



*Pela Salvaguarda e Protecção  
dos Patrimónios!*

# O MONITORAMENTO ARQUEOLÓGICO NA CONSTRUÇÃO DA FERROVIA TRANSNORDESTINA: DESAFIOS METODOLÓGICOS NO LICENCIAMENTO DE PROJETOS DE GRANDE EXTENSÃO

## ARCHAEOLOGICAL MONITORING IN TRANSNORDESTINE RAILWAY CONSTRUCTION: METHODOLOGICAL CHALLENGES IN LICENSING PROJECTS OF GREAT EXTENSION

Luciana Bozzo Alves

Mestra em Arqueologia pelo Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo (MAE/ USP).  
Arqueóloga na Zanettini Arqueologia, São Paulo/ SP, Brasil.

[luciana.b.alves@uol.com.br](mailto:luciana.b.alves@uol.com.br)

Luiz Antonio Pacheco de Queiroz

Mestre e doutorando em Arqueologia pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Aracaju/ SE, Brasil

[luizpachecoq@gmail.com](mailto:luizpachecoq@gmail.com)

Catarina Menezes Ferreira

Mestra em Arqueologia pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Aracaju/ SE, Brasil

[catarinamenezesf@gmail.com](mailto:catarinamenezesf@gmail.com)

# O monitoramento arqueológico na construção da Ferrovia Transnordestina: desafios metodológicos no licenciamento de projetos de grande extensão

Luciana Bozzo Alves

Luiz Antonio Pacheco de Queiroz

Catarina Menezes Ferreira

## Historial do artigo:

Recebido a 05 de maio de 2019

Revisto a 10 de junho de 2019

Aceite a 05 de julho de 2019

## RESUMO

Neste artigo, apresentamos os desafios metodológicos surgidos durante o monitoramento arqueológico realizado no âmbito do Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico da Ferrovia Transnordestina, empreendimento de grande porte, que quando finalizado, interceptará três estados brasileiros: Piauí, Pernambuco e Ceará, todos localizados no nordeste do país. Os procedimentos desenvolvidos durante o planejamento das pesquisas e sua imbricação dentro das ações do monitoramento são discutidos com o fim de mostrar a importância da busca por meios adequados para a gestão arqueológica. Como estudo de caso, a fim de apresentar os caminhos percorridos e os resultados alcançados, destacamos a pesquisa finalizada do Trecho Salgueiro – Trindade/ PE em que parâmetros propostos para uma melhor qualidade da gestão do patrimônio arqueológico produziram resultados significativos. Tal etapa da modalidade da arqueologia preventiva é imprescindível em obras civis de grande porte, pois contribui de forma eficaz para a produção do conhecimento com a identificação de novas evidências e a possibilidade de refinamento dos contextos arqueológicos já trabalhados em etapa anterior do licenciamento.

**Palavras-chave:** Monitoramento Arqueológico; Metodologia; Gestão do Patrimônio Arqueológico

## ABSTRACT

In this article, we present some methodological challenges that arose during the archaeological monitoring carried out under the Archaeological Heritage Management Program of the Transnordestina Railway, a large project that, when completed, will intercept three Brazilian states: Piauí, Pernambuco and Ceará, all located in the northeast region of the country. The procedures developed during the planning of the research and its imbrication within the actions of the monitoring

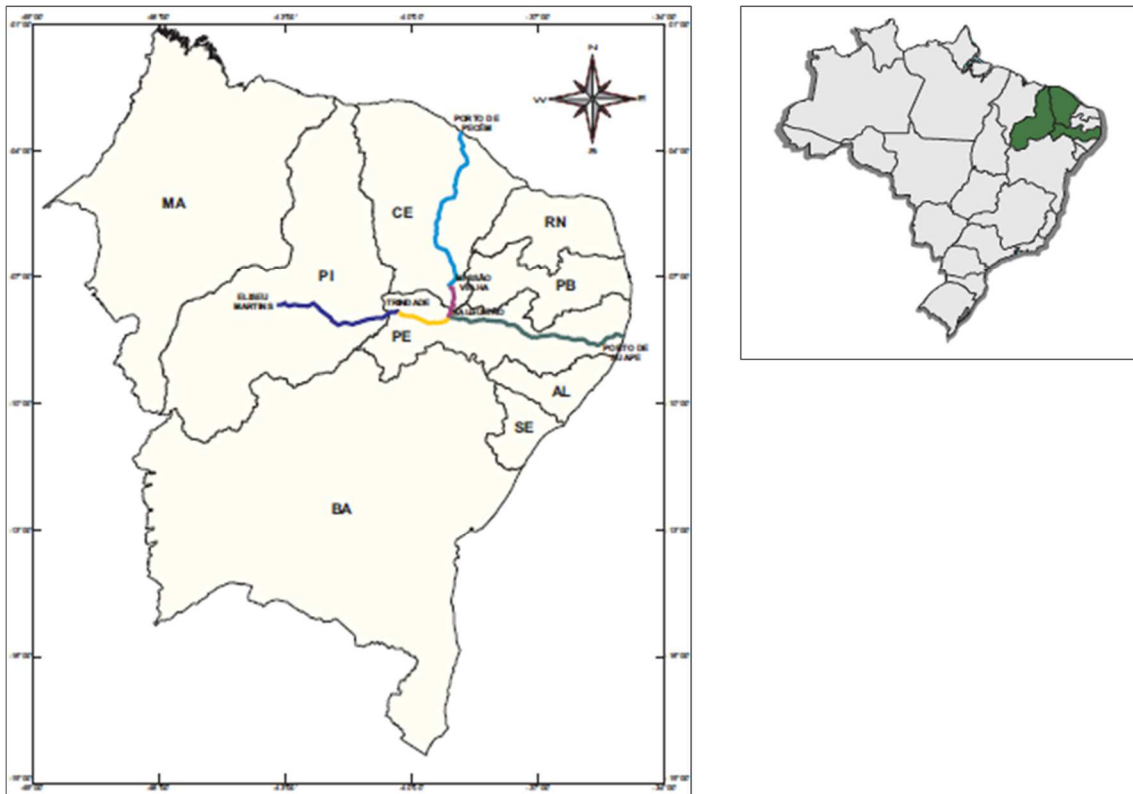
are discussed in order to show the importance of searching for suitable means for archaeological management. As a case study, in order to present the paths covered and the results achieved, we highlight the completed research of the Salgueiro - Trindade / PE railway stretch in which the proposed parameters for a better quality of the management of the archaeological heritage produced significant results. This stage of the preventive archaeology modality is essential in large civil works, since it contributes effectively to the production of knowledge with the identification of new evidences and the possibility of refinement of the archaeological contexts already worked in the previous licensing steps.

**Key-words:** Archaeological Monitoring; Methodology; Archaeological Heritage Management

## 1. Introdução

O licenciamento arqueológico da Ferrovia Transnordestina, empreendimento a ser implantado em três unidades da federação do nordeste brasileiro, esteve sob os auspícios da Portaria 230 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e, foi realizado de maneira compartimentada, visando as demandas surgidas à época, que objetivavam segmentar o traçado a fim de atribuir maior agilidade ao processo visando a permissão de implantação. Dentro dessa compartimentação, considerada para fins de licenciamento, as propostas para preservar o patrimônio arqueológico do dano e alçá-lo à importância adequada para fins de documentação e socialização tiveram no monitoramento arqueológico campo pleno para sua execução. Como um empreendimento de grande porte, a ferrovia trará mudanças de ampla extensão, tendo um impacto, no mínimo, reordenador das realidades sociais dos territórios envolvidos (Alves e Moraes-Wichers, 2011).

Dar tal encaminhamento na etapa em epígrafe exigiu renovadas maneiras de tratamento na gestão do patrimônio arqueológico, dentro de critérios de valoração científica e histórica abrangendo 63 municípios e 1728 quilômetros de extensão. A Ferrovia Transnordestina será um novo elemento na paisagem da Região Nordeste do Brasil, representação material de uma nova lógica de circulação e organização espacial que chegará a essa porção do território brasileiro (Alves e Moraes-Wichers, 2011). Devido a magnitude do empreendimento que englobava partes do território de três estados (Pernambuco, Ceará e Piauí), os processos de licenciamento ambiental seguiram as divisões imputadas ao empreendimento visando, conforme exposto anteriormente, atribuir maior agilidade na construção e maior controle do andamento dos processos. Nesse sentido, são cinco segmentos que contemplam todo o traçado proposto para a Ferrovia Transnordestina, a saber: *Trecho Missão Velha/ CE – Salgueiro/ PE; Trecho Salgueiro – Trindade/ PE; Trecho Eliseu Martins/ PI – Trindade/ PE; Trecho Salgueiro – Porto Suape/ PE e; Trecho Missão Velha/ CE – Porto Pecém/ PE (vd. Figura 1. e 2.)*.



