

REVISTA DE ARQUEOLOGIA

Volume 38 No. 3 Setembro - Dezembro 2025

ARTIGO

GEOFÍSICA ARQUEOLÓGICA NO CENTRO DE BELO HORIZONTE (MG): PROSPECÇÃO GPR DA CAPELA DA IRMANDADE DE NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO DOS HOMENS PRETOS DO CURRAL DEL-REY

Fernando Walter da Silva Costa*, Jorge Luís Porsani**, Scott Joseph Allen***, Mauro Luiz da Silva****, Leticia Moura Simões de Souza*****, Marcelo César Stangari*****, Frederico Simões da Silva Costa*****

RESUMO

Na região do antigo Arraial do Curral Del Rey, onde foi implantada a cidade de Belo Horizonte, existiu, entre 1819 e 1897, a Capela de Nossa Senhora do Rosário e um cemitério adjacente, destruídos durante a execução do projeto da nova cidade. Após a inauguração da nova capital, esses marcos históricos foram apagados da memória e da história de Belo Horizonte. Apesar das intervenções ocorridas no local nos últimos 130 anos, é possível que existam evidências arqueológicas da capela e do cemitério. Para responder a essa questão, foi realizada uma investigação geofísica por Ground Penetrating Radar (GPR) no Largo do Rosário, provável local das ruínas soterradas, uma iniciativa ainda rara na Arqueologia Histórica em Minas Gerais. O estudo identificou anomalias que podem estar relacionadas à Capela do Rosário.

Palavras-chave: Geofísica arqueológica; Arqueologia urbana; Curral del-Rey – Minas Gerais; Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos.

* Museu dos Quilombos e Favelas Urbanos (MUQUIFU), Belo Horizonte, MG.

E-mail: flarqueologia@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8566-831X>

** Departamento de Geofísica, Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas, Universidade de São Paulo (IAG/USP). E-mail: jorge.porsani@iag.usp.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3230-1812>

*** Departamento de Arqueologia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: scott.allen@ufpe.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1382-2746>

**** Museu dos Quilombos e Favelas Urbanos (MUQUIFU), Belo Horizonte, MG.

E-mail: mauroluizds@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0205-7206>

***** Museu dos Quilombos e Favelas Urbanos (MUQUIFU), Belo Horizonte, MG.

E-mail: leticiamssouza@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5712-9499>

***** Departamento de Geofísica, Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas, Universidade de São Paulo (IAG/USP). E-mail: cesar.stangari@iag.usp.br ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6020-6048>

***** Museu dos Quilombos e Favelas Urbanos (MUQUIFU), Belo Horizonte, MG.

E-mail: fredscosta@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5337-716X>

ARCHAEOLOGICAL GEOPHYSICS IN THE CENTER OF BELO HORIZONTE (MG): GPR SURVEY OF THE *NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO DOS HOMENS PRETOS* SISTERHOOD CHAPEL OF CURRAL DEL-REY

ABSTRACT

In the region of the old Arraial do Curral Del Rey, where the city of Belo Horizonte was later established, the *Nossa Senhora do Rosário* chapel and an adjacent cemetery existed from 1819 to 1897. Both were destroyed during the construction of the new city. After the inauguration of the capital, these historical landmarks were erased from the memory and history of Belo Horizonte. Despite the interventions conducted at the site over the past 130 years, there may still be archaeological evidence of the chapel and cemetery. To investigate this question, a geophysical investigation based on ground-penetrating radar (Ground Penetrating Radar – GPR), an initiative still rare in Historical Archaeology in Minas Gerais, was carried out at *Largo do Rosário*, the probable site of the buried ruins. The study identified anomalies that may be related to the Chapel of the Rosary.

Keywords: Archaeological geophysics; Urban archaeology; Curral del-Rey – Minas Gerais; *Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos*.

GEOFÍSICA ARQUEOLÓGICA EN EL CENTRO DE BELO HORIZONTE (MG): PROSPECCIÓN GPR DE LA CAPELLA DE LA DA CAPILLA DE LA HERMANDAD DE *NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO DOS HOMENS PRETOS* DE CURRAL DEL-REY

RESUMEN

En la región del antiguo Arraial de Curral del-Rey, donde se instauró la ciudad de Belo Horizonte (Brasil), existió entre 1819 y 1897 la Capilla de Nuestra Señora del Rosario y un cementerio adyacente, que habían sido destruidos durante la ejecución del proyecto de la nueva ciudad. Tras la inauguración de la nueva capital, estos hitos históricos quedaron borrados de la memoria y de la historia de Belo Horizonte. A pesar de las intervenciones que se han llevado a cabo en el lugar durante los últimos 130 años, es posible que existan restos arqueológicos de la capilla y en el cementerio. Para responder a esta pregunta, se llevó a cabo una investigación geofísica mediante Ground Penetrating Radar (GPR) en *Largo do Rosário*, probable ubicación de las ruinas enterradas, una iniciativa aún poco común en la Arqueología histórica en Minas Gerais. Este estudio identificó anomalías que podrían estar relacionadas con la Capilla del Rosario.

Palabras clave: Geofísica arqueológica; Arqueología urbana; Curral del-Rey/Minas Gerais; *Nuestra Señora del Rosario de los Negros*.

INTRODUÇÃO

A história do Curral del Rey é desconhecida da esmagadora maioria da população de Belo Horizonte, efetivamente relegando os séculos que antecedem à cidade de Belo Horizonte a um período nebuloso. Consequentemente, os variados e complexos passados dos diversos grupos que construíram o Curral, que lá viviam e trabalhavam, são igualmente apagados, suas memórias e feições são cobertas pela implantação e subsequente crescimento da nova metrópole. Como bem pontua Pereira (2015, p. 2) e de importância particular para este estudo,

a memória histórica que se construiu para a cidade, não guarda referência significativa à presença da população negra – afinal, poder-se-ia argumentar, Belo Horizonte, ao contrário das principais sedes administrativas do país, nascia sem a indelével marca da escravidão, que é, em geral, a via por meio da qual se faz referência à população negra.

