cal BP 7103]0.003, [cal BP 7107 :cal BP 7156]0.054
BI1	BETA-218204	4320 ± 50	4976	[cal BP 4798 :cal BP 4976]0.781	200-210	[cal BP 4628 :cal BP 4637]0.005, [cal BP 4641 :cal BP 4679]0.046, [cal BP 4687 :cal BP 4762]0.154, [cal BP 4798 :cal BP 4976]0.781, [cal BP 5015 :cal BP 5032]0.014
BR11	FATEC-260	2100 ± 200	2498	[cal BP 156 1 :cal BP 2498]0.983	70-80	[cal BP 156 1 :cal BP 2498]0.983, [cal BP 2595 :cal BP 2613]0.004, [cal BP 2636 :cal BP 2689]0.013
BR11	FATEC-259	1600 ± 200	1922	[cal BP 106 4 :cal BP 1922]1.000	70-80	[cal BP 106 4 :cal BP 1922]1.000
BR11	FATEC-262	1400 ± 120	1522	[cal BP 1051 :cal BP 1522]0.976	90-100	[cal BP 986 :cal BP 1023]0.024, [cal BP 1051 :cal BP 1522]0.976
BR11	FATEC-263	1270 ± 130	1375	[cal BP 905 :cal BP 1375]0.993	60-70	[cal BP 822 :cal BP 828]0.002, [cal BP 843 :cal BP 858]0.005, [cal BP 905 :cal BP 1375]0.993

Yacimiento	Laboratorio y código del muestreo	Datación convencional	Limite Superior 2	Intervalo de calibración de mayor percentual	Profundidad	Calibración (SHCAL13 y SHZ1_2) Cali Bombi
BR11	FATEC-266	1300 ± 120	1367	[cal BP 931 :cal BP 1367]1.000	110-120	[cal BP 931 :cal BP 1367]1.000
BR11	FATEC-267	1200 ± 120	1299	[cal BP 900 :cal BP 1299]0.954	50-60	[cal BP 806 :cal BP 870]0.046, [cal BP 900 :cal BP 1299]0.954
BR11	FATEC-250	1000 ± 100	1002	[cal BP 683 :cal BP 1002]0.945	50-60	[cal BP 683 :cal BP 1002]0.945, [cal BP 1009 :cal BP 1057]0.055
BR11	FATEC-253	1000 ± 100	1002	[cal BP 683 :cal BP 1002]0.945	50-60	[cal BP 683 :cal BP 1002]0.945, [cal BP 1009 :cal BP 1057]0.055
BR11	FATEC-251	900 ± 90	935	[cal BP 654 :cal BP 935]0.997	40-50	[cal BP 654 :cal BP 935]0.997, [cal BP 947 :cal BP 952]0.003
BR11	FATEC-258	890 ± 90	933	[cal BP 649 :cal BP 933]0.996	50-60	[cal BP 577 :cal BP 583]0.004, [cal BP 649 :cal BP 933]0.996
BR11	FATEC-255	880 ± 80	922	[cal BP 658 :cal BP 922]1.000	40-50	[cal BP 658 :cal BP 922]1.000
BR11	FATEC-257	760 ± 70	754	[cal BP 554 :cal BP 754]0.995	40-50	[cal BP 554 :cal BP 754]0.995, [cal BP 756 :cal BP 760]0.005
BR11	FATEC-265	700 ± 70	691	[cal BP 537 :cal BP 691]0.961	30-40	[cal BP 537 :cal BP 691]0.961, [cal BP 698 :cal BP 721]0.039
BR11	FATEC-256	630 ± 60	659	[cal BP 517 :cal BP 659]1.000	30-40	[cal BP 517 :cal BP 659]1.000
BR11	FATEC-261	520 ± 50	560	[cal BP 452 :cal BP 560]0.973	20-30	[cal BP 342 :cal BP 351]0.010, [cal BP 452 :cal BP 560]0.973, [cal BP 609 :cal BP 624]0.017
BR11	BETA-218207	510 ± 50	559	[cal BP 447 :cal BP 559]0.968	40-50	[cal BP 335 :cal BP 359]0.032, [cal BP 447 :cal BP 559]0.968
BR11	BETA-221722	300 ± 60	491	[cal BP 257 :cal BP 491]0.799	70-80	[cal BP 5 :cal BP 0]0.009, [cal BP 144 :cal BP 224]0.192, [cal BP 257 :cal BP 491]0.799
BR11	FATEC-264	380 ± 40	491	[cal BP 317 :cal BP 491]1.000	10-20	[cal BP 317 :cal BP 491]1.000
BR13	GIF-12024	1935 ± 30	1907	[cal BP 1743 :cal BP 1907]1.000	Superficie	[cal BP 1743 :cal BP 1907]1.000
BR13	FATEC-391	400 ± 40	420	[cal BP 323 :cal BP 420]0.535	10-20	[cal BP 323 :cal BP 420]0.535, [cal BP 420 :cal BP 496]0.465
BR3	GIF-11233	3940 ± 40	4436	[cal BP 4222 :cal BP 4436]0.938	290-300	[cal BP 4157 :cal BP 4205]0.062, [cal BP 4222 :cal BP 4436]0.938
BR3	GIF-11236	3660 ± 75	4102	[cal BP 3710 :cal BP 4102]0.962	280-290	[cal BP 3710 :cal BP 4102]0.962, [cal BP 4109 :cal BP 4148]0.038
BR3	GIF-11235	3165 ± 65	3481	[cal BP 3157 :cal BP 3481]0.997	230-240	[cal BP 3157 :cal BP 3481]0.997, [cal BP 3537 :cal BP 3545]0.003

Yacimiento	Laboratorio y código del muestreo	Datación convencional	Limite Superior 2	Intervalo de calibración de mayor percentual	Profundidad	Calibración (SHCAL13 y SHZ1_2) Cali Bombi
BR3	GIF-11229	3000 ± 45	3250	[cal BP 2961 :cal BP 3250]0.984	160-170	[cal BP 2961 :cal BP 3250]0.984, [cal BP 3305 :cal BP 3322]0.016
BR3	GIF-11231	2975 ± 40	3214	[cal BP 2952 :cal BP 3214]1.000	180-190	[cal BP 2952 :cal BP 3214]1.000
BR3	GIF-11230	2900 ± 50	3084	[cal BP 2851 :cal BP 3084]0.902	170-180	[cal BP 2851 :cal BP 3084]0.902, [cal BP 3087 :cal BP 3157]0.098
BR3	GIF-11234	2770 ± 50	2930	[cal BP 2752 :cal BP 2930]0.976	220-230	[cal BP 2752 :cal BP 2930]0.976, [cal BP 2931 :cal BP 2945]0.024
BR3	GIF-11228	2765 ± 35	2888	[cal BP 2753 :cal BP 2888]0.974	130-140	[cal BP 2753 :cal BP 2888]0.974, [cal BP 2907 :cal BP 2921]0.026
BR3	GIF-11232	2260 ± 40	2341	[cal BP 2147 :cal BP 2341]0.989	190-200	[cal BP 2115 :cal BP 2124]0.011, [cal BP 2147 :cal BP 2341]0.989
BR3	GIF-11227	2240 ± 40	2331	[cal BP 2142 :cal BP 2331]0.922	110-120	[cal BP 2097 :cal BP 2133]0.078, [cal BP 2142 :cal BP 2331]0.922
BR3	FATEC-398	1110 ± 110	1186	[cal BP 763 :cal BP 1186]0.968	70-80	[cal BP 763 :cal BP 1186]0.968, [cal BP 1215 :cal BP 1262]0.032
BR3	GIF-11226	840 ± 40	845	[cal BP 635 :cal BP 845]0.874	90-100	[cal BP 569 :cal BP 594]0.038, [cal BP 635 :cal BP 845]0.874, [cal BP 850 :cal BP 906]0.088
BR3	FATEC-397	570 ± 60	577	[cal BP 491 :cal BP 577]0.737	0-10	[cal BP 491 :cal BP 577]0.737, [cal BP 583 :cal BP 649]0.263
BR8	BETA-236614	5910 ± 70	6809	[cal BP 6495 :cal BP 6809]0.939	260-270	[cal BP 649 5 :cal BP 6809]0.939, [cal BP 6810 :cal BP 6859]0.056, [cal BP 6872 :cal BP 6879]0.005
BR8	BETA-221721	3610 ± 70	4013	[cal BP 3687 :cal BP 4013]0.923	50-60	[cal BP 364 6 :cal BP 3663]0.014, [cal BP 3687 :cal BP 4013]0.923, [cal BP 4026 :cal BP 4083]0.064
BR8	BETA-240842	3430 ± 40	3726	[cal BP 3549 :cal BP 3726]0.903	140-150	[cal BP 348 3 :cal BP 3490]0.006, [cal BP 3490 :cal BP 3534]0.051, [cal BP 3549 :cal BP 3726]0.903, [cal BP 3751 :cal BP 3761]0.009, [cal BP 3794 :cal BP 3820]0.032
BR8	BETA-236613	3230 ± 40	3499	[cal BP 3334 :cal BP 3499]0.935	170-180	[cal BP 326 6 :cal BP 3288]0.027, [cal BP 3334 :cal BP 3499]0.935, [cal BP 3500 :cal BP 3509]0.008, [cal BP 3531 :cal BP 3556]0.030
BR8	BETA-240843	630 ± 40	650	[cal BP 581 :cal BP 650]0.602	180-190	[cal BP 530 :cal BP 579]0.398, [cal BP 581 :cal BP 650]0.602
BT3	FATEC-472	6400 ± 560	8378	[cal BP 6177 :cal BP 8378]0.996	150-160	[cal BP 602 9 :cal BP 6040]0.001, [cal BP 6071 :cal BP 6075]0.000, [cal BP 6118 :cal BP 6149]0.003,

Yacimiento	Laboratorio y código del muestreo	Datación convencional	Limite Superior 2	Intervalo de calibración de mayor porcentual	Profundidad	Calibración (SHCAL13 y SHZ1_2) Cali Bombi
						[cal BP 6177 :cal BP 8378]0.996
BT3	GIF-10037	2460 ± 65	2711	[cal BP 2346 :cal BP 2711]1.000	Superficie	[cal BP 2346 :cal BP 2711]1.000
BT3	GIF-11067	2180 ± 45	2208	[cal BP 2010 :cal BP 2208]0.767	80-90	[cal BP 2010 :cal BP 2208]0.767, [cal BP 2228 :cal BP 2306]0.233
BT3	GIF-11068	1550 ± 65	1532	[cal BP 1302 :cal BP 1532]1.000	90-100	[cal BP 1302 :cal BP 1532]1.000
BT4	FATEC-406	415 ± 40	503	[cal BP 424 :cal BP 503]0.542	10-20	[cal BP 323 :cal BP 416]0.458, [cal BP 424 :cal BP 503]0.542
BT4	GIF-10038	240 ± 30	223	[cal BP 145 :cal BP 223]0.662	Superficie	[cal BP -5 :cal BP -0]0.028, [cal BP 145 :cal BP 223]0.662, [cal BP 260 :cal BP 309]0.310
BT4	FATEC-405	250 ± 25	216	[cal BP 151 :cal BP 216]0.605	20-30	[cal BP -5 : cal BP -4]0.005, [cal BP -4 :cal BP -0]0.017, [cal BP 151 :cal BP 216]0.605, [cal BP 273 :cal BP 306]0.373
CD1	GIF-11218	4230 ± 75	4870	[cal BP 4517 :cal BP 4870]0.989	130-140	[cal BP 4448 :cal BP 4467]0.011, [cal BP 4517 :cal BP 4870]0.989
CD1	GIF-11075	3580 ± 50	3935	[cal BP 3690 :cal BP 3935]0.936	130-140	[cal BP 3649 :cal BP 3659]0.011, [cal BP 3690 :cal BP 3935]0.936, [cal BP 3935 :cal BP 3972]0.053
CD1	GIF-11217	3140 ± 50	3409	[cal BP 3169 :cal BP 3409]0.974	100-110	[cal BP 3169 :cal BP 3409]0.974, [cal BP 3424 :cal BP 3444]0.026
CD1	GIF-11076	2810 ± 45	2974	[cal BP 2761 :cal BP 2974]1.000	90-100	[cal BP 2761 :cal BP 2974]1.000
IA1	GIF-10039	1015 ± 75	986	[cal BP 731 :cal BP 986]0.971	0-10	[cal BP 731 :cal BP 986]0.971, [cal BP 1022 :cal BP 1052]0.029
IC10	GIF-12018	4505 ± 60	5300	[cal BP 4953 :cal BP 5300]0.916	380-390	[cal BP 4879 :cal BP 4939]0.084, [cal BP 4953 :cal BP 5300]0.916
IC10	GIF-12020	605 ± 30	650	[cal BP 582 :cal BP 650]0.717	50-60	[cal BP 547 :cal BP 578]0.283, [cal BP 582 :cal BP 650]0.717
IC7	GIF-11222	3140 ± 60	3451	[cal BP 3156 :cal BP 3451]0.993	180-190	[cal BP 3084 :cal BP 3088]0.003, [cal BP 3145 :cal BP 3152]0.004, [cal BP 3156 :cal BP 3451]0.993
IC7	GIF-11223	2665 ± 70	2884	[cal BP 2486 :cal BP 2884]0.995	200-210	[cal BP 2486 :cal BP 2884]0.995, [cal BP 2910 :cal BP 2919]0.005
IC7	GIF-11221	1715 ± 35	1702	[cal BP 1515 :cal BP 1702]1.000	110-120	[cal BP 1515 :cal BP 1702]1.000
IC7	GIF-11220	1130 ± 75	1180	[cal BP 898 :cal BP 1180]0.924	90-100	[cal BP 804 :cal BP 871]0.075, [cal BP 884 :cal BP 886]0.001,

Yacimiento	Laboratorio y código del muestreo	Datación convencional	Limite Superior 2	Intervalo de calibración de mayor porcentual	Profundidad	Calibración (SHCAL13 y SHZ1_2) Cali Bombi
						[cal BP 898 :cal BP 1180]0.924
IC8	GIF-11224	1380 ± 70	1356	[cal BP 1086 :cal BP 1356]0.989	100-110	[cal BP 1075 :cal BP 1084]0.011, [cal BP 1086 :cal BP 1356]0.989
IC8	FATEC-248	750 ± 80	769	[cal BP 545 :cal BP 769]1.000	50-60	[cal BP 545 :cal BP 769]1.000
IC8	FATEC-247	760 ± 60	736	[cal BP 559 :cal BP 736]1.000	70-80	[cal BP 559 :cal BP 736]1.000
IC8	FATEC-246	625 ± 60	657	[cal BP 515 :cal BP 657]1.000	30-40	[cal BP 515 :cal BP 657]1.000
IC8	FATEC-115	540 ± 50	564	[cal BP 485 :cal BP 564]0.923	0-10	[cal BP 473 :cal BP 484]0.015, [cal BP 485 :cal BP 564]0.923, [cal BP 601 :cal BP 629]0.063
IC8	FATEC-264	500 ± 50	556	[cal BP 444 :cal BP 556]0.945	30-40	[cal BP 332 :cal BP 363]0.055, [cal BP 444 :cal BP 556]0.945
IE1	FATEC-242	540 ± 50	564	[cal BP 485 :cal BP 564]0.923	0-10	[cal BP 473 :cal BP 484]0.015, [cal BP 485 :cal BP 564]0.923, [cal BP 601 :cal BP 629]0.063
IG17	BETA-496362	720 ± 30	674	[cal BP 627 :cal BP 674]0.539	10-20	[cal BP 562 :cal BP 605]0.461, [cal BP 627 :cal BP 674]0.539
MG1	BETA-221724	370 ± 50	492	[cal BP 306 :cal BP 492]1.000	20-30	[cal BP 306 :cal BP 492]1.000
MJ1	BETA-230821	1090 ± 50	1062	[cal BP 900 :cal BP 1062]0.879	10-20	[cal BP 807 :cal BP 869]0.121, [cal BP 900 :cal BP 1062]0.879
MJ1	IF/USP-	830 ± 80	824	[cal BP 630 :cal BP 824]0.855	0-10	[cal BP 564 :cal BP 600]0.060, [cal BP 630 :cal BP 824]0.855, [cal BP 826 :cal BP 844]0.016, [cal BP 854 :cal BP 905]0.069
MJ1	BETA-230822	630 ± 50	654	[cal BP 524 :cal BP 654]1.000	10-20	[cal BP 524 :cal BP 654]1.000
MJ1	GIF-8330	610 ± 50	577	[cal BP 512 :cal BP 577]0.531	10-20	[cal BP 512 :cal BP 577]0.531, [cal BP 583 :cal BP 650]0.469
PC1	BETA-230823	3570 ± 60	3976	[cal BP 3677 :cal BP 3976]0.957	40-50	[cal BP 364 1 :cal BP 3672]0.043, [cal BP 3677 :cal BP 3976]0.957
PC1	BETA-230825	2310 ± 60	2382	[cal BP 2143 :cal BP 2382]0.957	40-50	[cal BP 209 9 :cal BP 2133]0.024, [cal BP 2143 :cal BP 2382]0.957, [cal BP 2391 :cal BP 2428]0.019
PC1	BETA-230826	270 ± 40	331	[cal BP 261 :cal BP 331]0.441	10-20	[cal BP -5 : cal BP -0]0.018, [cal BP 146 :cal BP 222]0.404, [cal BP 261 :cal BP 331]0.441, [cal BP 365 :cal BP 443]0.137

Yacimiento	Laboratorio y código del muestreo	Datación convencional	Limite Superior 2	Intervalo de calibración de mayor porcentual	Profundidad	Calibración (SHCAL13 y SHZ1_2) Cali Bombi
PC1	BETA-230824	220 ± 50	312	[cal BP 132 :cal BP 312]0.754	20-30	[cal BP -5 : cal BP 42]0.103, [cal BP 56 :cal BP 123]0.143, [cal BP 132 :cal BP 312]0.754
PD9	BETA-267061	2060 ± 40	2064	[cal BP 188 7 :cal BP 2064]0.971	60-70	[cal BP 188 7 :cal BP 2064]0.971, [cal BP 2066 :cal BP 2085]0.029
PH1	GIF-12024	1935 ± 30	1907	[cal BP 1743 :cal BP 1907]1.000	Superficie	[cal BP 1743 :cal BP 1907]1.000
PH1	FATEC-394	1215 ± 120	1304	[cal BP 902 :cal BP 1304]0.968	30-40	[cal BP 811 :cal BP 866]0.032, [cal BP 902 :cal BP 1304]0.968
QT1	BETA-346382	1500 ± 30	1382	[cal BP 1302 :cal BP 1382]0.953	40-50	[cal BP 1302 :cal BP 1382]0.953, [cal BP 1389 :cal BP 1403]0.047
QT8	BETA-346383	550 ± 30	552	[cal BP 504 :cal BP 552]1.000	40-50	[cal BP 504 :cal BP 552]1.000
SR1	GIF-11074	1860 ± 45	1841	[cal BP 1691 :cal BP 1841]0.837	70-80	[cal BP 1611 :cal BP 1679]0.132, [cal BP 1691 :cal BP 1841]0.837, [cal BP 1849 :cal BP 1873]0.031
SR2	FATEC-402	980 ± 100	991	[cal BP 675 :cal BP 991]0.968	20-30	[cal BP 675 :cal BP 991]0.968, [cal BP 1018 :cal BP 1054]0.032
SR2	FATEC-403	890 ± 90	933	[cal BP 649 :cal BP 933]0.996	0-10	[cal BP 577 :cal BP 583]0.004, [cal BP 649 :cal BP 933]0.996
SR2	FATEC-400	750 ± 75	755	[cal BP 549 :cal BP 755]0.994	20-30	[cal BP 549 :cal BP 755]0.994, [cal BP 755 :cal BP 760]0.006
SR2	FATEC-399	610 ± 60	653	[cal BP 509 :cal BP 653]1.000	10-20	[cal BP 509 :cal BP 653]1.000
TL1	GIF-12025	2915 ± 50	3160	[cal BP 2862 :cal BP 3160]1.000	180-190	[cal BP 2862 :cal BP 3160]1.000
TQ1	GIF-12026	1380 ± 40	1309	[cal BP 1181 :cal BP 1309]1.000	Superficie	[cal BP 1181 :cal BP 1309]1.000
UR1	BETA-240841	1200 ± 40	1119	[cal BP 964 :cal BP 1119]0.830	20-30	[cal BP 964 :cal BP 1119]0.830, [cal BP 1128 :cal BP 1177]0.170
UR5	BETA-247319	410 ± 50	503	[cal BP 319 :cal BP 503]1.000	40-50	[cal BP 319 :cal BP 503]1.000
UR5	BETA-247320	160 ± 50	155	[cal BP -4 :cal BP 155]0.635	10-20	[cal BP -5 : cal BP -4]0.002, [cal BP -4 :cal BP 155]0.635, [cal BP 167 :cal BP 197]0.070, [cal BP 201 :cal BP 280]0.293
UR8	BETA-298154	1350 ± 50	1304	[cal BP 1156 :cal BP 1304]0.885	Superficie	[cal BP 109 1 :cal BP 1151]0.115, [cal BP 1156 :cal BP 1304]0.885
UR8	BETA-298151	320 ± 30	449	[cal BP 355 :cal BP 449]0.630	Superficie	[cal BP -4 : cal BP -4]0.001, [cal BP 289 :cal BP 338]0.370, [cal BP 355 :cal BP 449]0.630

Yacimiento	Laboratorio y código del muestreo	Datación convencional	Limite Superior 2	Intervalo de calibración de mayor porcentual	Profundidad	Calibración (SHCAL13 y SHZ1_2) Cali Bombi
UR8	BETA-298155	170 ± 40	155	[cal BP -4 :cal BP 155]0.611	10-20	[cal BP -5 : cal BP -4]0.002, [cal BP -4 :cal BP 155]0.611, [cal BP 167 :cal BP 195]0.072, [cal BP 202 :cal BP 280]0.316
UR8	BETA-298156	110 ± 40	147	[cal BP -0 :cal BP 147]0.816	10-20	[cal BP -6 : cal BP -5]0.004, [cal BP -4 :cal BP -4]0.001, [cal BP -0 :cal BP 147]0.816, [cal BP 221 :cal BP 264]0.179
VA1	BETA-240840	890 ± 40	807	[cal BP 677 :cal BP 807]0.939	10-20	[cal BP 677 :cal BP 807]0.939, [cal BP 869 :cal BP 900]0.061
VD10	BETA-346203	5410 ± 30	6278	[cal BP 6168 :cal BP 6278]0.531	40-50	[cal BP 600 6 :cal BP 6083]0.228, [cal BP 6100 :cal BP 6160]0.241, [cal BP 6168 :cal BP 6278]0.531
VD22	BETA-457781	530 ± 30	545	[cal BP 499 :cal BP 545]1.000	20-30	[cal BP 499 :cal BP 545]1.000
VD22	BETA-457780	460 ± 30	521	[cal BP 448 :cal BP 521]0.925	20-30	[cal BP 337 :cal BP 357]0.075, [cal BP 448 :cal BP 521]0.925
VN1	BETA-384970	4400 ± 30	4982	[cal BP 484 8 :cal BP 4982]0.902	60-70	[cal BP 484 8 :cal BP 4982]0.902, [cal BP 5000 :cal BP 5038]0.098
VN1	FATEC-997	600 ± 57	578	[cal BP 505 :cal BP 578]0.581	30-40	[cal BP 505 :cal BP 578]0.581, [cal BP 582 :cal BP 650]0.419
VN1	FATEC-996	570 ± 40	563	[cal BP 502 :cal BP 563]0.890	30-40	[cal BP 502 :cal BP 563]0.890, [cal BP 602 :cal BP 628]0.110
VN1	FATEC-199	520 ± 45	558	[cal BP 459 :cal BP 558]1.000	10-20	[cal BP 459 :cal BP 558]1.000
VN1	FATEC-999	520 ± 45	558	[cal BP 459 :cal BP 558]1.000	10-20	[cal BP 459 :cal BP 558]1.000
VN1	FATEC-998	310 ± 30	448	[cal BP 356 :cal BP 448]0.536	0-10	[cal BP -5 : cal BP -4]0.001, [cal BP 160 :cal BP 160]0.001, [cal BP 283 :cal BP 337]0.461, [cal BP 356 :cal BP 448]0.536
VN1	FATEC-1000	220 ± 15	219	[cal BP 149 :cal BP 219]0.822	0-10	[cal BP -5 : cal BP -4]0.003, [cal BP -4 :cal BP -0]0.026, [cal BP 149 :cal BP 219]0.822, [cal BP 271 :cal BP 287]0.149
VN3	BETA-384972	5290 ± 30	6032	[cal BP 5922 :cal BP 6032]0.637	130-140	[cal BP 5922 :cal BP 6032]0.637, [cal BP 6038 :cal BP 6120]0.262, [cal BP 6148 :cal BP 6177]0.101
VN3	BETA-384971	510 ± 30	541	[cal BP 493 :cal BP 541]1.000	20-30	[cal BP 493 :cal BP 541]1.000

Tabla: Yacimientos, Laboratorio y códigos del muestreo, fechas convencionales, límites de calibración, profundidad y calibración Cali Bombi

5. Fechas TL (MuArq – UFMS)

Yacimiento	Laboratorios y código del muestreo	Datación convencional	Profundidad
AB1	FATEC-127	540 ± 40	0-10
AN2	IF/USP-144	470 ± 75	0-10
AP12	FATEC-190	580 ± 40	0-10
AP13	FATEC-99	460 ± 50	30-40
AP27	FATEC-100	360 ± 40	0-10
AP29	FATEC-101	570 ± 60	0-10
AP30	FATEC-102	530 ± 50	0-10
AP33	FATEC-103	1130 ± 120	0-10
AP4	FATEC-97	565 ± 60	0-10
AP40	FATEC-197	910 ± 80	0-10
AP40	FATEC-167	870 ± 100	20-30
AP41	FATEC-104	455 ± 50	0-10
AP44	FATEC-174	940 ± 100	0-10
AP44	FATEC-105	600 ± 60	0-10
AP68	FATEC-102	530 ± 50	Superficie
AP8	FATEC-189	625 ± 40	0-10
AP8	FATEC-396	390 ± 40	30-40
AR1	FATEC-185	370 ± 20	0-10
AZ1	FATEC-191	245 ± 15	0-10
BI1	FATEC-1517	380 ± 40	44105
CD1	FATEC-148	1200 ± 150	40-50
CD1	FATEC-164	1170 ± 140	40-50
CD1	FATEC-163	950 ± 115	20-30
CD1	FATEC-166	930 ± 110	40-50
CD1	FATEC-162	835 ± 90	44105
CD1	FATEC-139	800 ± 100	44105
CD1	FATEC-150	795 ± 95	0-10
CD1	FATEC-156	795 ± 100	44105
CD1	FATEC-89	750 ± 80	0-10
CD1	FATEC-147	730 ± 90	40-50
CD1	FATEC-149	680 ± 80	0-10
CD1	FATEC-146	625 ± 50	20-30
CD1	FATEC-152	610 ± 75	20-30
CD1	FATEC-91	610 ± 54	0-10
CD1	FATEC-158	605 ± 70	20-30
CD1	FATEC-142	600 ± 80	20-30
CD1	FATEC-145	595 ± 70	30-40
CD1	FATEC-161	590 ± 70	20-30
CD1	FATEC-90	550 ± 50	20-30
CD1	FATEC-138	550 ± 70	44105
CD1	FATEC-154	545 ± 65	0-10
CD1	FATEC-165	525.00 ± 5	20-30
CD1	FATEC-159	520 ± 60	0-10
CD1	FATEC-153	505 ± 60	0-10
CD1	FATEC-143	500 ± 60	0-10

Yacimiento	Laboratorios y código del muestreo	Datación convencional	Profundidad
CD1	FATEC-144	490 ± 60	0-10
CD1	FATEC-141	480 ± 60	20-30
CD1	FATEC-137	460 ± 55	20-30
CD1	FATEC-140	445 ± 35	20-30
CD1	FATEC-160	435 ± 50	44105
CD1	FATEC-183	425 ± 25	0-10
CD1	FATEC-157	420 ± 50	0-10
CD1	FATEC-151	375 ± 45	44105
CD1	FATEC-136	350 ± 40	0-10
CG1	FATEC-176	635 ± 75	Superficie
CG1	FATEC-85	300 ± 15	Superficie
CP1	FATEC-193	565 ± 32	0-10
CR2	FATEC-116	350 ± 35	0-10
IA1	FATEC-194	1248 ± 100	80-90
IC6	FATEC-92	570 ± 60	0-10
IC7	FATEC-93	950 ± 100	0-10
IC7	FATEC-195	570 ± 40	0-10
IC8	FATEC-171	1250 ± 150	120-130
IC8	FATEC-173	1225 ± 150	110-120
IC8	FATEC-169	700 ± 150	50-60
IC8	FATEC-170	635 ± 75	70-80
IC8	FATEC-168	550 ± 70	90-100
IT1	FATEC-196	480 ± 30	0-10
MD1	FATEC-88	700 ± 75	20-30
MD1	FATEC-86	430 ± 64	20-30
MD1	FATEC-87	350 ± 35	20-30
ON1	FATEC-117	540 ± 60	0-10
PD4	FATEC-187	432 ± 30	0-10
QT1	FATEC-96	350 ± 30	20-30
QT1	FATEC-94	320 ± 35	20-30
QT1	FATEC-95	300 ± 50	44105
QT5	FATEC-118	610 ± 60	0-10
QT6	FATEC-184	239 ± 10	0-10
QZ1	FATEC-106	380 ± 40	0-10
SL1	FATEC-186	480 ± 30	0-10
SL1	FATEC-122	380 ± 40	20-30
SL1	FATEC-123	290 ± 30	20-30
SR2	FATEC-188	275 ± 20	0-10
SR2	IF/USP-	275 ± 50	Superficie
TQ1	FATEC-107	410 ± 40	0-10
TQ2	FATEC-192	280 ± 15	0-10
TQ4	FATEC-108	380 ± 40	0-10

Tabla con las fechas de TL: siglas del yacimiento, laboratorio y código del muestreo, fechas y profundidad.

