



27º Congresso Internacional de Transporte Aquaviário, Construção Naval e Offshore

Rio de Janeiro/RJ, 23-25 de outubro de 2018

A preservação da memória e resgate das técnicas de projeto e construção dos saveiros através de ferramentas paramétricas

Marcelo Filgueiras Bastos, UFBA/LCAD, Bahia/Brasil, bastos.mf@hotmail.com

Resumo

Neste trabalho são apresentadas algumas técnicas tradicionais de projeto e construção de saveiros utilizadas pelos mestres carpinteiros navais na Baía de Todos os Santos, localizada no estado da Bahia. Essas técnicas foram codificadas na forma de algoritmos computacionais que permitiram uma melhor visualização e entendimento dos vários processos envolvidos. Durante a modelagem, foram identificados os parâmetros usados no projeto dos saveiros que constam nas referências bibliográficas. Foram realizadas entrevistas com os mestres saveiristas e os mestres carpinteiros navais no sentido de validar as informações constantes da literatura. Na sequência, foram empregadas técnicas fotogramétricas utilizadas para capturar a forma de uma embarcação e, assim, identificar e verificar os parâmetros de projeto e construção que não estavam bem definidos na literatura. O processamento dos dados permitiu o preenchimento das lacunas observadas. A partir do material coletado, foi proposta uma alternativa para promover a preservação dos conhecimentos dessas técnicas em processo de desaparecimento. Por fim, empregou-se ainda o conceito de metaprojeto, que permitirá a adequação desses conhecimentos às técnicas de fabricação automatizadas e uso de materiais mais adequados ao contexto atual.

1 - Introdução

Desde a chegada dos portugueses ao Brasil, existem registros sobre o potencial aquaviário da Baía de Todos os Santos (BTS). Durante a colonização portuguesa, o desenvolvimento naval foi significativo, tanto pela exportação de produtos da colônia, como para a expansão e o desenvolvimento do Recôncavo Baiano.

Nesse contexto, a construção naval passou a ser uma importante atividade na BTS, e várias técnicas foram trazidas de diversos locais do mundo, e associadas ao conhecimento dos nativos na construção de embarcações. Assim, o saveiro assumiu um protagonismo por sua importância para o comércio e atividades relacionadas à economia da região. O saveiro foi responsável pelo transporte entre as fazendas, pequenas cidades que margeavam a BTS e Salvador, sendo elemento de extrema importância para o desenvolvimento dessas áreas.

Por volta de 1920 começam a surgir fatos que minam as atividades dos saveiristas, enfraquecendo

toda a cultura relacionada ao tema, e desviando a atenção do papel do saveiro na economia da região. A partir desse momento, as políticas de estado começam a interferir de forma determinante para o desaparecimento dessas embarcações. Enquanto à dinâmica econômica do transporte marítimo já estava bem amarrada com sindicatos e associações, a dinâmica do transporte rodoviário ainda estava por se criar, e já se construiria de forma a superar a efetividade do transporte aquaviário. Com a intervenção mal planejada do estado, as dinâmicas comerciais exercidas pelos saveiros já não funcionavam.

Trechos do documentário de Machaco e Diniz (1998), mostram, entre outros desafios, a dificuldade de lidar com os sindicatos de estivadores e arrumadores que não abriam mão de receber o valor antes praticado, nem de se adaptar à nova dinâmica do transporte, inviabilizando, em muitos casos, o transporte através do mar.

Além disso, foram adotadas diversas políticas que beneficiavam o desenvolvimento rodoviário e, como consequência, dificultavam a atividade dos saveiristas. Somou-se a isto, a relocação do

mercado modelo para a antiga alfandega após o incêndio de 1969, que passou a dar prioridade à venda de produtos voltados ao turismo, ao invés do abastecimento de gêneros alimentícios, conforme o documentário Araújo (1976).

A situação se agrava com as limitações impostas pelo governo militar à Companhia de Navegação Baiana (CNB), e da inauguração do sistema *ferryboat* em 1970 (Andrade, 2003).

Atualmente, existem iniciativas para a valorização e preservação dos saveiros, mas essas têm pouca efetividade. Percebe-se que não existe nenhum amparo do estado, tanto que os saveiristas praticamente trabalham na clandestinidade, pressionados pelos órgãos do estado, e com medo do desaparecimento dessa cultura.