No antigo Arraial do Curral Del Rey, entre 1819 e 1897, existiu a Capela de Nossa Senhora do Rosário, situada no Largo de mesmo nome, onde havia um cemitério e um adro de pedras (Figura 1). Quando Belo Horizonte foi projetada para ser construída justamente na região do Arraial, a Comissão Construtora da Nova Capital (CCNC) considerou a Capela e o Cemitério do Rosário como obstáculos para a execução do projeto da cidade, que deveriam ser imediatamente suprimidos da paisagem. A destruição da Capela e do Cemitério contou com a autorização do Bispo de Mariana, a partir de ordem emitida em 8 de agosto de 1894 (Barreto, 1941/1996; Silva, 2021).

Figura 1. Largo e da Capela do Rosário, 1895.



Fonte: Museu Histórico Abílio Barreto, Acervo CCNC.

A partir das pesquisas de Silva (2021), o tema foi trazido à tona. Com a análise de fontes primárias, o autor acompanhou toda a trajetória da Capela do Rosário, desde o início de sua edificação, até a sua destruição definitiva, concluindo que a construção da nova capital impôs não apenas a destruição física do Largo, mas também a extinção da memória e da localização exata desta importante referência cultural de Belo Horizonte.

Até 2024 não havia nenhum estudo arqueológico referente ao Largo do Rosário e, principalmente, ao Arraial do Curral Del-Rey. O registro era nulo, tanto na pesquisa acadêmica quanto no licenciamento arqueológico. Buscando patrimonializar os remanescentes tangíveis da Capela de Nossa Senhora do Rosário, assim incorporando-os à memória das sem história documentada, foi iniciado um projeto arqueológico, cuja primeira etapa buscou, a partir de levantamentos geofísicos no subsolo, identificar anomalias que possam estar relacionadas a feições arqueológicas do Cemitério, da Capela e do Largo do Rosário que, eventualmente, não tenham sido destruídas.

Nas páginas a seguir, contextualizamos o Largo do Rosário a partir das fontes históricas disponíveis, reunindo documentos, imagens, desenhos e cadernetas topográficas da CCNC. Entre as linhas, percebe-se um apagamento brutal da história tanto do Curral Del-Rey quanto das pessoas que ali viviam antes da implantação de Belo Horizonte. Em seguida, será apresentado o estudo geofísico e discutido os resultados e implicações para uma pesquisa arqueológica futura. Em crescimento no cenário arqueológico nacional, particularmente na Arqueologia Histórica, o método de Ground Penetrating Radar (GPR, ou georadar) fornece resultados de grande valor para a execução de escavações, bem como medidas de preservação. Por fim, discutimos a importância e relevância da pesquisa para a história e memória contemporânea de Belo Horizonte.

O LARGO DO ROSÁRIO E A CAPELA ATRAVÉS DO TEMPO

A Capela do Rosário era a segunda maior edificação do Arraial do Curral Del-Rey, superada apenas pela Matriz da Boa Viagem. Quando a Capela foi inaugurada, em 1819, o Arraial do Curral Del-Rey já era uma ocupação antiga, que se iniciou nas últimas décadas do século XVII. A partir de 1710, o território começou a ser repartido por meio da distribuição de sesmarias. A economia, durante o século XVIII, baseava-se nas atividades agropastoris para abastecimento das minas, na ligação com o gado do sertão e na ausência da mineração aurífera (Botelho, 2019).

A imagem da Figura 1 fornece uma ideia das dimensões da Capela e das técnicas e os materiais empregados em sua edificação, e é possível visualizar o adro de pedra. A estrutura foi edificada com técnicas construtivas típicas dos séculos XVIII e início do XIX. Muitas dessas edificações tinham apenas a fundação ou um barrado de pedra, como parece ser o caso em questão. É possível que muitas partes da capela tenham sido construídas em pedra, tendo em vista a grande disponibilidade de rochas na região do Curral Del-Rey.

A única descrição existente da Capela foi feita pelo Padre Francisco Martins Dias, pároco da matriz da Boa Viagem. Afirma ele que a Capela não tinha “nada de notável e artístico [...], media 8,77 m de frente, sobre 30,50 m de fundo e 10,13 m de alto, sem torres e cercada por um paredão de pedra de 0,35 m de espessura, e 1,35 m de altura” (DIAS, 1997, p. 49-50).

De acordo com as medidas disponibilizadas pelo sacerdote, a Capela tinha 267,485 m², com paredes com mais de 30 cm de espessura, adro e o cemitério. São dimensões consideráveis, que deixam a expectativa de que tenham restados vestígios destas estruturas, apesar dos impactos ocorridos com a implantação do arruamento planejado.

Quanto ao cemitério, pouco se sabe. Não sabemos quantas pessoas foram sepultadas até 1897 ou se os corpos foram transferidos para outro local após essa data. Sabemos apenas que ocupava o espaço externo da capela e era limitado por um adro de pedras (Barreto, 1941/1996; Dias, 1997; Silva, 2021).

É importante lembrar que a Capela, o Cemitério e o Largo do Rosário foram importantes referências religiosas do Curral Del-Rey, e que eram utilizados com

frequência por uma parcela significativa da população do arraial, que ali se reunia em múltiplas ocasiões (Barreto, 1941/1996; Dias, 1997; Silva, 2021). Mesmo assim, não há dados referentes à população nesse período, mas a partir do século seguinte, os dados são fartos. Em 1826, por exemplo, a população do arraial era de 1.339 habitantes, enquanto a freguesia, que incluía as capelas de Neves, Santa Quitéria, Sete Lagoas, Contagem, Betim, Mateus Leme, Itaitaiçu, Brumado, Santa Luzia do Rio Manso, Jesus, Maria e José do Rio Grande e Piedade do Paraopeba, chegava a 16.286 pessoas. Os dados disponíveis indicam que houve crescimento demográfico constante e que, em 1872, a população atingiu um total de 5.524 (Botelho, 2019).

Trata-se de um território que foi ocupado por um longo período com uma densidade populacional considerável para os padrões da época. Vale ressaltar que nesse período Minas Gerais contava com uma população de 329.031, de acordo com os mapas de população de 1862-1863 (Martins; Lima; Silva, 2002).

A LOCALIZAÇÃO DA CAPELA DO ROSÁRIO

O desafio principal para a primeira etapa da pesquisa arqueológica foi por onde começar, pois nem mesmo a localização precisa do Largo do Rosário era segura. A única fonte disponível, inicialmente, era um mapa produzido 44 anos após sua destruição e carente de coordenadas geográficas (Barreto, 1941/1996). O mapa é uma sobreposição do traçado planejado da nova capital e da planta do antigo arraial (Figura 2). Produzido pela Comissão Construtora, a posição do Largo do Rosário seria no cruzamento das ruas da Bahia e dos Timbiras (BARRETO, 1941/1996).