**Figura 1.** Compartimentação do traçado da Ferrovia Transnordestina, com os seguintes trechos: em roxo – Eliseu Martins – Trindade; em azul – Missão Velha – Porto Pecém; em verde – Salgueiro – Porto Suape; em amarelo – Salgueiro – Trindade e; em rosa – Missão Velha – Salgueiro. **Fonte:** Zanettini Arqueologia, 2009.

Ao longo de vários anos, muito foi produzido do ponto de vista técnico em relação a essa Região, devido principalmente à exaustão dos inúmeros produtos das pesquisas resultantes das etapas de campo, relacionadas ao diagnóstico, prospecção, resgate e monitoramento (Zanettini Arqueologia, 2007a, 2007b, 2008a, 2008b, 2008c, 2008d, 2009a, 2009b, 2009c, 2009d, 2014a). Além disso, foi produzido dois relatórios específicos sobre o sítio arqueológico Fazendinha, local constituído pela Capela de São Luiz Gonzaga, contendo enterramentos dentro e no entorno da estrutura da ermida localizada em uma comunidade quilombola no município de Custódia, estado de Pernambuco (Zanettini Arqueologia, 2010a, 2010b). Uma alteração projetual de monta foi planejada para o Trecho Salgueiro – Porto Suape e resultou na produção de mais um relatório técnico relativo a etapa de diagnóstico arqueológico interventivo (Zanettini Arqueologia, 2014b).

As etapas de licenciamento arqueológico foram concluídas apenas em dois dos cinco trechos, a saber: Trecho Missão Velha – Salgueiro e Trecho Salgueiro – Trindade. Nos três trechos restantes, os trabalhos foram desconstruídos já quando era executada a etapa de monitoramento arqueológico.

Diante desse quadro optamos por discorrer genericamente sobre os desafios encontrados para a execução do monitoramento arqueológico e, em seguida, apresentaremos como estudo de caso os resultados obtidos com o monitoramento arqueológico no Trecho Salgueiro – Trindade.

A princípio, é necessário considerar em alta relevância a característica destrutiva, permanente e inescapável do cotidiano da construção de empreendimentos de grande porte. Por esse aspecto inexorável, as intervenções em subsuperfície realizadas por maquinários durante a execução das obras de instalação da infraestrutura da Ferrovia Transnordestina, poderiam ter provocado danos irreparáveis ao patrimônio arqueológico, por ventura não identificado nas fases anteriores de

licenciamento. Nesse sentido, o monitoramento arqueológico das obras surgiu como um assertivo instrumento de gestão, cuja execução transcendeu a obrigatoriedade legal das etapas necessárias ao licenciamento arqueológico.

Importante ressaltar que dentro das diretrizes da Portaria 230 - IPHAN, o monitoramento arqueológico sequer é mencionado. No entanto, essa atividade pode constar dos pareceres exarados pelo Iphan na avaliação dos relatórios técnicos produzidos ao final da etapa de resgate, advertindo quanto a necessidade de acompanhamento arqueológico das obras potencialmente impactantes na matriz arqueológica. E para os trabalhos desenvolvidos no empreendimento em epígrafe, a própria densidade de achados arqueológicos durante os trabalhos de prospecção que, ainda que preliminarmente, indicaram o alto potencial que as regiões interceptadas continham.

Durante o levantamento bibliográfico, observamos pouca ênfase dada ao monitoramento na escassa literatura arqueológica dedicada ao assunto. E isso é um problema em escala mundial. Na perspectiva de António Manuel Silva (2005, p. 460), sobre um exemplo de Portugal, há ainda uma recente atenção dada ao monitoramento arqueológico, o que repercute em alta diversidade de abordagens metodológicas, nem sempre adequadas ao que é necessário de ser documentado.

Diante dos desafios metodológicos enfrentados pela coordenação do projeto, os caminhos encontrados apontaram para abordagens de caráter eminentemente preventiva. Tal perspectiva é perceptível a partir da peculiaridade deste monitoramento ter atuado não apenas quando da execução da obra com as máquinas, pois já propunha um direcionamento diferenciado com vistas a um melhor resultado. No entanto, as repercussões tiveram um interessante desfecho por conta do enlace desta etapa com o adequado encaminhamento à valoração do patrimônio arqueológico proposto a partir do estabelecimento do projeto de pesquisa elaborada para fins da obtenção de permissão federal de implantação do empreendimento (Zanettini Arqueologia, 2009a).

O êxito alcançado não é apenas devido à grande quantidade de evidências arqueológicas identificadas, algo já esperado diante da magnitude dos impactos relativos à dimensão da implantação da linha férrea. Além disso, as pesquisas arqueológicas realizadas no nordeste brasileiro há tempos já apontam o alto potencial arqueológico que essa porção do território brasileiro apresenta, principalmente associadas a ocupação por grupos caçadores-coletores e ceramistas. Cabe creditar também os resultados ao planejamento para adequar as medidas de salvaguarda da memória por uma via que pleiteia difundir noções de uma arqueologia social preocupada com a valoração do patrimônio arqueológico, além de socializá-lo com a população local.

Se decidimos mostrar como as renovadas concepções de gestão arqueológica consolidaram procedimentos estabelecidos para evitar possíveis danos às evidências arqueológicas é porque compartilhamos a ideia de abranger o registro de informações de contextos sociológicos (Souza, 2017). A imprescindível etapa da pesquisa arqueológica que nos referimos tornou-se exemplar para a prática dessas estratégias, úteis para o incremento das possibilidades de salvaguarda dos bens arqueológicos.

O encaminhamento da pesquisa exigiu adequar um conjunto de ações suficientes para corresponder às tarefas de documentação antes dos serviços de implantação da linha férrea e pujantes para o registro da memória em vias de desaparecimento. É o que pretendemos apresentar, a título de estudo de caso, sobre a metodologia e desafios do monitoramento arqueológico ao refletir sobre os resultados alcançados no licenciamento do componente cultural da Ferrovia Transnordestina, notadamente aqueles do Trecho Salgueiro – Trindade.

## 2. A experiência anterior e formação da base da pesquisa

O início das pesquisas arqueológicas sob a responsabilidade da Zanettini Arqueologia relacionadas ao licenciamento arqueológico da Ferrovia Transnordestina se deu em 2007, a partir da etapa de resgate efetuada em um pequeno trecho da via férrea circunscrito entre os municípios de Missão Velha, no estado do Ceará e, Salgueiro no estado de Pernambuco. Desde então, a gestão arqueológica engajada com preocupações sociais promoveu o monitoramento das obras no trecho citado, bem como as prospecções, resgate e o monitoramento arqueológico no Trecho Salgueiro – Trindade, além do diagnóstico, prospecção e resgate dos Trechos Porto Suape – Salgueiro, Eliseu Martins – Trindade e Missão Velha – Porto Pecém. Em 2009 iniciou-se o monitoramento das obras no Trecho Salgueiro – Trindade, finalizado em agosto de 2010. Nesse mesmo ano, teve início o monitoramento dos Trechos Salgueiro – Porto Suape, Eliseu Martins – Trindade e Missão Velha – Porto Pecém, tendo perdurado até o desligamento da Zanettini Arqueologia em junho de 2015, ainda com esses três trechos com centenas de quilômetros a serem monitorados.

As etapas de diagnóstico, prospecção e resgate, além do monitoramento do Trecho Missão Velha – Salgueiro, foram realizadas em campanhas de campo com duração variada. Das equipes a cargo das prospecções as atividades diárias exigiram, por exemplo, percorrer grandes distâncias em um curto intervalo de tempo, tarefa ineficaz e inadequada até para uma amostra mínima de reconhecimento arqueológico. Além disso, em diversas porções do traçado proposto, a impossibilidade de acesso às áreas fez com que esses segmentos não alcançados fossem colocados como “pontos de atenção para o monitoramento” a fim de serem examinados na referida etapa de campo. As experiências resultantes do monitoramento arqueológico no Trecho de Missão Velha – Salgueiro, clarificaram a necessidade de maior permanência em campo dos arqueólogos a cargo do monitoramento.

Ainda que muitos esforços tenham sido empreendidos e que possibilitaram a identificação de dezenas de sítios arqueológicos, a oportunidade da permanência dos pesquisadores a cargo do monitoramento, poderia proporcionar melhores resultados. Por isso, a partir de 2009, com a permissão federal de pesquisa publicada, deu-se início ao *Programa de Gestão da Ferrovia Transnordestina*, que possibilitou maior abrangência dos trabalhos arqueológicos. Como consequência todas as etapas foram condicionadas a proposições renovadas, com maior atenção às faixas de terrenos que seriam atingidas pelas intervenções no meio biótico, social e econômico.

Mas como executar tamanha demanda se existia, no período, no Brasil, um número exíguo de profissionais habilitados provenientes da região alvo da pesquisa? A alternativa para suprir a necessidade de maior permanência dos arqueólogos em campo levou à adoção de critérios para a orientação de profissionais que passariam a residir nas regiões abordadas na pesquisa, aptos a atuar dentro dos parâmetros de documentação e interpretação.