Nesse sentido, o trabalho apresenta um metaprojeto demonstrando a aplicação e a viabilidade dos métodos tradicionais de construção dos saveiros associados a tecnologias contemporâneas. Para isto, foram documentados aspectos relacionados a processos projetuais tradicionais, mostrando o cuidado requerido com relação as técnicas tradicionais. Além disso, mostra a necessidade e a urgência de que haja apropriação desses conhecimentos, mostrando como a incorporação dos mesmos pode ser enriquecedora, além de estimular a valorização da cultura local.

2 - Justificativa

O fato de hoje existirem cerca de 20 exemplares dessas embarcações, quando no passado eles foram responsáveis por todo escoamento de produção da BTS, mostra a importância e a urgência de se documentar a arte de fazer os saveiros. Nesse sentido, buscou-se a aplicação de ferramentas modernas no aprimoramento do projeto dessas embarcações com o intuito de resgatar técnicas tradicionais de construção naval e demonstrar que tecnologias atuais podem valorizar e difundir esses processos tradicionais, contribuindo para a atualização e a preservação dos mesmos.

Assim, apoiado na literatura existente sobre as embarcações, e empregando um processo de engenharia reversa, foi elaborado um metaprojeto que documenta e resgata as técnicas de construção, possibilitando a continuidade de produção de saveiros, buscando alternativas adequadas que viabilizem a sobrevivência da cultura do saveiro no contexto atual.

O saveiro é uma embarcação de madeira, movida a vela, e que teve muitas especificidades incorporadas à sua construção pelos fatores climáticos e geográficos da Baía de Todos os Santos. O saveiro é descrito pelos pesquisadores do tema, como Agostinho (1973), como uma embarcação tradicionalmente de carga, responsável pelo

transporte agropecuário, de manufaturados e de pessoas, principalmente na BTS. Assim, a embarcação desempenhou um protagonismo histórico no desenvolvimento da região, mas, a partir dos anos de 1960, a sua decadência faz-se notar.

Desde então, os saveiros basicamente atuam no transporte de cargas em rotas restritas, resistindo com dificuldades, sofrendo com restrições de operação e da retirada de madeira para a sua construção e manutenção pelos órgãos do meio ambiente.

Entre as iniciativas de suporte aos Saveiros, é possível citar os documentários feitos como “A Morte da Velas do Recôncavo” de Guido Araújo (1976) e “Os Últimos Saveiros da Bahia”, produzido pela TVE (1998), que conectam de modo muito contundente o desenvolvimento da BTS e a importância do mesmo nesse processo.

Existem diversas publicações sobre os saveiros, mas essas publicações têm maior ênfase em aspectos antropológicos, sendo ainda poucos registros técnicos de projeto e construção. A falta de registros técnicos dificulta a absorção desses conhecimentos, e intensifica o processo de desaparecimento dessas técnicas, sendo, portanto, um aspecto importante a ser observado.

Entre outros fatores que intensificam a importância desses registros podemos citar a grande visibilidade criada por projetos como Barcos do Brasil (2008), e da vinda de arqueólogos navais estrangeiros, como John P. Sarsfield e Filipe Castro, para estudar as técnicas de construção dos saveiros, além do tombamento de um exemplar em 2009.

Atualmente, o processo de produção dos saveiros já está comprometido, principalmente por que não há demanda suficiente de serviço para as embarcações. O trabalho dos saveiristas, hoje, se resume ao transporte de areia e pedra para algumas poucas ilhas na Baía de Todos os Santos.

Segundo Smarceviski (2001), observa-se que cada peça do saveiro era produzida com uma madeira diferente, mas segundo os construtores abordados durante esse trabalho, foi descoberto que pela dificuldade de retirada da madeira, hoje, praticamente todas as peças são feitas com madeira extraída das jaqueiras.

Quanto ao procedimento de projeto, também foi comprometido, pois sem a construção de novas embarcações, não são necessários novos projetos. A retirada da madeira fica restrita à manutenção dos saveiros antigos que precisam ser reformados com o passar do tempo. Nesse contexto é possível perceber que todo o processo de produção, desde o projeto até a construção, está prejudicado, e que atualmente só existem resquícios dessa cultura que teima em não morrer.



Figura 1 – Estaleiros (Smarceviski 2001 adaptado)

A fim de preservar os métodos tradicionais de projeto de saveiro é proposto a transcrição dos algoritmos de projeto para um modelo paramétrico. Dessa forma seria possível o aperfeiçoamento do projeto e a valorização dos conhecimentos antigos. Como parte desse processo foi utilizada a fotogrametria, que se mostrou eficiente no processo de documentação e análise dos conhecimentos associados ao processo de projeto. A produção de peças tem um grande entrave, pois já não é possível fazer a retirada de peças de madeira da forma que era feita no passado. Esses impedimentos têm fundamentos logísticos e na legislação ambiental, e para isso foi proposto uma nova técnica para a produção das peças, além da busca de alternativas tecnológicas e legais para a viabilização do processo, inclusive com a redução do custo de produção.