Figura 2. Mapa esquemático do traçado atual das ruas de Belo Horizonte, com a sobreposição do mapa do Curral Del-Rey com o Largo e a Capela do Rosário no cruzamento da Rua Timbiras com a Rua da Bahia.

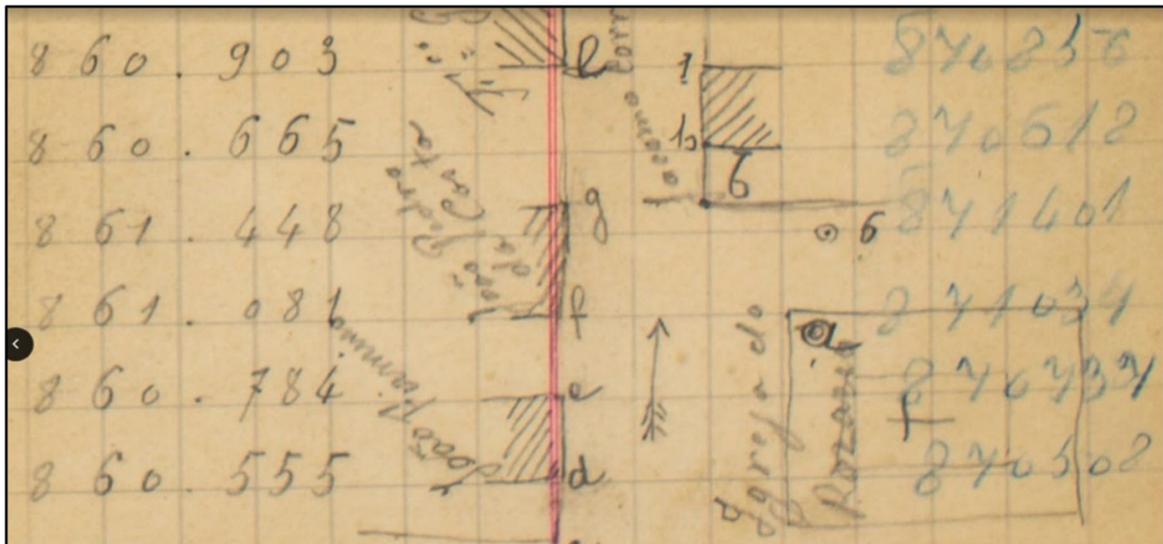


Fonte: Adaptado de Barreto (1941/1996).

Além do mapa de Barreto, que apresenta sérios problemas quanto à precisão da localização do Largo, o único acervo de registros da implantação da nova capital que poderia fornecer os dados referentes à localização do Largo do Rosário é o conjunto de 789 cadernetas de campo produzidas pela Comissão Construtora da Nova Capital, entre 1894 e 1898. As cadernetas contêm anotações dos dados topográficos e os aspectos físicos dos ambientes naturais e construídos da região onde foi implantada Belo Horizonte. O acervo de cadernetas está sob a custódia do Museu Histórico Abílio Barreto (Barreto, 1941/1996; Fialho, 2016, 2021).

Graças à minuciosa investigação empreendida por Fialho, que coordenou a digitalização e disponibilização em fac-símile para consulta online de todas as cadernetas, foi possível refinar os dados referentes à localização do Largo (Alfenas, 2022; Fialho, 2016). A análise de Fialho indicou que a caderneta de código CCDT02011 apresenta o levantamento cadastral dos domicílios, estabelecimentos comerciais e industriais então existentes no arraial de Belo Horizonte. A Figura 3 mostra a página 13 da supracitada caderneta, na qual se observa o registro da igreja do Rosário (retângulo interno acompanhado pelo símbolo da cruz) envolvida pelo muro que contorna seu adro (retângulo externo) (Alfenas, 2022; Fialho, 2016).

Figura 3. Excerto de Caderneta CCDT02011, com a posição da Capela do Rosário no canto inferior direito.



Fonte: Museu Histórico Abílio Barreto, Acervo CCNC.

As anotações da caderneta posicionam a área da Capela na altura do número 1.340 da Rua da Bahia. Como se vê, há uma grande discrepância (>40 m) em relação ao provável posicionamento da Capela e a indicação presente no mapa publicado por Abílio Barreto (Alfenas, 2022; Fialho, 2016). O registro iconográfico também é pobre e há apenas uma foto do Largo do Rosário em que aparece a Capela (Figura 1).

A REGIÃO DO LARGO DO ROSÁRIO APÓS 1897

O Largo, a Capela e o Cemitério foram destruídos ou aterrados, e, a partir de 1897, ocorreram incontáveis intervenções urbanas, públicas e privadas, no local e adjacências, especialmente as obras relacionadas ao traçado planejado das ruas da Bahia e dos Timbiras. Em 1904, na esquina das ruas da Bahia e dos Timbiras, foi construído um casarão, que ainda existe, onde funcionou inicialmente um empório e posteriormente,

ainda na década de 1910, a Escola de Odontologia. Há indicações de que, pelo menos até 1912, partes da região do antigo Largo do Rosário ainda pertenciam à prefeitura e não estavam ocupadas ou urbanizadas. O local era pavimentado com macadame, tipo de calçamento feito com pedras irregulares e areia compactada.

Nessa época, os estudantes do *Gymnasium Anglo-Mineiro*, entusiastas do futebol, ali se reuniam para praticar o recém-chegado e elitista esporte. Não era um campo de futebol, mas um terreno aberto, os gols eram improvisados com montes de pedras locais. Em 1912, naquele local, foi fundada a equipe do América Futebol Clube.

Nos 100 anos seguintes, o local experimentou uma série de modificações, típicas dos cenários urbanos brasileiros do século passado, que podem ter comprometido definitivamente qualquer chance de ainda estarem preservadas evidências da capela, do cemitério ou de alguma outra edificação da época. Atualmente, a área, outrora ocupada pelo Largo do Rosário, se encontra ocupada por diferentes edificações, e o único local livre é o terreno do estacionamento (Auto Park), na Rua da Bahia nº 1.340. Há dois registros fotográficos que indicam que esse local já estava ocupado no início da década de 1920 por uma casa e, entre as décadas de 1950 e 1980, uma segunda casa mais ampla foi construída no mesmo local, sendo demolida por volta de 1985 (Costa, 2024a). Desde então, o local está livre de edificações, sendo utilizado apenas como estacionamento.