O obstáculo interposto na execução dessa tarefa, a inexistência de pesquisadores treinados/capacitados para executar os serviços, exigiu a tomada de medidas alternativas. A solução encontrada naquele momento envolveu a contratação de pesquisadores de fora da região e já experientes na execução dos serviços elementares da arqueologia preventiva, além de promover o estabelecimento de moradias em cidades centrais para a realização dos trabalhos, visando reduzir o deslocamento até porções do traçado. Também foi necessária a criação de uma coordenação permanente em campo para realizar a frequente orientação dos profissionais envolvidos.

No encaminhamento das medidas de adequação das tarefas nas porções de terrenos suscetíveis de pesquisa, um importante parâmetro foi estabelecido: à ampliação das áreas alvos de impacto. Isso é devido à possibilidade da exacerbada interferência não somente da obra da Ferrovia, mas também de sua atração enquanto caminho que necessita de serviços de manutenção e agrega ocupações ao longo do tempo em que o traçado é utilizado.

A princípio é importante pontuar que a faixa de domínio do empreendimento conta com perímetro variado, tendo entre 40, 60 ou 80 metros, a depender do serviço destinado à implantação do eixo projetado da ferrovia (terraplenagem, corte ou aterro). Mas é dentro da menor extensão, 40 metros, que o eixo da ferrovia está projetado.

Em um empreendimento com a extensão de mais de 1700 quilômetros, a execução da pesquisa arqueológica dentro apenas da faixa de terrenos diretamente atingida seria suficiente para cumprir as exigências legais do licenciamento ambiental, mas, reduzidos frente as oportunidades de constituir um olhar adequado da magnitude do patrimônio arqueológico em risco de dano.

É importante reconhecer que o estabelecimento de ferrovias gera modificações no uso e ocupação do espaço principalmente com as consequências conflitantes de adensamentos demográficos. Estudos sobre a criação de vias férreas são exemplares para admitir a dimensão da interferência e estímulo da instauração de linhas férreas no crescimento das cidades (Lanna, 2005, p. 26).

As ocupações em acelerado acontecimento não podem ser tomadas como neutras aos impactos gerados por influência da Ferrovia Transnordestina (Alves e Moraes-Wichers, 2011). Enfatizamos que foram os entraves citados para a preservação dos bens arqueológicos que motivaram a criação de uma alternativa para solucionar os problemas do dano ao patrimônio. Dessa forma, para estabelecer uma maneira eficaz de superar os problemas futuros comuns e advindos de ocupações atraídas pela existência de uma ferrovia, foi proposta a alteração da ADA (*Área Diretamente Afetada*) para além da faixa de domínio do empreendimento. Assim havia uma possibilidade de incrementar estudos e contribuir para a salvaguarda dos bens arqueológicos, já que também haveria campo pleno para o aumento da amostra de evidências na pesquisa arqueológica.

Nesse sentido, a partir do ano de 2009 e levando em conta a possibilidade de uso e ocupação dos terrenos nas áreas externas e adjacentes aos lugares onde a obra seria executada, foi proposta uma ampliação do perímetro das áreas alvos de impacto. Assim contávamos com 100 metros para cada lado do eixo projetado da ferrovia como extensão da ADA. Para parcelas adjacentes do território interceptado pelo traçado da ferrovia foram considerados como inseridos na AID (*Área de Interferência Direta*) todos os bens arqueológicos localizados até 2,5 quilômetros para cada lado do eixo projetado.

No que concerne ao patrimônio arqueológico, para a construção de cenários de ocupação com base na bibliografia arqueológica disponível, foram considerados os municípios interceptados pelo empreendimento. Há agregação de temas com a pontuação de informações existentes das demais porções do nordeste brasileiro onde as pesquisas arqueológicas possibilitaram resultados interessantes à discussão a respeito do patrimônio arqueológico ora identificado na ADA e AID do empreendimento. A ampliação da ADA também nos permitiu identificar, resgatar e avaliar com maior amplitude os sítios arqueológicos, o que possibilitou ainda um maior raio de ação da pesquisa.

### 3. Desafios metodológicos

As ações devotadas ao monitoramento arqueológico envolveram a adoção de estratégias direcionadas à detecção e recuperação de novas evidências, a ampliação da pesquisa desenvolvida em sítios arqueológicos trabalhados nas atividades de salvamento, com a concomitante documentação necessária visando o registro e o controle das atividades. Nesse sentido, a metodologia utilizada esteve focada em abordagens multiestágios, propiciando a cada etapa de trabalho, rever e equacionar os procedimentos inicialmente definidos.

Os avanços na pesquisa indicaram que a aplicação dos métodos de trabalho, com a adição de outros métodos em diferentes etapas, foi benéfica para o processo, com uma crescente adesão de novas



observações sobre os registros efetuados. O monitoramento arqueológico buscou identificar, registrar e catalogar possíveis materiais arqueológicos incididos nas áreas que seriam impactadas pela obra, com o intuito de arrolá-los juntamente às demais evidências arqueológicas possivelmente identificadas em etapas anteriores dos trabalhos de licenciamento. Nesse sentido, torna-se necessário expor a base do conceito de monitoramento arqueológico adotado no Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico da Ferrovia Transnordestina (Zanettini Arqueologia, 2009a), que tem proximidade com a categorização elementar defendida por Wieberg:

*"(...) a observação ativa da movimentação de terra ou trabalhos semelhantes que podem adversamente afetar o patrimônio cultural inserido na área de determinado empreendimento, garantido por ações como observação, registro dos dados, coleta de artefatos, escavações arqueológicas, fotografias, laboratório, análise, etc., conduzido por profissional qualificado (...)"* (Wieberg, 2009).

Partimos desse conceito e agregamos métodos específicos para o contexto identificado no monitoramento da ferrovia, visando extrapolar a tarefa dedicada a observação do maquinário. Tal ação foi necessária visando a obtenção da maior qualidade nas leituras das paisagens e compartimentos geomorfológicos presentes na área, pois, concordamos que o monitoramento é encarado como um dos poucos instrumentos de gestão disponíveis para uso durante atividades de construção para localizar sítios, ou demais evidências arqueológicas, que não seriam detectados por outros métodos (Walton, 2003).

O principal papel do monitoramento arqueológico, a promoção do resgate do patrimônio arqueológico alvo de impactos advindos da implantação do empreendimento, não pode ser considerado como ação mecânica de baixa eficácia. Nesse sentido é apenas uma condição de partida a caracterização desta etapa por meio de observação visual das escavações feitas pelo maquinário. Porém sim, é um dos grandes intuitos evitar danos a possíveis evidências arqueológicas localizadas em superfície/subsuperfície, não detectadas anteriormente pelos métodos amostrais prospectivos (Voss, 2008, p. 126).

Já o dia a dia do monitoramento das obras, apesar do êxito do pesado processo de planejamento das tarefas propostas, exigia uma necessária flexibilidade na metodologia da pesquisa. Por isso foram adotados procedimentos de adequação de acordo com o surgimento de demandas, o que nos levou a realizar a pesquisa dentro de uma abordagem multiestágios (Ferreira, Queiroz, 2011; Readman, 1973).

A ideia de assegurar a eficácia do monitoramento exigiu um criterioso planejamento envolvendo a criação de um sistema de coleta de informações capaz de abranger a diversidade de evidências arqueológicas existentes. Da mesma forma, foi possível assegurar a homogeneidade na coleta pelos diversos profissionais envolvidos, mas muitos foram os desafios.

Dentre as instigações surgidas frente a gestão arqueológica desta etapa específica do licenciamento, que nos provocava a trabalhar com os critérios de significância científica (onde cabe o fator de exclusividade) *versus* obrigatoriedade de resgatar todas as evidências inseridas na ADA, podemos citar três questões cruciais que demandaram atenção e ajustes visando o bom desenvolvimento dos trabalhos: 1) a constante ameaça a impactos de natureza diversa, total ou parcial às evidências arqueológicas de alta relevância científica; 2) o fomento aos métodos de documentação do passado recente; e 3) a capacitação dos profissionais.

### 3.1. A constante ameaça a impactos de natureza diversa, total ou parcial às evidências arqueológicas de alta relevância científica

Como medida para salvaguarda do conjunto dos bens arqueológicos impactados é inerente à gestão do patrimônio arqueológico os procedimentos voltados a recuperação e escavação das evidências identificadas. A obrigatoriedade legal (normas do IPHAN) outorga-nos e o tempo disponibilizado para o trabalho permitia-nos ações interventivas somente para o patrimônio identificado na ADA do empreendimento. Mas, para além das atividades na ADA existia a possibilidade de proceder com medidas para a proteção e preservação do patrimônio material submetido aos impactos diretos ou indiretos. Nesse sentido, ações de resgate também foram realizadas na AID, quando considerada a alta significância científica das evidências.