Por fim, cabe destacar as iniciativas da Associação Viva Saveiro, inclusive o pedido de tombamento do

saveiro “Sombra da Lua” para o Instituto do patrimônio histórico e artístico nacional (IPHAN), como patrimônio cultural do Brasil.

3 - Localização

Segundo Smarceviski (2001), os estaleiros responsáveis pela produção dos saveiros estavam espalhados por toda a BTS e ainda mais ao sul, mas por razões logísticas e de recursos financeiros o local visitado durante esse trabalho foi o distrito de Coqueiros, localizado em Maragogipe. Atualmente, a maior concentração de saveiros de vela de içar fica nesse local, e apesar de não existir um estaleiro fisicamente construído, era nesse local que estava acontecendo a reforma de uma embarcação.

4 - Madeira laminada e colada



Figura 2 – Centre Pompidou-Metz, Shigeru Ban Architects, Metz, França
(<http://www.metiermagazine.com/wp-content/uploads/2012/12>)

Como muitas peças do saveiro dependem que a madeira extraída tenha originalmente a curvatura próxima da curvatura da peça na sua posição na embarcação, existe a dificuldade de utilização das toras de madeira para construção dos saveiros. Apesar disso, uma técnica contemporânea pouco difundida no Brasil pode ser a alternativa para o uso das madeiras mais comumente comercializadas.

No passado as peças do saveiro eram retiradas da mata já com a curvatura próxima da ideal, e como a maior parte das peças são grandes e curvas, era necessário a derrubada de árvores grandes, antigas, de diferentes espécies a depender do local onde a peça seria inserida na embarcação.

Atualmente, por questões ambientais e logísticas, já não se aplica a derrubada de algumas espécies, e por esses fatores, a alternativa proposta foi o uso da madeira laminada e colada (MLC) no processo de produção dos saveiros.

A madeira laminada e colada é um produto estrutural, formado por associação de lâminas de madeira selecionada, coladas com adesivos e sob pressão (Pfeil, 2003, p. 13).

A MLC atende bem estruturalmente ao saveiro, pois, no processo de produção das peças, as fibras (responsáveis pela resistência da madeira) se mantêm paralelas. Nesse processo, normalmente, a espessura das lâminas varia entre 1,5 e 3,0 cm e elas podem ser emendadas formando peças de grande comprimento. Dessa forma, a MLC é muito utilizada para vencer grandes vãos, mantendo a resistência das peças que a compõem sem perder eficiência.

5 - Graminhos

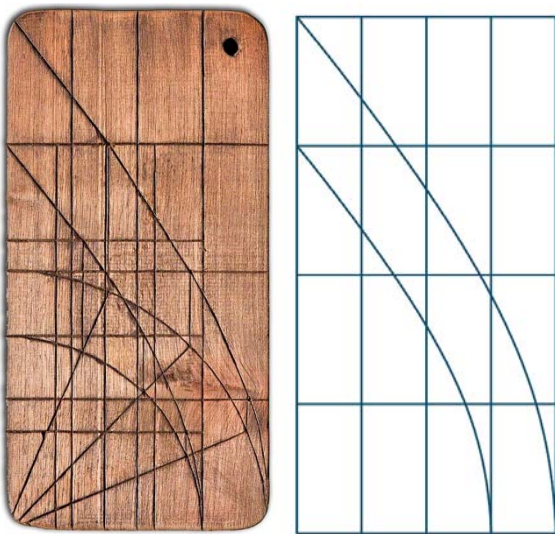


Figura 3 – Graminho

O graminho é conhecido como a tábua (ábaco) que contém os parâmetros para a construção dos saveiros. Nele, pode-se encontrar diversas

informações sobre a técnica de projeto utilizada pelos mestres carpinteiros navais há centenas de anos. Smarcevski (2001) documentou muitos desses parâmetros no livro *“Graminho, a alma do Saveiro”* e outros pesquisadores, como Sarsfield (1985) e Castro (2015), mostraram fontes importantes para identificação desses parâmetros, assim como alternativas contundentes para preencher as lacunas de documentação desse processo. Com essas informações, tem-se em mãos um complexo método projetual, mas que ainda encontra dificuldade para ser documentado por conta de seu formato.