O PROJETO ARQUEOLÓGICO

A região onde outrora existia o Largo do Rosário, a capela e o cemitério, se encontra atualmente debaixo do asfalto e do concreto, densamente ocupada e repleta de edificações bem como feições soterradas de obras públicas e privadas antigas e recentes. Apesar dessa realidade, é plausível especular que em certos pontos da área, onde as intervenções posteriores à sua destruição foram menos devastadoras do que se imagina, ainda seja possível identificar vestígios arqueológicos, especialmente da Capela e do Cemitério do Rosário, que existiu por quase um século e era uma edificação de dimensões consideráveis para os padrões do Arraial.

Com o objetivo de buscar evidências materiais da Capela do Rosário e do cemitério, foi estruturado o Projeto Arqueológico Identificação e Mapeamento Geofísico do Cemitério e da Capela do Rosário dos Homens Pretos do Curral Del-Rey (Costa, 2024a)

Considerando as características atuais da área foco e das inúmeras intervenções (edificações, pavimentações, instalações hidráulicas e elétricas, entre outras) ocorridas na região no último século e as dificuldades para encontrar áreas livres, qualquer tipo de escavação arqueológica nesta primeira fase não foi sequer considerada, já que demandaria um longo tempo para a obtenção das autorizações dos proprietários e por ser uma das áreas mais movimentadas da região central de Belo Horizonte. Outro complicador é o fato de que todos os locais são pavimentados (asfalto ou concreto) e, portanto, qualquer escavação só seria possível com o emprego de equipamentos mecanizados pesados. Diante dessas típicas dificuldades nesses contextos, que são um dos cenários mais desafiadores para a arqueologia urbana, o melhor caminho para realizar uma investigação eficaz no Largo do Rosário começou por um dos diversos métodos de investigações geofísicas disponíveis atualmente.

Há diferentes métodos geofísicos não invasivos e capazes de apontar os locais com maior e menor potencial arqueológico, tais como, GPR (em inglês Ground Penetrating Radar) ou radar de penetração no solo ou simplesmente georadar, magnetometria (método magnético), indução eletromagnética (em), resistividade elétrica, entre outros.

O uso de métodos geofísicos na prospecção arqueológica se iniciou no Reino Unido e nos Estados Unidos. No Brasil, a utilização de métodos geofísicos começou ainda na década de 1970, Alves (1979) utilizou a magnetometria e a resistividade elétrica em suas pesquisas no sítio Ilha dos Bichos (Teso dos Bichos), Ilha do Marajó/PA. Posteriormente, na década de 1980, Roosevelt (1991) empregou georadar, resistividade elétrica, magnetometria e condutividade elétrica em prospecções no mesmo sítio. Rodrigues *et al.* (2009) realizaram prospecções geofísicas com georadar e eletromagnético indutivo em três sambaquis do litoral catarinense. Porsani *et al.* (2010) realizaram investigações geofísicas com GPR na Lapa do Santo, região de Lagoa Santa (MG), e em um cemitério indígena em Aripuanã, região amazônica (PORSANI *et al.*, 2017b).

No campo da arqueologia histórica, destacam-se os trabalhos de Melo (2007) com magnetômetro na senzala do Engenho Murutucu, para avaliar os resultados com o georadar, bem como González e Zanettini (2002) como componente metodológico integral do Projeto Fronteira Ocidental. A iniciativa de Gomes e Luiz (2013) com GPR na região do bairro Salé, em Santarém/PAPA. Os estudos geofísicos realizados por Marques (2010) na área do Pelourinho, em Salvador/BABA. Resistividade elétrica está sendo empregado em um sítio histórico de baixa visibilidade no litoral de Alagoas para entender a espacialidade de uma comunidade de pescadores no período colonial (Allen, 2022). Os trabalhos realizados no Largo da Igreja Nosso Senhor do Bonfim, Marechal Deodoro/AL, com a utilização de GPR, foram de grande importância para direcionar alguns aspectos do projeto que foi encaminhado ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) (Allen *et al.*, 2017).

Em contextos urbanos, repletos de intervenções no subsolo (dutos, cabos, concreto etc.) que podem gerar interferências diversas, o método adequado é o GPR, pois é capaz de indicar com eficácia comprovada em contextos arqueológicos similares ao do Largo do Rosário, indicando com precisão os locais potenciais para futuras intervenções arqueológicas de subsuperfície. Desse modo, optou-se por este método para a realização da investigação arqueológica na área da Capela e do Cemitério da Irmandade de Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos do Curral Del-Rey.

MÉTODO GPR

O GPR (Radar de Penetração no Solo ou em inglês Ground Penetrating Radar) é um método eletromagnético não destrutivo e não invasivo que emprega ondas de rádio em frequências muito altas (normalmente entre 10 MHz – 2,6 GHz) para localizar estruturas e feições geológicas rasas da subsuperfície ou localizar objetos antrópicos enterrados (Porsani, 1999). A técnica de aquisição de dados GPR é baseada no princípio da transmissão e reflexão de ondas eletromagnéticas (Annan, 2003; Daniels, 1996; Daniels, 2004; Porsani, 1999). Nesta pesquisa, o emprego do GPR tem como principal objetivo a localização dos restos da Capela do Rosário demolida entre 1897/1898.

A tecnologia do GPR é bastante versátil e se consolidou a partir da década de 80. Atualmente, os geocientistas têm utilizado o método GPR em vários campos de aplicações, tais como, estudos geológicos, estudos de rios e lagos, estudo de sítios arqueológicos terrestres e sub-aquáticos, mapeamento de redes de utilitários no subsolo, na exploração mineral, estudo de contaminação ambiental, estudos hidrogeológicos, estudos sedimentológicos (Allen *et al.*, 2017; Porsani *et al.*, 2004a, 2004b, 2006, 2010, 2012, 2017a, 2017b, 2023; Porsani; Assine; Moutinho, 2005; Porsani; Elis; Hiodo, 2005;

Porsani; Sauck, 2007; Porsani; Poluha; Santos, 2018; Porsani; Sauck, 2007; Rodrigues, 2004; Rodrigues *et al.*, 2009).