6. Yacimientos con arte rupestre de Mato Grosso do Sul

Registro IPHAN	Nombre	Altitud	Latitud	Longitud	Coordenadas Geográficas	Coordenadas Geográficas	Municipio	
1	MS-AJ-04	0	7539478.32 m S	595149.61 m E	22°14'51.30"S	56° 4'35.80"O	ANTÔNIO JOÃO	
2	MS-AJ-01	0	7542213.81 m S	600086.60 m E	22°13'21.34"S	56° 1'43.95"O	ANTÔNIO JOÃO	
3	MS-AJ-03	0	7547969.02 m S	601434.01 m E	22°10'13.90"S	56° 0'58.19"O	ANTÔNIO JOÃO	
5	MS-AQ-04r	251,27	7737357,3933	657753,4806	20°27'20.67"S	55°29'15.54"O	AQUIDAUANA	
6	MS-AQ-05r	281,79	7737732,5002	648975,2247	20°27'11.03"S	55°34'18.54"O	AQUIDAUANA	Abrigo sob rocha com gravuras rupestres na laje que compõe a base do abrigo e pinturas (majoritariamente na cor branca) no teto. Ocorrência de geométricos e zoomorfos, tanto nas pinturas como nas gravuras.
7	MS-AQ-01r	237,09	7740007,3969	640571,6369	20°25'59.36"S	55°39'9.15"O	AQUIDAUANA	Projeto de Pesquisa: Gasoduto Bolívia-Brasil / Autorização: José Luis Santos Peixoto (Port. 344, de 5/11/93) / Anos de pesquisa no sítio: 1993 / Outras obs.: O sítio localiza-se a 8,7km do km 291,5 do gasoduto.
8	MS-AQ-02r	282,75	7740021,8207	640575,5249	20°25'58.89"S	55°39'9.02"O	AQUIDAUANA	Abrigo sob rocha com petroglifos na base, unicomponencial. Figuras geométricas abstratas e linhas paralelas. Presença de zoomorfas e Astronômicas. Figuras executadas por picoteamento.
9	MS-AQ-03r	299,57	7749054,0128	630440,1847	20°21'7.75"S	55°45'1.07"O	AQUIDAUANA	
10	MS-AQ-07r	382,25	7753681,7032	636341,6981	20°18'35.75"S	55°41'38.83"O	AQUIDAUANA	Bloco isolado, com face voltada para o céu. Gravuras picoteadas com figuras zoomorfas, astronômicas e geométricas.
11	MS-AQ-06r	418,54	7754104,3105	639169,6087	20°18'21.27"S	55°40'1.46"O	AQUIDAUANA	Abrigo sob-rocha com pinturas geométricas (remetendo a idéia de pinturas corporais) de cor branca.
13	MS-AQ-08r	0	7785824,673	661010,217	20° 1'3.55"S	55°27'38.71"O	AQUIDAUANA	
14	MS-CO-04	0	7802448.47 m S	696777.42 m E	19°51'51.15"S	55° 7'14.61"O	CORGUINHO	
15	MS-CO-01	531,61	7821218.26 m S	676787.00 m E	19°41'47.66"S	55°18'48.09"O	CORGUINHO	
16	MS-CO-02	535,42	7822038.30 m S	677970.68 m E	19°41'20.61"S	55°18'7.73"O	CORGUINHO	
17	MS-AQ-10r	0	7822135,227	675282,632	19°41'18.32"S	55°19'40.05"O	AQUIDAUANA	
18	MS-CO-03	526,79	7823239.41 m S	677194.29 m E	19°40'41.80"S	55°18'34.80"O	CORGUINHO	

Registro IPHAN	Nombre	Altitud	Latitud	Longitud	Coordenadas Geográficas	Coordenadas Geográficas	Município	
19	MS-RN-02	0	7833780.00 m S	721227.00 m E	19°34'43.12"S	54°53'27.79"O	RIO NEGRO	Caverna grande, com arte rupestre em abrigo contíguo à entrada. A área no entorno da caverna está com a cobertura vegetal bem preservada e não é explorada economicamente.
20	MS-RN-01	0	7844663.00 m S	688517.00 m E	19°29'1.39"S	55°12'13.82"O	RIO NEGRO	O maior sítio de arte rupestre até então registrado em Rio Negro. Vários painéis, combinando tradição Planalto com uma fase mais geométrica. Pinturas predominantemente em Vermelho e Branco, ocorrendo alguns poucos motivos em amarelo e negro.
21	MS-RN-04	0	7850651.00 m S	727163.00 m E	19°25'32.22"S	54°50'11.48"O	RIO NEGRO	
22	MS-RN-03	0	7853152.00 m S	725810.00 m E	19°24'11.46"S	54°50'58.91"O	RIO NEGRO	
23	Faz. Triã	642,52	7862957,744	447030,4611	19°19'35.74"S	51°30'15.34"O	PARANAÍBA	
24	MS-PA-01	470,69	7872003.88 m S	314422.35 m E	19°14'13.31"S	52°45'55.83"O	CHAPADÃO DO SUL	
25	MS-PA-02	0	7872012.00 m S	314369.00 m E	19°14'13.00"S	52°45'57.64"O	CHAPADÃO DO SUL	
26	MS-CP-41	117,89	7868557.69 m S	444410.77 m E	19°16'33.33"S	57°31'44.56"O	CORUMBÁ	
27	MS-PA-04c	497,36	7875104.82 m S	313348.13 m E	19°12'32.11"S	52°46'31.52"O	CHAPADÃO DO SUL	
28	MS-PA-04a	501,45	7875392.64 m S	313364.06 m E	19°12'22.75"S	52°46'30.87"O	CHAPADÃO DO SUL	
29	MS-PA-04b	497,84	7875437.43 m S	312816.62 m E	19°12'21.09"S	52°46'49.59"O	CHAPADÃO DO SUL	
30	MS-CP-03	144,8	7872900.85 m S	432030.96 m E	19°14'10.64"S	57°38'48.10"O	CORUMBÁ	
31	MS-CP-04	0	7876705.00 m S	426519.00 m E	19°12'6.19"S	57°41'56.37"O	CORUMBÁ	
32	MS-CP-01	148,41	7881755.92 m S	441760.54 m E	19° 9'23.68"S	57°33'13.91"O	LADÁRIO	
33	MS-CP-02	158,74	7882635.35 m S	439329.60 m E	19° 8'54.80"S	57°34'37.03"O	LADÁRIO	
34	MS-RV-05	0	7915634.30 m S	711924.77 m E	18°50'25.32"S	54°59'19.35"O	RIO VERDE DE MATO GROSSO	Abrigo sob rocha com teto baixo apresentando pinturas em óxido ferroso, tons vermelhos a bordo, com figuras antropomórficas e geométricas, sítio apresenta sobreposições e mossas.
35	MS-RV-04	0	7915663.66 m S	711836.79 m E	18°50'24.41"S	54°59'22.37"O	RIO VERDE DE MATO GROSSO	Os painéis são compostos por figuras geométricas abstratas e figuras de mãos. Há presença mossas. Podem ser observados alguns sáurios.

Registro IPHAN	Nombre	Altitud	Latitud	Longitud	Coordenadas Geográficas	Coordenadas Geográficas	Município	
36	MS-RV-06	0	7916688.00 m S	713165.00 m E	18°49'50.59"S	54°58'37.38"O	RIO VERDE DE MATO GROSSO	Abrigo sob rocha com teto baixo apresentando pinturas em óxido ferroso, tons vermelhos a bordo, com figuras antropomórficas e geométricas, sítio apresenta sobreposições e mossas.
37	MS-RV-07	0	7917012.00 m S	713078.00 m E	18°49'40.08"S	54°58'40.48"O	RIO VERDE DE MATO GROSSO	Abrigo sob rocha composto por pinturas monocromáticas em óxido ferroso com motivos que "remetem a pinturas corporais". "Redes", círculos e zoomorfos se destacam como outras formas reconhecíveis.
38	MS-RV-08	0	7917115.15 m S	713203.02 m E	18°49'36.68"S	54°58'36.25"O	RIO VERDE DE MATO GROSSO	
39	MS-CR-02	567,06	7947182.76 m S	268967.05 m E	18°33'12.24"S	53°11'20.00"O	COSTA RICA	
40	MS-RV-03	0	7950079.00 m S	730711.00 m E	18°31'38.18"S	54°48'52.18"O	RIO VERDE DE MATO GROSSO	Abrigo sob rocha com teto baixo apresentando pinturas em óxido ferroso, tons vermelhos a bordo, com figuras antropomórficas e geométricas, sítio apresenta sobreposições e mossas.
41	MS-CR-01	528,61	7953461.41 m S	233994.78 m E	18°29'33.26"S	53°31'9.06"O	COSTA RICA	
42	MS-RV-01	0	7953210.19 m S	731736.92 m E	18°29'55.96"S	54°48'18.51"O	RIO VERDE DE MATO GROSSO	Abrigo sob rocha apresentando pinturas em óxido ferroso, tons vermelhos a bordo/ no lado esquerdo de quem observa o abrigo frontalmente as pinturas são mais animalistas, com destaque para uma tríade de sáurios.
43	MS-RV-02b	0	7953305.00 m S	731649.00 m E	18°29'52.92"S	54°48'21.54"O	RIO VERDE DE MATO GROSSO	
44	MS-RV-02c	0	7953364.00 m S	731600.00 m E	18°29'51.02"S	54°48'23.24"O	RIO VERDE DE MATO GROSSO	
45	MS-RV-02d	0	7953389.00 m S	731574.00 m E	18°29'50.21"S	54°48'24.14"O	RIO VERDE DE MATO GROSSO	
46	MS-CP-74	0	7961106.51 m S	449612.44 m E	18°26'22.73"S	57°28'37.80"O	CORUMBÁ	
47	MS-AL-21	0	7964676.68 m S	216725.39 m E	18° 23' 20,647" S	53° 40' 51,685" W	ALCINÓPOLIS	Os petroglifos estão dispostos em um bloco abatido no interior da cavidade. São predominantemente grafismos geométricos - afiadores, polidores.
48	MS-AL-18	0	7964849.34 m S	217844.41 m E	18° 23' 15,571" S	53° 40' 13,502" W	ALCINÓPOLIS	Painel apresentando grafismos geométricos monocromáticos e policromáticos em bom estado de conservação.

Registro IPHAN	Nombre	Altitud	Latitud	Longitud	Coordenadas Geográficas	Coordenadas Geográficas	Município	
49	MS-AL-17	0	7964880.89 m S	217857.05 m E	18° 23' 14,552" S	53° 40' 13,056" W	ALCINÓPOLIS	Pequeno painel apresentando dois grafismos geométricos em estado de vestígio. As pinturas estão dispostas na parte externa da cavidade, no pórtico de entrada, ao lado direito.
50	MS-AL-16	0	7964910.03 m S	217904.74 m E	18° 23' 13,627" S	53° 40' 11,417" W	ALCINÓPOLIS	painel isolado em paredão face sul. O painel é composto por motivos geométricos na tonalidade vermelha.
51	MS-AL-04	0	7965007.00 m S	217935.00 m E	18° 23' 10,490" S	53° 40' 10,339" W	ALCINÓPOLIS	Pinturas rupestres em várias fases, com sobreposições. Predominância do vermelho, mas com presença de grafismos policromáticos em vermelho e amarelo. Figuras zoomorfas associadas a geométricas.
52	MS-AL-19	0	7965048.75 m S	217572.13 m E	18° 23' 8,960" S	53° 40' 22,671" W	ALCINÓPOLIS	O sítio possui dois pequenos painéis dispostos isoladamente compostos por figuras geométricas monocromáticas e policromáticas
53	MS-AL-20	0	7965123.53 m S	217627.42 m E	18° 23' 6,556" S	53° 40' 20,752" W	ALCINÓPOLIS	Painel composto por figuras policromáticas em vermelho e amarelo e monocromáticas em vermelho, que se encontram dispostas na parte externa da cavidade.
54	MS-AL-22	0	7967557.78 m S	813882.77 m E	18° 21' 31,542" S	54° 1' 48,025" W	ALCINÓPOLIS	
55	MS-AL-23	0	7967666.76 m S	813749.51 m E	18° 21' 28,071" S	54° 1' 52,620" W	ALCINÓPOLIS	O sítio é composto por vários painéis distribuídos ao redor do afloramento arenítico. Os motivos são na maioria geométricos, em tons de vermelho e amarelo
56	MS-AL-24	0	7968504.96 m S	814815.22 m E	18° 21' 0,268" S	54° 1' 16,822" W	ALCINÓPOLIS	O sítio é composto por vários painéis distribuídos ao redor do afloramento arenítico. Os motivos são na maioria geométricos, em tons de vermelho e amarelo.
57	MS-AL-05	611,39	7978814.63 m S	221259.40 m E	18° 15' 43,276" S	53° 38' 10,356" W	ALCINÓPOLIS	Pinturas rupestres onde predominam grafismos policromáticos da Tradição São Francisco. Além do painel de pinturas, alguns blocos separados contém petroglifos da Tradição Geométrica Meridional. Local de fácil acesso. Caverna com ampla entrada.

Registro IPHAN	Nombre	Altitud	Latitud	Longitud	Coordenadas Geográficas	Coordenadas Geográficas	Município	
58	MS-AL-08	600,95	7978822.54 m S	221416.32 m E	18° 15' 43,092" S	53° 38' 5,014" W	ALCINÓPOLIS	Abrigo sob rocha formado exclusivamente por petroglifos apresenta um motivo peculiar, em forma de um "diamante", além de pedomorfos, tridáctilos e figuras geométricas. Orientação "E".
59	MS-AL-13	609,11	7978860.57 m S	221457.78 m E	18° 15' 41,875" S	53° 38' 3,584" W	ALCINÓPOLIS	abrigo sob rocha apresenta dois pequenos petroglifos isolados, um em forma de bastonetes, e outro tridáctilo denotando uma oficina lítica de ponta de flechas. Orientação "E".
60	MS-AL-03	552,21	7979326.10 m S	222328.10 m E	18° 15' 27,151" S	53° 37' 33,748" W	ALCINÓPOLIS	Pinturas monocromáticas (vermelho) dispostas no lado de fora da caverna, nas paredes contíguas à entrada. Devido à ação do tempo encontram-se em estado de vestígio. São majoritariamente figuras geométricas lineares com ocorrência de alguns cervídeos.
61	MS-AL-06	594,26	7981891.87 m S	220628.07 m E	18° 14' 2,958" S	53° 38' 30,322" W	ALCINÓPOLIS	Pinturas monocromáticas (vermelho) dispostas no lado de fora da caverna, nas paredes contíguas à entrada. Devido à ação do tempo encontram-se em estado de vestígio. São majoritariamente figuras geométricas lineares com ocorrência de alguns cervídeos.
62	MS-AL-07	0	7982357.95 m S	219136.43 m E	18° 13' 47,107" S	53° 39' 20,830" W	ALCINÓPOLIS	
63	MS-AL-12	0	7982432.52 m S	220454.20 m E	18° 13' 45,304" S	53° 38' 35,970" W	ALCINÓPOLIS	
64	MS-AL-11	0	7982451.00 m S	220405.00 m E	18° 13' 44,680" S	53° 38' 37,635" W	ALCINÓPOLIS	
65	MS-AL-10	557,99	7982624.87 m S	220306.53 m E	18° 13' 38,982" S	53° 38' 40,898" W	ALCINÓPOLIS	Abrigo sob rocha em formato de arco apresenta uma figura geométrica a três metros de altura do solo em sinais de vestígio. Orientação do arco: O-E. Medidas internas do arco 12x6.null
66	MS-AL-09	564,12	7982651.55 m S	220068.11 m E	18° 13' 38,003" S	53° 38' 48,995" W	ALCINÓPOLIS	Abrigo sob rocha em formato de arco apresenta figuras geométricas em sinais de vestígio. Orientação do arco: NE-SO. Apresenta uma única figura visível policromática em vermelho, amarelo e branco. As demais representações estão em estágio de vestígio.

Registro IPHAN	Nombre	Altitud	Latitud	Longitud	Coordenadas Geográficas	Coordenadas Geográficas	Municipio	
67	MS-AL-14	0	7989166.00 m S	213429.00 m E	18° 10' 3,114" S	53° 42' 31,536" W	ALCINÓPOLIS	Pequeno abrigo sob rocha com um painel apresentando pinturas sobrepostas em tons vermelho e amarelo, altura do abrigo é de 3 metros. A distância do solo em relação ao piso do abrigo é de 7 metros e 70 centímetros.
68	MS-AL-15	0	7989601.00 m S	213990.00 m E	18° 9' 49,244" S	53° 42' 12,244" W	ALCINÓPOLIS	Caverna em arenito com pórtico voltado para O, medindo 45 m de comprimento por 22 de largura e 5,5 de altura máxima. A cavidade possui zona afótica, bem como fauna referente (troglóbios).
69	MS-AL-02	624,5	7990581.60 m S	214045.24 m E	18° 9' 17,399" S	53° 42' 9,875" W	ALCINÓPOLIS	Grafismos dispostos no interior de um abrigo. Predominância de gravuras da Tradição Geométrica Meridional. Ocorrência de pinturas monocromáticas (vermelho) da Tradição Planalto. Apenas duas pinturas com policromia (vermelho e amarelo).
70	MS-AL-01	622,12	7991270.18 m S	216654.11 m E	18° 8' 56,260" S	53° 40' 40,836" W	ALCINÓPOLIS	O maior de todos os sítios de arte rupestre do MS, estimando-se cerca de três mil grafismos. Pinturas rupestres em várias fases e estilos, com sobreposições. As pinturas ocorrem em painéis em uma longa sequência que se estende por todo o abrigo.
71	MS-PG-01	339,71	8012391.19 m S	783731.88 m E	17°57'29.58"S	54°19'16.45"O	PEDRO GOMES	
72	MS-CP-53	0	8019157.74 m S	460444.76 m E	17°54'54.69"S	57°22'24.48"O	CORUMBÁ	
73	L_Gaíva I	0	8038897.87 m S	426950.91 m E	17°44'9.29"S	57°41'20.42"O	CORUMBÁ	
74	MS-CP-50	0	8039271.62 m S	429472.95 m E	17°43'57.42"S	57°39'54.74"O	CORUMBÁ	

Tabla de Yacimiento de con arte rupestre en Mato Grosso do Sul. Fuente: IPHAN – MS

7. Fechas de apoyo (consultadas) para entendimiento de las rutas hechas hasta Mato Grosso do Sul. Tabla publicada en revista de la USP, N°44, 2000.

YACIMIENTO	TRADICIÓN	FECHAS	INVESTIGADOR
GO-NI-133	Ceramista	1.089 AP (TL) TL/USP SM-252	Martins (1998)
GO-NI-133	Ceramista	698 AP (TL) TL/USP SM-228	Martins (1998)
GO-NI-133	Ceramista	867 AP (TL) TL/USP SM-249	Martins (1998)
GO-NI-134	Ceramista	1.204 AP (TL) TL/USP SM-232	Martins (1998)
GO-NI-134	Ceramista	990 AP (TL) TL/USP SM-233	Martins (1998)
GO-NI-137	Ceramista	987 AP (TL) TL/USP SM-236	Martins (1998)
GO-NI-135	Ceramista	834 AP (TL) TL/USP SM-235	Martins (1998)
GO-NI-136	Ceramista	1.127 AP (TL) TL/USP SM-287	Martins (1998)
GO-NI-152	Ceramista	483 AP (TL) TL/USP SM-245	Martins (1998)
GO-NI-154	Ceramista	524 AP (TL) TL/USP SM-229	Martins (1998)
GO-NI-155	Ceramista	308 AP (TL) TL/USP SM-288	Martins (1998)
GO-NI-168	Ceramista	817 AP (TL) TL/USP SM-314	Martins (1998)
GO-NI-169	Ceramista	1.131 AP (TL) TL/USP SM-313	Martins (1998)
GO-NI-170	Ceramista	326 AP (TL) TL/USP SM-247	Martins (1998)
GO-NI-172	Ceramista	1.025 AP (TL) TL/USP SM-246	Martins (1998)
GO-NI-173	Ceramista	566 AP (TL) TL/USP SM-234	Martins (1998)
GO-NI-176	Ceramista	1.667 AP (TL) TL/USP SM-250	Martins (1998)
GO-NI-176	Ceramista	1.113 AP (TL) TL/USP SM-238	Martins (1998)
GO-NI-176	Ceramista	1.905 AP (TL) TL/USP SM-239	Martins (1998)
GO-NI-176	Ceramista	2.121 AP (TL) TL/USP SM-240	Martins (1998)
GO-NI-176	Ceramista	1.091 AP (TL) TL/USP SM-241	Martins (1998)
GO-NI-176	Ceramista	1.326 AP (TL) TL/USP SM-242	Martins (1998)
GO-NI-176	Ceramista	1.041 AP (TL) TL/USP SM-257	Martins (1998)
GO-NI-176	Ceramista	828 AP (TL) TL/USP SM-243	Martins (1998)
GO-NI-176	Ceramista	718 AP (TL) TL/USP SM-244	Martins (1998)
GO-NI-176	Ceramista	597 AP (TL) TL/USP SM-255	Martins (1998)
GO-NI-176	Ceramista	587 AP (TL) TL/USP SM-256	Martins (1998)
GO-NI-176	Ceramista	577 AP (TL) TL/USP SM-258	Martins (1998)
GO-NI-182	Ceramista	2.000 AP (TL) TL/USP SM-311	Martins (1998)
GO-NI-188	Ceramista	617 AP (TL) TL/USP SM-310	Martins (1998)
GO-NI-194	Ceramista	678 AP (TL) TL/USP SM-293	Martins (1998)
GO-NI-195	Ceramista	693 AP (TL) TL/USP SM-289	Martins (1998)
GO-NI-202	Ceramista	792 AP (TL) TL/USP SM-261	Martins (1998)
GO-NI-202	Ceramista	615 AP (TL) TL/USP SM-286	Martins (1998)
GO-NI-202	Ceramista	522 AP (TL) TL/USP SM-259	Martins (1998)
GO-NI-202	Ceramista	441AP (TL) TL/USP SM-260	Martins (1998)
GO-NI-206	Ceramista	761 AP (TL) TL/USP SM-295	Martins (1998)
GO-NI-209	Ceramista	781 AP (TL) TL/USP SM-294	Martins (1998)
GO-NI-211	Ceramista	360 AP (TL) TL/USP SM-309	Martins (1998)
GO-NI-217	Ceramista	692 AP (TL) TL/USP SM-290	Martins (1998)
GO-JA-01	Aceramista – Tradição Itaparica	10.580 ± 115 AP (CV) SI-3699	Schmitz (1976-1977)
GO-JA-01	Aceramista – Tradição Itaparica	10.400 ± 130 AP (CV) N-2348	Schmitz (1976-1977)

YACIMIENTO	TRADIÇÃO	FECHAS	INVESTIGADOR
GO-JA-01	Aceramista – Tradição Itaparica	9.510 ± 60 AP (CV) SI-3700	Schmitz (1976-1977)
GO-JA-01	Aceramista – Tradição Itaparica	9.060 ± 65 AP (CV) SI-3698	Schmitz (1976-1977)
GO-JA-01	Aceramista- Tradição Serranópolis	9.020 ± 70 AP (CV) SI-3697	Schmitz (1976-1977)
GO-JA-01	Aceramista – Tradição Serranópolis	8.915 ± 115 AP (CV) SI-3695	Schmitz (1976-1977)
GO-JA-01	Aceramistas – Tradições Itaparica e Serranópolis	8.740 ± 90 AP (CV) N-2347	Schmitz (1976-1977)
GO-JA-01	Aceramista – Tradição Serranópolis	8.805 ± 100 AP (CV) SI-3696	Schmitz (1976-1977)
GO-JA-01	Aceramista – Tradição Serranópolis	7.420 ± 80 AP (CV) SI-3694	Schmitz (1976-1977)
GO-JA-01	Aceramista – Tradição Serranópolis?	7.395 ± 80 AP (CV) SI-3692	Schmitz (1976-1977)
GO-JA-01	Aceramista – Tradição Serranópolis	7.250 ± 95 AP (CV) SI-3693	Schmitz (1976-1977)
GO-JA-01	Aceramista – Tradição Serranópolis	6.690 ± 90 AP (CV) SI-3691	Schmitz (1976-1977)
GO-JA-01	Ceramista – Tradição Una	1.000 ± 75 AP (CV) N-2349	Schmitz (1976-1977)
GO-JA-01	Ceramista – Tradição Una	925 ± 60 AP (CV) SI-3690	Schmitz (1976-1977)
GO-JA-01	Ceramista – Tradição Una	915 ± 75 AP (CV) N-2346	Schmitz (1976-1977)
GO-JA-02	Aceramista – Tradição Itaparica	10.120 ± 80 AP (CV) SI-3108	Schmitz et al. (1989)
GO-JA-02	Aceramista – Tradição Itaparica	9.195 ± 75 AP (CV) SI-3107	Schmitz et al. (1989)
GO-JA-03	Aceramista – Tradição Itaparica	9.765 ± 75 AP (CV) SI-3110	Schmitz et al. (1989)
GO-JA-03	Aceramista – Tradição Serranópolis	5.720 ± 50 AP (CV) SI-3109	Schmitz et al. (1989)
GO-JA-11	Aceramista – Tradição Serranópolis	1.350 ± 75 AP (CV) N-2350	Schmitz (1976-1977)
GO-JA-11	Ceramista – Tradição Una	1.000 ± 75 AP (CV) N-3111	Schmitz et al. (1989)
GO-JA-14	Aceramista – Tradição Itaparica	10.740 ± 85 AP (CV) SI-3111	Schmitz et al. (1989)
GO-JA-23	Aceramista – Tradição Serranópolis	4.505 ± 55 AP (CV) SI-5561	Schmitz et al. (1989)
GO-JA-23	Aceramista – Tradição Serranópolis	3.000 ± 50 AP (CV) SI-5560	Schmitz et al. (1989)
GO-JA-23	Aceramista – Tradição Serranópolis	2.900 ± 50 AP (CV) SI-5559	Schmitz et al. (1989)
GO-JA-23	Aceramista – Tradição Serranópolis	2.740 ± 60 AP (CV) SI-5557	Schmitz et al. (1989)
GO-JA-23	Aceramista – Tradição Serranópolis	2.475 ± 70 AP (CV) SI-5556	Schmitz et al. (1989)
GO-JA-23	Aceramista – Tradição Serranópolis	2.345 ± 55 AP (CV) SI-5558	Schmitz et al. (1989)
GO-JA-23	Aceramista – Tradição Serranópolis	2.140 ± 55 AP (CV) SI-5555	Schmitz et al. (1989)
GO-JA-26	Aceramista – Tradição Itaparica	8.880 ± 90 AP (CV) SI-5563	Schmitz et al. (1989)
GO-JA-26	Aceramista – Tradição Itaparica	8.370 ± 85 AP (CV) SI-5562	Schmitz et al. (1989)
GO-CP-02	Aceramista – Tradição Serranópolis	4.560 ± 150 AP (CV) SI-473	Schmitz (1976-1977)
GO-CP-02	Ceramista – Tradição Aratu	1.140 ± 90 AP (CV) SI-2770	Schmitz (1976-1977)
GO-CP-02	Ceramista – Tradição Aratu	1.070 ± 105 AP (CV) SI-2771	Schmitz (1976-1977)
GO-CP-05	Aceramista	4.100 ± 65 AP (CV) SI-6741	Schmitz (1976-1977)
GO-CP-05	Ceramista	2.920 ± 75 AP (CV) SI-6740	Schmitz (1976-1977)
GO-CP-06	Ceramista	1.020 ± 40 AP (CV) SI-6742	Schmitz et al. (1986)
GO-CP-16	Aceramista	4.455 ± 115 AP (CV) SI-6743	Schmitz et al. (1986)
GO-CP-32	Ceramista	1.200 ± 65 AP (CV) SI-6744	Schmitz et al. (1986)
GO-CP-34	Ceramista – Tradição Aratu	1.020 ± 65 AP (CV) SI-6744	Schmitz et al. (1986)
GO-CA-01	Ceramista – Tradição Aratu	895 ± 90 AP (CV) SI-2195	Schmitz et al. (1976-1977)