O monitoramento arqueológico teve três momentos chave para a identificação de evidências arqueológicas porventura não identificadas nos estágios anteriores da pesquisa (diagnóstico, prospecção e resgate):

3.1.1. Caminhamento nas novas áreas (canteiros industriais e administrativos, acessos, novas jazidas ou caixas de empréstimos, entre outros): isso ocorria com a varredura de superfície anteriormente à instalação das obras nessas áreas e demandava um esforço contínuo do monitor para obtenção das informações necessárias com a construtora;

3.1.2. Intensificação do caminhamento no eixo da ferrovia, anteriormente à supressão vegetal: essas áreas haviam sido caracterizadas por um baixo índice de detecção de sítios nas etapas anteriores, ou ainda nas porções do território interceptado cujo acesso não foi obtido durante a etapa de prospecção arqueológica. Ao detectar ocorrências nessa área, era feita a sinalização indicando o isolamento da área para posterior ação de resgate;

3.1.3. Caminhamento nas laterais da faixa de domínio: essa varredura ocorria após a supressão da vegetação, valendo-se do acesso promovido pela mesma, incidindo por uma faixa adicional de 60 metros para cada lado da faixa de domínio, resultando na abordagem integral da faixa de 200 metros definida pela pesquisa. A referida ação visou ampliar nossa amostra e ao mesmo tempo prevenir os futuros impactos gerados pelo adensamento da ocupação do espaço às margens da ferrovia. As tarefas aconteciam *nos intervalos das ações prioritários* (caminhamento no eixo, complementação de sítios anteriormente identificados e resgate de novos sítios), uma vez que nessas áreas não teríamos impactos imediatos.

Diante da magnitude do traçado proposto para a ferrovia, alguns pontos foram apenas brevemente avaliados na etapa de diagnóstico e posteriormente na prospecção, devido ao fato de que para alcançá-los era necessário atravessar quilômetros de densa vegetação até chegar a trechos inacessíveis por veículo motorizado. Somente durante as obras de implantação da ferrovia com a remoção da cobertura vegetal na faixa de domínio foi possível acessar algumas áreas, anteriormente inacessíveis, com potencial para a Arqueologia. O advento do monitoramento possibilitou, portanto, a varredura de porções suscetíveis à detecção de evidências arqueológicas, situadas à elevada distância para um dia de trabalho, ou antes, inexistentes no projeto executivo do empreendimento. É importante esclarecer que os novos espaços agregados ao perímetro do empreendimento são também aqueles surgidos com as necessidades de obtenção de materiais para a continuidade da construção. Esses seriam principalmente as caixas de empréstimos que eventualmente foram solicitadas em período posterior à realização das etapas de diagnóstico, prospecção e resgate.

### 3.2. O fomento aos métodos de documentação do passado recente

A comprovada ocupação por populações pretéritas na área que seria interceptada pela ferrovia é seguida por períodos de reocupação em que se instauraram dinâmicas de vida do período mais recente, caracterizadas por uma materialidade própria, desconhecida e negligenciada pela história oficial. Por isso, tornou-se necessário e urgente a documentação de um modo de vida em fase de desaparecimento, caracterizada principalmente pelas habitações construídas em pau a pique (**vd. Figura 2.**) e adobe (**vd. Figura 3.**).

Além dos sítios arqueológicos históricos, o programa de gestão arqueológica como um todo esteve preocupado em documentar evidências que compõem o cenário de ocupação mais recente, aqui denominadas de “Áreas de Ocupação Histórica – (AOHs)”. As AOHs constituem locais dotados de interferências, estruturas e/ ou vestígios móveis derivados da atividade antrópica desempenhada em períodos historicamente recentes, passíveis de intervenções, de acordo com metodologias e pressupostos teóricos da Arqueologia. Porém essas evidências não foram alçadas juridicamente a bens da União (sítios arqueológicos), visto que a legislação brasileira relativa ao patrimônio arqueológico não as contempla (Lei 3.924, de 26-07-1961) e em muitos casos, há à ocupação ou utilização no momento presente. A abordagem empreendida nas AOHs, encaminhada por um ponto de vista regional, é imprescindível para levar em conta tais manifestações (ocupações/ assentamentos), uma vez que revelam um modo de vida, por vezes, obscurecido ou parcamente documentado por outras disciplinas afins e que conhecendo profundas transformações ou até mesmo desaparecimento em virtude da modernização e transformação econômica que a região vem conhecendo (**vd. Figura 4.**).



**Figura 2.** Sítio Arqueológico Capela, ruínas de uma construção em pau a pique, no município de São José do Belmonte, estado de Pernambuco. **Fonte:** Zanettini Arqueologia, 2009.



**Figura 3.** Sítio Arqueológico Casa de Humaitá, ruínas de uma construção de adobe, no município de Parnamirim, estado de Pernambuco. **Fonte:** Zanettini Arqueologia, 2010.



**Figura 4.** Unidade de pouso e depósito de materiais e de insumos da lida com criação de gado e plantações de milho e sorgo, no município de Parnamirim, estado de Pernambuco. **Fonte:** Zanettini Arqueologia, 2010.

### 3. A capacitação dos profissionais

Ainda que a busca pela contratação de arqueólogos experientes tivesse êxito em algumas vezes, com as demandas e desafios impostos pelo trabalho de campo, demandou-se um investimento significativo de tempo para a capacitação dos arqueólogos a cargo do monitoramento. Conforme exposto anteriormente, os monitores precisaram estabelecer moradias em cidades polo para a realização dos trabalhos, visando otimizar o deslocamento até os segmentos do traçado da ferrovia, que tinham em média entre 50 e 60 quilômetros de extensão. A fim de maior controle sobre as ações devotadas ao monitoramento das obras, visitas frequentes e reuniões eram realizadas pela coordenação permanente de campo, visando a constante orientação dos profissionais envolvidos.

Uma grande quantidade de arqueólogos esteve envolvida no monitoramento das obras durante os seis anos em que as ações de implantação da ferrovia ficaram submetidas à metodologia que detalhamos. Alguns permaneceram anos, outros meses, mas, um dos resultados mais relevantes dessa permanência foi o estabelecimento de relações bastante próximas com os moradores locais, sejam nos núcleos urbanos ou nas zonas rurais. No relacionamento com os habitantes dos municípios e povoados foram obtidos importantes conhecimentos do contexto sociológico, algo muito útil para a documentação de aspectos do passado recente que foram contemplados pela metodologia adotada no programa de pesquisa.

É importante refletirmos sobre a formação dos profissionais envolvidos. Para tanto é preciso voltar a atenção à importante medida que somou rendimentos à qualidade esperada das ações desenvolvidas, o estabelecimento dos pesquisadores enquanto moradores da região em que atuaram no monitoramento. A proposta, ao tornar pesquisadores residentes em um dos municípios interceptados pelo eixo da ferrovia, foi exitosa não apenas pela facilitação de deixá-los próximo da localização das obras de construção, mas também pelas condições de fazê-los bons conhecedores da região.

Isso levou a abrir precedentes para os imprescindíveis levantamentos culturais, tão necessários à realização da etapa de educação patrimonial, intentada dentro dos parâmetros da socialização do conhecimento do programa de pesquisa e que também foi parte de uma notável tese de doutorado em museologia (Moras-Wichers, 2010). No tocante à disseminação dos resultados da pesquisa junto às comunidades deve ser considerada da mais alta relevância a importância das fontes locais, do contexto de atuação das pessoas que vivem na região pesquisada. Mas essa é uma consideração nem sempre recorrente entre os pesquisadores.

Muitas atribuições foram se acumulando aos pesquisadores. No entanto, é importante reconhecer a diversidade da formação e problemas curriculares da trajetória acadêmica e profissional deles.

O quadro de profissionais aptos a desenvolver os trabalhos do monitoramento era formado não apenas por arqueólogos diplomados. Nos trabalhos iniciais a maioria dos pesquisadores era proveniente de cursos de história. Mas existiam também aqueles formados nas ciências sociais, oceanografia e geografia. No decorrer do programa de pesquisas os cursos de arqueologia lançaram no mercado uma quantidade razoável de profissionais, logo incorporados nas atividades do monitoramento da ferrovia.

Para alguns o fato de nunca ter atuado no reconhecimento do território para levantamentos de informações cabíveis a um programa de socialização do conhecimento causava apatia, desconfiança do seu papel de pesquisador e até repulsa em atender às demandas esperadas. Essas são também algumas feições diagnósticas de profissionais que não aceitavam documentar as evidências arqueológicas do passado recente, que foi uma das grandes metas de estudos desenvolvidos dentro do programa de pesquisa arqueológica da Ferrovia Transnordestina.

A maioria das discordâncias de agregar, entre as próprias responsabilidades funcionais, as tarefas voltadas ao reconhecimento cultural do território e documentar os expressivos aspectos do passado recente foram disseminadas por pesquisadores graduados em arqueologia. Para os pesquisadores formados no Brasil, a maioria deles provenientes da Região Nordeste, isso é decorrente das recentes, pouco experimentadas e incoerentes grades curriculares dos cursos de arqueologia do país (Zanettini e Moraes-Wichers, 2014).