AQUISIÇÃO E PROCESSAMENTO DOS DADOS

Foram adquiridos 178 perfis GPR com espaçamento regular de 0,25 m e distribuídos em blocos 3D na área pavimentada do estacionamento (Auto Park) da Rua da Bahia nº 1.340, se estendendo pelas calçadas, entre o limite do terreno do estacionamento até o número 1.650 da rua dos Timbiras, sentido oeste. Também foram adquiridos perfis na calçada oposta entre o número 1.345 da Rua da Bahia até a esquina com a Rua dos Timbiras e seguindo no sentido leste por mais 20 m. A área de pesquisa definida possui aproximadamente 1400 m² (Figura 4).

Figura 4. Locais escolhidos para realização da investigação geofísica.



Fonte: Elaborado por Frederico Simões da Silva Costa (2024b).

Para a aquisição dos dados, foi utilizado o equipamento GPR modelo SIR-4000 da empresa norte-americana GSSI. A Figura 5 mostra os trabalhos de aquisição dos perfis GPR com uma antena blindada de 270 MHz. O processamento dos dados foi feito utilizando o software Radan 7.0 (GSSI). As principais etapas usadas no processamento dos dados GPR foram: edição da orientação dos perfis, correção do tempo zero, filtragem temporal passa banda, filtragem espacial de três traços, ganho linear variando em tempo, remoção do background e conversão dos perfis de tempo para profundidade, utilizando-se a constante dielétrica de 25 (solo argiloso úmido), o que corresponde à velocidade de propagação da onda eletromagnética de 0,06 m/ns. Nas seções a seguir, serão apresentados os resultados mais importantes relacionados com a área do estacionamento de veículos.

Figura 5. Aquisição dos perfis GPR com a antena de 270 MHz mostrando a visão geral da área do estacionamento de veículos no Largo do Rosário, região central de Belo Horizonte (MG).



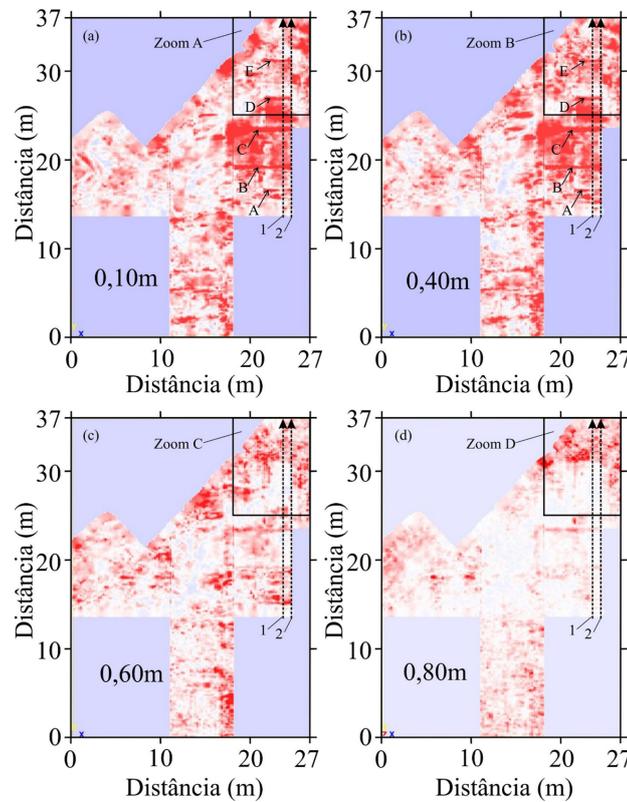
Fonte: Acervo Imagético, MUQUIFU.

INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

A Figura 6 mostra os resultados GPR 3D de 270 MHz na forma de *depth slices* para a área do estacionamento de veículos localizado no Largo do Rosário (Figura 5). Os *depth slices* correspondem a um mapa de amplitude das reflexões GPR e permite um mapeamento da geometria das estruturas em subsuperfície. As Figuras 6 (a, b, c, d) mostram os *depth slices* em 0,10; 0,40; 0,60 e 0,80 m, respectivamente. Note-se nas figuras o mapeamento com destaque para cinco reflexões anômalas lineares e contínuas, de alta amplitude, identificadas por setas nas figuras como alvos A, B, C, D, E. Os alvos A, B, C são nítidos até cerca de 0,60 m de profundidade, sendo que os alvos B, C têm 6,5 m de comprimento. Os alvos D, E têm 3,5 m de comprimento e podem ser observados com clareza até cerca de 0,40 m de profundidade. Pelas características dessas reflexões lineares e com tamanhos limitados, estas reflexões podem estar relacionadas com fundações de alvenaria ou tubulações. Observe-se também duas linhas pontilhadas destacadas nas figuras(1, 2), que indicam a localização de dois perfis GPR sobre as posições de 24 e 24,5 metros no eixo-x.