YACIMIENTO	TRADIÇÃO	FECHAS	INVESTIGADOR
GO-CA-02	Ceramista – Tradição Aratu	1.779 ± 170 AP(TL)? TL-USP	Andreatta (1985)
GO-CA-11	Ceramista – Tradição Aratu	480 ± 50 AP (CV?) BETA-92530	Mello et al. (1996)
GO-CA-14	Ceramista – Tradição Aratu	1.220 ± 50 AP (CV?) BETA-99031	Silva et al. (1997)
GO-CA-14	Ceramista – Tradições Aratu e Tupiguarani	590 ± 50 AP (CV?) BETA-99032	Silva et al. (1997)
GO-CA-14	Ceramista – Tradições Aratu e Tupiguarani	600 ± 70 AP (CV?) BETA-99033	Silva et al. (1997)
GO-CA-21	Ceramista – Tradição Aratu	1.650 ± 50 AP (CV?) BETA-92528	Mello et al. (1996)
GO-CA-25	Ceramista – Tradição Aratu	2.280 ± 60 AP (CV?) BETA-92529	Mello et al. (1996)
Abrigo Vermelho	Ceramista?	1.250 ± 90 AP (CV?) GIF-8662	Vilhena-Vialou e Vialou (1994)
Ferraz Igreja	Aceramista	4.610 ± 60 AP (CV?) GIF-6249	Vilhena-Vialou e Vialou (1994)
Ferraz Igreja	Aceramista	3.620 ± 60 AP (CV?) GIF-6248	Vilhena-Vialou e Vialou (1994)
Ferraz Igreja	Aceramista	2.200 ± 80 AP (CV?) GIF-7087	Vilhena-Vialou e Vialou (1994)
Ferraz Igreja	Aceramista	2.110 ± 120 AP (CV?) GIF-6712	Vilhena-Vialou e Vialou (1994)
Ferraz Igreja	Ceramista?	1.700 ± 50 AP (CV?) GIF-7087	Vilhena-Vialou e Vialou (1994)
Ferraz Igreja	Ceramista?	1.570 ± 50 AP (CV?) GIF-7878	Vilhena-Vialou e Vialou (1994)
Ferraz Igreja	Ceramista?	1.340 ± 50 AP (CV?) GIF-9046	Vilhena-Vialou e Vialou (1994)
Caverna Perdida	Ceramista	180 ± 90 AP (CV?) GIF-6713	Vilhena-Vialou e Vialou (1994)
Santa Elina	Aceramista	10.120 ± 60 AP (CV?) GIF-8954	Vilhena-Vialou e Vialou (1994)
Santa Elina	Aceramista	9.460 ± 90 AP (CV?) GIF-9367	Vilhena-Vialou e Vialou (1994)
Santa Elina	Aceramista	7.940 ± 70 AP (CV?) GIF-9039	Vilhena-Vialou e Vialou (1994)
Santa Elina	Aceramista	7.010 ± 70 AP (CV?) GIF-9369	Vilhena-Vialou e Vialou (1994)
Santa Elina	Aceramista	6.750 ± 230 AP (CV?) GIF-9040	Vilhena-Vialou e Vialou (1994)
Santa Elina	Aceramista	6.410 ± 60 AP (CV?) GIF-9041	Vilhena-Vialou e Vialou (1994)
Santa Elina	Aceramista	6.040 ± 70 AP (CV?) GIF-7084	Vilhena-Vialou e Vialou (1994)
Santa Elina	Aceramista	5.690 ± 70 AP (CV?) GIF-7085	Vilhena-Vialou e Vialou (1994)
Santa Elina	Aceramista	5.110 ± 230 AP (CV?) GIF-7983	Vilhena-Vialou e Vialou (1994)
Santa Elina	Aceramista	3.970 ± 60 AP (CV?) GIF-7379	Vilhena-Vialou e Vialou (1994)
Santa Elina	Aceramista	2.990 ± 60 AP (CV?) GIF-7086	Vilhena-Vialou e Vialou (1994)
Santa Elina	Aceramista	2.600 ± 60 AP (CV?) GIF-7758	Vilhena-Vialou e Vialou (1994)
Santa Elina	Aceramista	2.350 ± 60 AP (CV?) GIF-7380	Vilhena-Vialou e Vialou (1994)
Santa Elina	Ceramista	275 ± 40 AP (CV?) GIF-8890	Vilhena-Vialou e Vialou (1994)
Caverna vermelha	Ceramista?	1.250 ± 80 AP (CV?) GIF-8662	Vilhena-Vialou e Vialou (1994)
Abrigo do Sol	Aceramista	19.400 ± 1.100 AP (CV)	Miller (1983, 1987)
Abrigo do Sol	Aceramista	14.470 ± 140 AP (CV)	Miller (1983, 1987)
Abrigo do Sol	Aceramista	10.405 ± 100 AP (CV) SI-3476	Miller (1983, 1987)
Abrigo do Sol	Aceramista	9.370 ± 70 AP (CV) SI-3479	Miller (1983, 1987)
MT-SL-03	Ceramistas - Tradições Uru e Tupiguarani	1.090 ± 60 AP (CV) N-5113	Wüst (1990)
MT-SL-04b	Ceramistas - Tradições Tupiguarani, Uru e Bororo	700 ± 70 AP (CV) BETA-27426	Wüst (1990)
MT-SL-11	Aceramistas?	2.110 ± 65 AP (CV) BETA-27427	Wüst (1990)

YACIMIENTO	TRADIÇÃO	FECHAS	INVESTIGADOR
MT-SL-11	Ceramistas - Tradições Bororo e Uru	230 ± 70 AP (CV) BETA-27427	Wüst (1990)
MT-SL-24	Ceramista – Tradição Uru	1.360 d.C. (CV)	González (1996)
MT-SL-29	Ceramista – Tradição Uru	1.150 ± 65 AP (CV) N-5114	Wüst (1990)
MT-SL-31	Aceramista	10.080 ± 80 AP (CV) BETA-78053	Wüst (1990)
MT-SL-31	Ceramista – Tradição Una?	1.090 ± 75 AP (CV) N-5115	Wüst (1990)
MT-SL-37	Aceramista?	2.570 ± 70 AP (CV) BETA-27428	Wüst (1990)
MT-SL-38	Aceramista?	2.560 ± 80 AP (CV) N-5112	Wüst (1990)
MT-RN-36	Ceramista – Tradição Bororo	Séculos 19 e 20 (DT)	Wüst (1990)
MT-RN-39	Ceramista – Tradição Uru	1.150 AP (CV)	Wüst (1990)
MT-SL-43	Ceramista – Tradição Uru	950 ± 60 AP (CV) BETA-27429	Wüst (1990)
MT-SL-44	Ceramista	1.100 ± 60 AP (CV) BETA-27430	Wüst (1990)
MT-SL-44	Ceramista	940 ± 50 AP (CV) BETA-27431	Wüst (1990)
MT-SL-45	Ceramista	595 ± 50 AP (CV) NBL-14888	Wüst (1990)
MT-SL-51	Ceramista Tradição Uru	590 ± 60 AP (CV) BETA-27432	Wüst (1990)
MT-SL-61	Ceramista Tradição Uru	780 ± 70 AP (CV) BETA-31030	Wüst (1990)
MT-SL-62	Ceramista Tradição Uru	450 ± 70 AP (CV) BETA-31031	Wüst (1990)
MT-SL-62a	Aceramista?	1.700 ± 70 AP (CV) BETA-31032	Wüst (1990)
MT-SL-62b	Aceramista?	1.810 ± 60 AP (CV) BETA-31034	Wüst (1990)
MT-SL-62b	Ceramista Tradição Tupiguarani	680 ± 60 AP (CV) BETA-31033	Wüst (1990)
MT-SL-71	Aceramista	5.750 ± 80 AP (CV) BETA-31037	Wüst (1990)
MT-SL-71	Aceramista?	1.700 ± 70 AP (CV) BETA-31036	Wüst (1990)
MT-SL-71	Ceramista	1.130 ± 60 AP (CV) BETA-31035	Wüst (1990)
MT-SL-72	Aceramista?	2.390 ± 60 AP (CV) BETA-78256	Wüst e Vaz (1998)
MT-SL-74	Aceramista	5.750 ± 80 AP (CV)	Wüst (1990)
Barranco	Ceramista?	1.720 ± 120 AP (CV) NLB-14887	Wüst (1990)
MT-GA-06	Aceramista?	3.470 ± 75 AP (CV) N-5117	Wüst (1990)
MT-GA-06	Aceramista?	2.970 ± 70 AP (CV) BETA-27424	Wüst (1990)
MT-GU-08	Aceramista?	1.945 AP (CV)	Wüst (1990)
MT-AX-01	Ceramista	830 ± 90 AP (CV) SI-716	Wüst e Barreto (1999)
MT-AX-02	Ceramista	830 ± 75 AP (CV) SI-713	Wüst e Barreto (1999)
MT-AX-08	Ceramista	920 ± 90 AP (CV) GIF-3308	Wüst e Barreto (1999)
MT-FX-06	Ceramista	180 ± 60 AP (CV) BETA-72260	Wüst e Barreto (1999)
MT-FX-06	Ceramista	360 ± 70 AP (CV) BETA-81301	Wüst e Barreto (1999)
MT-FX-06	Ceramista	700 ± 70 AP (CV) BETA-78979	Wüst e Barreto (1999)
MT-FX-06	Ceramista	1.000 ± 70 AP (CV) BETA-72261	Wüst e Barreto (1999)
MT-FX-07	Ceramista	680 ± 70 AP (CV) GIF-5365	Wüst e Barreto (1999)
MT-FX-11	Ceramista	440 ± 70 AP (CV) BETA-72263	Wüst e Barreto (1999)
MT-FX-12	Ceramista	190 ± 60 AP (CV) BETA-72264	Wüst e Barreto (1999)
MS-PA-02	Aceramista	10.470 ± 120 AP (CV)	Veroneze (1993)
MS-PA-02	Aceramista	10.340 ± 110 AP (CV) BETA-22645	Veroneze (1993)
MS-PA-02	Aceramista	10.090 ± 70 AP (CV) BETA-22634	Veroneze (1993)
MS-IV-08	Ceramista	425 ± 25 AP (TL) TL-USP	Oliveira (1999)
MS-PR-13	Ceramista	239 ± 10 (TL) TL-USP	Oliveira (1999)
MS-PR-22	Ceramista	370 ± 20 AP (TL) TL-USP	Oliveira (1999)
MS-PR-26	Ceramista	480 ± 30 AP (TL) TL-USP	Oliveira (1999)

YACIMIENTO	TRADICIÓN	FECHAS	INVESTIGADOR
MS-PR-35	Ceramista	625 ± 40 AP (TL) TL-USP	Oliveira (1999)
MS-PR-39	Ceramista	580 ± 40 AP(TL) TL-USP	Kashimoto (1997)
MS-PR-41	Ceramista	245 ± 15 AP (TL) TL-USP	Kashimoto (1997)
MS-PR-46	Ceramista	280 ± 15 AP (TL) TL-USP	Kashimoto (1997)
MS-PR-55	Ceramista	565 ± 15 AP (TL) TL-USP	Kashimoto (1997)
MS-PR-64	Ceramista	1.015 ± 75 AP (TL) TL-USP	Kashimoto (1997)
MS-PR-64	Ceramista	1.248 ± 100 AP (TL) TL-USP	Kashimoto (1997)
MS-PR-85	Ceramista	1.493 ± 100 AP (TL) TL-USP	Kashimoto (1997)
MS-PR-90	Ceramista	909 ± 80 AP (TL) TL-USP	Kashimoto (1997)
MS-PR-98	Ceramista	480 ± 30 AP (TL) TL-USP	Kashimoto (1997)
MS-PD-02	Ceramista	2.640 ± 65 AP (CV) TL-USP	Kashimoto (1997)
MS-PD-04	Ceramista	432 ± 32 AP (TL) TL-USP	Kashimoto (1997)
MS-PD-06	Ceramista	240 ± 30 AP (TL) TL-USP	Kashimoto (1997)
MS-PD-07	Ceramista	275 ± 20 AP (TL) TL-USP	Kashimoto (1997)
Mundo Novo	Ceramista	610 ± 80 AP (CV) BETA-131300	Viana et al. (1999)
Maracaju-1	Ceramista	1.162 ± 80 d.C. (CL) TL-USP	Martins (1996)
Maracaju-1	Ceramista	610 ± 50 AP (CV) GIF-8330	Martins (1996)
Aquidauana-3	Ceramista	890 ± 50 AP (CV) GIF-8680	Martins (1996)

Dataciones obtenidas en el medio este brasileño – Oliveira y Viana, 2000. REVISTA USP, São Paulo, n.44, p. 142-189, dezembro/fevereiro 1999-2000 – Oliveira, 2000.

8. Fechas solamente de Mato Grosso do Sul región del Pantanal hasta el año 2000, que no fueron hechas por el equipo del MuArq

YACIMIENTO	TRADICIÓN	Z	FECHA	INVESTIGADOR
MS-CP-22	Aceramista-Fase Corumbá	120-130cm	8.180 ± 80 AP (Beta-91898) (CL)	Schmitz et al. (1998)
MS-CP-22	Aceramista-Fase Corumbá	70-80 cm	8.160 ± 60 AP (Beta-91897) (CL)	Schmitz et al. (1998)
MS-CP-22	Aceramista-Fase Corumbá	100-110 cm	8.270 ± 80 AP (Beta-110551) (CL)	Schmitz et al. (1998)
MS-CP-22	Aceramista-Fase Corumbá	60-70 cm	8.390 ± 80 AP (Beta-110550) (CL)	Schmitz et al. (1998)
MS-CP-22	Aceramista-Fase Corumbá	40-50 cm	8.210 ± 80 AP (Beta-110549) (CL)	Schmitz et al. (1998)
MS-CP-22	Aceramista-Fase Corumbá	20-30 cm	8.220 ± 60 AP (Beta-110549) (CL)	Schmitz et al. (1998)
MS-CP-32	Aceramista-Fase Corumbá	40-50 cm	4.460 ± 80 AP (Beta-83571) (CV)	Schmitz et al. (1998)
MS-CP-16	Aceramista-Fase Corumbá	130-140 cm	4.140 ± 60 AP (Beta-72199) (A/C13)	Schmitz et al. (1998)
MS-CP-16	Aceramista-Fase Corumbá	60-70 cm	3.940 ± 60 AP (Beta-72220) (A/C13)	Schmitz et al. (1998)
MS-CP-16	Aceramista-Fase Corumbá	30-40 cm	3.920 ± 60 AP (Beta-72201) (A/C13)	Schmitz et al. (1998)
MS-CP-16a	Aceramista-Fase Corumbá	60-70 cm	3.060 ± 80 AP (Beta-83570) (CV)	Schmitz et al. (1998)
MS-CP-16a	Aceramista-Fase Corumbá	30-40 cm	2.750 ± 50 AP (Beta-83569) (CV)	Schmitz et al. (1998)
MS-CP-16a	Ceramista-Tradição Pantanal	20-30 cm	1.710 ± 70 AP (Beta-83568) (CV)	Schmitz et al. (1998)
MS-CP-20	Ceramista-Tradição Pantanal	175-190 cm	2.160 ± 50 AP (Beta-91896) (CL)	Schmitz et al. (1998)
MS-CP-20	Ceramista-Tradição Pantanal	125-140 cm	1.850 ± 60 AP (Beta-91895) (CL)	Schmitz et al. (1998)
MS-CP-20	Ceramista-Tradição Pantanal	105-120 cm	1820 ± 60 AP (Beta-91894) (CL)	Schmitz et al. (1998)
MS-CP-20	Ceramista-Tradição Pantanal	50-65 cm	1.700 ± 50 AP (Beta-91893) (CL)	Schmitz et al. (1998)

Tabla: Fechas obtenidas en el Pantanal – Oliveira y Viana, 2000. REVISTA USP, São Paulo, n.44, p.23.

9. Tablas con las Tradiciones y Culturas Arqueológicas identificadas, nivel de integridad de los yacimientos y tipos de intervención arqueológicas en los yacimientos catastrados, informaciones extraídas de la base de datos Samburá

Tradiciones y Culturas Arqueológicas identificadas

Yacimiento	Horizonte Arqueológico	Tradicón Arqueológica
AB2	Ceramista Agricultor	Guarani
AL1	Ceramista Agricultor	Guarani
AP12	Ceramista Agricultor	Guarani
AP13	Ceramista Agricultor	Guarani
AP33	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
AP41	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
AP44	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
AP49	Ceramista Agricultor	Guarani
AP61	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
AP75	Ceramista Agricultor	Uru
AP75	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
AP76	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
AP8	Ceramista Agricultor	Guarani
AP86	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
AP89	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
AQ4	Ceramista Agricultor	Chaquenha
AR1	Ceramista Agricultor	Guarani
AS12	Caçador Coletor	Itaparica
AS18	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
AS18	Ceramista Agricultor	Aratu/Sapucai
AS4	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
AS4	Caçador Coletor	Itaparica
AS8	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
AZ1	Ceramista Agricultor	Guarani
AZ2	Ceramista Agricultor	Guarani
BI1	Ceramista Agricultor	Guarani
BI2	Ceramista Agricultor	Guarani
BR11	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
BR13	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
BR3	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
BR7	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
BR8	Caçador Coletor	Umbu
BT4	Ceramista Agricultor	Guarani
CB1	Ceramista Agricultor	Guarani
CB1	Ceramista Agricultor	Pantanal

Yacimiento	Horizonte Arqueológico	Tradición Arqueológica
CD1	Ceramista Agricultor	Guarani
CM1	Ceramista Agricultor	Chaquenha
CM3	Ceramista Agricultor	Chaquenha
CM5	Ceramista Agricultor	Chaquenha
CR1	Ceramista Agricultor	Guarani
CR2	Ceramista Agricultor	Guarani
DR1	Ceramista Agricultor	Guarani
EU1	Ceramista Agricultor	Pantanal
EU2	Ceramista Agricultor	Pantanal
FO2	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
IC10	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
IC13	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
IC7	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
IC8	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
IC9	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
IG15	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
IG17	Ceramista Agricultor	Aratu/Sapucai
IT1	Ceramista Agricultor	Guarani
LB3	Ceramista Agricultor	Guarani
LL1	Ceramista Agricultor	Guarani
MA1	Ceramista Agricultor	Uru
MD1	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
ME-01	Caçador Coletor	Itaparica
MG1	Ceramista Agricultor	Guarani
MH1	Caçador Coletor	Umbu
MI1	Ceramista Agricultor	Guarani
MJ1	Ceramista Agricultor	Guarani
MJ1	Caçador Coletor	Maracajuana
NA1	Ceramista Agricultor	Guarani
NB1	Ceramista Agricultor	Pantanal
OE1	Ceramista Agricultor	Chaquenha
ON1	Ceramista Agricultor	Guarani
OO1	Ceramista Agricultor	Guarani
PD4	Ceramista Agricultor	Guarani
PD8	Ceramista Agricultor	Guarani
PD9	Ceramista Agricultor	Guarani
PH1	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
QT1	Ceramista Agricultor	Guarani
QT7	Ceramista Agricultor	Guarani
QT8	Ceramista Agricultor	Guarani
QZ1	Ceramista Agricultor	Guarani
RK1	Ceramista Agricultor	Guarani
RP4	Ceramista Agricultor	Uru

Yacimiento	Horizonte Arqueológico	Tradicón Arqueológica
SL1	Ceramista Agricultor	Guarani
SR2	Ceramista Agricultor	Guarani
TQ1	Ceramista Agricultor	Guarani
TQ2	Ceramista Agricultor	Guarani
TQ4	Ceramista Agricultor	Guarani
TQ5	Ceramista Agricultor	Guarani
UR1	Ceramista Agricultor	Guarani
UR1	Ceramista Agricultor	Chaquenha
UR7	Ceramista Agricultor	Guarani
UR7	Ceramista Agricultor	Chaquenha
UR8	Ceramista Agricultor	Guarani
VD22	Ceramista Agricultor	Aratu/Sapucai
VD22	Caçador Coletor	Itaparica
VD28	Ceramista Agricultor	Tupiguarani
VN1	Ceramista Agricultor	Guarani
VN3	Ceramista Agricultor	Guarani

10. Nivel de integridad de los yacimientos

Integridad	Cantidad de yacimientos	Yacimientos
De 0% a 25%	44	AN1, AN2, AN3, AP10, AP11, AP16, AP17, AP18, AP19, AP23, AP24, AP25, AP26, AP27, AP28, AP33, AP4, AP6, AP8, AP85, AP86, AP88, AP89, AP9, AR2, AS2, AS3, BR7, CD1, IC11, IC12, IG17, IG18, IG3, LB1, MC1, QZ1, QZ2, UR6, UR7, UR8, VD15, VD22, VN1
De 25% a 50%	410	AA2, AA3, AA4, AB2, AB3, AB6, AC1, AD1, AD6, AF1, AL1, AM1, AO1, AO5, AP12, AP13, AP22, AP29, AP32, AP34, AP35, AP37, AP38, AP40, AP41, AP43, AP46, AP49, AP5, AP50, AP52, AP55, AP58, AP60, AP61, AP63, AP68, AP70, AP71, AP72, AP73, AP74, AP76, AP80, AP82, AP84, AP87, AP90, AP91, AP95, AQ1, AQ5, AR1, AS1, AS10, AS11, AS17, AS18, AS6, AS8, AT1, AV1, AX1, BB2, BD1, BF2, BH2, BI1, BI2, BJ1, BN3, BP1, BQ1, BR11, BS1, BT1, BT2, BU1, BV1, BZ1, CE1, CH1, CK4, CN1, CO1, CR5, CS1, CS2, CS3, CS4, CS5, CS6, CS7, CT1, CX1, CX5, CX6, CY1, CY2, CZ1, DO1, DO2, DR1, DS1, DT1, DU1, EB1, EG2, FB2, FM1, FO1, FO2, GC1, IA1, IA2, IA3, IB1, IB3, IC10, IC13, IC14, IC4, IC6, IC7, IC8, IG11, IG12, IG13, IG14, IG15, IG16, IG19, IG2, IG20, IG21, IG22, IG23, IG24, IG4, IG5, IG6, IG7, IG8, IG9, IH1, IN1, IT1, IT2, IT3, IT4, JA1, JG1, JQ1, JS1, KD3, KD4, KD5, LB2, LB3, LB4, LC1, LG1, LI1, LJ1, LJ2, LJ3, LJ4, LJ5, LL1, LP1, LR1, LS1, LT1, MA1, MB1, MC2, MC3, MD1, MD2, MF1, MG1, MG2, MH1, MI1, MN1, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MT1, NA1, NB1, NH1, NM1, NQ1, NQ4, OB2, OD1, OE1, OL1, OM1, OM2, OM3, ON1, OO1, OO2, OV1, PA1, PC1, PD10, PD4, PD8, PD9, PE1, PF1, PG1, PH1, PM1, PM2, PM3, PM4, PO1, PQ1, PR1, PT1, PU1, PV1, PX1, PZ1, QB1, QB2, QB3, QB4, QB5, QT1, QT2, QT3, QT4, QT5, QT6, QT8, QU1, QZ3, QZ4, RA1, RB1, RB2, RB3, RB4, RC-01, RE1, RF1, RH1, RI1, RK1, RN1, RN3, RO1, RP1, RP10, RP11, RP12, RP13, RP14, RP15, RP16, RP17, RP2, RP20, RP21, RP22, RP23, RP24, RP25, RP3, RP4, RP5, RP6, RP7, RP8, RP9, RR1, RT1, RV1, SA1, SB1, SB2, SC1, SD1, SG1, SH1, SI1, SL1, SM1, SM2, SM3, SO1, SP1, SQ1, SR1, SR2, ST1, SU1, SU2, SU3, SU4, SU5, SZ1, TB1, TC1, TE1, TK1, TL1, TL2, TL3, TM1, TN1, TO1, TP1, TP2, TP3, TP4, TP5, TP6, TQ1, TQ2, TQ3, TQ4, TQ5, TR1, TR2, TS1, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, UR1, UR2, UR3, UR4, UR5, UR9, UT1, UT2, UT3, UU1, UU2, UX1, UX2, VC1, VC2, VD10, VD11, VD12, VD13, VD14, VD16, VD17, VD18, VD19, VD20, VD21, VD23, VD25, VD26, VD27, VD28, VD29, VD3, VD5, VD6, VD7, VD8, VE1, VE2, VE3, VE4, VF1, VG1, VG2, VJ1, VL1, VL2, VL3, VN2, VN3, VN4, VN5, VR1, VR2, VR3, XC1, XI1, A1, A10, A11, A17, A18, A19, A6, A7, A8, A9, AOA, MD-01, ME-04, EU1, EU2
De 50% a 75%	144	AA5, AB4, AB5, AB7, AC2, AD2, AD3, AD4, AD5, AE1, AJ1, AO2, AP30, AP31, AP39, AP42, AP44, AP45, AP47, AP48, AP51, AP53, AP54, AP56, AP57, AP59, AP62, AP64, AP67, AP69, AP75, AP77, AP78, AP79, AP81, AP83, AP92, AP93, AP96, AQ10, AQ11, AQ12, AQ2, AQ6, AQ7, AQ8, AQ9, AS5, AS7, AY1, AY2, AZ1, AZ2, BA1, BB1, BC2, BE1, BF1, BG1, BH1, BI3, BM1, BN1, BN2, BN4, BO1, BR10, BR12, BR13, BR16, BR3, BR4, BT13, BT3, BT4, BV2, BX1, BY1, CE2, CF1, CG1, CG2, CK1, CK2, CK3, CN2, CP1, CR1, CR2, CR3, CR4, CT2, CW1, CX12, CX13, CX2, CX3, CX4, CX7, CX8, CX9, EB2, EB3, EG1, FB1, FC1, FE1, FI1, FR1, FZ1, GA1, GM1, HH1, HH2, IB2, IC1, IC2, IC3, IC5, IC9, IE1, IG1, IG10, ME-01, NQ2, NQ3, NQ5,

