PRESERVAÇÃO E TECNOLOGIA: ESTUDO SOBRE O PATRIMÔNIO CULTURAL NAVAL DE LAGUNA, SC

Amanda Pires de Campos Aversa, Gabriela Barreto Gomes, Douglas Emerson Deicke Heidtmann Junior

INTRODUÇÃO

O patrimônio cultural naval de Laguna (SC) é constituído pelas embarcações tradicionais e pelos saberes associados à sua construção, representando importante manifestação da identidade local. Entretanto, a limitada documentação desses bens, aliada às transformações sociais e tecnológicas, impõe desafios à sua preservação e transmissão às futuras gerações. Nesse contexto, o presente trabalho investiga o potencial da geração de objetos tridimensionais digitais como estratégia para documentação, preservação e difusão do patrimônio cultural naval, utilizando como estudo de caso a réplica da embarcação Seival, pertencente ao acervo museológico RAU da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). A escolha do Seival relaciona-se à sua relevância histórica e à trajetória de perda da embarcação original. Rau apud Heidtmann Jr. (2026, p.96) registra que o Seival "participou de várias ações militares importantes" e, posteriormente, navegou por cerca de meio século sob o nome de "Garrafão", como embarcação de transporte, até ser abandonado na Praia do Magalhães e, já deteriorado, incinerado. Esse percurso reforça a importância de investigar novas formas de registro e comunicação da memória associada a esse patrimônio.

Além de favorecer o registro e a documentação geométrica das embarcações, os modelos tridimensionais digitais podem subsidiar futuras aplicações voltadas à educação patrimonial e à comunicação do patrimônio, incluindo estratégias como o *Digital Storytelling*[1], ampliando as possibilidades de acesso, interpretação e valorização desses bens culturais.

DESENVOLVIMENTO

A pesquisa foi conduzida por meio de uma abordagem experimental, utilizando como objeto de estudo uma réplica em escala da embarcação Seival. Moreira e Angeli (2019) destacam a importância fundamental das embarcações tradicionais e dos conhecimentos a elas associados para a preservação da memória e da identidade cultural de Laguna. A partir dessa problemática de escassez de registros originais, a investigação busca testar e sistematizar, tomando como Estudo de Caso o Seival, um procedimento estruturado para a geração de objetos tridimensionais digitais. Considera-se, nessa etapa, o potencial de aperfeiçoamento desse fluxo de trabalho para sua posterior aplicação a outros objetos e miniaturas museológicas vinculados ao patrimônio naval da região.

O planejamento metodológico dividiu-se em etapas para avaliar diferentes tecnologias de documentação visual. Inicialmente, realizou-se a familiarização com o scanner tridimensional EinScan HX[2], envolvendo sua calibração e testes preliminares de captura para ajustar o sensor ao ambiente de trabalho. Em seguida, o equipamento foi utilizado para a digitalização do objeto em estudo. A partir dessa varredura, os dados foram processados para a obtenção de uma malha tridimensional (*mesh*), exportada em formato OBJ. O modelo gerado foi então submetido a

[1] O termo *Digital Storytelling* refere-se à construção e comunicação de narrativas mediadas por recursos digitais, podendo articular textos, imagens, áudios, vídeos, modelos tridimensionais e elementos interativos.

[2] O scanner EinScan HX foi disponibilizado no Laboratório de Criação da UDESC pela professora Patrícia Turazzi Luciano, e o procedimento contou com o auxílio dos bolsistas do laboratório.

procedimentos de visualização e análise geométrica em diferentes ambientes digitais, funcionando como parte da investigação sobre as reais possibilidades de tratamento e utilização dos dados obtidos. Em uma segunda etapa realizou-se uma nova captura feita por meio de fotogrametria digital utilizando o Polycam, ampliando a investigação sobre diferentes técnicas de digitalização disponíveis para acervos museológicos. O modelo obtido por essa segunda abordagem foi exportado em formato GLB e posteriormente trabalhado no Blender, onde se iniciou a etapa de pós-processamento da malha. O tratamento compreendeu a remoção manual de geometrias externas à réplica do Seival e de interferências provenientes da captura, além da correção localizada de descontinuidades e regiões incompletas, buscando conservar as características registradas no objeto físico e preparar o modelo para as etapas posteriores da investigação.