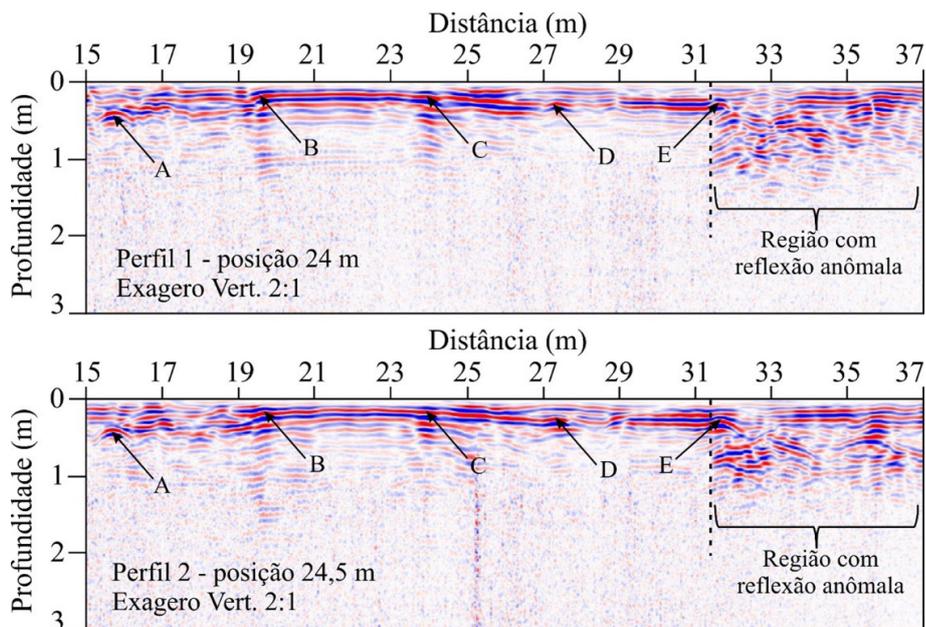
A Figura 7 mostra os perfis GPR sobre as posições 1 e 2 observados na Figura 6. Ambos os perfis mostram cinco nítidas difrações hiperbólicas que cruzam alvos pontuais, em que as setas indicam o topo dos alvos A, B, C, D, E identificados na Figura 6. Observe-se a região com reflexões anômalas entre as posições de aproximadamente 31,5 m (marcada por uma linha tracejada) e 37 m correspondendo ao final dos perfis GPR 1 e 2. Note-se a mudança brusca no padrão de reflexão do sinal GPR a partir da posição de 31,5 m, em que tem-se o contato entre o sinal de baixa amplitude e com elevada atenuação, com o sinal de alta amplitude caracterizado por um padrão caótico de reflexão. É provável que este padrão de reflexão esteja relacionado com a presença de entulhos provenientes de restos de materiais de alvenaria dispostos de forma aleatória que possam provocar reflexões, ou esta região anômala poderia estar relacionada com uma mudança lateral nas propriedades físicas dos materiais litológicos em subsuperfície.

Figura 6. Resultados GPR 3D de 270 MHz na forma de *depth slices* para a área do estacionamento de veículos localizado no Largo do Rosário. (a) *depth slice* em 0,10 m. (b) *depth slice* em 0,40 m. (c) *depth slice* em 0,60 m. (d) *depth slice* em 0,80 m.



Fonte: Costa (2024b).

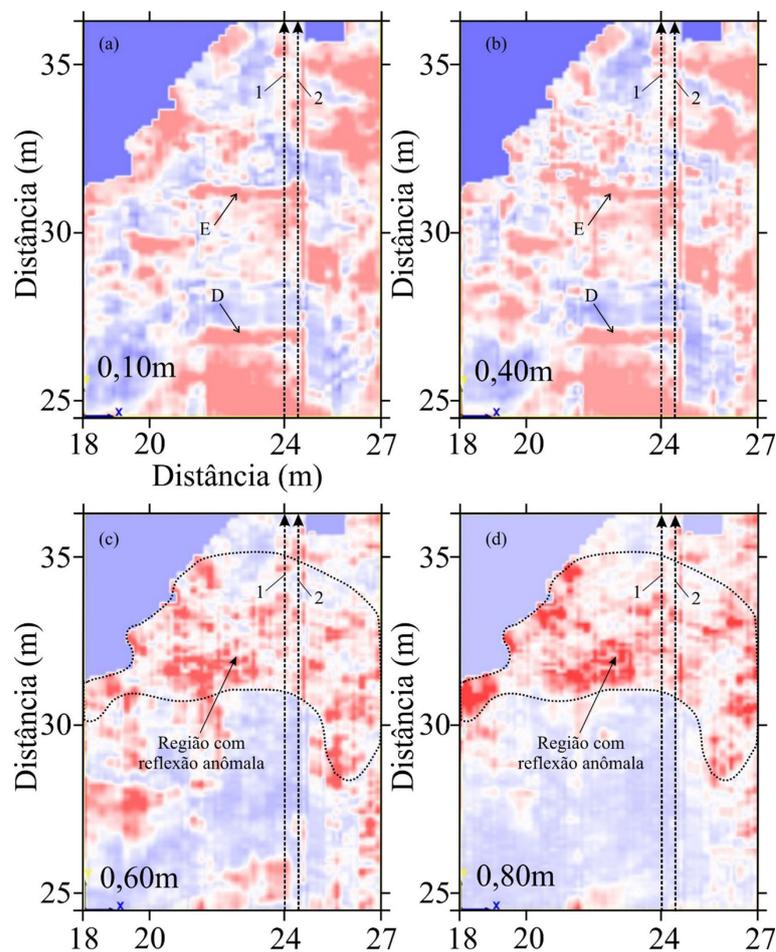
Figura 7. Perfis GPR de 270 MHz na área do estacionamento de veículos localizado no Largo do Rosário. (a) Perfil 1 na posição de 24 m na direção-x. (b) Perfil 2 na posição de 24,5 m na direção-x. Ambos os perfis apresentam Exagero Vertical 2:1.



Fonte: Costa (2024a).

A Figura 8 mostra quatro zooms (A, B, C, D) delimitados por retângulos pretos no canto superior direito da Figura 6. Os zooms tiveram como objetivo realçar partes das reflexões anômalas lineares observadas nos resultados GPR 3D de 270 MHz para a área do estacionamento de veículos. No zoom A (Figura 8a) e no zoom B (Figura 8b) nota-se com clareza duas reflexões anômalas lineares e contínuas, de alta amplitude e com 3,5 m de comprimento até 0,40 m de profundidade correspondendo aos alvos D e E observados na Figura 6, e que também podem estar relacionados com fundações de alvenaria ou tubulações, conforme discutido anteriormente. Mais interessante ainda é a região de alta amplitude delimitada por um contorno irregular tracejado de cor preta, conforme observada desde 0,60 m (Figura 8c) até 0,80 m (Figura 8d) de profundidade. Note-se que essa região coincide com a região anômala caracterizada por um padrão caótico de reflexão observada na Figura 7.

Figura 8. Zooms dos resultados GPR 3D de 270 MHz na forma de *depth slices* para a área do estacionamento de veículos localizado no Largo do Rosário. (a) Zoom A, *depth slice* em 0,10 m. (b) Zoom B, *depth slice* em 0,40 m. (c) Zoom C, *depth slice* em 0,60 m. (d) Zoom D, *depth slice* em 0,80 m.



Fonte: Costa (2024b).