Integridad	Cantidad de yacimientos	Yacimientos
		NQ6, OB1, PD11, PD12, PD13, A12, A13, A14, A15, A16, A2, A3, A5, MD-02, MD-03, ME-02, ME-03
De 75% a 100%	25	AA1, AQ3, AQ4, AS12, AS13, AS14, AS15, AS16, AS4, AS9, BR8, CB1, CC1, CG3, CM1, CM2, CM3, CM4, CM5, CR6, KD1, KD2, MJ1, PL1, QT7

11. Tabla de intervenciones (CS – recolecta de superficie, TR – Trinchera, ESC – Excavación, PRS - Prospección

SIGLA	INTERVENCIÓN	YACIMIENTO
AP4	CS	ALTO PARANÁ - 04
AP5	CS	ALTO PARANÁ - 05
AP6	CS	ALTO PARANÁ - 06
AP7	TR	ALTO PARANÁ - 07
AP8	TR	ALTO PARANÁ - 08
AP9	CS	ALTO PARANÁ - 09
AP10	ESC	ALTO PARANÁ - 10
AP11	CS	ALTO PARANÁ - 11
AP12	TR	ALTO PARANÁ - 12
AP13	ESC	ALTO PARANÁ - 13
AP16	ESC	ALTO PARANÁ - 16
AP17	PRS	ALTO PARANÁ - 17
AP18	PRS	ALTO PARANÁ - 18
AP19	CS	ALTO PARANÁ - 19
AP22	CS	ALTO PARANÁ - 22
AP23	CS	ALTO PARANÁ - 23
AP24	CS	ALTO PARANÁ - 24
AP25	CS	ALTO PARANÁ - 25
AP26	CS	ALTO PARANÁ - 26
AP27	CS	ALTO PARANÁ - 27
AP28	CS	ALTO PARANÁ - 28
AP29	CS	ALTO PARANÁ - 29
AP30	CS	ALTO PARANÁ - 30
AP31	CS	ALTO PARANÁ - 31
AP32	CS	ALTO PARANÁ - 32
AP33	CS	ALTO PARANÁ - 33
AP34	CS	ALTO PARANÁ - 34
AP35	CS	ALTO PARANÁ - 35
AP37	CS	ALTO PARANÁ - 37
AP38	CS	ALTO PARANÁ - 38
AP39	CS	ALTO PARANÁ - 39

SIGLA	INTERVENCIÓN	YACIMIENTO
AP40	ESC	ALTO PARANÁ - 40
AP41	CS	ALTO PARANÁ - 41
AP42	PRS	ALTO PARANÁ - 42
AP43	CS	ALTO PARANÁ - 43
AP44	CS	ALTO PARANÁ - 44
AP45	CS	ALTO PARANÁ - 45
AP46	CS	ALTO PARANÁ - 46
AP47	PRS	ALTO PARANÁ - 47
AP48	CS	ALTO PARANÁ - 48
AP49	CS	ALTO PARANÁ - 49
AP50	CS	ALTO PARANÁ - 50
AP51	ESC	ALTO PARANÁ - 51
AP52	CS	ALTO PARANÁ - 52
AP53	CS	ALTO PARANÁ - 53
AP54	CS	ALTO PARANÁ - 54
AP55	CS	ALTO PARANÁ - 55
AP56	CS	ALTO PARANÁ - 56
AP57	CS	ALTO PARANÁ - 57
AP58	CS	ALTO PARANÁ - 58
AP59	CS	ALTO PARANÁ - 59
AP60	CS	ALTO PARANÁ - 60
AP61	CS	ALTO PARANÁ - 61
AP62	CS	ALTO PARANÁ - 62
AP63	ESC	ALTO PARANÁ - 63
AP64	CS	ALTO PARANÁ - 64
AP65	CS	ALTO PARANÁ - 65
AP66	SC	ALTO PARANÁ - 66
AP67	CS	ALTO PARANÁ - 67
AP68	CS	ALTO PARANÁ - 68
AP69	CS	ALTO PARANÁ - 69
AP70	CS	ALTO PARANÁ - 70
AP71	CS	ALTO PARANÁ - 71 (renomado -dupl AP50)
AP72	CS	ALTO PARANÁ - 72 (renomado-dupl AP51)
AP73	CS	ALTO PARANÁ - 73 (renomado-dupl AP52)
AP74	TR	ALTO PARANÁ - 74
AP75	TR	ALTO PARANÁ - 75
AP76	CS	ALTO PARANÁ - 76
AP77	CS	ALTO PARANÁ - 77
AP78	CS	ALTO PARANÁ - 78
AP79	CS	ALTO PARANÁ - 79
AP80	TR	ALTO PARANÁ - 80
AP81	CS	ALTO PARANÁ - 81
AP82	CS	ALTO PARANÁ - 82
AP83	CS	ALTO PARANÁ - 83

SIGLA	INTERVENCIÓN	YACIMIENTO
AP84	CS	ALTO PARANÁ - 84
AP85	CS	ALTO PARANÁ - 85
AP86	CS	ALTO PARANÁ - 86
AP87	CS	ALTO PARANÁ - 87
AP88	CS	ALTO PARANÁ - 88
AP89	CS	ALTO PARANÁ - 89
AP90	CS	ALTO PARANÁ - 90
AP91	CS	ALTO PARANÁ - 91
AP92	TR	ALTO PARANÁ - 92
AP93	TR	ALTO PARANÁ - 93
AP94	TR	ALTO PARANÁ - 94
AP95	TR	ALTO PARANÁ - 95
AP96	CS	ALTO PARANÁ - 96
AS1	TR	ALTO SUCURIÚ - 01
AS2	CS	ALTO SUCURIÚ - 02
AS3	CS	ALTO SUCURIÚ - 03
AS4	ESC	ALTO SUCURIÚ - 04
AS5	TR	ALTO SUCURIÚ - 05
AS6	CS	ALTO SUCURIÚ - 06
AS7	TR	ALTO SUCURIÚ - 07
AS8	TR	ALTO SUCURIÚ - 08
AS9	TR	ALTO SUCURIÚ - 09
AS10	TR	ALTO SUCURIÚ - 10
AS11	TR	ALTO SUCURIU - 11
AS12	ESC	ALTO SUCURIU - 12
AS13	TR	ALTO SUCURIU - 13
AS14	TR	ALTO SUCURIU - 14
AS15	TR	ALTO SUCURIU - 15
AS16	TR	ALTO SUCURIU - 16
AS17	TR	ALTO SUCURIÚ 17
AS18	ESC	ALTO SUCURIÚ 18
AB2	TR	AMAMBAÍ - 02
AB3	CS	AMAMBAÍ - 03
AN1	TR	ANAUROLANDIA - 01
AN2	TR	ANAUROLANDIA - 02
AN3	TR	ANAUROLANDIA - 03
AJ1	CS	ANTÔNIO JOÃO - 01
AA2	CS	ANTÔNIO JOÃO - 02
AA3	CS	ANTÔNIO JOÃO - 03
AA4	CS	ANTÔNIO JOÃO - 04
AL1	ESC	ARIGOLÂNDIA - 01
NB1	CS	ATERRO DO GENIPAPO 1
MG1	PRS	BAÍA MATO GRANDE - 01
MG2	PRS	BAÍA MATO GRANDE - 02

SIGLA	INTERVENCIÓN	YACIMIENTO
BT1	PRS	BATAGUASSU - 01
BT2	PRS	BATAGUASSU - 02
BT3	PRS	BATAGUASSU - 03
BT4	PRS	BATAGUASSU - 04
BT13	ESC	BATAGUASSU - 13
BV1	CS	BELA VISTA - 01
BV2	CS	BELA VISTA - 02
BJ1	CS	BOM JARDIM - 01
BR3	CS	BRASILÂNDIA - 03
BR4	CS	BRASILÂNDIA - 04
BR7	CS	BRASILÂNDIA - 07
BR8	ESC	BRASILÂNDIA - 08
BR10	PRS	BRASILÂNDIA - 10
BR11	ESC	BRASILÂNDIA - 11
BR12	ESC	BRASILÂNDIA - 12
BR13	ESC	BRASILÂNDIA - 13
BR16	PRS	BRASILÂNDIA - 16
GC1	ESC	CABECEIRA GABIROBA - 01
CP1	ESC	CABECEIRA PERDIDA - 01
CG3	ESC	CAMPO GRANDE - 03
CG2	ESC	CAMPO GRANDE - 02
NA1	ESC	CANÃA - 01
UU1	PRS	CANAL ARAÇATUBA/CURUTUBA - 01
UU2	PRS	CANAL ARAÇATUBA/CURUTUBA - 02
UT1	CS	CÓRR ÁGUA RUIM/URUTAU - 01
UT2	CS	CÓRR ÁGUA RUIM/URUTAU - 02
RR1	CS	CÓRR BARREIRO/SIDROLÂNDIA 1
EB1	CS	CÓRR BEBEDOURO/SELVÍRIA - 01
EB2	CS	CÓRR BEBEDOURO/SELVÍRIA - 02
EB3	CS	CÓRR BEBEDOURO/SELVÍRIA - 03
JS1	CS	CÓRR BREJÃO/SIDROLÂNDIA 1
NM1	CS	CÓRR CACHOEIRA/MARACAJU - 01
HH1	CS	CÓRR CACHOEIRINHA /MS - 01
HH2	CS	CÓRR CACHOEIRINHA /MS - 02
CC1	CS	CÓRR CAPIM BRANCO/CAMAPUÃ-1
BS1	CS	CÓRR DA FAZENDA BÁLSAMO - 01
BE1	CS	CÓRR DO BARRO VERMELHO - 01
CB1	ESC	CÓRR PIRAPUTANGA/CORUMBÁ-1
IN1	TR	CÓRR PIRAPUTANGA/INDUBRASIL 1
ST1	TR	CÓRR SANTA TEREZINHA - 01
OL1	TR	CÓRR STA OLINDA/SIDROLÂNDIA - 1
TM1	TR	CÓRR TAQUARAL/MIRANDA - 01
AC1	TR	CÓRREGO ACOGO - 01
AC2	TR	CÓRREGO ACOGO - 02

SIGLA	INTERVENCIÓN	YACIMIENTO
UT3	CS	CÓRREGO ÁGUA RUIM/URUTAU - 03
AY1	CS	CÓRREGO AGUADA - 01
AY2	CS	CÓRREGO AGUADA - 02
AV1	CS	CÓRREGO AGUADA/SELVIRIA 01
AE1	CS	CÓRREGO ALEGRE - 01
AX1	CS	CÓRREGO ARARA 01
AZ1	CS	CÓRREGO AZUL - 01
AZ2	PRS	CÓRREGO AZUL - 02
BZ1	PRS	CÓRREGO BANDEIRA 1 - 01
BA1	PRS	CÓRREGO BARREIRO - 01
BP1	PRS	CÓRREGO BARREIRO PUYTÃ - 01
BB1	PRS	CÓRREGO BEBEDOURO - 01
BB2	PRS	CÓRREGO BEBEDOURO - 02
BH1	CS	CÓRREGO BELCHIOR - 01
BH2	CS	CÓRREGO BELCHIOR - 02
OV1	CS	CÓRREGO BOA VISTA - 01
OD1	CS	CÓRREGO BODOQUENA - 01
PO1	CS	CÓRREGO BOI-JAGUÁ - 01
NH1	CS	CÓRREGO BRACINHO - 01
BC1	CS	CÓRREGO BURACÃO - 01
BC2	CS	CÓRREGO BURACÃO - 02
BU1	TR	CÓRREGO BURITI - 01
BX1	TR	CÓRREGO BURITI/SELVIRIA - 01
CH1	TR	CÓRREGO CACHOEIRA - 01
CI1	TR	CÓRREGO CACHOEIRINHA - 01
CM1	CS	CÓRREGO CAMPINA - 01
CM2	CS	CÓRREGO CAMPINA - 02
CM3	CS	CÓRREGO CAMPINA - 03
CM4	CS	CÓRREGO CAMPINA - 04
CM5	CS	CÓRREGO CAMPINA - 05
CA1	TR	CÓRREGO CANAL - 01
BY1	CS	CÓRREGO CAPIM BRANCO - 01
CR1	CS	CÓRREGO CARAGUATÁ - 01
CR2	TR	CÓRREGO CARAGUATÁ - 02
CR3	TR	CÓRREGO CARAGUATÁ - 03
CR4	TR	CÓRREGO CARAGUATÁ - 04
CR5	TR	CÓRREGO CARAGUATÁ - 05
CR6	TR	CÓRREGO CARAGUATÁ - 06
CE1	ESC	CÓRREGO CARUMBÉ - 01
CE2	ESC	CÓRREGO CARUMBÉ - 02
CT1	ESC	CÓRREGO CATETO - 01
CT2	ESC	CÓRREGO CATETO - 02
CW1	TR	CÓRREGO CATETO/SELVÍRIA 01
MF1	TR	CÓRREGO CEMITÉRIO - 01

SIGLA	INTERVENCIÓN	YACIMIENTO
CO1	PRS	CÓRREGO CHORA-CHORA - 01
FC1	PRS	CÓRREGO DA FLECHA - 01
MA1	PRS	CÓRREGO DA MACACO - 01
PX1	PRS	CÓRREGO DA PRATA - 01
VA1	PRS	CÓRREGO DA VARA - 01
DT1	PRS	CÓRREGO DANTAS - 1
AT1	PRS	CÓRREGO DAS ANTAS - 01
CZ1	PRS	CÓRREGO DAS CANOAS - 01
AM1	PRS	CÓRREGO DO CAMPO - 01
TO1	PRS	CÓRREGO DO PINTO 1
EG1	PRS	CÓRREGO ESTERO GRANDE - 01
EG2	PRS	CÓRREGO ESTERO GRANDE - 02
FE1	PRS	CÓRREGO FEIO - 01
GM1	PRS	CÓRREGO GAMELEIRA - 01
IB1	PRS	CÓRREGO IMBIRUSSU - 01
IB2	PRS	CÓRREGO IMBIRUSSU - 02
IB3	PRS	CÓRREGO IMBIRUSSU - 03
JQ1	PRS	CÓRREGO JUNQUEIRA - 01
CY1	PRS	CÓRREGO KURUPAY - 01
CY2	CS	CÓRREGO KURUPAY - 02
LI1	CS	CÓRREGO LAGEADINHO - 01
LC1	CS	CÓRREGO LAJEADO 1
LL1	CS	CÓRREGO LALIMA - 01
LB1	ESC	CÓRREGO LAMBARI - 01
LB2	ESC	CÓRREGO LAMBARI - 02
LB3	ESC	CÓRREGO LAMBARI - 03
LB4	ESC	CÓRREGO LAMBARI - 04
MC1	TR	CÓRREGO MACHADO - 01
MC2	TR	CÓRREGO MACHADO - 02
MC3	TR	CÓRREGO MACHADO - 03
MH1	TR	CÓRREGO MACHORRA - 01
MD2	TR	CÓRREGO MOEDA - 02
MD1	TR	CÓRREGO MOEDA - 01
MR1	TR	CÓRREGO MORRINHOS - 01
MR2	CS	CÓRREGO MORRINHOS - 02
MR3	CS	CÓRREGO MORRINHOS - 03
MR4	CS	CÓRREGO MORRINHOS - 04
MR5	CS	CÓRREGO MORRINHOS - 05
OB2	CS	CÓRREGO OURO BRANCO - 02
OB1	CS	CÓRREGO OURO BRANCO - 1
TP1	CS	CÓRREGO PÂNTANO - 01
TP2	CS	CÓRREGO PÂNTANO - 02
TP3	CS	CÓRREGO PÂNTANO - 03
TP4	CS	CÓRREGO PÂNTANO - 04

SIGLA	INTERVENCIÓN	YACIMIENTO
TP5	TR	CÓRREGO PÂNTANO - 05
TP6	CS	CÓRREGO PÂNTANO - 06
PU1	CS	CÓRREGO PANTERRUM - 01
XI1	CS	CÓRREGO PAXIXI - 01
PR1	CS	CÓRREGO PEDRA PRETA - 01
PG1	CS	CÓRREGO PEDREGULHO - 01
PZ1	CS	CÓRREGO PERDIZ - 01
PN1	PRS	CÓRREGO PINTADO - 01
PQ1	PRS	CÓRREGO PIQUICERI - 01
PT1	PRS	CÓRREGO PORTO - 01
CG3	CS	CÓRREGO PROSA 01
RC1	CS	CÓRREGO RONCADOR - 01
SH1	CS	CÓRREGO SALTINHO - 01
SO1	CS	CÓRREGO SANTA ROSA - 01
SZ1	CS	CÓRREGO SÃO DOMINGOS 1
SL1	CS	CÓRREGO SÃO LOURENÇO - 01
SP1	CS	CÓRREGO SAPÉ - 01
SC1	CS	CÓRREGO SECO/ CANAÃ - 01
SB1	CS	CÓRREGO SOMBRERO - 01
SB2	CS	CÓRREGO SOMBRERO - 02
SQ1	PRS	CÓRREGO SUCURI - 01
RE1	CS	CÓRREGO TERERÉ - 01
TS1	ESC	CÓRREGO TRÊS BARRAS - 01
UR1	ESC	CÓRREGO URUCUM - 01
UR2	ESC	CÓRREGO URUCUM - 02
UR3	ESC	CÓRREGO URUCUM - 03
UR4	ESC	CÓRREGO URUCUM - 04
UR5	ESC	CÓRREGO URUCUM - 05
UR6	ESC	CÓRREGO URUCUM - 06
UR7	ESC	CÓRREGO URUCUM - 07
UR8	ESC	CÓRREGO URUCUM - 08
UR9	ESC	CÓRREGO URUCUM - 09
UX1	PRS	CÓRREGO URUTU 01
UX2	PRS	CÓRREGO URUTU 02
VJ1	PRS	CÓRREGO VARJÃO - 01
RI1	PRS	COSTA RICA - 01
CX1	PRS	COXIM - 01
CX2	CS	COXIM - 02
CX3	CS	COXIM - 03
CX4	CS	COXIM - 04
CX5	CS	COXIM - 05
CX6	CS	COXIM - 06
CX7	CS	COXIM - 07
CX8	CS	COXIM - 08

SIGLA	INTERVENCIÓN	YACIMIENTO
CX9	CS	COXIM - 09
CX10	CS	COXIM - 10
CX11	TR	COXIM - 11
CX12	TR	COXIM - 12
CX13	TR	COXIM - 13
DS1	TR	DOIS IRMÃOS - 01
EP1	TR	EPITÁCIO - 01
BD1	TR	FAZENDA BANDA ALTA - 01
CK1	PRS	FAZENDA CAMAPUÃ - 01
MM1	PRS	FAZENDA MIMOSO - 01
AB1	PRS	FORTE IGUATEMI - 01
IA1	PRS	ILHA ÁGUA LIMPA - 01
IA2	PRS	ILHA ÁGUA LIMPA - 02
IA3	PRS	ILHA ÁGUA LIMPA - 03
IC1	PRS	ILHA COMPRIDA - 01
IC2	PRS	ILHA COMPRIDA - 02
IC3	PRS	ILHA COMPRIDA - 03
IC4	PRS	ILHA COMPRIDA - 04
IC5	PRS	ILHA COMPRIDA - 05
IC6	PRS	ILHA COMPRIDA - 06
IC7	PRS	ILHA COMPRIDA - 07
IC8	PRS	ILHA COMPRIDA - 08
IC9	PRS	ILHA COMPRIDA - 09
IC10	ESC	ILHA COMPRIDA - 10
IC11	ESC	ILHA COMPRIDA - 11
IC12	ESC	ILHA COMPRIDA - 12
IC13	ESC	ILHA COMPRIDA - 13
IC14	ESC	ILHA COMPRIDA - 14
IH1	CS	ILHA DOS TRÊS ESTADOS - 01
IE1	CS	ILHA VERDE - 01
OO2	CS	ITAHUM
IT1	CS	ITAQUIRAÍ - 01
IT2	CS	ITAQUIRAÍ - 02
IT3	CS	ITAQUIRAÍ - 03
IT4	CS	ITAQUIRAÍ - 04
JG1		JARAGUARI - 01
KD1	CS	KADIWÉU
KD2	CS	KADIWÉU
KD3	PRS	KADIWÉU
KD4	PRS	KADIWÉU
KD5	PRS	KADIWÉU
KD6	PRS	KADIWÉU
AR1	PRS	LAGOA ARIRANHA - 01
AR2	PRS	LAGOA ARIRANHA - 02

SIGLA	INTERVENCIÓN	YACIMIENTO
BO1	TR	LAGOA BOCA ABERTA -01
FZ1	TR	LAGOA DA FAZENDA - 01
DR1	ESC	LAGOA DARIO - 01
CD1	ESC	LAGOA DO CUSTÓDIO - 01
PE1	TR	LAGOA DO PADRE - 01
LG1	TR	LAGOA GRANDE - 01
LT1	TR	LAGOA ITATIAIA - 01
JA1	TR	LAGOA JACADIGO - 01
LP1	TR	LAGOA PARAGUAIA - 01
PH1	TR	LAGOA PIRANHA - 01
LS1	TR	LAGOA SECA - 01
LR1	TR	LARANJEIRA - 01
MJ1	ESC	MARACAJU - 01 e OO1 TESE
NQ1	PRS	NIOAQUE - 01
NQ2	PRS	NIOAQUE - 02
NQ3	PRS	NIOAQUE - 03
NQ4	PRS	NIOAQUE - 04
PV1	PRS	PARQUE DO IVINHEMA - 01
QT1	PRS	RIBEIRÃO QUITERÓI 1
PF1	PRS	PEDRA BONITA -01
AA1	PRS	PIRAKUÁ - 01
SJ1	PRS	PORTO SÃO JOSÉ - 01
RD1	CS	RENDEIRA - 01
RK1	CS	RESERVA KADIWÉU 1
?	CS	RIB. CACHOEIRA - 01
RB1	CS	RIBAS DO RIO PARDO - 01
RB2	CS	RIBAS DO RIO PARDO - 02
RB3	CS	RIBAS DO RIO PARDO - 03
RB4	TR	RIBAS DO RIO PARDO - 04
AF1	TR	RIBEIRÃO ÁGUA LIMPA - 01
AH1	TR	RIBEIRÃO ANHUMAS - 01
VF1	TR	RIBEIRÃO ARARAS - 01
BM1	TR	RIBEIRÃO BARRA MANSA - 01
BQ1	TR	RIBEIRÃO BARREIRINHO - 01
BG1		RIBEIRÃO BARREIRO - 01
CK2	TR	RIBEIRÃO CAMAPUÃ - 02
CK3	CS	RIBEIRÃO CAMAPUÃ - 03
CK4	CS	RIBEIRÃO CAMAPUÃ - 04
TC1	CS	RIBEIRÃO CAMPO TRISTE 01
GA1	CS	RIBEIRÃO CANGALHA - 01
MB1	CS	RIBEIRÃO COMBATE - 01
FM1	PRS	RIBEIRÃO DA FUMAÇA - 01
VL1	PRS	RIBEIRÃO DA LONTRA - 01
VL2	PRS	RIBEIRÃO DA LONTRA - 02

SIGLA	INTERVENCIÓN	YACIMIENTO
VL3	PRS	RIBEIRÃO DA LONTRA - 03
BF1	PRS	RIBEIRÃO DAS BOTAS - 01
BF2	PRS	RIBEIRÃO DAS BOTAS - 02
ME1	PRS	RIBEIRÃO DO MEIO - 01
DU1	PRS	RIBEIRÃO DOURADO/SRPARDO 01
F11	PRS	RIBEIRÃO FERREIRA - 01
RF1	PRS	RIBEIRÃO FIGUEIRÃO - 01
VE1	PRS	RIBEIRÃO INDAIÁ - 01
VE2	PRS	RIBEIRÃO INDAIÁ - 02
VE3	CS	RIBEIRÃO INDAIÁ - 03
VE4	CS	RIBEIRÃO INDAIÁ - 04
PM1	CS	RIBEIRÃO PALMITO - 01
PM2	CS	RIBEIRÃO PALMITO - 02
PM3	CS	RIBEIRÃO PALMITO - 03
PM4	CS	RIBEIRÃO PALMITO - 04
VG1	TR	RIBEIRÃO PÂNTANO - 01
VG2	TR	RIBEIRÃO PÂNTANO - 02
PC1	CS	RIBEIRÃO PIABA - 01
QB1	CS	RIBEIRÃO QUEBRACHO - 01
QB2	PRS	RIBEIRÃO QUEBRACHO - 02
QB3	PRS	RIBEIRÃO QUEBRACHO - 03
QB4	PRS	RIBEIRÃO QUEBRACHO - 04
QB5	PRS	RIBEIRÃO QUEBRACHO - 05
QU1	PRS	RIBEIRÃO QUITÉRIA - 01
QT2	ESC	RIBEIRÃO QUITERÓI - 02
QT3	ESC	RIBEIRÃO QUITERÓI - 03
QT4	ESC	RIBEIRÃO QUITERÓI - 04
QT5	PRS	RIBEIRÃO QUITERÓI - 05
QT6	PRS	RIBEIRÃO QUITERÓI - 06
QT7	PRS	RIBEIRÃO QUITERÓI - 07
QT8	PRS	RIBEIRÃO QUITERÓI - 08
QZ1	PRS	RIBEIRÃO QUITEROIZINHO - 01
QZ2	TR	RIBEIRÃO QUITEROIZINHO - 02
QZ3	TR	RIBEIRÃO QUITEROIZINHO - 03
QZ4	TR	RIBEIRÃO QUITEROIZINHO - 04
TQ1	TR	RIBEIRÃO TAQUARI - 01
TQ2	TR	RIBEIRÃO TAQUARI - 02
TQ3	TR	RIBEIRÃO TAQUARI - 03
TQ4	TR	RIBEIRÃO TAQUARI - 04
TQ5	TR	RIBEIRÃO TAQUARI - 05
RT1	TR	RIBEIRÃO TINGUÁ - 01
TB1	TR	RIBEIRÃO TRÊS BARRAS - 01
VR1	CS	RIBEIRÃO VARADOURO - 01
VR2	CS	RIBEIRÃO VARADOURO - 02

SIGLA	INTERVENCIÓN	YACIMIENTO
VR3	CS	RIBEIRÃO VARADOURO - 03
AB4	CS	RIO AMAMBAI 4
AB5	CS	RIO AMAMBAI 5
AB6	TR	RIO AMAMBAI 6
AB7	TR	RIO AMAMBAI 7
AD1	TR	RIO ANHANDUÍ - 01
AD2	TR	RIO ANHANDUÍ - 02
AD3	CS	RIO ANHANDUÍ - 03
AD4	CS	RIO ANHANDUÍ - 04
AD5	CS	RIO ANHANDUÍ - 05
AD6	CS	RIO ANHANDUÍ - 06
RA1	TR	RIO APA - 01
AO1	CS	RIO APORÉ - 01
AO2	CS	RIO APORÉ - 02
AO5	CS	RIO APORÉ - 05
AQ1	CS	RIO AQUIDAUANA - 01
AQ2	CS	RIO AQUIDAUANA - 02
AQ3	TR	RIO AQUIDAUANA - 03
AQ4	CS	RIO AQUIDAUANA - 04
AQ5	TR	RIO AQUIDAUANA - 05
AQ6	CS	RIO AQUIDAUANA - 06
AQ7	CS	RIO AQUIDAUANA - 07
AQ8	CS	RIO AQUIDAUANA - 08
AQ9	CS	RIO AQUIDAUANA - 09
AQ10	CS	RIO AQUIDAUANA - 10+B174
AQ11	CS	RIO AQUIDAUANA - 11
AQ12	CS	RIO AQUIDAUANA - 12
BI1	TR	RIO BAÍA - 01
BI2	TR	RIO BAÍA - 02
BI3	TR	RIO BAÍA - 03
OE1	TR	RIO BETIONE - 01
BN1	CS	RIO BRILHANTE - 01
BN2	CS	RIO BRILHANTE - 02
BN3	CS	RIO BRILHANTE - 03
BN4	CS	RIO BRILHANTE - 04
RH1	CS	RIO CACHOEIRÃO - 01
CN1	CS	RIO CORRENTES - 01
CN2	CS	RIO CORRENTES - 02
CS1	CS	RIO CORRENTES/DOIS IRMÃOS - 01
CS2	CS	RIO CORRENTES/DOIS IRMÃOS - 02
CS3	CS	RIO CORRENTES/DOIS IRMÃOS - 03
CS4	CS	RIO CORRENTES/DOIS IRMÃOS - 04
CS5	CS	RIO CORRENTES/DOIS IRMÃOS - 05
CS6	CS	RIO CORRENTES/DOIS IRMÃOS - 06