A mesma instância negativa ao patrimônio arqueológico elencado para a documentação também é característica do único pesquisador vindo de Portugal. Parte da desconsideração daquele pesquisador é devido à herança da prática de uma arqueologia tradicional voltada ao estudo de evidências somente de um passado longínquo e/ ou conectado até o período da ocupação romana. Soma-se seu descaso com as comunidades atingidas pelos eventos sociais dos empreendimentos.

As considerações acima discutidas sobre o caráter das atribuições dos pesquisadores são cruciais para refletir sobre um dos ganhos do monitoramento enquanto etapa que permitiu não apenas fomentar a adequação da detecção de evidências, mas também livrar do dano o patrimônio arqueológico. É possível dizer que com o estímulo à inserção da pesquisa dos bens culturais dentre as atribuições dos pesquisadores, houve sim: 1) importante ampliação da pesquisa de aspectos culturais relevantes; e 2) incremento de fontes não exploradas devido ao tempo curto de presença da equipe em outras etapas (diagnóstico, prospecção e resgate, conforme ocorria no período de vigência da portaria 230 – IPHAN).

Frente ao exposto, cabe esclarecer que as atividades do monitoramento voltadas para a salvaguarda do patrimônio arqueológico foram conduzidas por uma perspectiva comparativa. O quadro regional envolvido tornou imperioso, do ponto de vista científico, o incremento do conhecimento disponível sobre a ocupação humana da Região Nordeste do Brasil.

### 3.1. Estudo de Caso: o Trecho Salgueiro – Trindade, no estado de Pernambuco

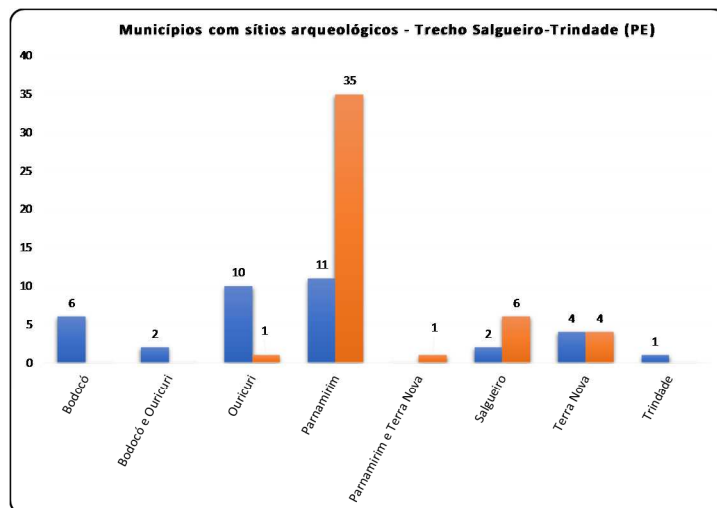
O atendimento à abrangência do quadro regional levou os trabalhos arqueológicos dispendidos no Trecho Salgueiro – Trindade a uma adequada produção do conhecimento arqueológico. A enorme dimensão desse segmento com 163 quilômetros, fora do padrão dos demais, e dentro de uma porção específica do semiárido brasileiro propôs desafios à plenitude da metodologia dotada.

A princípio é inevitável mostrar que com o cronograma das obras estabelecido, locais não acessados durante as etapas de diagnóstico e prospecção foram alvo de caminhamentos sistemáticos antes do avanço das máquinas encarregadas de promover a supressão da vegetação e revolvimento de camadas sedimentares. Essa situação possibilitou aos pesquisadores identificar alguns sítios arqueológicos em superfície, gerando um aumento no número de sítios até então identificados. Além do acesso aos locais que não haviam sido avaliados nas etapas anteriores do licenciamento, os pesquisadores tiveram a possibilidade de avaliar de maneira mais detalhada, diversas porções do traçado previsto para a implantação da ferrovia, se valendo principalmente de abordagens oportunísticas em locais com visibilidade de superfície.

A partir das atividades de monitoramento houve um incremento importante no número total de sítios. A quantidade de sítios identificados antes da etapa de monitoramento, em 2008, era de 36 e no decorrer do monitoramento, entre 2009 e 2010, totalizou 83 sítios. Diversos sítios foram identificados em condição de palimpsesto, assim caracterizados: 3 rupestres, 6 históricos, 5 lito-cerâmicos e históricos, 48 líticos, 13 líticos e históricos e 8 lito-cerâmicos.

No entanto, devemos ressaltar que tanto o diagnóstico quanto a prospecção têm caráter amostral e, durante os levantamentos de campo os arqueólogos se preocuparam em avaliar os diversos

compartimentos ambientais, sempre considerando as condições mínimas necessárias para o estabelecimento de assentamentos humanos. O gráfico abaixo, exibe os sítios arqueológicos identificados nos seis municípios interceptados pelo traçado proposto do Trecho Salgueiro - Trindade (vd. Gráfico 1.).



**Gráfico 1.** Total de sítios identificados durante o licenciamento ambiental da Ferrovia Transnordestina no Trecho Salgueiro-Trindade. Barras em Azul são os totais resultantes das etapas de diagnóstico, prospecção e resgate. Barras em Laranja, são os totais de sítios identificados na etapa de monitoramento arqueológico. **Fonte:** Os Autores.

A continuidade da gestão dos recursos arqueológicos durante a etapa de monitoramento consorciou as ações de varredura e de resgate de novas evidências além da observação dos locais onde houve a identificação de ocorrências isoladas, AOHs e sítios arqueológicos sujeitos aos impactos com os serviços da obra de infraestrutura da Ferrovia Transnordestina. Os resultados da pesquisa com a aplicação dessa metodologia mostraram que é possível adquirir através do monitoramento arqueológico uma significativa contribuição à produção do conhecimento do modo de vida dos grupos humanos. Para o exemplo da região em questão isso é relevante, ao conhecimento dos grupos humanos que povoaram o nordeste brasileiro. Na tabela abaixo (vd. Tabela 1.) são exibidos detalhes dos 47 sítios arqueológicos identificados na etapa de monitoramento, sendo que desse total, 25 foram identificados na ADA, 20 na AID e 2 na AII (*Área de Interferência Indireta*).

**Tabela 1.** Sítios arqueológicos identificados durante a etapa de monitoramento arqueológico no Trecho Salgueiro – Trindade. **Fonte:** os Autores

Sítio	Inserção no empreendimento	Categoria	Município/ UF	Status
Abóboras II	Área diretamente afetada - ADA	Lítico e Histórico	Parnamirim/ PE	Resgatado

Sítio	Inserção no empreendimento	Categoria	Município/ UF	Status
Abóboras III	Área diretamente afetada - ADA	Lítico	Parnamirim/ PE	Resgatado
Alexandria I	Área de interferência direta - AID	Histórico	Parnamirim/ PE	Cadastrado
Alexandria II	Área de interferência direta - AID	Lítico	Parnamirim/ PE	Cadastrado
Cacimba de Cima	Área de interferência indireta - AII	Arte Rupestre	Parnamirim/ PE	Cadastrado
Casa do Humaitá	Área de interferência direta - AID	Lítico e Histórico	Parnamirim/ PE	Resgatado
Casa dos Caboclos	Área de interferência direta - AID	Histórico	Parnamirim/ PE	Cadastrado
Dom Feio I	Área diretamente afetada - ADA	Lítico	Parnamirim/ PE	Resgatado
Dom Feio II	Área diretamente afetada - ADA	Lítico	Parnamirim/ PE	Resgatado
Fazenda Belmonte I	Área de interferência direta - AID	Lítico	Parnamirim/ PE	Cadastrado
Fazenda Belmonte II	Área de interferência direta - AID	Lítico	Parnamirim/ PE	Cadastrado
Fazenda Belmonte III	Área de interferência direta - AID	Lítico	Parnamirim/ PE	Cadastrado
Fazenda Estoque	Área de interferência direta - AID	Lítico	Parnamirim/ PE	Cadastrado
Fazenda Juazeiro	Área de interferência indireta - AII	Arte rupestre	Parnamirim/ PE	Cadastrado



Sítio	Inserção no empreendimento	Categoria	Município/ UF	Status
Fazenda Olinda III	Área de interferência direta - AID	Lítico	Parnamirim/ PE	Cadastrado
Fazenda Olinda IV	Área de interferência direta - AID	Lítico	Parnamirim/ PE	Cadastrado
Fazenda Santa Rita	Área diretamente afetada - ADA	Lítico	Terra Nova/ PE	Resgatado
Fazenda Simoa II	Área de interferência direta - AID	Lítico	Salgueiro/ PE	Resgatado
Fazenda Simoa III	Área diretamente afetada - ADA	Lítico	Salgueiro/ PE	Resgatado
Fazenda Simoa IV	Área diretamente afetada - ADA	Lítico	Salgueiro/ PE	Resgatado
Fazenda Trincheira	Área diretamente afetada - ADA	Lítico	Terra Nova/ PE	Resgatado
Fazenda Veado IV	Área diretamente afetada - ADA	Lítico e Histórico	Parnamirim e Terra Nova/ PE	Resgatado
Fazenda Veado V	Área de interferência direta - AID	Lítico	Parnamirim/ PE	Cadastrado
Fazenda Veado VI	Área de interferência direta - AID	Lítico	Terra Nova/ PE	Cadastrado
Fazenda Veado VII	Área diretamente afetada - ADA	Lítico	Parnamirim/ PE	Resgatado
Fortaleza I	Área de interferência direta - AID	Lítico	Parnamirim/ PE	Cadastrado
Fortaleza II	Área diretamente afetada - ADA	Lítico	Parnamirim/ PE	Resgatado
Fortaleza III	Área diretamente afetada - ADA	Lítico e Histórico	Parnamirim/ PE	Resgatado