DISCUSSÃO

Os resultados GPR com as antenas blindadas de 270 MHz na área investigada no Largo do Rosário permitiram obter um diagnóstico do subsolo até cerca de 3 m de profundidade. Dois interessantes padrões de reflexão foram identificados: (1^o) as reflexões anômalas

lineares e contínuas de altas amplitudes (cor vermelha) com 6,5 m de comprimento até cerca de 0,40 m de profundidade, e com 3,5 m de comprimento até cerca de 0,40 m de profundidade podem estar relacionadas com a fundação de alvenaria da Capela do Rosário ou com tubulações no subsolo, e (2º) a região anômala caracterizada por um padrão caótico de reflexão observada nos perfis 1 e 2, e que corresponde aos resultados apresentados em *depth slices* à região de alta amplitude de reflexão (cor vermelha), delimitada por um contorno irregular tracejado (cor preta), variando de 0,60 m até 0,80 m de profundidade, pode estar relacionada com a presença de restos de materiais de alvenaria da Capela do Rosário demolida entre 1897/1898 ou com as variações litológicas em subsuperfície.

Apesar dos resultados intrigantes, ressaltamos que a geofísica arqueológica geralmente não comprova a existência de determinadas feições antrópicas. Mais importante é que o GPR, neste e na maioria dos casos, será decisivo na eventual escolha dos locais que deverão ser escavados futuramente. Os resultados obtidos são promissores, mas não significam que foram encontradas evidências da capela, do adro ou do cemitério. Nada garante que as anomalias lineares verificadas tenham alguma relação com a fundação de alvenaria da Capela do Rosário. As anomalias devem ser olhadas com cuidado, pois podem ser apenas de variações litológicas, tubulações, ou restos das construções posteriores no Largo do Rosário. Lembrando que a ambiguidade é inerente ao processo de interpretação de dados geofísicos, ou seja, existem mais de uma interpretação para uma mesma resposta geofísica. Todas as questões levantadas só serão respondidas após as escavações arqueológicas que poderão “comprovar ou não” as interpretações geofísicas, confirmando se de fato tais anomalias estariam relacionadas à Capela e ao Cemitério da Irmandade de Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos do Curral Del-Rey.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto Arqueológico de Identificação e Mapeamento Geofísico do Cemitério e da Capela do Rosário dos Homens Pretos do Curral Del-Rey abriu um novo capítulo na Arqueologia Histórica de Belo Horizonte. Até aqui, não havia muito interesse em investigar o passado do arraial que antecedeu a capital, que existiu por dois séculos e contava com uma população considerável para os padrões da época. Mesmo que durante as escavações arqueológicas não sejam identificadas evidências da Capela, do cemitério e do adro, a importância do local como referência para a população negra de Belo Horizonte fica evidente, sendo o local de comemorações recentes amplamente divulgada pela imprensa.¹ Vale ressaltar que a iniciativa de buscar remanescentes de esta importante referência histórica de Belo Horizonte foi um primeiro e decisivo passo para informar, valorizar e reposicionar o papel de protagonismo da população negra do Curral Del-Rey.

¹ Exemplos de divulgação em mídias eletrônicas acessíveis (acessos em 20 ago. 2025) incluem: https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2023/10/08/interna_gerais,1573362/largo-do-rosario-o-patrimonio-que-bh-quase-apagou-da-historia.shtml
<https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2022/11/20/consciencia-conheca-a-historia-do-largo-do-rosario-parte-da-memoria-da-populacao-negra-de-belo-horizonte.ghtml>
<https://amarello.com.br/2023/01/cultura/apagamento-e-resgate-historico-o-largo-do-rosario/>
<https://prefeitura.pbh.gov.br/noticias/pbh-inaugura-neste-sabado-placa-indicativa-do-largo-do-rosario-patrimonio-de-bh>
<https://www.gov.br/iphan/pt-br/assuntos/noticias/pesquisa-arqueologica-busca-resgate-do-largo-do-rosario-em-belo-horizonte-mg>

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALFENAS, Thiago. A. *Em memória das águas*. Belo Horizonte: Cosmopolíticas, 2022.
- ALLEN, Scott J. Prospecção Geofísica por Resistividade Elétrica no Sítio Guaibituguçu, Alagoas, Brasil: Resultados Preliminares. *Revista Noctua - Arqueologia e Patrimônio*, v. 2, n. 7, p. 3-14, 2022.
- ALLEN, Scott J.; PORSANI Jorge L.; POLUHA, Bruno. Geofísica Arqueológica no Ambiente da Arqueologia Urbana: Proposta Metodológica para Projetos Públicos. *Revista de Arqueologia*, v. 30 n. 1, 2017.
- ALVES, José Jerônimo A. *Métodos Geofísicos Aplicados à Arqueologia no Estado do Pará*. 1979. Tese (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Belém, 1979.
- ANNAN, Alexander. P. *Ground Penetrating Radar: Principles, procedures & applications*. Mississauga (ON): Sensors & Software, Inc., 2003
- BARRETO, Albílio *Belo Horizonte: Memória Histórica e Descritiva - História Antiga e História Media*. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, Centro de Estudos Históricos e Culturais, 1941/1996.
- BOTELHO, T. R. *Terra e Família: Transmissão da propriedade rural nas famílias de Curral Del-Rei, Minas Gerais, no século XIX*. XXX Simpósio Nacional de História, ANPUH, Recife, 2019.
- COSTA, F. W. S. Projeto Arqueológico Identificação e Mapeamento Geofísico do Cemitério e da Capela do Rosário dos Homens Pretos do Curral Del-Rey. Processo Iphan nº 01514.000116/2024-05, 2024a.
- COSTA, F. W. S. Projeto Arqueológico do Largo do Rosário, Belo Horizonte/MG. Primeira Etapa. Identificação e Mapeamento Geofísico (Não-Interventivo) do Cemitério e da Capela do Rosário dos Homens Pretos do Curral Del-Rei. Relatório Final da Primeira Etapa, IPHAN-MG, Belo Horizonte, 20p, 4 anexos, 2024b.
- DANIELS, David J. (ed.). *Ground penetrating radar*. 2. ed. Londres: IEE, 2004.
- DANIELS, David J. *Surface penetrating radar*. Londres: The Institution of Electrical Engineers, 1996.
- DIAS, F. M. Traços Históricos e Descritivos de Belo Horizonte; Typ. do Belo Horizonte, 1897. Edição Fac-Similar produzida da Publicadora Digital Xerox Docutech 135. Associação Cultural do Arquivo Público Mineiro. Secretaria de Estado da Cultura. 1997.
- FIALHO, Thiago. A. Reconstituição de dados das cadernetas de campo da comissão construtora de Belo Horizonte. XIV Seminário de História da Cidade e do Urbanismo, São Carlos (SP), 2016.
- GOMES, Denise Maria C.; LUIZ, Jose G. Contextos domésticos no sítio arqueológico do Porto, Santarém, Brasil, identificados com o auxílio da geofísica por meio do método GPR. *Boletim Museu Paraense. Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, v. 8, n. 3, p. 639-656, 2013.
- GONZÁLEZ, Érika; ZANETTINI, Paulo. *Projeto Fronteira Ocidental: Escavações Virtuais no Complexo de Santo Antônio dos Militares, Quartel e Primeira Matriz com o Auxílio de GPR (Ground Penetrating Radar)*. Projeto Fronteira Ocidental Relatório Final, Fase 1. São Paulo: Zanettini Arqueologia, 2002.
- MARQUES, Rinaldo. O método geofísico (GPR) e a arqueologia. In: NAJJAR, Rosana. (org.) *Arqueologia no Pelourinho*. Brasília, DF: IPHAN, 2010. p. 118-128.
- MARTINS, Maria. C. S.; LIMA, Maurício. A. C.; SILVA, Helenice. C. C. População de Minas Gerais na Segunda Metade do Séc. XIX: Novas Evidências. X Seminário sobre a Economia Mineira, Diamantina, 2002.