Por mais que os modelos geométricos, procedurais e paramétricos já estejam inseridos nos procedimentos de projeto atuais, ainda hoje os projetos acabam na representação em duas dimensões, o que é bem diferente no caso do saveiro. O processo projetual do saveiro passa da mente do projetista para um ábaco, e em seguida para a produção da peça, seguindo um algoritmo de projeto que não passa pela representação bidimensional da forma que estamos habituados a ver. Apesar dos ábacos utilizados serem muitas vezes bidimensionais, eles são uma representação abstrata das peças, sendo utilizado apenas como referência para a produção.

Esse formato de processo projetual não é comum atualmente, mas se encaixa muito bem ao conceito de programação utilizado hoje na modelagem paramétrica e na fabricação digital. Não fica claro como os projetistas responsáveis pela criação e aperfeiçoamento desses ábacos relacionam geometricamente as peças com as seções dos ábacos, mas essas relações existem e são observadas em diversos trabalhos sobre o saveiro. A transcrição desses processos também demonstra conhecimentos e percepções de antigos projetistas

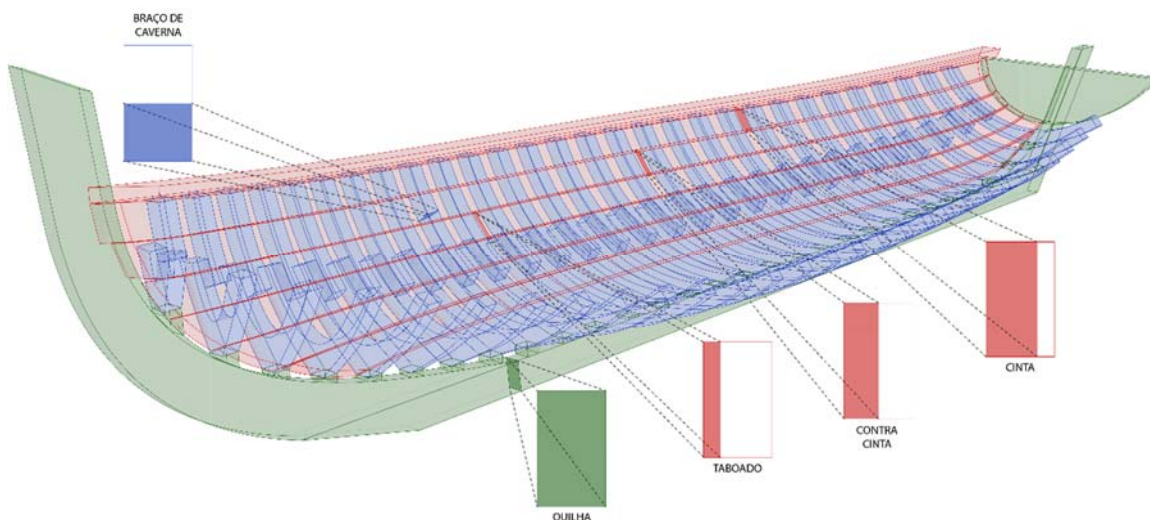


Figura 4 – Algumas relações entre as seções do graminho e as peças da embarcação

que, apesar de não terem passado em forma de palavras, ou desenhos, algumas de suas percepções projetuais, deixaram em forma de algoritmos de projeto um legado que vem desaparecendo com o tempo.

Como hoje praticamente já não se produzem mais saveiros, e existem poucas pessoas detentoras desse conhecimento, é importante que esses métodos, e as obras, sejam estudados e documentados o mais breve possível. Smarcevski (2001) realizou uma extensa documentação sobre o método de projeto dos saveiros e descreve uma relação linear entre a maioria das peças, mas nem todos os parâmetros estão suficientemente claros no seu trabalho. No sentido de preencher essas lacunas foram feitas visitas, e uma aproximação com os carpinteiros navais e saveiristas.

Nesse processo foi possível entender como esses conhecimentos são passados. O Mestre Nem disse ter levado 19 anos e 6 meses com seu mestre, aprendendo a profissão, e isso já é suficiente pra mostrar como a passagem desses conhecimentos é feita de forma estratégica, prática e longa, numa relação medieval entre o mestre e o aprendiz.

A partir da obra de Smarcevski, foi possível extrair diversos parâmetros que seriam utilizados no algoritmo para construção do modelo paramétrico do saveiro. Segundo ele, o graminho é uma tábua de madeira, com a proporção de dois para um, de onde são retirados os parâmetros de construção como as seções das peças do saveiro.