Sítio	Inserção no empreendimento	Categoria	Município/ UF	Status
Fortaleza IV	Área de interferência direta - AID	Lítico	Parnamirim/ PE	Cadastrado
Fortaleza V	Área diretamente afetada - ADA	Lítico	Parnamirim/ PE	Resgatado
Fortaleza VI	Área de interferência direta - AID	Lítico	Parnamirim/ PE	Cadastrado
Gravatá X	Área diretamente afetada - ADA	Lítico	Ouricuri/ PE	Resgatado
Guarani	Área diretamente afetada - ADA	Lítico	Terra Nova/ PE	Resgatado
Piomonte III	Área diretamente afetada - ADA	Lítico e Histórico	Parnamirim/ PE	Resgatado
Piomonte IV	Área diretamente afetada - ADA	Lítico	Parnamirim/ PE	Resgatado
Piomonte IX	Área de interferência direta - AID	Lítico	Parnamirim/ PE	Cadastrado
Piomonte V	Área diretamente afetada - ADA	Lítico	Parnamirim/ PE	Resgatado
Piomonte VI	Área diretamente afetada - ADA	Lítico	Parnamirim/ PE	Resgatado
Piomonte VII	Área de interferência direta - AID	Lítico e Histórico	Parnamirim/ PE	Cadastrado
Piomonte VIII	Área diretamente afetada - ADA	Lítico	Parnamirim/ PE	Resgatado
Quixaba IV	Área diretamente afetada - ADA	Histórico	Parnamirim/ PE	Resgatado
Serra Linda I	Área diretamente afetada - ADA	Lítico	Salgueiro/ PE	Resgatado
Serra Linda II	Área diretamente afetada - ADA	Lítico	Salgueiro/ PE	Resgatado

Sítio	Inserção no empreendimento	Categoria	Município/ UF	Status
Serra Linda III	Área diretamente afetada - ADA	Lítico	Salgueiro/ PE	Resgatado
Solimões	Área diretamente afetada - ADA	Lítico	Parnamirim/ PE	Resgatado
Tamburi I	Área de interferência direta - AID	Lítico	Parnamirim/ PE	Resgatado
Tamburi II	Área de interferência direta - AID	Lítico e Histórico	Parnamirim/ PE	Cadastrado

Coube também ampliações de atividades de resgate com o refinamento das escavações em sítios arqueológicos apontados como de alta significância científica. Na oportunidade as ações de refinamento possibilitaram o aprofundamento das pesquisas, permitindo identificar aspectos antes desconhecidos em uma evidência ou no cenário regional. Por exemplo, é notória a alta relevância da identificação da cadeia operatória da indústria lítica no sítio arqueológico Pedra da Ema 1 e também a descoberta do componente cerâmico não recorrente em todo o semiárido. A tabela abaixo exhibe a relação dos sítios arqueológicos que foram retrabalhados na etapa de monitoramento (vd. Tabela 2.).

**Tabela 2.** Sítios arqueológicos submetidos a refinamento das escavações na etapa de monitoramento arqueológico, em contextos já trabalhados na etapa voltada ao resgate arqueológico. **Fonte:** Os Autores

Sítio	Inserção no empreendimento	Categoria	Município/ UF	Status
Barra de São Pedro I	Área diretamente afetada - ADA	Lítico	Ouricuri/ PE	Resgatado
Fazenda Favela	Área diretamente afetada - ADA	Lito-cerâmico e Histórico	Parnamirim/ PE	Resgatado
Fazenda Veado III	Área diretamente afetada - ADA	Lito-cerâmico e histórico	Terra Nova/ PE	Resgatado
Gravatá III e IV	Área diretamente afetada - ADA	Lito-cerâmico e Histórico	Bodocó e Ouricuri/ PE	Resgatado
Gravatá IX	Área diretamente afetada - ADA	Lítico e Histórico	Bodocó/ PE	Resgatado
Gravatá VIII	Área diretamente afetada - ADA	Lito-cerâmico	Bodocó e Ouricuri/ PE	Resgatado
Pedra da Ema I	Área diretamente afetada - ADA	Lito-cerâmico e Histórico	Parnamirim/ PE	Resgatado

Sítio	Inserção no empreendimento	Categoria	Município/ UF	Status
Piomonte I	Área diretamente afetada - ADA	Lito-cerâmico e Histórico	Parnamirim/ PE	Resgatado

Uma ênfase nos caminhamentos sistemáticos foi importante para promover um adequado caminho de detecção das evidências, dada às ocorrências que se acumularam ao longo dos trabalhos desenvolvidos, principalmente no semiárido. Mas não havia um relaxamento na observação dos cortes propostos pelo projeto executivo que deixaram expostos grandes extensões de taludes.

Nos espaços mais propícios à ocupação havia a indicação para a realização de varreduras de superfície. Essas áreas reuniam indicares ambientais e/ ou antrópicos característicos de assentamentos devido a algum motivo ou passagem de grupos humanos. Dentre elas estão as áreas de acúmulo, mananciais e cursos d'água, bem como clareiras em meio à mata nativa e porções da topografia em que há ou poderia ter havido recursos minerais úteis ao uso cotidiano.

Nos serviços executados para a obra do eixo da ferrovia a atenção aos procedimentos de averiguação das evidências arqueológicas permanecia não apenas para a ADA, mas também nos espaços que se conjugavam de forma direta. Conforme apontado na tabela acima (**vd. Tabela 1.**), foi possível localizar 20 sítios arqueológicos na AID, que, apesar de não terem sido identificados na ADA, ajudaram a compor um quadro arqueológico regional digno de ser reconhecido, conforme é notável com os levantamentos das evidências arqueológicas que compõem importantes aprofundamentos dos estudos desenvolvidos. A relevância de contribuições para tais medidas tomadas como importantíssimas estão nas pesquisas acadêmicas em diversos níveis. Dentre essas deve ser considerada a importância aos trabalhos de pós-graduação oriundos de objetos de estudo gerados no encaminhamento das mais diversas etapas da pesquisa arqueológica da Ferrovia Transnordestina (Moraes-Wichers, 2010; Hattori, 2015; Queiroz, 2015; Souza, 2017; Ferreira, 2018).

Escolhemos refletir sobre os resultados do Trecho Salgueiro – Trindade porque com esse segmento foram praticadas em sua plenitude as tarefas da metodologia discutida no texto. Não obstante, os resultados mostraram que o caminho adotado na pesquisa propiciou um êxito considerado exemplar para todos os outros trechos do empreendimento.

Das experiências obtidas no andamento do monitoramento dessa porção do traçado da Ferrovia Transnordestina partiram medidas de aprofundamento das tarefas diárias dos pesquisadores que marcaram a capacitação de grande número de profissionais. E isso é válido não apenas para as atividades estritas à obra de implantação da via férrea, mas também para a adequada documentação das evidências arqueológicas, sejam elas do período pré-colonial, histórico ou do passado recente. E se levarmos em conta a experiência com os contextos sociológicos fica evidente que a importância dada à arqueologia contemporânea foi muito frutífera. Inclusive a sensibilização dos contextos do passado recente levou vários pesquisadores a estabelecerem seus objetos de estudo acerca de diversos temas contemporâneos, conforme citado acima para as 05 pesquisas acadêmicas concluídas em vários programas de pós-graduação dentro e fora do país. Salientamos que uma delas (Ferreira, 2018), é fruto de um tema surgido da adequada execução da metodologia aqui discutida e consorciada à abordagem etnográfica de documentação de um contexto sociológico congênere em que foi registrado aspectos singulares da materialidade identificada no eixo projetado da ferrovia.

Enfatizamos que o monitoramento arqueológico do Trecho Salgueiro – Trindade garantiu a eficácia de livrar do dano o patrimônio arqueológico. O volume de ações deu amplas possibilidades de substanciar uma base para os estudos futuros em que seria reproduzido o encaminhamento dos outros trechos

através dos mesmos métodos, dignos de serem mantidos devido, principalmente, aos bons resultados alcançados.

No período de execução do monitoramento do referido Trecho aconteceu a troca de conhecimentos junto às comunidades locais, em conversas informais e registro etnográficos mais profundos, reunidos dentro do intenso e amplo programa de socialização do conhecimento (Zanettini Arqueologia, 2014d) em que foi crucial o envolvimento dos arqueólogos nas ações para o reconhecimento do território por meio de registro de testemunhos orais. A disseminação das atividades, nada próximas daquelas vinculadas à realização das obras do empreendimento, permitiram reunir informações sobre as expectativas dos habitantes locais quanto à sua herança patrimonial.