- MELO, Mariana S. Geofísica Aplicada à Arqueologia: Investigação no Sítio Histórico Engenho Murucutu, em Belém, Pará. 2007. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2007.
- PEREIRA, Josemeire. A. Histórias familiares, trajetórias e experiências de liberdade de afrodescendentes em Belo Horizonte, MG. XXVIII Simpósio Nacional de História, Florianópolis, 2015.
- PORSANI, Jorge L. Ground penetrating radar (GPR): proposta metodológica de emprego em estudos geológico-geotécnicos nas regiões de Rio Claro e Descalvado, SP. 1999. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita (UNESP), Rio Claro, 1999.
- PORSANI, Jorge L.; POLUHA, Bruno; SANTOS, Vinicius Rafael N. GPR profiles over plastic drums buried at the IAG/ USP geophysical test site-I, São Paulo, Brazil: a controlled experiment applied to environmental studies. *First Break*, v. 36, p. 65-70, 2018.
- PORSANI, Jorge L. *et al.* GPR Tomographic Imaging of Concrete Tubes and Steel/Plastic Tanks Buried in IAG/USP Geophysical Test Site, Brazil. *International Journal of Geosciences* (ON LINE), v. 8, p. 647- 658, 2017a.
- PORSANI, Jorge L. *et al.* GPR Tomography as Support for an Archaeological Excavation in Aripuanã Indigenous Cemetery, Amazon Region, Brazil. *International Journal of Geosciences*, v. 8, p. 1264-1277, 2017b.
- PORSANI, Jorge L. GPR applied to mapping utilities along the route of the Line 4 (yellow) subway tunnel construction in São Paulo City, Brazil. *Journal of Applied Geophysics*, v. 80, p. 25-31, 2012.
- PORSANI, Jorge L. *et al.* Comparing detection and location performance of perpendicular and parallel broadside GPR antenna orientations. *Journal of Applied Geophysics*, v. 70, p. 1-8, 2010.
- PORSANI, Jorge L.; SAUCK, William A. Ground-penetrating radar profiles over multiple steel tanks: Artifact removal through effective data processing. *Geophysics*, v. 72, n. 6, p. J77-J83, 2007.
- PORSANI, Jorge L. *et al.* O Sítio Controlado de Geofísica Rasa do IAG/USP: Instalação e Resultados GPR 2D-3D. *Revista Brasileira de Geofísica* (IMPRESSO), v. 24, p. 49-61, 2006.
- PORSANI, Jorge L.; ASSINE, Mário L.; MOUTINHO, Leandro. Application of GPR in the Study of Modern Alluvial Megafan: the Case of the Taquari River in Pantanal Wetland, West-Central Brazil. *Subsurface Sensing Technology and Applications*, v. 6, p. 219-233, 2005.
- PORSANI, Jorge L.; ELIS, Vagner R.; HODO, Francisco Y. Geophysical Investigations for the Characterization of Fractured Rock Aquifers in Itu, SE Brazil. *Journal of Applied Geophysics*, v. 57, p. 119-128, 2005.
- PORSANI, Jorge L. *et al.* The Use of GPR and VES in Delineating a Contamination Plume in a Landfill site: a Case Study in SE Brazil. *Journal of Applied Geophysics*, v. 55, p. 199-209, 2004a.
- PORSANI, Jorge L. *et al.* Investigações GPR nos distritos mineiros de Santa Bárbara e Bom Futuro: província estanífera de Rondônia. *Revista Brasileira de Geofísica*, v. 22, n.1, p. 57-68, 2004b.
- PORSANI, Jorge L. *et al.* GPR survey on underwater archaeological site: A case study at Jenipapo stilt village in the eastern Amazon region, Brazil. *Journal of Archaeological Science: Reports*, v. 51, p. 104-114, 2023.
- RODRIGUES, Selma I. *Caracterização GPR de tambores metálicos e plásticos: estudo sobre o sítio controlado do IAG/USP*. 2004. Tese (Mestrado) – Universidade de São Paulo, 2004.

- RODRIGUES, Selma I. *et al.* GPR and Inductive Electromagnetic Surveys Applied in Three Coastal Sambaqui (Shell Mounds) Archaeological Sites in Santa Catarina State, South Brazil. *Journal of Archaeological Science*, v. 36, p. 2081-2088, 2009.
- ROOSEVELT, Anna C. *Moundbuilders of the Amazon: Geophysical Archaeology on Marajo Island, Brazil*. San Diego: Academic Press, 1991.
- SILVA, Mauro L. *O Patrimônio Sacro da Arquidiocese de Belo Horizonte e o Afro-Patrimônio de Belo Horizonte: da Capela Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos do Curral Del Rey (1819) à Igreja das Santas Pretas da Vila Estrela (2018)*. 2021. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica de Minas, Belo Horizonte, 2021.