SIGLA	INTERVENCIÓN	YACIMIENTO
CS7	CS	RIO CORRENTES/DOIS IRMÃOS - 07
PA1	CS	RIO DAS PEDRAS - 01
DO1	CS	RIO DOURADOS - 01
DO2	CS	RIO DOURADOS - 02
FO1	CS	RIO FORMOSO - 01
FO2	CS	RIO FORMOSO - 02
CF1	CS	RIO FORMOSO/AGUA CLARA - 01
FB1	TR	RIO FORMOSO/BONITO -01
FB2	CS	RIO FORMOSO/BONITO -02
RG1	CS	RIO GRANDE - 01
IG1	TR	RIO INDAIÁ GRANDE - 01
IG2	TR	RIO INDAIÁ GRANDE - 02
IG3	TR	RIO INDAIÁ GRANDE - 03
IG4	TR	RIO INDAIÁ GRANDE - 04
IG5	TR	RIO INDAIÁ GRANDE - 05
IG6	TR	RIO INDAIÁ GRANDE - 06
IG7	TR	RIO INDAIÁ GRANDE - 07
IG8	TR	RIO INDAIÁ GRANDE - 08
IG9	TR	RIO INDAIÁ GRANDE - 09
IG10	TR	RIO INDAIÁ GRANDE - 10
IG11	TR	RIO INDAIÁ GRANDE - 11
IG12	TR	RIO INDAIÁ GRANDE - 12
IG13	TR	RIO INDAIÁ GRANDE - 13
IG14	TR	RIO INDAIÁ GRANDE - 14
IG15	ESC	RIO INDAIÁ GRANDE - 15
IG16	TR	RIO INDAIÁ GRANDE - 16
IG17	ESC	RIO INDAIÁ GRANDE -17
IG18	TR	RIO INDAIÁ GRANDE -18
IG19	TR	RIO INDAIÁ GRANDE -19
IG20	TR	RIO INDAIÁ GRANDE -20
IG21	TR	RIO INDAIÁ GRANDE -21
IG22	TR	RIO INDAIÁ GRANDE -22
IG23	TR	RIO INDAIÁ GRANDE -23
IG24	TR	RIO INDAIÁ GRANDE -24
VN1	ESC	RIO IVINHEMA - 01
VN2	PRS	RIO IVINHEMA - 02
VN3	PRS	RIO IVINHEMA - 03
VN4	PRS	RIO IVINHEMA - 04
VN5	PRS	RIO IVINHEMA - 05
VN6	CS	RIO IVINHEMA - 06
LJ1	CS	RIO LARANJAÍ - 01
LJ2	CS	RIO LARANJAÍ - 02
LJ3	CS	RIO LARANJAÍ - 03
LJ4	CS	RIO LARANJAÍ - 04

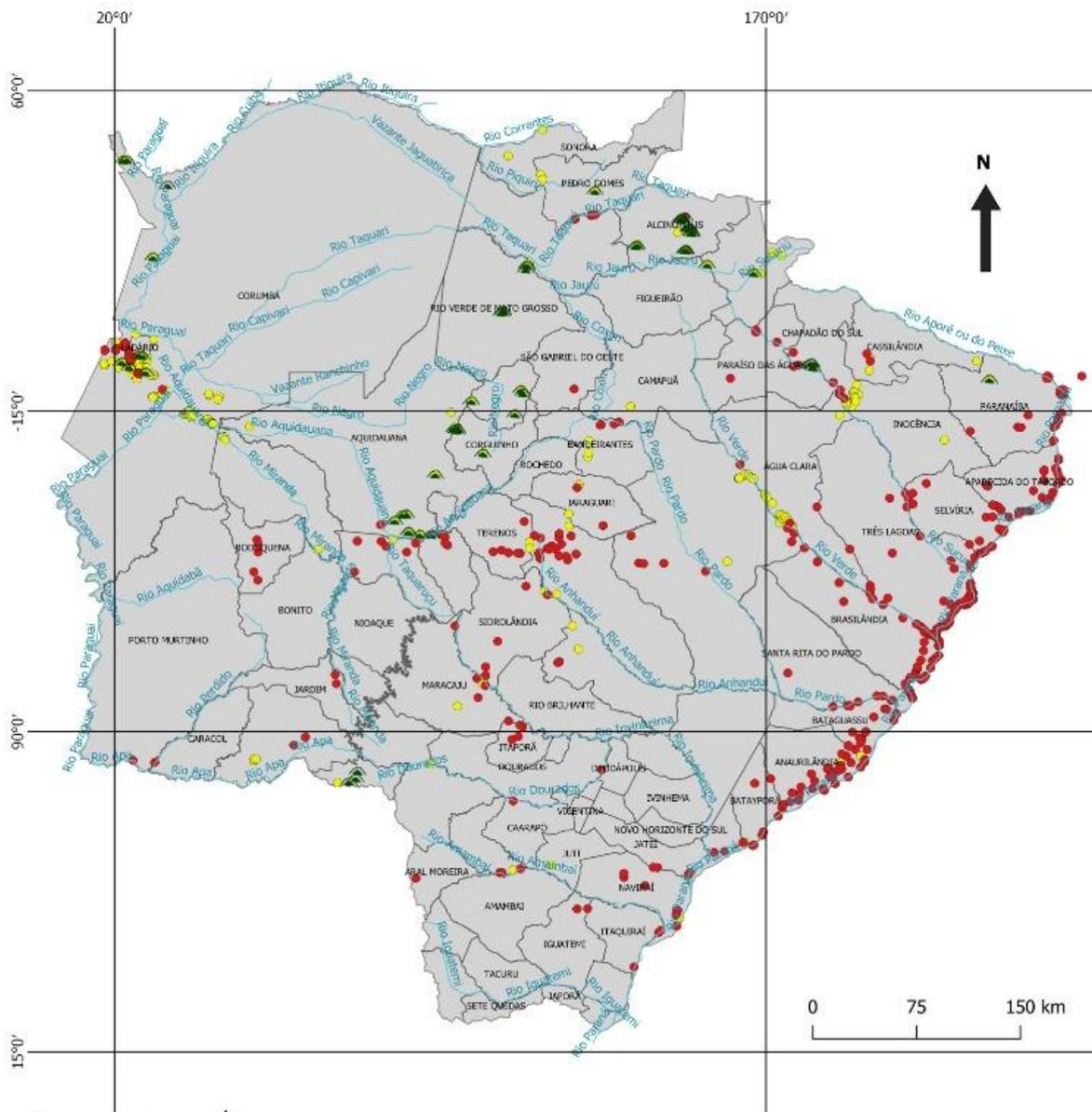
SIGLA	INTERVENCIÓN	YACIMIENTO
LJ5	CS	RIO LARANJAÍ - 05
MI1	PRS	RIO MARACAÍ - 01
MN1	PRS	RIO MIRANDA - 01
RN1	PRS	RIO NEGRO - 01
RN2	PRS	RIO NEGRO - 02
RN3	PRS	RIO NEGRO - 03
NQ5	CS	RIO NIOAQUE - 05
NQ6	CS	RIO NIOAQUE - 06
PY1	PRS	RIO PARAGUAI - 01
RP1	TR	RIO PARANAÍBA - 01
RP2	TR	RIO PARANAÍBA - 02
RP3	TR	RIO PARANAÍBA - 03
RP4	TR	RIO PARANAÍBA - 04
RP5	TR	RIO PARANAÍBA - 05
RP6	TR	RIO PARANAÍBA - 06
RP7	TR	RIO PARANAÍBA - 07
RP8	TR	RIO PARANAÍBA - 08
RP9	TR	RIO PARANAÍBA - 09
RP10	TR	RIO PARANAÍBA - 10
RP11	CS	RIO PARANAÍBA - 11
RP12	CS	RIO PARANAÍBA - 12
RP13	CS	RIO PARANAÍBA - 13
RP14	CS	RIO PARANAÍBA - 14
RP15	CS	RIO PARANAÍBA - 15
RP16	CS	RIO PARANAÍBA - 16
RP17	CS	RIO PARANAÍBA - 17
RP18	ESC	RIO PARANAÍBA - 18
RP19	ESC	RIO PARANAÍBA - 19
RP20	CS	RIO PARANAÍBA - 20
RP21	CS	RIO PARANAÍBA - 21
RP22	CS	RIO PARANAÍBA - 22
RP23	CS	RIO PARANAÍBA - 23
RP24	CS	RIO PARANAÍBA - 24
RP25	CS	RIO PARANAÍBA - 25
PD4	TR	RIO PARDO - 04
PD8	TR	RIO PARDO - 08
PD9	TR	RIO PARDO - 09
PD10	TR	RIO PARDO - 10
PD11	TR	RIO PARDO 11
PD12	TR	RIO PARDO 12
PD13	TR	RIO PARDO 13
RO1	ESC	RIO PERDIDO - 01
OM1	ESC	RIO POMBO - 01
OM2	ESC	RIO POMBO - 02

SIGLA	INTERVENCIÓN	YACIMIENTO
OM3	ESC	RIO POMBO - 03
SI1	TR	RIO SAMAMBAIA - 01
SG1	PRS	RIO SANTA GERTRUDES - 01
SM1	PRS	RIO SANTA MARIA - 01
SM2	PRS	RIO SANTA MARIA - 02
SM3	PRS	RIO SANTA MARIA - 03
SD1	PRS	RIO SÃO DOMINGOS - 01
MT1	PRS	RIO SÃO MATEUS - 01
TE1	CS	RIO SERROTE - 01
SU1	CS	RIO SUCURIÚ - 01
SU2	CS	RIO SUCURIÚ - 02
SU3	TR	RIO SUCURIÚ - 03
SU4	TR	RIO SUCURIÚ - 04
SU5	TR	RIO SUCURIÚ - 05
TU2	CS	RIO TAQUARI - 02
TU3	CS	RIO TAQUARI - 03
TU4	CS	RIO TAQUARI - 04
TU5	CS	RIO TAQUARI - 05
VC1	CS	RIO VACARIA - 01
VC2	CS	RIO VACARIA - 02
RV1	CS	RIO VERDE - 01
VD3	CS	RIO VERDE - 03
VD5	CS	RIO VERDE - 05
VD6	CS	RIO VERDE - 06
VD7	TR	RIO VERDE - 07
VD8	TR	RIO VERDE - 08
VD10	TR	RIO VERDE - 10
VD11	TR	RIO VERDE - 11
VD12	TR	RIO VERDE - 12
VD13	TR	RIO VERDE - 13
VD14	TR	RIO VERDE - 14
VD15	TR	RIO VERDE - 15
VD16	TR	RIO VERDE - 16
VD17	TR	RIO VERDE - 17
VD18	TR	RIO VERDE - 18
VD19	TR	RIO VERDE - 19
VD20	TR	RIO VERDE - 20
VD21	TR	RIO VERDE - 21
VD22	ESC	RIO VERDE - 22
VD23	TR	RIO VERDE - 23
VD24	TR	RIO VERDE - 24
VD25	TR	RIO VERDE - 25
VD26	CS	RIO VERDE - 26
VD27	CS	RIO VERDE - 27

SIGLA	INTERVENCIÓN	YACIMIENTO
VD28	CS	RIO VERDE - 28
VD29	CS	RIO VERDE - 29
RS1	CS	RISADINHA - 01
SN1		SALTO DAS NUVENS - 01
AA5	CS	SALTO DO APA - 01
SR1	ESC	SANTA RITA DO PARDO - 01
SR2	ESC	SANTA RITA DO PARDO - 02
SA1	CS	SÍTIO ALBUQUERQUE - 01
FN2		Sítio sem nenhuma informação
TK1	CS	TAÍKA 1
TN1	CS	TAPERINHA - 01
PL1	CS	TEMPLO DOS PILARES - 01
TR1	CS	TERENOS - 01
TR2	CS	TERENOS - 02
OO1		TESE (excluído. é o mesmo que MJ1. renumerar as peças)
TL1	ESC	TRÊS LAGOAS - 01
TL2	ESC	TRÊS LAGOAS - 02
TL3	ESC	TRÊS LAGOAS - 03

1. Mapeos generados para esta tesis

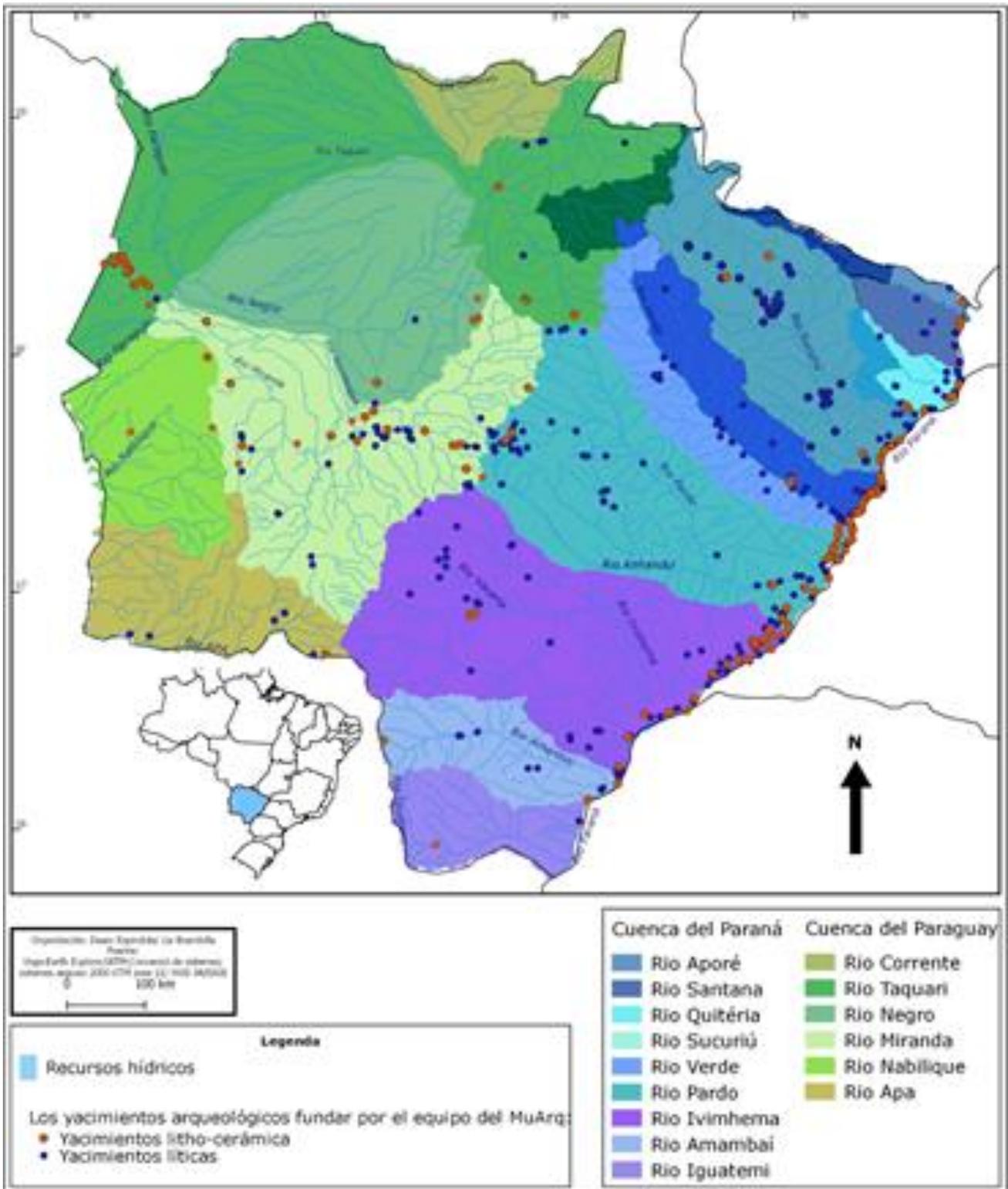
Território de MS Yacimientos hallados



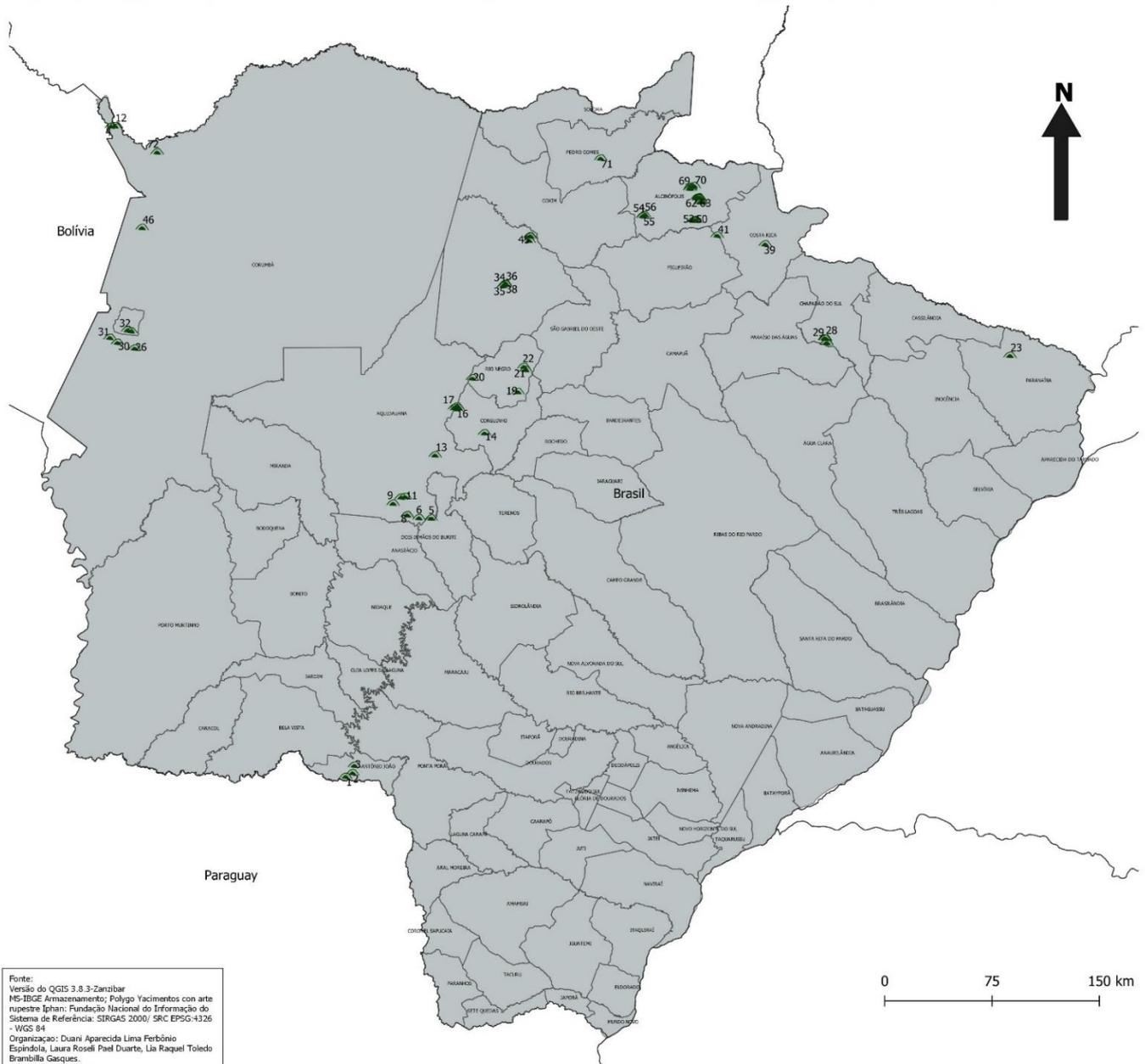
Fonte:
 MS-IBGE Armazenamento; Rios domínio do estado-
 ANA; Sítios Georreferenciados IPHAN (Instituto do
 Patrimônio Histórico e Artístico Nacional); Sítios
 Georreferenciados MuArq UFMS (Museu de Arqueologia
 da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do
 Sul); Fundação Nacional do Informação do Sistema de
 Referência: SIRGAS 2010; SRC EPSG:4326 - WGS 84;
 Versão do QGIS: 3.3-Zanzibar
 Organização: Diani Aparecida Lima Ferbênio
 Espindola, Laura Roseli Pael Duarte, Lia Raquel Toledo
 Brambilla Gesques.
 Data: Janeiro de 2020.

- Rios
- Yacimientos hallados por otros equipos: Fonte CNSA/IPHAN)
- Yacimientos pré-coloniales y coloniales hallados por el equipo del MuArq/UFMS
- ▲ Yacimientos con arte rupestre

YACIMIENTOS EN LAS SUBCUENCAS DE MS



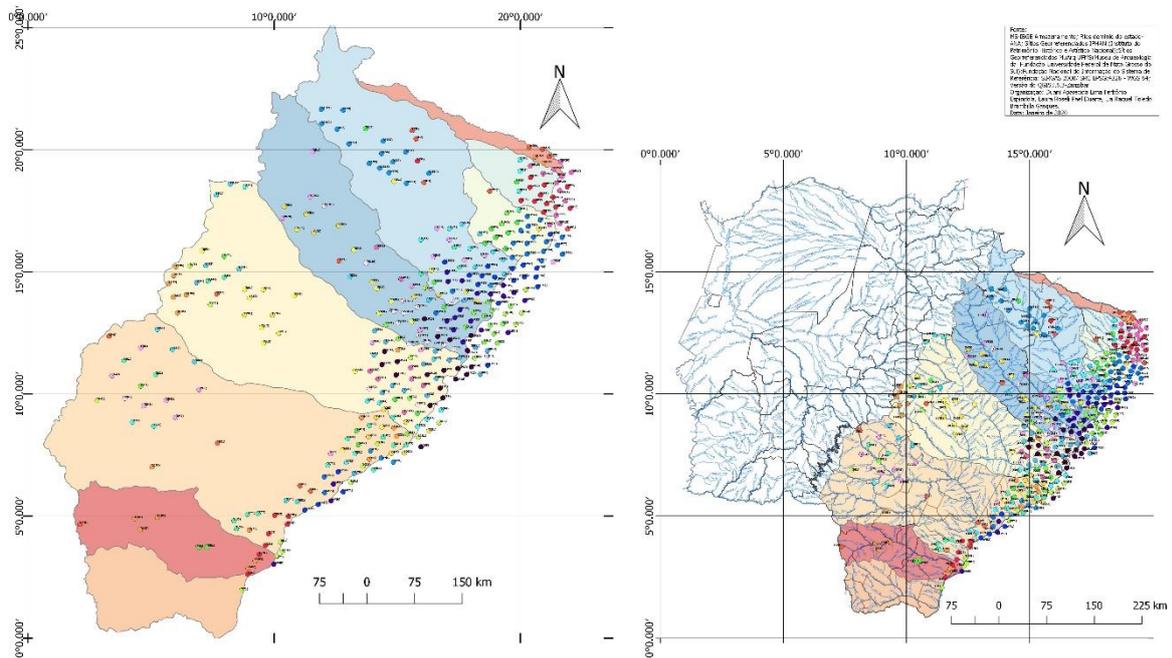
Ubicación de los yacimientos con Arte Rupestre en MS



Fonte:
 Versão do QGIS 3.8.3-Zanzibar
 MS-IBGE Amostramento: Polígono Yacimientos con arte rupestre Ighar: Fundação Nacional do Informação do Sistema de Referência: SIRGAS 2000/ SRC EPSG:4326 - WGS 84
 Organização: Duani Aparecida Lima Ferbônio Espindola, Laura Roseli Paol Duarte, Lia Raquel Toledo Brambilla Gasques.
 Data: Outubro de 2019

<p>□ Mato Grosso do Sul - Limite municipal</p> <p>▲ Yacimientos con arte rupestre</p> <p>▲ 1 / MS-AJ-04</p> <p>▲ 10 / MS-AQ-07r</p> <p>▲ 11 / MS-AQ-06r</p> <p>▲ 12 / MS-CP-50</p> <p>▲ 13 / MS-AQ-08r</p> <p>▲ 14 / MS-CO-04</p> <p>▲ 15 / MS-CO-01</p> <p>▲ 16 / MS-CO-02</p> <p>▲ 17 / MS-AQ-10r</p>	<p>▲ 18 / MS-CO-03</p> <p>▲ 19 / MS-RN-02</p> <p>▲ 2 / MS-AJ-01</p> <p>▲ 20 / MS-RN-01</p> <p>▲ 21 / MS-RN-04</p> <p>▲ 22 / MS-RN-03</p> <p>▲ 23 / Faz. Triã</p> <p>▲ 24 / MS-PA-01</p> <p>▲ 25 / MS-PA-02</p> <p>▲ 26 / MS-CP-41</p> <p>▲ 27 / MS-PA-04c</p>	<p>▲ 28 / MS-PA-04a</p> <p>▲ 29 / MS-PA-04b</p> <p>▲ 3 / MS-AJ-03</p> <p>▲ 30 / MS-CP-03</p> <p>▲ 31 / MS-CP-04</p> <p>▲ 32 / MS-CP-01</p> <p>▲ 33 / MS-CP-02</p> <p>▲ 34 / MS-RV-05</p> <p>▲ 35 / MS-RV-04</p> <p>▲ 36 / MS-RV-06</p> <p>▲ 37 / MS-RV-07</p>	<p>▲ 38 / MS-RV-08</p> <p>▲ 39 / MS-CR-02</p> <p>▲ 4 / L_Gaíva I</p> <p>▲ 40 / MS-RV-03</p> <p>▲ 41 / MS-CR-01</p> <p>▲ 42 / MS-RV-01</p> <p>▲ 43 / MS-RV-02b</p> <p>▲ 44 / MS-RV-02c</p> <p>▲ 45 / MS-RV-02d</p> <p>▲ 46 / MS-CP-74</p> <p>▲ 47 / MS-AL-21</p>	<p>▲ 48 / MS-AL-18</p> <p>▲ 49 / MS-AL-17</p> <p>▲ 5 / MS-AQ-04r</p> <p>▲ 50 / MS-AL-16</p> <p>▲ 51 / MS-AL-04</p> <p>▲ 52 / MS-AL-19</p> <p>▲ 53 / MS-AL-20</p> <p>▲ 54 / MS-AL-22</p> <p>▲ 55 / MS-AL-23</p> <p>▲ 56 / MS-AL-24</p> <p>▲ 57 / MS-AL-05</p>	<p>▲ 58 / MS-AL-08</p> <p>▲ 59 / MS-AL-13</p> <p>▲ 6 / MS-AQ-05r</p> <p>▲ 60 / MS-AL-03</p> <p>▲ 61 / MS-AL-06</p> <p>▲ 62 / MS-AL-07</p> <p>▲ 63 / MS-AL-12</p> <p>▲ 64 / MS-AL-11</p> <p>▲ 65 / MS-AL-10</p> <p>▲ 66 / MS-AL-09</p> <p>▲ 67 / MS-AL-14</p>	<p>▲ 68 / MS-AL-15</p> <p>▲ 69 / MS-AL-02</p> <p>▲ 7 / MS-AQ-01r</p> <p>▲ 70 / MS-AL-01</p> <p>▲ 71 / MS-PG-01</p> <p>▲ 72 / MS-CP-53</p> <p>▲ 8 / MS-AQ-02r</p> <p>▲ 9 / MS-AQ-03r</p>
---	---	---	---	--	--	---