As diferentes etapas foram registradas e analisadas como parte do próprio processo experimental. A comparação entre os procedimentos permite identificar não apenas as possibilidades de geração da representação tridimensional, mas também as dificuldades encontradas durante a aquisição e o tratamento dos dados, as necessidades de pós-processamento e as alterações realizadas no fluxo inicialmente proposto. A sistematização dessas operações busca, assim, contribuir para a definição de um procedimento passível de teste e replicação em outras miniaturas de embarcações.

RESULTADOS

Os experimentos resultaram na geração de um modelo tridimensional digital a partir da réplica do Seival, embora tenham evidenciado diferenças entre as abordagens de captura. O EinScan HX permitiu registrar a geometria geral do objeto, porém apresentou descontinuidades, ruídos e limitações para obtenção de medidas precisas. A captura pelo Polycam apresentou maior continuidade visual e registro de texturas, favorecendo a leitura da peça museológica, ainda que permanecessem regiões incompletas em elementos de geometria mais complexa. O pós-processamento no Blender mostrou-se necessário para a remoção de interferências e correções localizadas da malha, contribuindo para a obtenção de uma representação digital mais legível e adequada à exploração visual do objeto.

Essa possibilidade de exploração do modelo indica potencial de uso para além do registro documental, permitindo considerar sua aplicação também na comunicação do patrimônio. Nesse sentido, a representação tridimensional pode ser associada a conteúdos históricos, construtivos e culturais da embarcação, integrando estratégias de *Digital Storytelling*. Estudos aplicados ao patrimônio cultural apontam que a associação entre narrativas e recursos digitais interativos pode ampliar o envolvimento do público com os conteúdos patrimoniais (PODARA et al., 2021). Assim, o objeto tridimensional produzido aponta caminhos possíveis tanto para a documentação quanto para futuras formas de interpretação e difusão do patrimônio naval.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apontam o potencial dos modelos 3D na salvaguarda do patrimônio naval, embora o fluxo ainda exija ajustes finos de captura e pós-processamento. O estudo cumpriu o papel de identificar as vantagens e limitações das técnicas testadas, estruturando uma metodologia passível de aperfeiçoamento para outros exemplares do acervo. Conclui-se que, além da função estritamente documental, o ativo digital pode apresentar suporte para novas formas de interpretação, difusão e valorização da memória marítima local.

Palavras-chave: Patrimônio naval; Documentação digital; Digital Storytelling; Modelos tridimensionais digitais.

ANEXOS

Figura 1. Réplica em miniatura da embarcação Seival pertencente ao Acervo Museológico RAU da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC).



Fonte: Acervo da pesquisa (2026).

Figura 2. Modelo tridimensional obtido a partir da digitalização da réplica da embarcação Seival, em etapa de pós-processamento no software Blender.



Fonte: Desenvolvido pela autora (2026).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PODARA, Anna; GIOMELAKIS, Dimitrios; NICOLAOU, Constantinos; MATSIOLA, Maria; KOTSAKIS, Rigas. Digital Storytelling in Cultural Heritage: Audience Engagement in the Interactive Documentary New Life. Sustainability, v. 13, n. 3, 1193, 2021. DOI: 10.3390/su13031193.

SIGNES, Carmen Gregori. Practical uses of digital storytelling. [S. l.: s. n.], 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/253907387. Acesso em: 25 mar. 2026. VALENÇA, Marcelo; TOSTES, Ana Paula Baltazar.

O storytelling como ferramenta de aprendizado ativo. Revista Carta Internacional, v. 14, n. 2, p. 221243, 2019. VILLA CARO, Raúl. Evolución e historia de los sistemas de amarre y fondeo. Revista de la Armada Española, Madrid, p. 457-461, oct. 2014.

HEIDTMANN JÚNIOR, Douglas. Entre palavras da Laguna. 2. ed. Florianópolis: Editora UDESC, 2026.

MOREIRA, Ana Luísa Andrade; ANGELI, Margarita Nilda Barretto. Memória, identidade e práticas tradicionais: o patrimônio naval, os sarilhos e a pesca artesanal no município de Laguna - Santa Catarina. Museologia e Patrimônio, v. 12, n. 1, p. 193-219, 2019.