No período de documentação e durante a realização das ações educativas voltadas ao patrimônio, a equipe envolvida participou de uma extensa aplicação de divulgação do conhecimento produzido que permitiu aprofundar questões essenciais vinculadas às abordagens etnográficas e somaram uma grande profundidade de informações do modo de vida contemporâneo recente, pouco estudado ou marginalizado por diversas disciplinas voltadas aos temas das humanidades. Houve discordâncias na equipe quanto à aplicação dos conhecimentos dos habitantes locais e no tocante à participação de arqueólogos na reprodução das temáticas da arqueologia para a comunidade.

#### 4. Considerações finais

O quadro apresentado no decorrer no artigo expôs aspectos metodológicos profícuos para o monitoramento arqueológico em obras de grande extensão. Ainda que a grande maioria do traçado proposto para a instalação da Ferrovia Transnordestina não tenha sido alvo de monitoramento, os métodos aplicados em campo mostraram-se eficazes e proporcionaram um incremento significativo no total de achados arqueológicos. Vale lembrar que, ainda que a portaria Iphan 230 não determine o monitoramento das obras, as recomendações exaradas pelo Iphan durante o processo de licenciamento podem conter indicação para que o monitoramento acompanhe as obras.

Vale abrir um parêntese sobre a legislação arqueológica voltada ao licenciamento ambiental no Brasil, que sofreu uma brusca alteração em primeiro de março de 2015. Nessa data foi extinta a Portaria IPHAN 230 e exarada a Instrução Normativa IPHAN n. 01, que estabelece os procedimentos administrativos a serem observados nos processos de licenciamento ambiental.

De uma maneira geral, pouca importância é dada pela legislação ao monitoramento arqueológico. A firmeza da atuação da totalidade de profissionais envolvidos, adequada aos critérios adotados pela gestão arqueológica aqui enfatizada, é necessária enquanto meio fundamental para a execução de tal instante da pesquisa. Por outro lado, não há como esperar do empreendedor o respeito pelas situações da pesquisa arqueológica, dada é a forma como os empreendimentos são executados diante dos objetivos de implantação associados aos ditames da economia mundial.

Com o advento da referida Instrução Normativa 01, ainda que carecendo de ajustes, os caminhos a serem seguidos nos processos de licenciamento apresentam-se mais detalhados. Além disso, é importante salientar que a instrução normativa orienta que determinadas categorias de empreendimentos financiem uma avaliação de impacto aos bens culturais tombados, valorados e registrados. Mencionamos o tema para enfatizar que esse aspecto foi considerado nas pesquisas realizadas durante a etapa de monitoramento, pois entendemos que a percepção de que a dissociação entre o patrimônio material e imaterial somente ocorre por conceituação, devendo-se levar em conta que os modos de fazer (saberes) têm ampla difusão com a oralidade (práticas permanentes), indubitavelmente necessários à abordagem arqueológica e no que é tocante à disseminação do conhecimento, ambas dimensões são retroalimentadas pela interpretação do passado no presente.

Entendemos que é justamente nesse entrelaçamento, dos ganhos para a produção do conhecimento com associação entre a materialidade descoberta/produzida, a documentação dos contextos sociológicos e a mediação dos habitantes locais, que habita parte dos resultados obtidos durante o monitoramento arqueológico. O fato da permanência dos arqueólogos responsáveis pelo monitoramento nas subdivisões do traçado, possibilitou uma aproximação com as comunidades do entorno muito mais estreita, permitindo a troca de informações e um insumo de novos olhares para as coisas que ultrapassavam o “conceito de materialidade”.

Um dos grandes ganhos da permanência dos arqueólogos por longos períodos em uma mesma cidade, foi o fato de estabelecerem laços com diversos moradores das comunidades abarcadas pelo traçado da ferrovia. Essa situação foi fulcral para que a percepção da materialidade, das paisagens e das apropriações materiais ganhassem novos contornos. Como resultado dessas interações, as peças que compuseram a exposição itinerante que percorreu diversas comunidades rurais, escolas, associações, entre outros, ganharam novos significados. Para tanto, o Programa de Educação Patrimonial foi cuidadosamente delineado para esse projeto, pois, acreditamos que é apenas a partir da socialização do conhecimento que o patrimônio passa a realmente fazer sentido.

Nessa reflexão fica posto que o acréscimo proposto para a pesquisa arqueológica substanciou com ampla demanda as ações na faixa de domínio do empreendimento, que não se resumiram apenas à monótona e pouco produtiva, mas necessária observação da movimentação das máquinas. As tarefas da equipe que passaram a contar também com a intensificação de caminhamentos sistemáticos e varreduras de superfície em áreas potenciais foram então um meio muito eficaz também nas avaliações nas áreas laterais do empreendimento. E nesse espaço os resultados também foram muito satisfatórios.

Para a gestão do patrimônio arqueológico é um expediente que possibilitou o incremento da avaliação arqueológica na área de estudo. Os desafios intensificaram-se diante do tempo exequível das tarefas, em que estiveram sempre presentes as medidas básicas da organização das informações e dinâmica de decisões para executar as operações de registro, documentação, resgate e/ ou proteção dos bens arqueológicos. Para o quadro geral do conhecimento arqueológico os procedimentos praticados tornaram-se eficazes para o aumento da amostragem de sítios arqueológicos e também com relação à sua diversidade cultural dentro do quadro arqueológico regional.

Concluimos que as consequências da negligência do monitoramento arqueológico são danosas à preservação memória. Conforme mostra Silva (2005, p. 459 e 460), o enorme crescimento do número de pesquisas arqueológicas em Portugal não possibilitou incrementos significativos para adequar as exigências legais da realização do monitoramento arqueológico. As oportunidades de obter insumos à história e cultura nacional é por si só um meio que deveria atrair a sociedade civil para dar o devido espaço ao monitoramento dentro das atividades de construção. O conjunto de atitudes que desconsideram a relevância do monitoramento em obras de construção civil é, portanto, uma forma contraproducente de proteção e disseminação do patrimônio arqueológico.

Por fim, queremos ressaltar que o projeto de arqueologia preventiva dedicado a gestão do patrimônio arqueológico da Ferrovia Transnordestina resultou em inúmeras publicações, trabalhos acadêmicos, além de diversas apresentações em congressos científicos em todo o território nacional. Reiteramos essa questão, visto que uma das críticas a arqueologia realizada no âmbito do licenciamento ambiental é justamente o fato de os resultados serem inconsistentes, muitas vezes rasos e não contribuem cientificamente ao desenvolvimento da arqueologia como um todo. Sem dúvida, esse projeto desenvolvido sob a responsabilidade da Zanettini Arqueologia durante quase uma década mostra que é possível agregar conhecimento com trabalhos comprometidos e resultados consistentes e, que o monitoramento arqueológico pode e deve ser muito mais do que “apenas” acompanhar o trabalho das máquinas.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à coordenação geral do Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico da Ferrovia Transnordestina, em especial aos arqueólogos Paulo Zanettini e Camila Moraes. Agradecemos também a todos os colegas que compartilharam conosco os desafios de morar no sertão nordestino para o desenvolvimento de uma arqueologia comprometida com as comunidades rurais e com o patrimônio arqueológico do semiárido. Sem dúvida, a produção desse artigo não seria possível sem nossa permanência por anos, juntos a diversas comunidades abarcadas pelo traçado da ferrovia. Sem essa vivência e sem o acolhimento que tivemos durante toda a nossa jornada, os resultados certamente seriam outros, no entanto, a responsabilidade pelas ideias restringe-se a nós.

## BIBLIOGRAFIA CITADA

Alves, Luciana Bozzo; Moraes-Wichers, Camila Azevedo de (2011). O desafio da gestão da informação arqueológica em grandes projetos de licenciamento: o caso da Ferrovia Transnordestina. *Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira, 16º, Congresso da Union International des Sciences Pré-Historic and Proto-Historic, 16º*. Florianópolis: SAB/ UISPP.

Ferreira, Catarina Menezes (2018). *Arqueologia da Paisagem Caieirista no município de Parnamirim/PE* [Documento policopiado]. São Cristóvão, Universidade Federal de Sergipe. Dissertação de Mestrado em Arqueologia.

Ferreira, Catarina Menezes; Queiroz, Luiz Antonio Pacheco de (2011). Monitoramento arqueológico em obras de grande extensão: reflexões e questionamentos. *Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira, 16º, Congresso da Union International des Sciences Pré-Historic and Proto-Historic, 16º*. Florianópolis: SAB/ UISPP.

Hattori, Márcia Lika (2015). *Arqueologia em Áreas de Conflito: cemitérios, obras de desenvolvimento e comunidades* [Documento policopiado]. São Paulo, Universidade de São Paulo. Dissertação de Mestrado em Arqueologia.