Yacimientos en la cuenca del Paraná

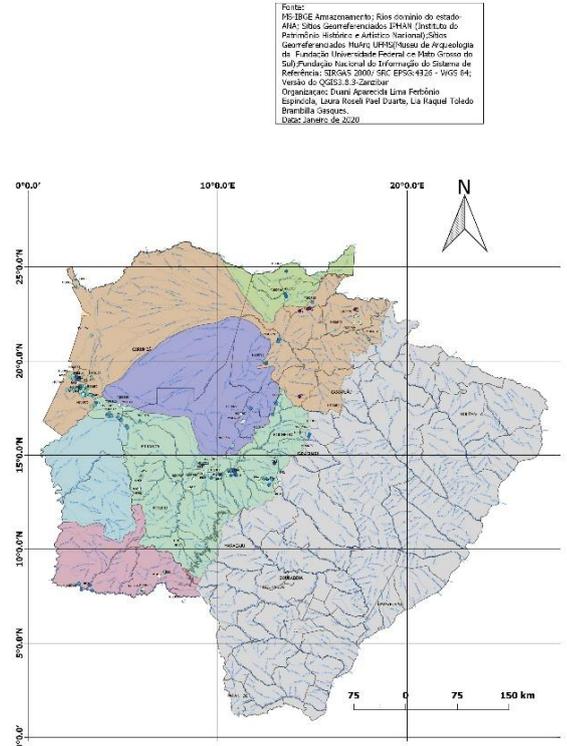
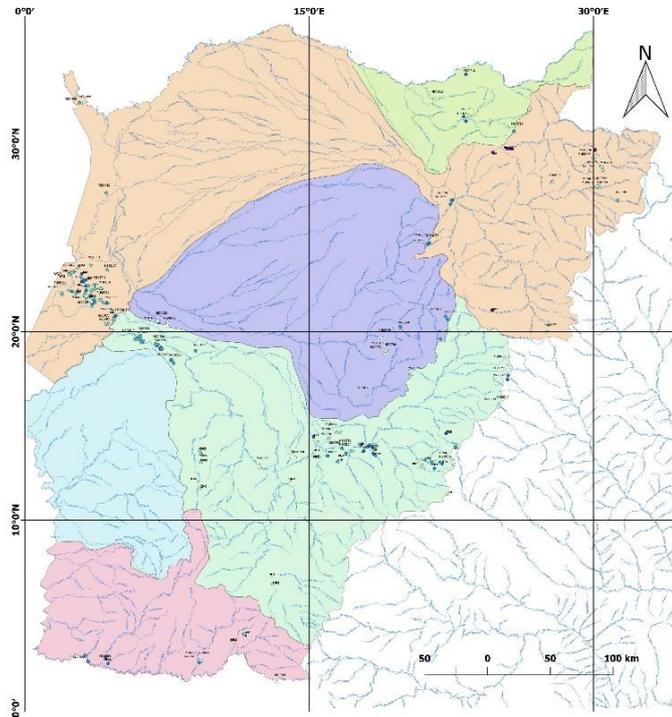


Subtitular

Yacimiento en la cuenca del Paraná

Alto Paraná 05 - AP5	Alto Paraná 80 - AP80	Córrego Bregião/Sidrolândia 01 - 351	Córrego Urutu 02 - UX2	Ribeirão Quebracho 05 - QB5	Rio Paranaioba 19 - RP19
Alto Paraná 06 - AP6	Alto Paraná 81 - AP81	Córrego Buraco 01 - BC1	Dois Irmãos 01 - DS1	Ribeirão Quiléria 01 - QU1	Rio Paranaioba 20 - RP20
Alto Paraná 07 - AP7	Alto Paraná 82 - AP82	Córrego Bunt/Selvina 01 - BX1	Epitácio 01 - EP1	Ribeirão Quiléria 01 - QT1	Rio Paranaioba 21 - RP21
Alto Paraná 08 - AP8	Alto Paraná 83 - AP83	Córrego Casim Branco/Campesú 01 - CC1	Iha Água Limpa 01 - IA1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Paranaioba 22 - RP22
Alto Paraná 09 - AP9	Alto Paraná 84 - AP84	Córrego Caraguatá 01 - CR1	Iha Água Limpa 02 - IA2	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Paranaioba 23 - RP23
Alto Paraná 10 - AP10	Alto Paraná 85 - AP85	Córrego Caraguatá 02 - CR2	Iha Água Limpa 03 - IA3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Paranaioba 24 - RP24
Alto Paraná 11 - AP11	Alto Paraná 86 - AP86	Córrego Caraguatá 03 - CR3	Iha Comprida 01 - IC1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 04 - PD4
Alto Paraná 12 - AP12	Alto Paraná 87 - AP87	Córrego Caraguatá 04 - CR4	Iha Comprida 02 - IC2	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 05 - PD5
Alto Paraná 13 - AP13	Alto Paraná 88 - AP88	Córrego Caraguatá 05 - CR5	Iha Comprida 03 - IC3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 08 - PD8
Alto Paraná 14 - AP14	Alto Paraná 89 - AP89	Córrego Caraguatá 06 - CR6	Iha Comprida 04 - IC4	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 09 - PD9
Alto Paraná 15 - AP15	Alto Paraná 90 - AP90	Córrego Caraguatá 07 - CR7	Iha Comprida 05 - IC5	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 10 - PD10
Alto Paraná 16 - AP16	Alto Paraná 91 - AP91	Córrego Caraguatá 08 - CR8	Iha Comprida 06 - IC6	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 11 - PD11
Alto Paraná 17 - AP17	Alto Paraná 92 - AP92	Córrego Caraguatá 09 - CR9	Iha Comprida 07 - IC7	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 12 - PD12
Alto Paraná 18 - AP18	Alto Paraná 93 - AP93	Córrego Caraguatá 10 - CR10	Iha Comprida 08 - IC8	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 13 - PD13
Alto Paraná 19 - AP19	Alto Paraná 94 - AP94	Córrego Caraguatá 11 - CR11	Iha Comprida 09 - IC9	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 14 - PD14
Alto Paraná 20 - AP20	Alto Paraná 95 - AP95	Córrego Caraguatá 12 - CR12	Iha Comprida 10 - IC10	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 15 - PD15
Alto Paraná 21 - AP21	Alto Paraná 96 - AP96	Córrego Caraguatá 13 - CR13	Iha Comprida 11 - IC11	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 16 - PD16
Alto Paraná 22 - AP22	Alto Paraná 97 - AP97	Córrego Caraguatá 14 - CR14	Iha Comprida 12 - IC12	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 17 - PD17
Alto Paraná 23 - AP23	Alto Paraná 98 - AP98	Córrego Caraguatá 15 - CR15	Iha Comprida 13 - IC13	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 18 - PD18
Alto Paraná 24 - AP24	Alto Paraná 99 - AP99	Córrego Caraguatá 16 - CR16	Ilha Verde - IE1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 19 - PD19
Alto Paraná 25 - AP25	Alto Paraná 00 - AP00	Córrego Chera-Chera 01 - CC1	Itaipu - IT1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 20 - PD20
Alto Paraná 26 - AP26	Alto Paraná 01 - AP01	Córrego da Fazenda Balsame 01 - BS1	Lagoa Ariranha 01 - AR1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 21 - PD21
Alto Paraná 27 - AP27	Alto Paraná 02 - AP02	Córrego da Flecha 01 - FL1	Lagoa Boca Aberta 1 - BO1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 22 - PD22
Alto Paraná 28 - AP28	Alto Paraná 03 - AP03	Córrego da Prata 01 - PR1	Lagoa da Fazenda 01 - FA1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 23 - PD23
Alto Paraná 29 - AP29	Alto Paraná 04 - AP04	Córrego Dantas 1 - DT1	Lagoa Dario 1 - DR1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 24 - PD24
Alto Paraná 30 - AP30	Alto Paraná 05 - AP05	Córrego das Canoas 01 - CZ1	Lagoa do Custódio 01 - CD1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 25 - PD25
Alto Paraná 31 - AP31	Alto Paraná 06 - AP06	Córrego do Barro Vermelho 01 - BV1	Lagoa Grande 01 - LG1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 26 - PD26
Alto Paraná 32 - AP32	Alto Paraná 07 - AP07	Córrego do Campo 01 - CA1	Lagoa Grande 02 - LG2	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 27 - PD27
Alto Paraná 33 - AP33	Alto Paraná 08 - AP08	Córrego do Macaco 01 - MA1	Lagoa Itatiaia 01 - IT1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 28 - PD28
Alto Paraná 34 - AP34	Alto Paraná 09 - AP09	Córrego do Pinto 01 - PT1	Lagoa Paraguaí 01 - LP1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 29 - PD29
Alto Paraná 35 - AP35	Alto Paraná 10 - AP10	Córrego do Porto 01 - PP1	Laranjeira 01 - LA1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 30 - PD30
Alto Paraná 36 - AP36	Alto Paraná 11 - AP11	Córrego Estero Grande 01 - EG1	Maracaju 01 - MA1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 31 - PD31
Alto Paraná 37 - AP37	Alto Paraná 12 - AP12	Córrego Estero Grande 02 - EG2	Pedra Bonita 01 - PB1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 32 - PD32
Alto Paraná 38 - AP38	Alto Paraná 13 - AP13	Córrego Estero Grande 03 - EG3	Q24	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 33 - PD33
Alto Paraná 39 - AP39	Alto Paraná 14 - AP14	Córrego Fumaça 01 - FM1	Ribas do Rio Pardo 01 - RB1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 34 - PD34
Alto Paraná 40 - AP40	Alto Paraná 15 - AP15	Córrego Gameleira 01 - GM1	Ribas do Rio Pardo 02 - RB2	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 35 - PD35
Alto Paraná 41 - AP41	Alto Paraná 16 - AP16	Córrego Junqueira 01 - JQ1	Ribas do Rio Pardo 03 - RB3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 36 - PD36
Alto Paraná 42 - AP42	Alto Paraná 17 - AP17	Córrego Kurupay 01 - KY1	Ribas do Rio Pardo 04 - RB4	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 37 - PD37
Alto Paraná 43 - AP43	Alto Paraná 18 - AP18	Córrego Kurupay 02 - KY2	RIBEIRÃO - QZ2	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 38 - PD38
Alto Paraná 44 - AP44	Alto Paraná 19 - AP19	Córrego Lageado 01 - LI1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 39 - PD39
Alto Paraná 45 - AP45	Alto Paraná 20 - AP20	Córrego Lageado 02 - LI2	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 40 - PD40
Alto Paraná 46 - AP46	Alto Paraná 21 - AP21	Córrego Lambari 01 - LB1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 41 - PD41
Alto Paraná 47 - AP47	Alto Paraná 22 - AP22	Córrego Lambari 02 - LB2	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 42 - PD42
Alto Paraná 48 - AP48	Alto Paraná 23 - AP23	Córrego Lambari 03 - LB3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 43 - PD43
Alto Paraná 49 - AP49	Alto Paraná 24 - AP24	Córrego Lambari 04 - LB4	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 44 - PD44
Alto Paraná 50 - AP50	Alto Paraná 25 - AP25	Córrego Laranjal 04 - LJ4	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 45 - PD45
Alto Paraná 51 - AP51	Alto Paraná 26 - AP26	Córrego Laranjal 05 - LJ5	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 46 - PD46
Alto Paraná 52 - AP52	Alto Paraná 27 - AP27	Córrego Machado 01 - MC1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 47 - PD47
Alto Paraná 53 - AP53	Alto Paraná 28 - AP28	Córrego Machado 02 - MC2	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 48 - PD48
Alto Paraná 54 - AP54	Alto Paraná 29 - AP29	Córrego Machado 03 - MC3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 49 - PD49
Alto Paraná 55 - AP55	Alto Paraná 30 - AP30	Córrego Moeda 01 - MO1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 50 - PD50
Alto Paraná 56 - AP56	Alto Paraná 31 - AP31	Córrego Moeda 02 - MO2	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 51 - PD51
Alto Paraná 57 - AP57	Alto Paraná 32 - AP32	Córrego Morrinhos 04 - MR4	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 52 - PD52
Alto Paraná 58 - AP58	Alto Paraná 33 - AP33	Córrego Ouro Branco 01 - OB1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 53 - PD53
Alto Paraná 59 - AP59	Alto Paraná 34 - AP34	Córrego Ouro Branco 02 - OB2	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 54 - PD54
Alto Paraná 60 - AP60	Alto Paraná 35 - AP35	Córrego Pantano 01 - TP1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 55 - PD55
Alto Paraná 61 - AP61	Alto Paraná 36 - AP36	Córrego Pantano 02 - TP2	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 56 - PD56
Alto Paraná 62 - AP62	Alto Paraná 37 - AP37	Córrego Pantano 03 - TP3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 57 - PD57
Alto Paraná 63 - AP63	Alto Paraná 38 - AP38	Córrego Pantano 04 - TP4	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 58 - PD58
Alto Paraná 64 - AP64	Alto Paraná 39 - AP39	Córrego Pantano 05 - TP5	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 59 - PD59
Alto Paraná 65 - AP65	Alto Paraná 40 - AP40	Córrego Pantano 06 - TP6	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 60 - PD60
Alto Paraná 66 - AP66	Alto Paraná 41 - AP41	Córrego Pantano 07 - TP7	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 61 - PD61
Alto Paraná 67 - AP67	Alto Paraná 42 - AP42	Córrego Pantano 08 - TP8	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 62 - PD62
Alto Paraná 68 - AP68	Alto Paraná 43 - AP43	Córrego Pantano 09 - TP9	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 63 - PD63
Alto Paraná 69 - AP69	Alto Paraná 44 - AP44	Córrego Pantano 10 - TP10	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 64 - PD64
Alto Paraná 70 - AP70	Alto Paraná 45 - AP45	Córrego Parantum 01 - PU1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 65 - PD65
Alto Paraná 71 - AP71	Alto Paraná 46 - AP46	Córrego Pedra Preta 01 - PP1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 66 - PD66
Alto Paraná 72 - AP72	Alto Paraná 47 - AP47	Córrego Pedregulho 01 - PG1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 67 - PD67
Alto Paraná 73 - AP73	Alto Paraná 48 - AP48	Córrego Perdiz 01 - PZ1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 68 - PD68
Alto Paraná 74 - AP74	Alto Paraná 49 - AP49	Córrego Piqueteri 01 - PQ1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 69 - PD69
Alto Paraná 75 - AP75	Alto Paraná 50 - AP50	Córrego Prosa 01 - PG1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 70 - PD70
Alto Paraná 76 - AP76	Alto Paraná 51 - AP51	Córrego Ronsador 01 - RC1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 71 - PD71
Alto Paraná 77 - AP77	Alto Paraná 52 - AP52	Córrego Santa Rosa 01 - SR1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 72 - PD72
Alto Paraná 78 - AP78	Alto Paraná 53 - AP53	Córrego Santa Teresinha 01 - ST1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 73 - PD73
Alto Paraná 79 - AP79	Alto Paraná 54 - AP54	Córrego São Lourenço 01 - SL1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 74 - PD74
		Córrego Sapé 01 - SP1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 75 - PD75
		Córrego Três Barras 01 - TB1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 76 - PD76
		Córrego Urutu 01 - UX1	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 77 - PD77
			Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 78 - PD78
			Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 79 - PD79
			Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 80 - PD80
			Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 81 - PD81
			Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 82 - PD82
			Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 83 - PD83
			Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 84 - PD84
			Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 85 - PD85
			Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 86 - PD86
			Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 87 - PD87
			Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 88 - PD88
			Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 89 - PD89
			Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 90 - PD90
			Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 91 - PD91
			Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 92 - PD92
			Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 93 - PD93
			Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 94 - PD94
			Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 95 - PD95
			Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 96 - PD96
			Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 97 - PD97
			Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 98 - PD98
			Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 99 - PD99
			Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Ribeirão Quiléria 03 - QT3	Rio Pardo 100 - PD100

Yacimientos en la cuenca del río Paraguay



Fonte:
 MS-IBRZ - Arqueamentos: Rio domínio do estado
 AHA: Sítios Georreferenciados IPRAT (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) Sítios Georreferenciados Museu UFRMS/Instituto de Arqueologia da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/Fundação Nacional de Informação de Sistema de Referência: SIRGAS 2000 / SRC EPSG:4326 - WGS 84, Versão do QGIS: 3.3.2-Zanzibar
 Organização: Duani Aparecida Lima Ferebino Espinola, Laura Roseli Paol Duarte, La Ragnel Toledo Brantão Casques.
 Data: Janeiro de 2020

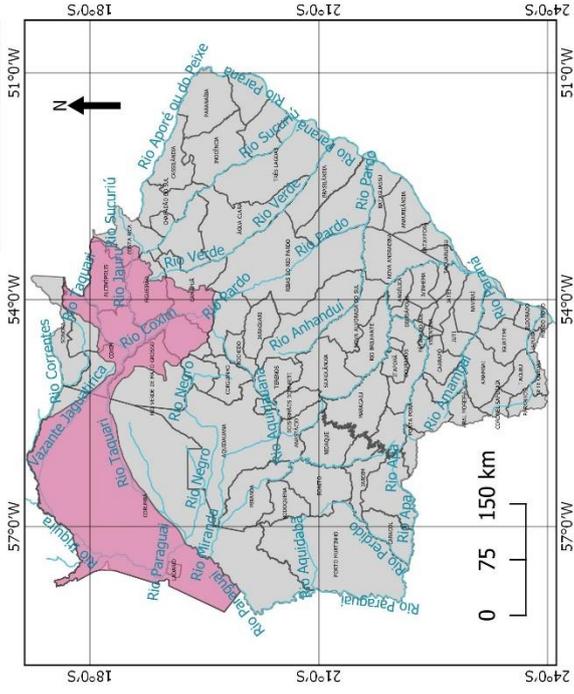
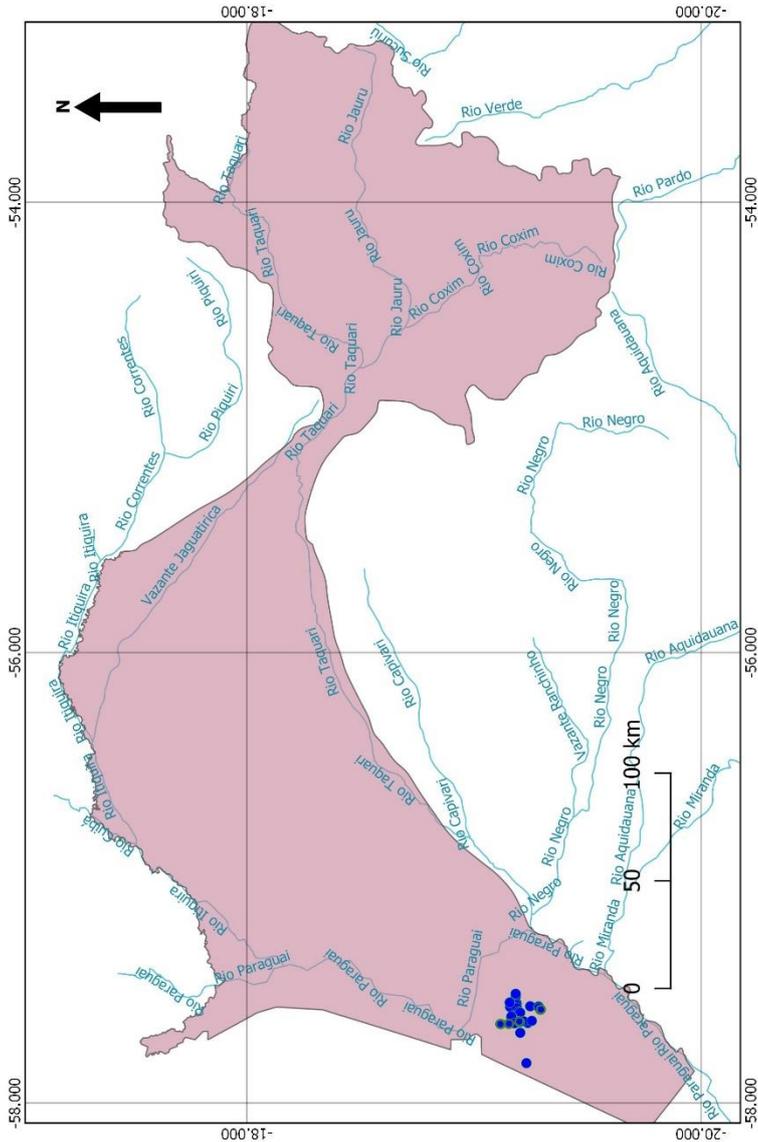
Subtitular	
Rio cuenca del Paraguay y del río Paraná	<ul style="list-style-type: none"> Corrego Cachoeirinha/MS 02 - HH2 Corrego Campina 02 - CM2 Corrego Campina 03 - CM3 Corrego Campina 04 - CM4 Corrego Campina 05 - CM5 Corrego Capim Branco 01 - BY1 Corrego Chora-Chora 01 - CO1 Corrego Pedra Preta 01 - PR1 Corrego Piraputanga/Indústria 01 - IN1 Corrego Varadouro 01 - VR1 Corrego Varadouro 02 - VR2 Corrego Varadouro 03 - VR3 Rio Aquidauana 05 - AQ5 Rio Aquidauana 10 - AQ10 Rio Correntes / Dois Irmãos 01 - CS1 Rio Correntes / Dois Irmãos 02 - CS2 Rio Correntes / Dois Irmãos 03 - CS3 Rio Correntes / Dois Irmãos 04 - CS4 Rio Correntes / Dois Irmãos 05 - CS5 Rio Correntes / Dois Irmãos 06 - CS6 Rio Correntes / Dois Irmãos 07 - CS7 Terenos 01 - TR1 Terenos 02 - TR2 Xerez 01 - XZ1 Corrego Machorra 01 - MH1 Corrego Sombreiro 01 - SB1 Corrego Sombreiro 02 - SB2 Rio Apa 01 - RA1 Rio Perdido 01 - RO1
Subcuenca del río Paraguay	<ul style="list-style-type: none"> Corrego Imbirussu 3 (IB3) Corrego Piraputanga/Corumbá 1 Corrego Sucuri 1 (SQ1) Corrego Varjão I Cunibianos Estrada Fazenda Camapuã Fazenda Colorado I ou MS-CO-01 Fazenda Colorado II ou MS-CO-02 Fazenda Colorado III ou MS-CO-03 Fazenda SÃO DOMINGOS Itaouai Jaraquari 02 Jaraquari 04 Lagoa da Serra Laje Moutinho LOITE 33 MA-MA-021 Mata Fina Melanca Monro do Urucum MS AQ 1 - Santiago de Xerez MS-AL-01 MS-AL-02 MS-AL-03 MS-AL-04 MS-AL-05 MS-AL-06 MS-AL-07 MS-AL-08 ou Pitoco II MS-AL-09 MS-AL-10 MS-AL-11 MS-AL-12 MS-AL-13 MS-AL-14 MS-AL-15 MS-AL-16 MS-AL-17 MS-AL-18 MS-AL-19 MS-AL-20 MS-AL-21 MS-AL-23
Yacimiento en la cuenca del río Paraguay	<ul style="list-style-type: none"> MS-AL-24 MS-AQ-03 ou MS-MA-040 MS-AQ-CERA II MS-AQ-Itaverai MS-AQ-Morro do Amparo MS-AQ-Morro do Letreiro ou do Desenho MS-AQ-Piraputanga I MS-AQ-Serrito MS-CO-04 MS-CP-Lagoa Galva II MS-CP-001 MS-CP-003 MS-CP-008 MS-CP-01 MS-CP-028a MS-CP-034 MS-CP-035 MS-CP-036 MS-CP-037 MS-CP-038 MS-CP-04 MS-CP-042 MS-CP-044 MS-CP-046 MS-CP-048 MS-CP-09 MS-CP-10 MS-CP-11 MS-CP-12 MS-CP-13 MS-CP-14 MS-CP-16 MS-CP-17 MS-CP-18 MS-CP-19 MS-CP-20 MS-CP-21 MS-CP-22 MS-CP-24 MS-CP-27 MS-CP-28 MS-CP-31 MS-CP-32 MS-CP-33 MS-CP-39 MS-CP-41 MS-CP-43 MS-CP-45 MS-CP-46 MS-CP-49 MS-CP-53 MS-CP-57 MS-CP-74 MS-CP-Lagoa Galva II MS-CR-01 MS-MA-001 MS-MA-002 MS-MA-003 MS-MA-004 MS-MA-005 MS-MA-006 MS-MA-007 MS-MA-008 MS-MA-010 MS-MA-011 MS-MA-012 MS-MA-013 MS-MA-014 MS-MA-015 MS-MA-016A MS-MA-017 MS-MA-018 MS-MA-019 MS-MA-020 MS-MA-022 MS-MA-023 MS-MA-024 MS-MA-025 MS-MA-026 MS-MA-028 MS-MA-029 MS-MA-030 MS-MA-031 MS-MA-032 MS-MA-033 MS-MA-034 MS-MA-035 MS-MA-036 MS-MA-037 MS-MA-37 MS-MA-39 MS-PC-01 MS-RN-01 MS-RN-02 MS-RN-03 MS-RN-04 MS-RV-01 ou MS-CX-02a MS-RV-02 MS-RV-03 MS-RV-04 ou Abrigo Novo MS-RV-05 ou Fazenda Agrosal MS-RV-06 MS-RV-07 MT/MI-8: Fazenda Santa Clara / MT/MI - Faz. Santa Clara / 01 NOSSA SENHORA AUXILIADORA Ribeirão Varadouro 3 Ribeirão Varadouro I Rio Apa I (RA1) Rio Aquidauana 11 (AQ11) Rio Perdido 1 (RO1) São João 01 São João 02 Sítio CArrrego Urucum 3 Sede Velha Sítio Albuquerque 1 sítio beira da baía Sítio cemitério São Francisco Sítio Corrego Argoia/Andia 1 Sítio Corrego Urucum 2 Sítio Corrego Urucum 4 Sítio monjinho Sítio Rio Aquidauana - 05 Sítios arqueológicos Piqueri I Sítios arqueológicos Piqueri II Sítios arqueológicos Rio Correntes SOARES E RIO SÃO FRANCISCO Terenos-01 (TR1) MS-VR-01

Yacimientos ubicados en la cuenca del río Taquari - MS

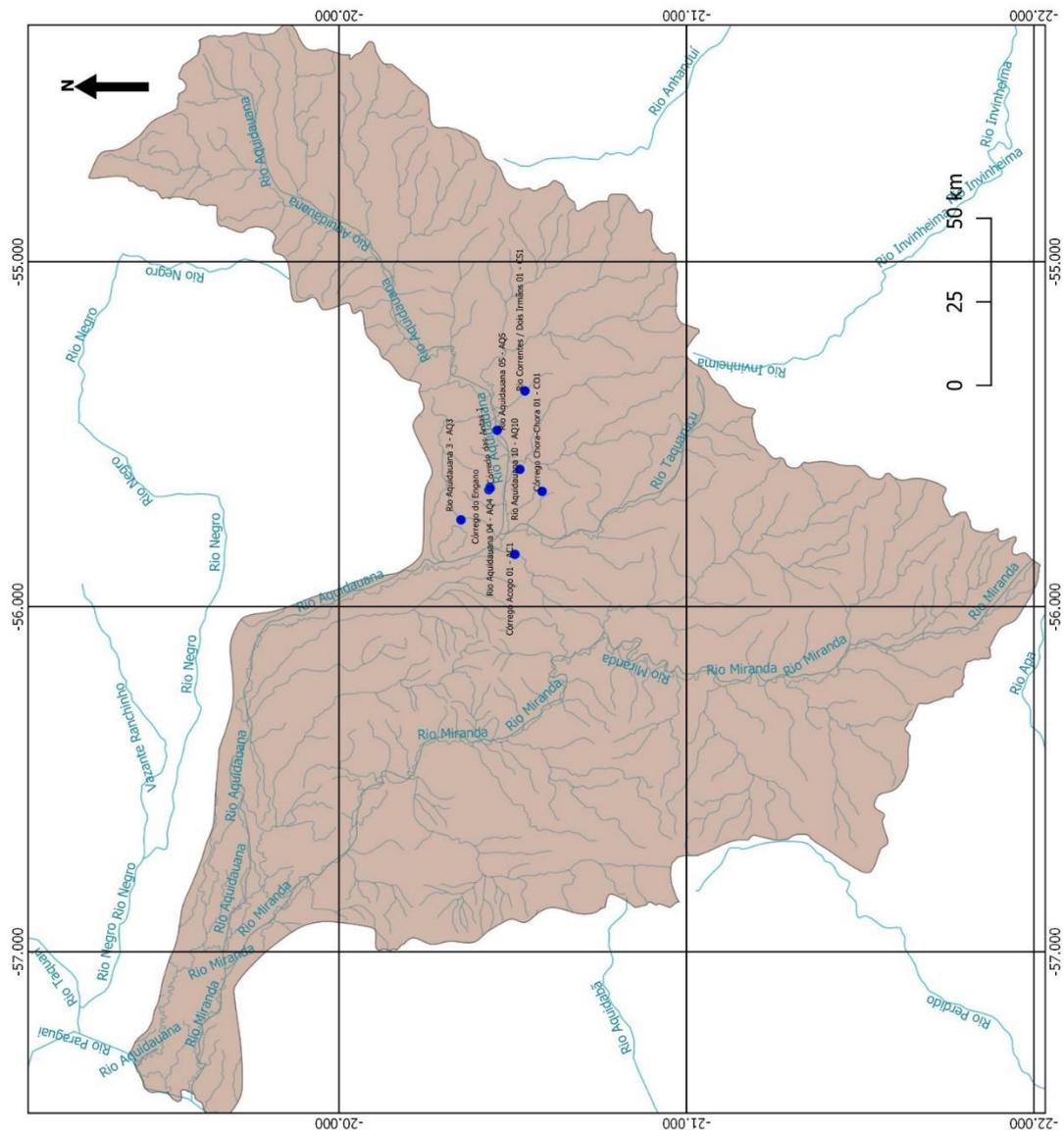
Fonte:
 MS-IBGE Armazenamento; Rios
 domínio do estado-ANA;
 ESRI Shapefile Codificação System;
 ordenação dos Sítios "Nuari";
 Fundação Nacional do "Informação
 do Sistema de Referência: SINGAS
 2000/ SRC EPSG:4526 - WGS 84;
 Organização: Duani Aparecida Lima
 Peribônio Espindola, Laura Roseli
 Rafael Duarte, Lia Raquel Toledo
 Brantira Gasparis
 Data: Outubro de 2019

Subtítulo

- Yacimientos la cuenda del río Taquari
- Cuenca del río Taquari
- Río



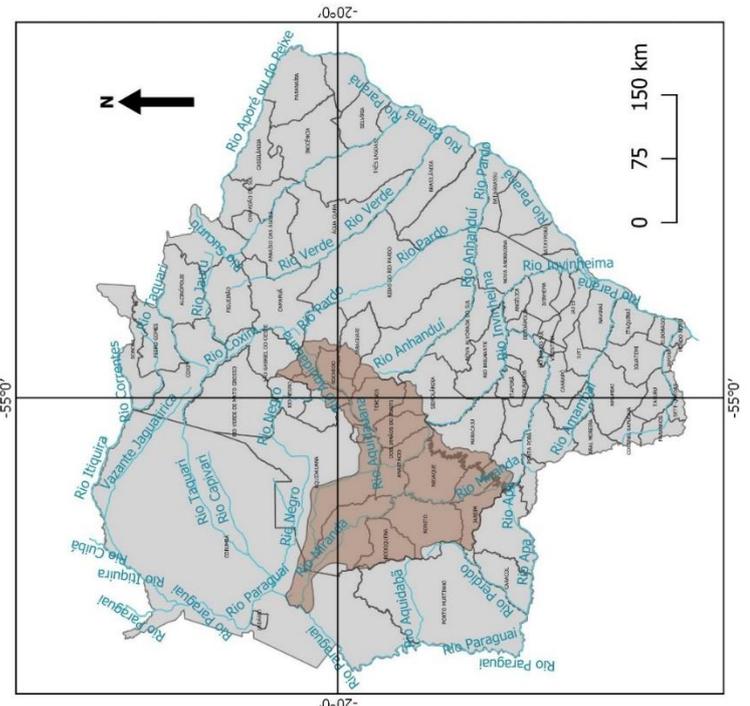
Yacimientos ubicados en la cuenca del río Miranda



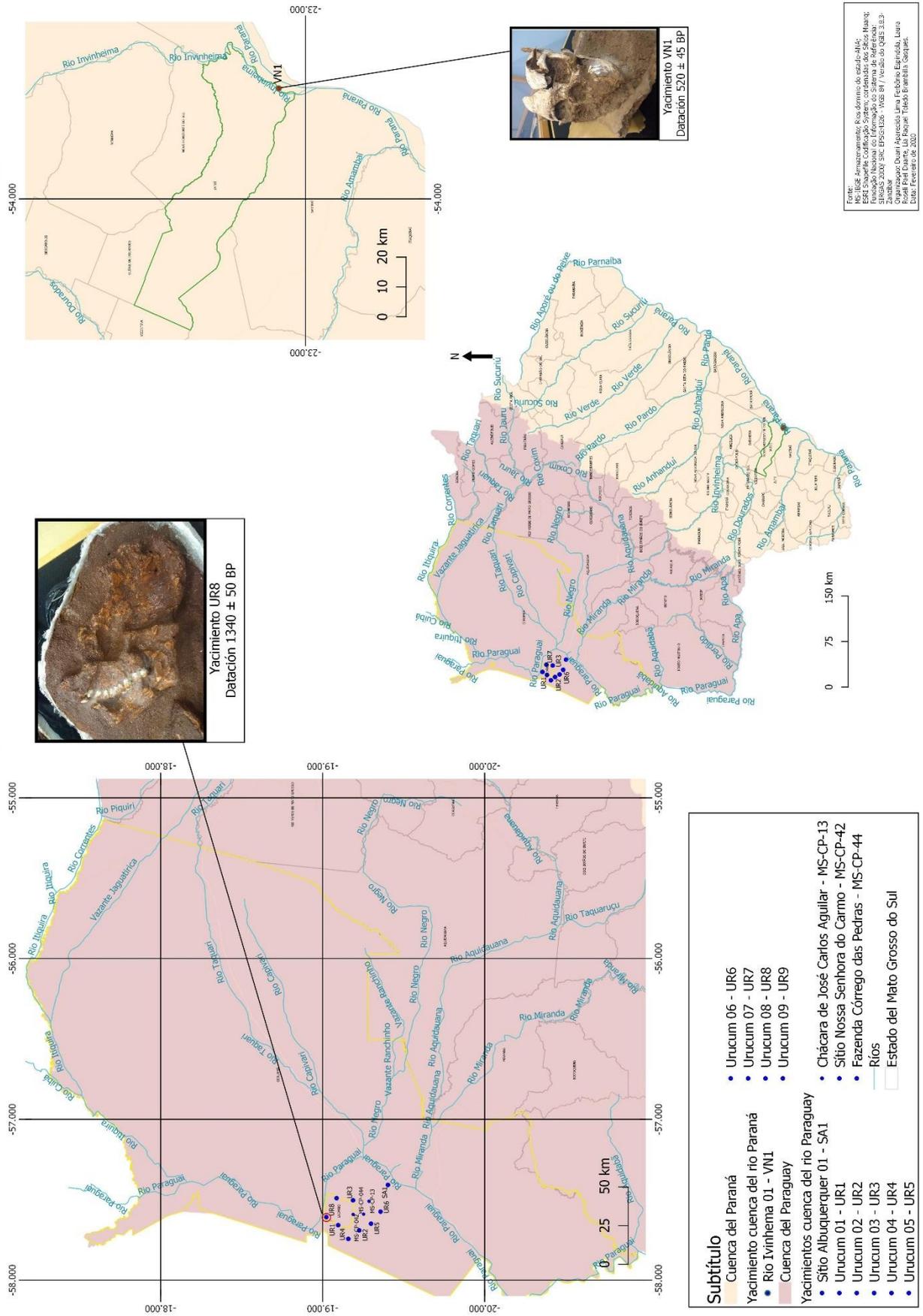
Fonte:
 MS-IBGE Armazenamento; Rios
 domínio do estado-ANA;
 ESRI Shapefile Codificação
 System; coordenadas dos Sítios
 Miarqi;
 Fundação Nacional do
 Informação Geográfica
 EPSG:4326 - WGS 84
 EPSG:4326 - WGS 84
 Organização: Duani Aparecida
 Lima Ferbônio Espindola, Laura
 Roseli Paol Duarte, Lia Raquel
 Toledo Brambilla Gasquez,
 Data: Outubro de 2019

Subtítulo
 • Yacimientos en la cuenca del río Miranda

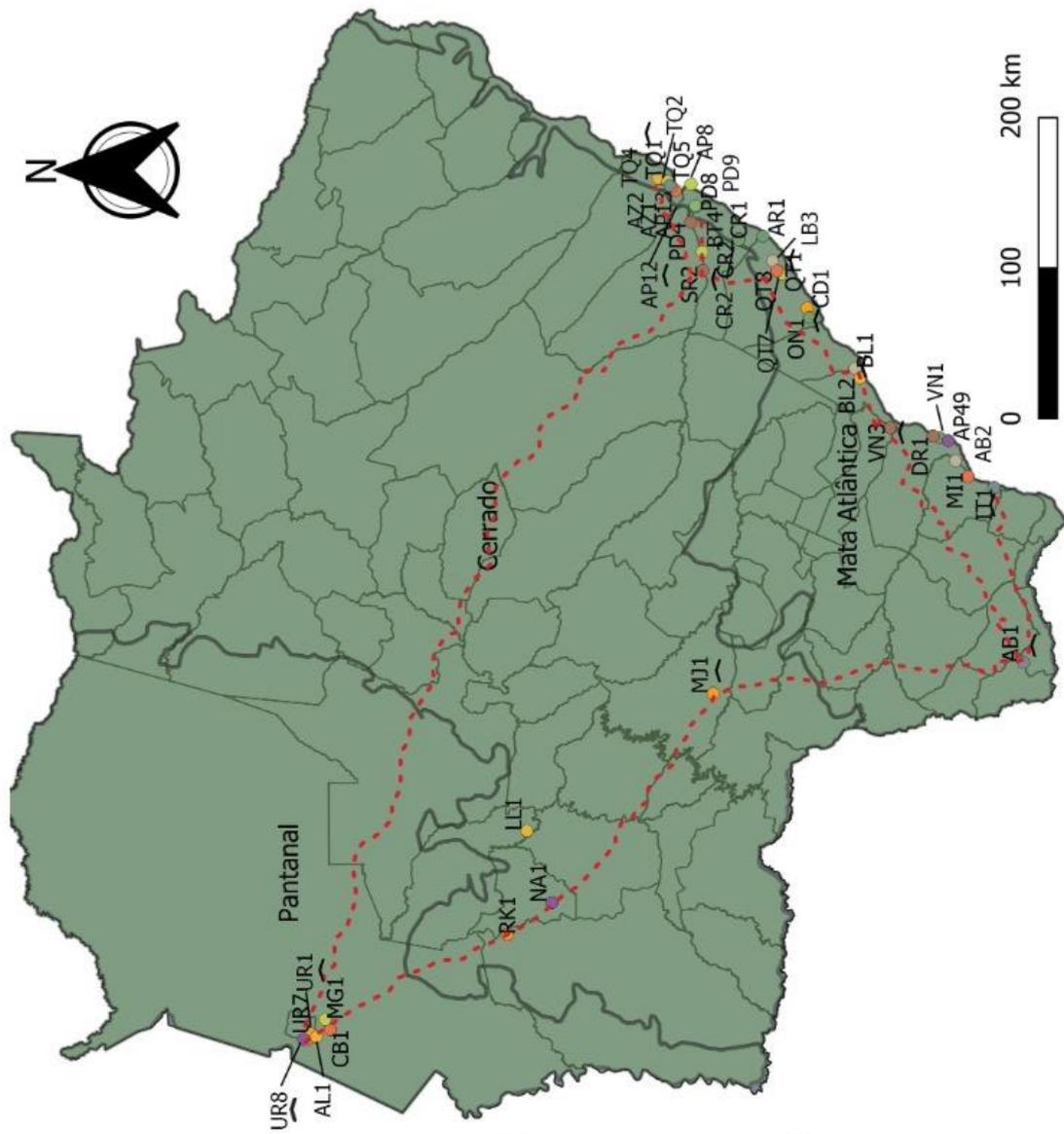
— Río
 ■ MIRANDA



Yacimientos en la cuenca del Paraguay e yacimiento VN1 en la cuenca del Paraná y sus respectivos cráneos

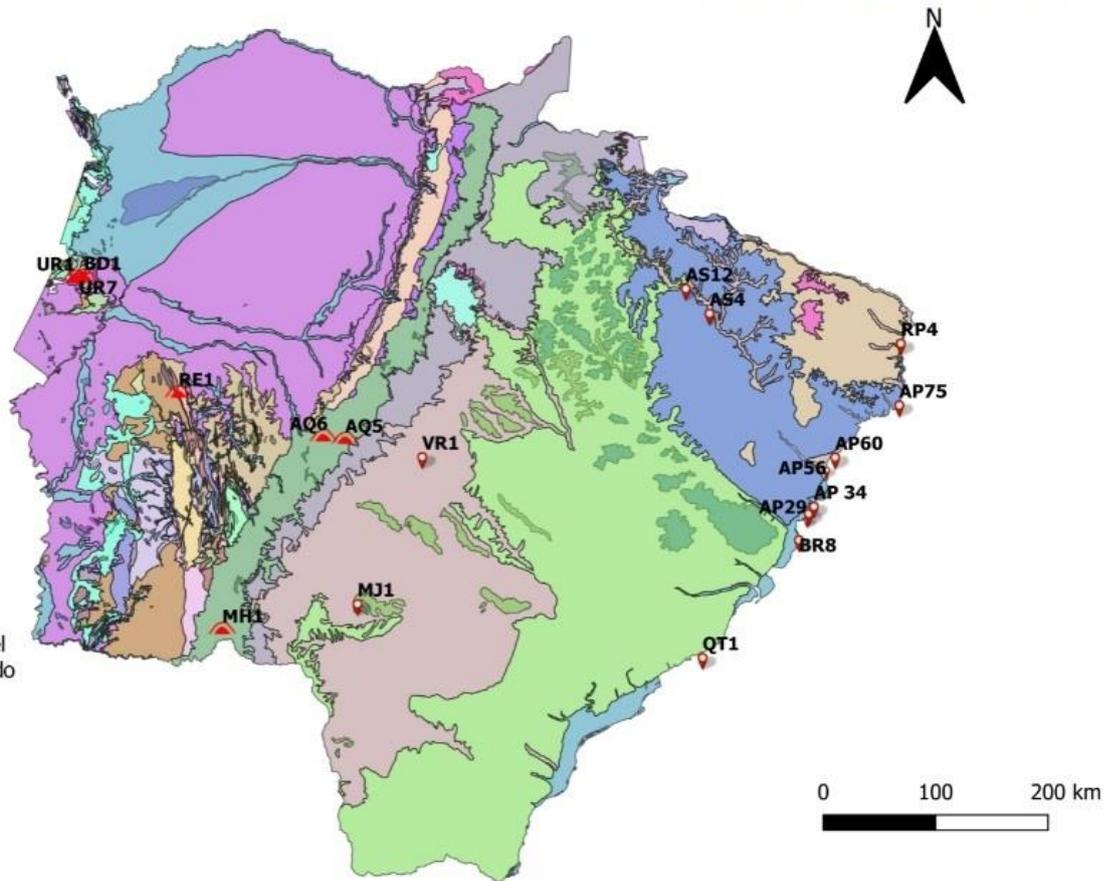


Sitios arqueológicos de tradición guaraní y sus fechas en Mato Grosso do Sul
 Possible ruta de entrada



- | | |
|------------------------|------------------------|
| ● AB1:540±40 | ● MG1:370±50 |
| ● AB2--- | ● MJ1:610±50 |
| ● AL1:950±40 | ● NA1-- |
| ● AP8:380±40 a 625±40 | ● ON1:540±60 |
| ● AP12:580±40 | ● PD4:432±30 |
| ● AP13:460±50 | ● PD8-- |
| ● AP49--- | ● PD9--- |
| ● AR1:370±20 a 1800±40 | ● QT1:300±50 |
| ● AZ1:245±15 | ● QT8: 550±30 |
| ● AZ2--- | ● QT7-- |
| ● BI1:380±40 | ● RK1--- |
| ● BI2--- | ● RK1--- |
| ● BT4:240±30 a 415±40 | ● SR2:275±20 a 980±100 |
| ● CB1: 1620±160 | ● TQ1:410±40 |
| ● CD1:350±40 | ● TQ2:280±15 |
| ● CR1--- | ● TQ4:380±40 |
| ● CR2:350±35 | ● TQ5--- |
| ● DR1--- | ● UR1:1200±40 |
| ● IT1:480±30 | ● UR7--- |
| ● LB3--- | ● UR8:110±40 a 1350±30 |
| ● LL1--- | ● VN1:220±15 |
| ● MI1-- | ● VN3:510±30 |
- Possible ruta de entrada
 ~ Fechas mas antiguas

Tipos de rocas en el territorio de Mato Grosso do Sul y ubicación de los yacimientos (Industria lítica investigada para esta tesis)

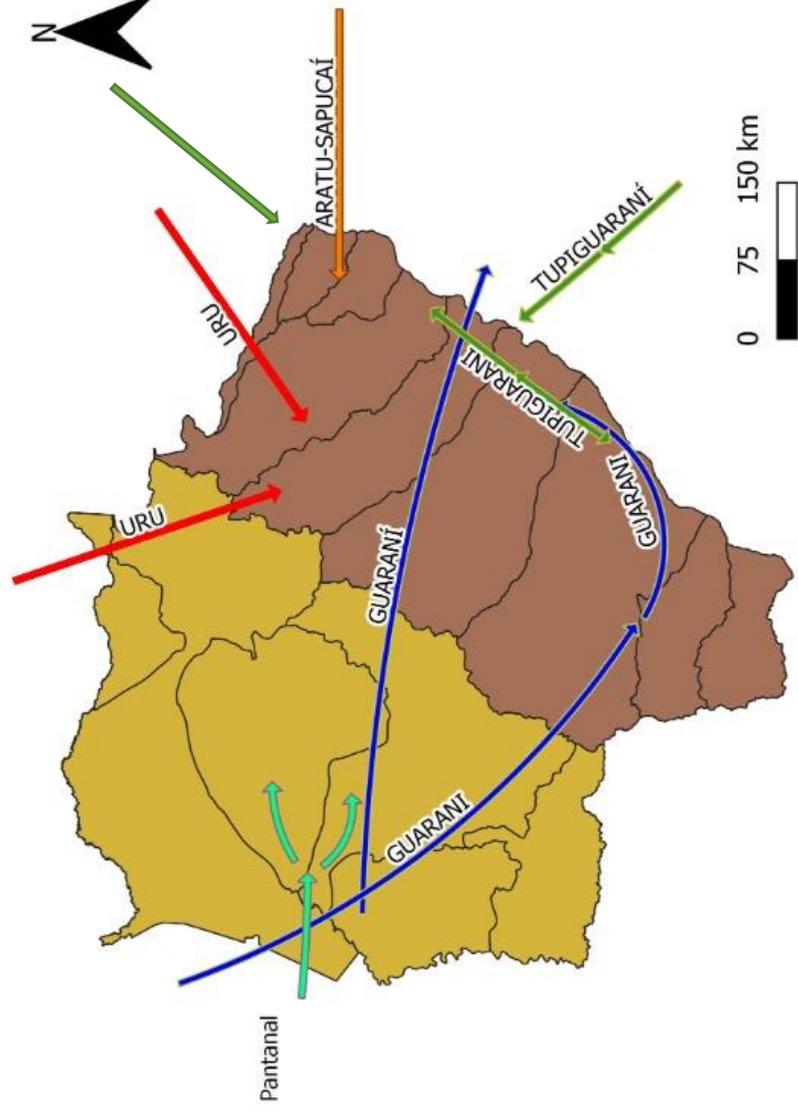


Cartografia/Organização: Rafael Simões Galvão, Lia Raquel Toledo Brambilla Gasques
 Fonte: Serviço Geológico do Brasil (CPRM)
 Datum: EPSG: 4326 - WGS 84

Tipos de rocas

- | | | |
|---|--|--|
| Yacimientos en la cuenca del Paraguaí | Cuiabá (Xisto e quartzito) | Ponta Grossa (Arenito fino, folhelho siltico e argiloso, siltito, arenito siltico) |
| Yacimientos en la cuenca del Paraná | Coberturas detrito-lateríticas com concreções ferruginosas | Granito Coxim |
| Formação Aquidauana (Arenito/Siltito) | Coimbra (Arenito, conglomerado) | Granito Rio Negro |
| Alto Tererê (xistos, biotita, muscovita gnaisses e quartzitos) | Rio Bacuri (Grafita, xistos) | Palermo (Arenito, Siltito) |
| Alto Tererê (quartzito) | Puga (Siltito, conglomerado, arenito) | Rio Bacuri (Anfibólio xisto) |
| Amolar, quartzo-sericita xisto | Cuiabá (Quartzito conglomerático) | Granito Taboco |
| Alto Tererê (anfíbólio) | Cuiabá (Filito, quartzito) | Pantanal (Sedimentos detriticos, areia, silte e argila) |
| Amolar (metarenito) | Cerradinho (calcário calcítico) | Rio Ivai (Arenito) |
| Amolar (metagrauvaca) | Cuiabá (mármore) | Rio Apa (Biotita, gnaiss, migmatito, granitóidefoliado, granito, quartzo) |
| Banda Alta (Diamictitos, arenito) | Cuiabá (quartzito) | Rio Bacuri (Filito, xistos) |
| Bocaina (calcário oolítico) | Cuiabá (metagrauvaca) | Rio Bacuri (Quartzito, filito hematíticos) |
| Botucatu (arenito, conglomerado) | Pantanal (Sedimentos argilo-siltico arenosos) | Urucum (Metagrauvaca) |
| Alto Tererê (Anfibólio xisto, metabasito) | Gabro Morro do Triunfo (anfíbolitos) | Serra da Bocaina (Mármore, dolomito) |
| Bocaina (dolomito silicoso) | Pantanal (Sedimentos arenoso-argilosos, semi-inconsolidados, parcialmente laterizados) | Serra Geral (Arenito, basalto) |
| Cerradinho (calcário dolomítico) | Furnas (arenito, seivo) | Santo Anastácio (Arenito, argilito) |
| Bocaina (calcário calcíticos) | Marília (Arenito, conglomerado) | Tamengo (Calcário calcítico) |
| Amolar (Ortoquartzito) | Cuiabá, xisto | Tamengo (Calcário calcítico, dolomito, calcário, silixito e fosforito) |
| Córrego Palmital (Quartzito, Quartzito, Xisto) | Cuiabá (Filito e metagrauvaca) | Vale do Rio do Peixe (Arenito Siltito) |
| Formação Cuiabá (quartzito grafitoso) | Feixe dos Morros (Sienito) | Cachoeirinha (Argilito cinza esverdeado, arenito amarelado) |
| Formação Caluá (Arenito) | Microgranito Alumiador | Santa Cruz (Jaspilitos, Arenitos) |
| Amolar (arenitos, conglomerados, siltitoscalcários) | Serra da Alegria (metagabro) | Urucum (Arcósio, metagrauvaca) |
| cerradinho (Conglomerados, arcóseos, arenitos, siltitos, folhelhos) | Granito Alumiador | Xaraés (Calcário, conglomerado com cimento calcífero) |
| | Mandioré (Metaconglomerado) | |

Posibles rutas de los pueblos alfareros en Mato Grosso do Sul



Las setas representan las rutas hechas posiblemente por las primeras poblaciones de ceramistas en la región

- Ceramistas identificados como tradición URU (Mato Grosso y Goiás)
- Ceramistas identificados como tradición Aratu-Sapucai (Mato Grosso y São Paulo)
- Ceramistas identificados como tradición Tupiguaraní (Litoral)
- Ceramistas provenientes de Chaco, culturas Pantanal y Serra da Bodoquena (Bolivia)
- Ceramistas identificados como subtradición Guaraní (Amazônia)
- Bacia do Paraná
- Bacia do Paraguai

Cartografia/Organização: Rafael Simões Galvão, Lia Raquel Toledo Brambilla Gasques
 Fonte: visualizador INDE, Rios domínios do Estado ANA
 Datum: EPSG: 4326 - WGS84

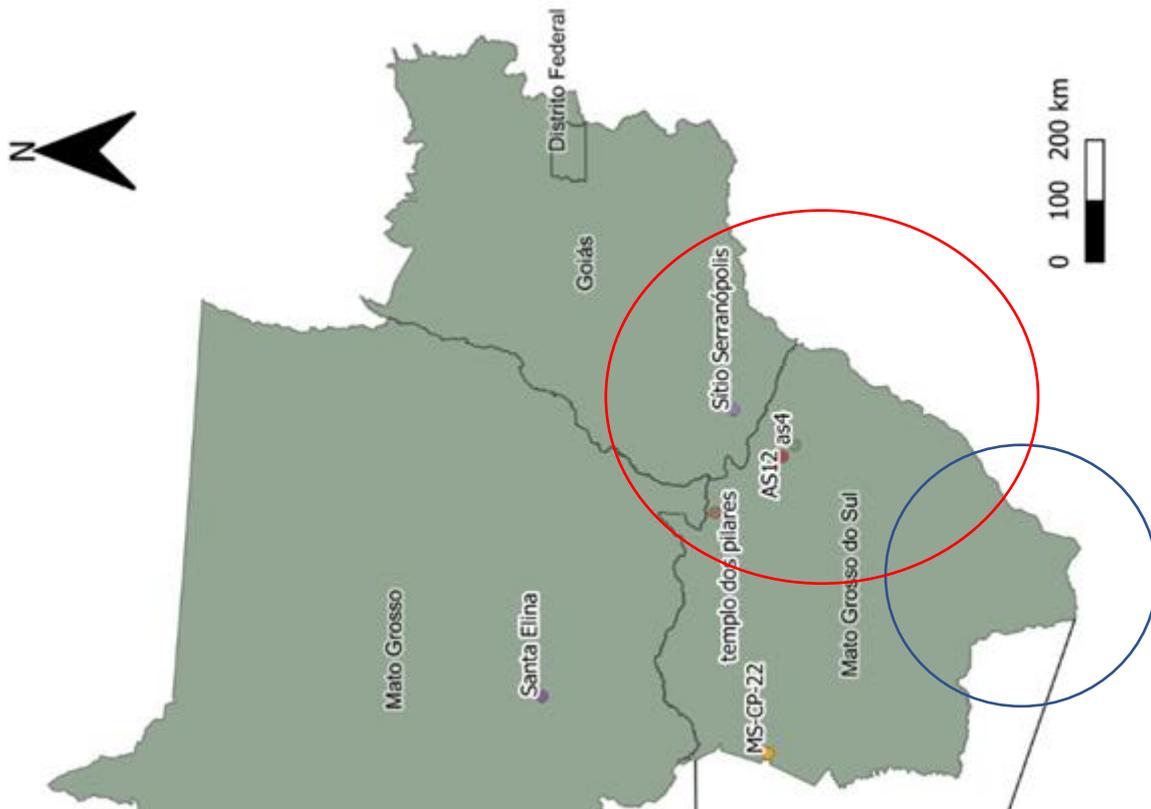
YACIMIENTOS REGIÓN CENTRAL DE BRASIL PLEISTOCENO/Holoceno



LOCALIZAÇÃO DO ALTO CURSO DO RIO PARANÁ E SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DO PLEISTOCENO FINAL E/OU TRANSIÇÃO PLEISTOCENO/Holoceno