Moraes-Wichers, Camila de Azevedo (2010). *Museu e Antropofagia do Patrimônio Arqueológico: (des) caminhos da prática brasileira* [Documento policopiado]. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Tese de Doutorado em Museologia.

Queiroz, Luiz Antonio Pacheco de (2015). *Água Fria é no Pote do Cariri Cearense* [Documento policopiado]. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe. Dissertação de Mestrado em Arqueologia.

Souza, Rafael de Abreu e (2017). *Um Lugar na Caatinga: consumo, mobilidade e paisagem no semiárido do nordeste brasileiro* [Documento policopiado]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas. Tese de Doutorado em Ambiente e Sociedade.

## DOCUMENTOS ELETRÔNICOS

Lanna, Ana Lúcia Duarte. [Em linha, 2005]. Ferrovias no Brasil 1870-1920. *História Econômica e História de Empresas*, Vol. 8, nº 1, p. 7-40. [Consultado em 22 de dez. de 2018]. Disponível na [www:<URL: file:///C:/Users/lucia/Downloads/179-Texto%20do%20artigo-480-1-10-201207\\_23.pdf>](file:///C:/Users/lucia/Downloads/179-Texto%20do%20artigo-480-1-10-201207_23.pdf). ISSN: 1519-3314.

Machado, Rafael Amorim. [Em linha, 2016]. Condicionantes institucionais à execução do investimento em infraestrutura no Brasil: estudo de caso sobre a implementação da ferrovia Transnordestina. *Texto para Discussão/ Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada*, Vol. 2251, p. 9-84. [Consultado em 21 de dez. de 2018]. Disponível na [www:<URL: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/14112016td\\_2251.pdf>](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/14112016td_2251.pdf). ISSN: 1415-4765.

Reaman, Charles L. [Em linha, 1973]. Multistage Fieldwork and Analytical Techniques. *American Antiquity*, Vol. 38, nº 1, p. 61-79. [Consultado em 18 de dez. de 2018]. Disponível na [www:<URL: https://doi.org/10.2307/279311>](https://doi.org/10.2307/279311). ISSN: 2325-5064.

Silva, António Manuel S. P. [Em linha, 2005]. O acompanhamento arqueológico de obras: uma intervenção muito própria. *Revista Portuguesa de Arqueologia*, Vol. 8, nº 1, p. 459-469. [Consultado em 27 de dez. de 2018]. Disponível na [www:<URL: http://www.patrimoniocultural.gov.pt/media/uploads/revistaportuguesadearqueologia/8\\_1/5/19.pdf>](http://www.patrimoniocultural.gov.pt/media/uploads/revistaportuguesadearqueologia/8_1/5/19.pdf). ISBN: 0874-278.

Voss, Barbara. [Em linha, 2008]. Poor people in silk shirts. Dress and ethnogenesis in Spanish-colonial San Francisco. *Journal of Social Archaeology*, Vol. 8, nº 3, p. 404-432. [Consultado em 31 de dez. de 2018]. Disponível na [www:<URL: https://doi.org/10.1177/1469605308095011>](https://doi.org/10.1177/1469605308095011). ISSN: 1741-2951.

Walton, Tony [Em linha, 2003]. Methods for monitoring the condition of historic places. Department of Conservation Technical Series 27. New Zealand: Department of Conservation. [Consultado em 20 de dez. de 2018]. Disponível na [www:<URL: https://www.doc.govt.nz/documents/science-and-technical/docts27.pdf>](https://www.doc.govt.nz/documents/science-and-technical/docts27.pdf). ISSN: 1172-6873.

Wiberg, Randy S. [Em linha, 2009]. Archaeological Monitoring Plan: Magnolia Place Project (APNS 032-311-120 and 032-311-130) 106-110 & 120 Tilton Avenue. San Mateo: HOLMAN & ASSOCIATES Archaeological Consultants. [Consultado em 02 de jan. de 2019]. Disponível na [www:<URL: https://www.cityofsanmateo.org/DocumentCenter/View/6052/Item-1-Attachment\\_8c\\_Archaeological-Monitoring-Pln?bidId=>](https://www.cityofsanmateo.org/DocumentCenter/View/6052/Item-1-Attachment_8c_Archaeological-Monitoring-Pln?bidId=>).

Zanettini, Paulo Eduardo; MORAES-WICHERS, Camila Azevedo. [Em linha, 2014]. Arqueologia Preventiva e o Ensino de Arqueologia no Brasil. *Revista Habitus*, v. v.12, p. 239-255, 2014. [Consultado em 22 de jan. de 2019]. Disponível na [www:<URL: http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/habitus/article/view/4079/2330>](http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/habitus/article/view/4079/2330). e-ISSN 1983-7798.

## **RELATÓRIOS TÉCNICOS PRODUZIDOS PELA ZANETTINI ARQUEOLOGIA COM OS RESULTADOS DO LICENCIAMENTO DO COMPONENTE CULTURAL DA FERROVIA TRANSNORDESTINA**

Zanettini Arqueologia, (2007a). Programa de Diagnóstico do Patrimônio Arqueológico e Histórico e Cultural – EF Cia Ferroviária do Nordeste – CFN Trecho 3 – Cabo (PE) a Propriá (AL). Relatório Final de Diagnóstico.

Zanettini Arqueologia, (2007b). Programa de Diagnóstico do Patrimônio Arqueológico e Histórico e Cultural – EF Cia Ferroviária do Nordeste – CFN Trecho 3 – Cabo (PE) a Propriá (AL). Relatório Final de Prospecção.

Zanettini Arqueologia, (2008a). Programa de Diagnóstico, Prospecção, Resgate e Monitoramento Arqueológico Ferrovia Transnordestina – Trecho Missão Velha – Porto de Pecém, Estado do Ceará. Relatório Final de Diagnóstico.



Zanettini Arqueologia, (2008b). Programa de Diagnóstico, Prospecção, Resgate e Monitoramento Arqueológico – Ferrovia Transnordestina. Trecho Missão Velha – Porto de Pecém, Estado do Ceará. Relatório Final da Etapa de Prospecções Extensivas e Interventivas.

Zanettini Arqueologia, (2008c). Programa de Diagnóstico, Prospecção, Resgate e Monitoramento Arqueológico Ferrovia Transnordestina. Trecho Porto Suape – Salgueiro, Estado do Pernambuco. Relatório Final da Etapa de Prospecções Extensivas e Interventivas.

Zanettini Arqueologia, (2008d). Programa de Diagnóstico, Prospecção, Resgate e Monitoramento Arqueológico Ferrovia Transnordestina. Trecho Eliseu Martins – Trindade, Estados do Pernambuco e Piauí. Relatório Final da Etapa de Prospecções Extensivas e Interventivas.

Zanettini Arqueologia, (2009a). Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico da Ferrovia Transnordestina. Projeto de Pesquisa apresentado ao Iphan para fins de obtenção de permissão de pesquisa.

Zanettini Arqueologia, (2009b). Programa de Diagnóstico, Prospecção, Resgate e Monitoramento Arqueológico Ferrovia Transnordestina. Trechos: Porto Suape – Salgueiro (Estado do Pernambuco), Eliseu Martins - Trindade (Estados do Pernambuco e Piauí) e Missão Velha – Porto de Pecém (Estado do Ceará). Relatório Final da Etapa de Prospecções Extensivas e Interventivas.

Zanettini Arqueologia, (2009c). Programa de Resgate do Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural Ferrovia Transnordestina – Trecho Missão Velha (CE) – Salgueiro (PE). Relatório Final de Monitoramento.

Zanettini Arqueologia, (2009d). Programa de Resgate do Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural Ferrovia Transnordestina Trecho Missão Velha (CE) – Salgueiro (PE). Relatório Final. 3 Volumes.

Zanettini Arqueologia, (2010a). Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico da Ferrovia Transnordestina. Resgate Arqueológico do Sítio Arqueológico Fazendinha. Município de Custódia, Estado do Pernambuco. Intervenções Arqueológicas na Capela de São Luiz Gonzaga: Estudo das Deposições Funerárias e Remanescentes Humanos Esparsos em Estruturas de Entulho e Aterro. Termo de Conclusão de Campo.

Zanettini Arqueologia, (2010b). Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico da Ferrovia Transnordestina – Sítio Arqueológico Fazendinha - Município de Custódia, Estado do Pernambuco. Relatório Final – Atividades 2009/2010.

Zanettini Arqueologia, (2014a). Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico da Ferrovia Transnordestina Programa de Resgate Arqueológico. Trechos: Eliseu Martins/ PI – Trindade/ PE, Porto Suape/ PE – Salgueiro/ PE e Missão Velha/ CE – Porto Pecém/ CE. Relatório Final de Resgate, Trecho Eliseu Martins Trindade (PI) – Trindade (PE).

Zanettini Arqueologia, (2014b). Programa de Diagnóstico Arqueológico Interventivo e Levantamento do Patrimônio Cultural da Ferrovia Transnordestina - Lotes 8 e 9, Trecho Salgueiro – Porto Suape, Estado de Pernambuco. Relatório Final de Diagnóstico Arqueológico.