Legenda

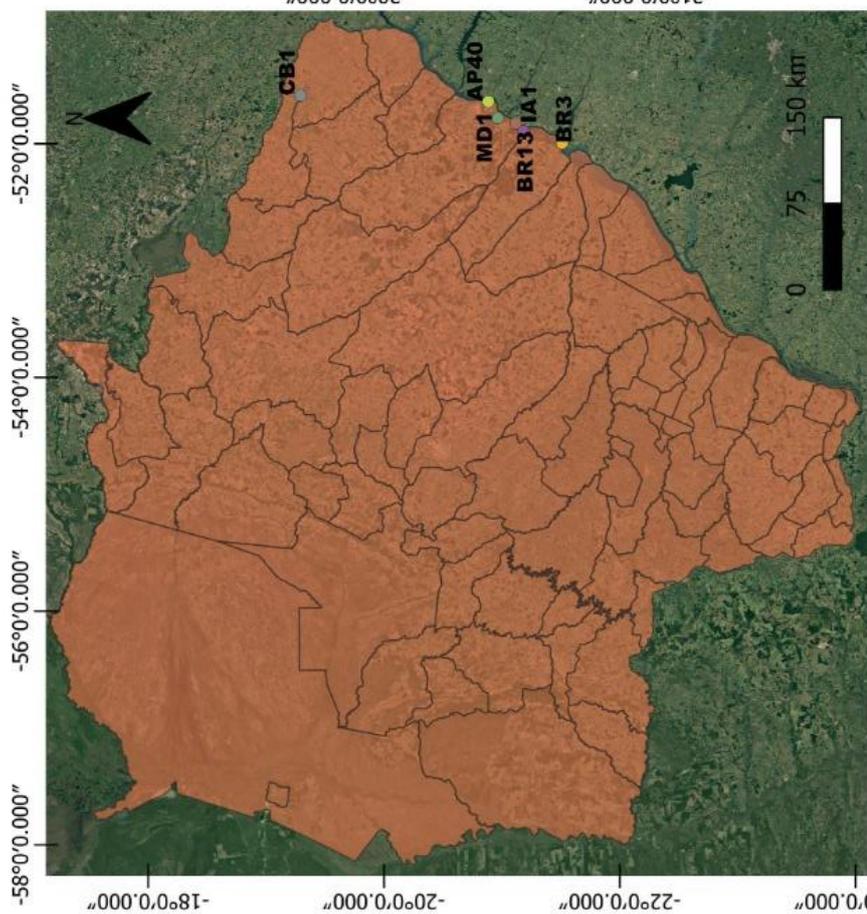
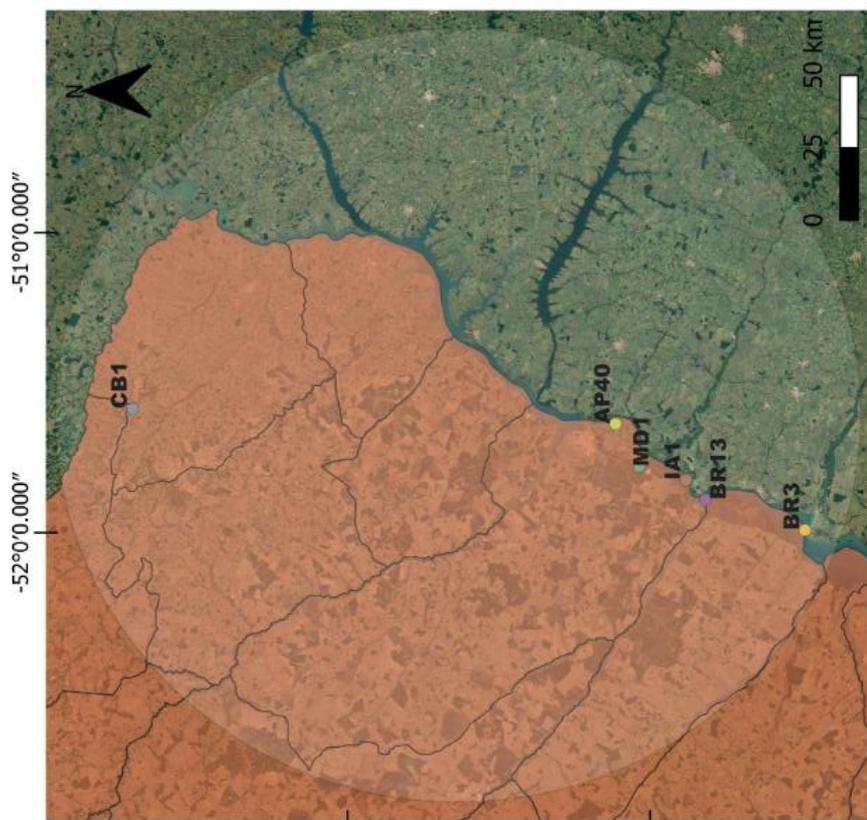
- | | | | |
|---|--------------------------|---|---------------------------------|
|  | ALTO CURSO DO RIO PARANÁ |  | TRADIÇÃO ARQUEOLÓGICA ITAPARICA |
|  | SÍTIOS ARQUEOLOGICOS |  | TRADIÇÃO ARQUEOLÓGICA UMBU |
|  | RIOS |  | MATO GROSSO DO SUL |



Dataciones

- Serranópolis: 10.120± 60 B.P.
- Templo dos Pilares: 10.200± 30 B.P.
- AS12: 10.450± 60 B.P.
- AS4: 8320± 60 B.P.
- MS-CP-22: 8220± 60 B.P.
- Santa Elina: 10.120± 60 B.P.

Los primeros pueblos alfareros horticultores



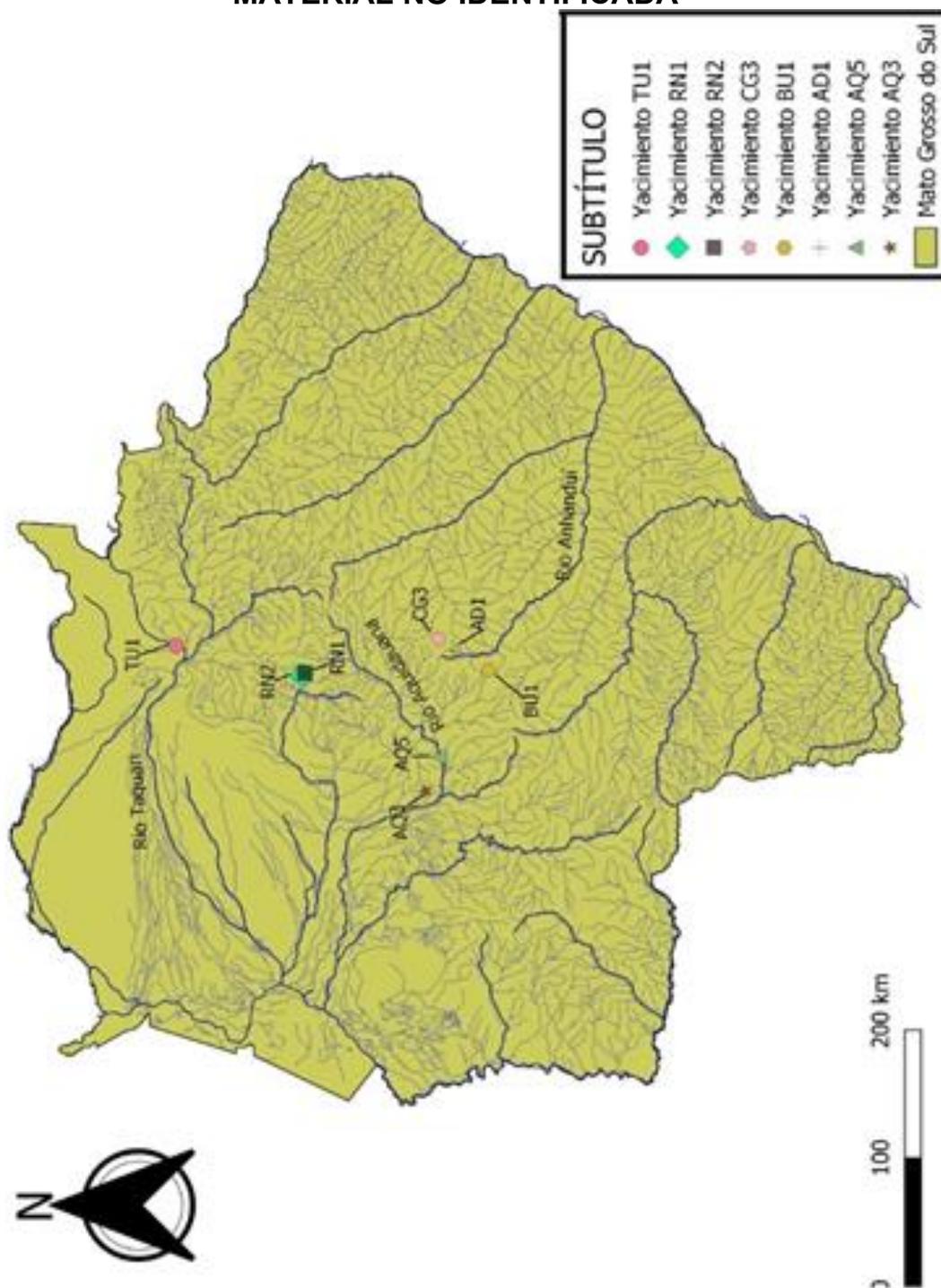
Yacimientos y sus fechas

- MD1 (700±75 BP)
- IA1 (1255±130 BP)
- BR13 (1000±100 BP)
- CB1 (1620±160 BP)
- BR3 (1110±110 BP)
- AP40 (2818±120 BP)

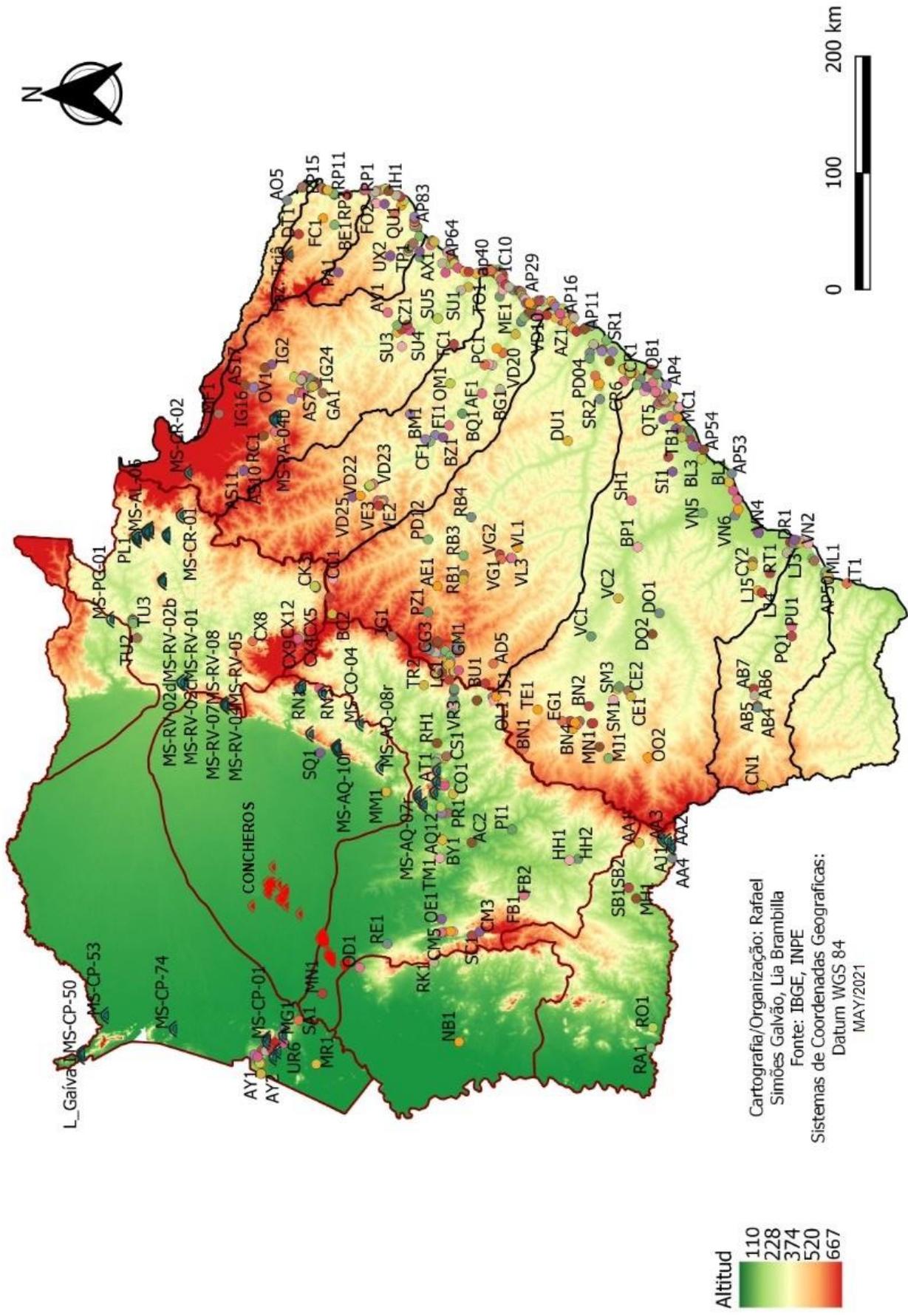
■ Mato Grosso do Sul

Organización/Cartografía: Rafael Simões Galvão, Lia Raquel Toledo Brambilla Gasques
 Fonte: INDE/IBGE, Google Earth
 Datum: WGS 84

YACIMIENTOS DEL CENTRO DEL ESTADO CON CULTURA MATERIAL NO IDENTIFICADA



YACIMIENTOS EN EL ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL (ALTITUD)



2. Concheros Pantanal - MS – Fuente IPHAN/MS

CodSitio	Nome	MC	Longitude	Latitude	Datum
MS00615	Maria Coelho				Córrego Alegre
MS00616	Nossa Senhora Auxiliadora				Córrego Alegre
MS00617	Lote 33				Córrego Alegre
MS00612	São Domingos	21	433000	7872000	Córrego Alegre
MS00613	Carandá				Córrego Alegre
MS00614	Soares E Cemitério São Francisco	21	438564	7865860	Córrego Alegre
MS00604	Ms-Cp-047				
MS00605	Laje Moutinho				
MS00603	Ms-Cp-048				
MS00593	Ms-Ma-148				
MS00594	Ms-Ma-149				
MS00591	Ms-Ma-146				
MS00592	Ms-Ma-147				
MS00589	Ms-Ma-144				
MS00590	Ms-Ma-145				
MS00587	Ms-Ma-142				
MS00588	Ms-Ma-143				
MS00585	Ms-Ma-140				
MS00586	Ms-Ma-141				
MS00583	Ms-Ma-138				
MS00584	Ms-Ma-139				
MS00581	Ms-Ma-136				
MS00582	Ms-Ma-137				
MS00579	Ms-Ma-134				
MS00580	Ms-Ma-135				
MS00577	Ms-Ma-132				
MS00578	Ms-Ma-133				
MS00575	Ms-Ma-130				
MS00576	Ms-Ma-131				
MS00573	Ms-Ma-128				
MS00574	Ms-Ma-129				
MS00571	Ms-Ma-126				
MS00572	Ms-Ma-127				
MS00569	Ms-Ma-O99				
MS00570	Ms-Ma-125				
MS00567	Ms-Ma-81				

MS00568	Ms-Ma-82				
MS00565	Ms-Ma-079				
MS00566	Ms-Ma-080				
MS00563	Ms-Ma-077				
MS00564	Ms-Ma-078				
MS00561	Ms-Ma-70				
MS00562	Ms-Ma-076				
MS00559	Ms-Ma-065				
MS00560	Ms-Ma-068A E B				
MS00557	Ms-Ma-063				
MS00558	Ms-Ma-064				
MS00555	Ms-Ma-061				
MS00556	Ms-Ma-062				
MS00553	Ms-Ma-059				
MS00554	Ms-Ma-060				
MS00551	Ms-Ma-057B				
MS00552	Ms-Ma-058				
MS00549	Ms-Ma-056				
MS00550	Ms-Ma-057A				
MS00547	Ms-Ma-054				
MS00548	Ms-Ma-055				
MS00545	Ms-Ma-036	21	504300	7814246	Córrego Alegre
MS00546	Ms-Ma-045				
MS00543	Ms-Ma-034	21	502124	7816788	Córrego Alegre
MS00544	Ms-Ma-035	21	503200	7816300	Córrego Alegre
MS00541	Ms-Ma-032	21	494895	7826546	Córrego Alegre
MS00542	Ms-Ma-033	21	502723	7816772	Córrego Alegre
MS00539	Ms-Ma-030	21	494290	7827810	Córrego Alegre
MS00540	Ms-Ma-031	21	494526	7827226	Córrego Alegre
MS00537	Ms-Ma-028	21	494517	7826773	Córrego Alegre
MS00538	Ms-Ma-029	21	494571	7826896	Córrego Alegre
MS00535	Ms-Ma-026	21	494517	7826595	Córrego Alegre
MS00536	Ms-Ma-027	21	494524	7826676	Córrego Alegre
MS00533	Ms-Ma-024	21	493957	7826400	Córrego Alegre
MS00534	Ms-Ma-025	21	494495	7826668	Córrego Alegre
MS00531	Ms-Ma-022	21	493970	7826850	Córrego Alegre
MS00532	Ms-Ma-023	21	493890	7826944	Córrego Alegre
MS00529	Ms-Ma-020	21	490500	7829144	Córrego Alegre
MS00530	Ma-Ma-021	21	493304	7828339	Córrego Alegre

MS00527	Ms-Ma-018	21	491420	7830415	Córrego Alegre
MS00528	Ms-Ma-019	21	490550	7829144	Córrego Alegre
MS00525	Ms-Ma-016C				
MS00526	Ms-Ma-017	21	489673	7830745	Córrego Alegre
MS00524	Ms-Ma-016B				
MS00523	Ms-Ma-016A	21	478600	7832178	Córrego Alegre
MS00521	Ms-Ma-014	21	479999	7833445	Córrego Alegre
MS00522	Ms-Ma-015	21	479000	7832121	Córrego Alegre
MS00519	Ms-Ma-011	21	477165	7835972	Córrego Alegre
MS00520	Ms-Ma-013	21	478025	7833448	Córrego Alegre
MS00517	Ms-Ma-009	21	473050	7834800	Córrego Alegre
MS00518	Ms-Ma-010	21	473880	7834700	Córrego Alegre
MS00515	Ms-Ma-007	21	477455	7835159	Córrego Alegre
MS00516	Ms-Ma-008	21	476529	7834795	Córrego Alegre
MS00513	Ms-Ma-005	21	474966	7836060	Córrego Alegre
MS00514	Ms-Ma-006	21	476000	7835159	Córrego Alegre
MS00511	Ms-Ma-003	21	475579	7836548	Córrego Alegre
MS00512	Ms-Ma-004	21	475166	7836012	Córrego Alegre
MS00509	Ms-Ma-001	21	477340	7837687	Córrego Alegre
MS00510	Ms-Ma-002	21	477658	7837485	Córrego Alegre
MS00507	Ms-Cp-47				
MS00508	Ms-Cp-48	21	439900	7867600	Córrego Alegre
MS00505	Ms-Cp-40				
MS00506	Ms-Cp-39A				
MS00503	Ms-Cp-08A	21	439500	7880200	Córrego Alegre
MS00504	Ms-Cp-38				
MS00501	Ms-Cp-03				
MS00502	Ms-Cp-08	21	439600	7881500	Córrego Alegre
MS00500	Ms-Cp-01				
MS00476	Ms-Cp-57				
MS00316	Ms-Ma-122				
MS00317	Ms-Ma-123				
MS00318	Ms-Ma-124				
MS00312	Ms-Ma-119				
MS00313	Ms-Ma-12				
MS00314	Ms-Ma-120				
MS00315	Ms-Ma-121				
MS00309	Ms-Ma-116				
MS00310	Ms-Ma-117				

MS00311	Ms-Ma-118
MS00306	Ms-Ma-113
MS00307	Ms-Ma-114
MS00308	Ms-Ma-115
MS00303	Ms-Ma-110
MS00304	Ms-Ma-111
MS00305	Ms-Ma-112
MS00299	Ms-Ma-107
MS00300	Ms-Ma-108
MS00301	Ms-Ma-109
MS00296	Ms-Ma-104
MS00297	Ms-Ma-105
MS00298	Ms-Ma-106
MS00293	Ms-Ma-100
MS00294	Ms-Ma-101
MS00295	Ms-Ma-103
MS00290	Ms-Ma-098
MS00291	Ms-Ma-099
MS00287	Ms-Ma-095
MS00288	Ms-Ma-096
MS00289	Ms-Ma-097
MS00284	Ms-Ma-092
MS00285	Ms-Ma-093
MS00286	Ms-Ma-094
MS00280	Ms-Ma-089
MS00282	Ms-Ma-090
MS00283	Ms-Ma-091
MS00277	Ms-Ma-086
MS00278	Ms-Ma-087
MS00279	Ms-Ma-088
MS00274	Ms-Ma-083
MS00275	Ms-Ma-084
MS00276	Ms-Ma-085
MS00267	Ms-Ma-075
MS00264	Ms-Ma-072
MS00265	Ms-Ma-073
MS00266	Ms-Ma-074
MS00260	Ms-Ma-069
MS00262	Ms-Ma-070

MS00263	Ms-Ma-071
MS00257	Ms-Ma-066
MS00258	Ms-Ma-067
MS00259	Ms-Ma-068A/B
MS00245	Ms-Ma-054A/B
MS00242	Ms-Ma-051
MS00243	Ms-Ma-052
MS00244	Ms-Ma-053
MS00238	Ms-Ma-048
MS00239	Ms-Ma-049
MS00241	Ms-Ma-050
MS00235	Aterro Das Mangueiras
MS00236	Ms-Ma-046
MS00237	Ms-Ma-047
MS00233	Ms-Ma-043
MS00234	Ms-Ma-044
MS00229	Ms-Ma-041
MS00231	Ms-Ma-042
MS00197	Ms-Ma-012
MS00179	Ms-Cp-37
MS00177	Ms-Cp-35
MS00178	Ms-Cp-36
MS00175	Ms-Cp-33
MS00176	Ms-Cp-34
MS00173	85
MS00174	86
MS00170	83
MS00171	84
MS00172	62
MS00167	80
MS00168	81
MS00169	82
MS00164	77
MS00165	78
MS00166	79
MS00161	74
MS00162	75 - Aterro Das Canjiqueiras
MS00163	76
MS00158	71

MS00159	72
MS00160	73
MS00155	68
MS00156	69
MS00157	70
MS00152	65
MS00153	66
MS00154	67
MS00149	61
MS00150	63
MS00151	64
MS00146	58
MS00147	59
MS00148	60
MS00143	55
MS00144	56
MS00145	57
MS00140	52
MS00141	53
MS00142	54
MS00137	49
MS00138	50
MS00139	51
MS00134	46
MS00135	47
MS00136	48
MS00131	43
MS00132	44
MS00133	45
MS00128	40
MS00129	41
MS00130	42
MS00125	37A/B
MS00126	38
MS00127	39
MS00122	22
MS00123	25
MS00124	36
MS00119	34

MS00120	17A/B				
MS00121	23				
MS00116	27				
MS00117	28A/B				
MS00118	33				
MS00113	09				
MS00114	14A/B				
MS00115	26				
MS00110	06				
MS00111	07				
MS00112	08				
MS00107	03				
MS00108	04				
MS00109	05 - Aterro Das Mangueiras				
MS00105	Mt/Mi.-8: Fazenda Santa Clara / Mt/Mi - Faz. Santa Clara / 01				
MS00106	02				
MS00101	Ms-Cp-54				
MS00103	Ms-Cp-056				
MS00099	Ms-Cp-52				
MS00100	Ms-Cp-53	21	450461	7894750	
MS00096	Caverna Do Morro				
MS00097	Ms-Cp-51				
MS00093	Ms-Cp-49				
MS00094	Morro Do Letreiro				
MS00095	Ms-Cp-50				
MS00090	Ms-Cp-46				
MS00091	Ms-Cp-046				
MS00087	Ms-Cp-044				
MS00088	Ms-Cp-45				
MS00089	Ms-Cp-045				
MS00085	Ms-Cp-43	21	434800	7880900	Córrego Alegre
MS00086	Ms-Cp-44				
MS00083	Ms-Cp-42				
MS00084	Ms-Cp-042				
MS00081	Ms-Cp-41				
MS00082	Ms-Cp-041				
MS00078	Ms-Cp-39				
MS00079	Ms-Cp-039				
MS00080	Ms-Cp-040				

MS00075	Ms-Cp-036			
MS00076	Ms-Cp-037			
MS00077	Ms-Cp-038			
MS00072	Ms-Cp-033			
MS00073	Ms-Cp-034			
MS00074	Ms-Cp-035			
MS00069	Ms-Cp-31			
MS00070	32			
MS00071	Ms-Cp-32			
MS00066	30			
MS00067	Ms-Cp-30			
MS00068	31			
MS00063	Ms-Cp-028A			
MS00064	29			
MS00065	Ms-Cp-29			
MS00060	Ms-Cp-26			
MS00061	Ms-Cp-27			
MS00062	Ms-Cp-28			
MS00057	Ms-Cp-24			
MS00058	Ms-Cp-25			
MS00059	Ms-Cp-025			
MS00055	Ms-Cp-23			
MS00056	24			
MS00051	Ms-Cp-21	21	419000	7877000
MS00048	20			
MS00049	Ms-Cp-20			
MS00050	21			
MS00045	Ms-Cp-18			
MS00046	19			
MS00047	Ms-Cp-19			
MS00042	17			
MS00043	Ms-Cp-17			
MS00044	18			
MS00039	Ms-Cp-15			
MS00040	16			
MS00041	Ms-Cp-16			
MS00036	Ms-Cp-13			
MS00037	14			
MS00038	Ms-Cp-14			

MS00033	12				
MS00034	Ms-Cp-12				
MS00035	13				
MS00030	Ms-Cp-10				
MS00031	11				
MS00032	Ms-Cp-11				
MS00027	9				
MS00028	Ms-Cp-09				
MS00029	10				
MS00024	8				
MS00025	Ms-Cp-008				
MS00026	Ms-Cp-008A	21	439500	7880200	
MS00021	Ms-Cp-06				
MS00022	Ms-Cp-07				
MS00023	Ms-Cp-007				
MS00018	Ms-Cp-05				
MS00019	Ms-Cp-005				
MS00020	Ms-Cp-006				
MS00015	Ms-Cp-003				
MS00016	Ms-Cp-04				
MS00017	Ms-Cp-004				
MS00012	Ms-Cp-02				
MS00013	Ms-Cp-002				
MS00011	Ms-Cp-001				
MS00631	Ms Iv 3 - Amambaí				
MS00632	15				
MS00633	26				
MS00634	Morro Do Azeite				
MS00635	Miranda				
MS00636	Miranda				
MS00637	Miranda				
MS00638	Miranda				
MS00644	Rs U 01 - Cemitério Km 35	21	784837	7364480	S AMER 69
MS00648	Sítio Córrego Arigolândia 1	21	433210	7876947	Córrego Alegre
MS00649	Córrego Piraputanga/Corumbá 1	21	438296	7866982	
MS00650	Baía Mato Grande 1	21	445259	7870639	Córrego Alegre
MS00651	Sítio Córrego Urucum 1	21	431884	7882137	Córrego Alegre
MS00652	Sítio Córrego Urucum 2	21	432985	7877513	Córrego Alegre
MS00653	Sítio Córrego Urucum 3	21	433551	7880450	Córrego Alegre

MS00654	Sítio Córrego Urucum 4	21	432675	7877690	Córrego Alegre
MS00655	Sítio Albuquerque 1	21	456938	7854475	Córrego Alegre
MS00661	Urucum	21	432100	7879390	Córrego Alegre
MS00710	Itacupê I	21	445133	7871836	WGS84
MS00720	Sítio Monjinho	21	444354	7868649	WGS 84
MS00721	Sítio Beira Da Baía	21	450049	7866013	wgs84
MS00725	Sítio Cemitério São Francisco	21	438113	7865956	wgs84
MS00729	Binóculo				