O algoritmo, que representa o processo projetual do saveiro, pode ser transcrito em forma de código, com o objetivo de entender melhor suas relações, otimizar o modelo projetual, e aprimorar a técnica já utilizada, fazendo análises relacionadas a mudanças dos seus parâmetros quase instantaneamente.

Durante a identificação dos parâmetros técnicos para a produção do modelo paramétrico do saveiro, observou-se que apesar de muitos parâmetros documentados na literatura catalogada na pesquisa, alguns deles ainda não estavam devidamente claros. A razão pode ser devida à dificuldade de documentá-los com segurança, por motivo dos “segredos da profissão”, desconhecimento por parte dos detentores do saber atual, ou até mesmo, pela dificuldade de validar as hipóteses relativas às suas utilizações.

A curvatura do casco é um dos parâmetros em que a documentação existente demonstra fragilidade. Na obra de Smarcevski (2001) esse parâmetro não fica claro, enquanto a análise das obras de Castro (2015) e Sarsfield (1985) sugerem que esse parâmetro seja um resultado de um algoritmo geométrico que tem como objetivo marcar a seção das cavernas e seus braços.

6 - Os parâmetros obscuros

Para solucionar alguns parâmetros não identificados, como a curvatura do casco, foi feito o

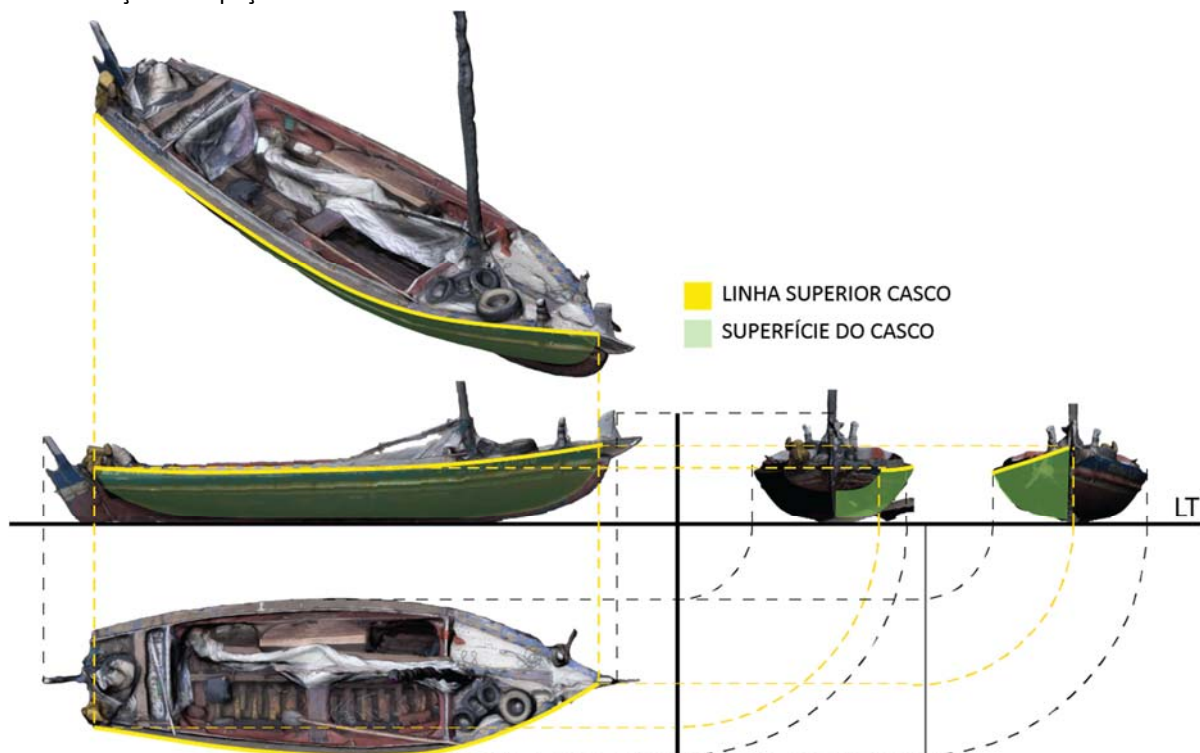


Figura 5 – Parâmetros extraídos da nuvem de pontos

levantamento fotogramétrico de uma embarcação, adotando o método Dense Stereo Matching (DSM). Esse processo permite reproduzir o modelo geométrico de uma embarcação através da engenharia reversa empregando fotografias para produzir uma nuvem de pontos (pointcloud) da embarcação. O DSM acelera o processo, pois a correlação entre as fotos é obtida automaticamente com a análise grupo de pixels, identificando os seus homólogos e gerando a nuvem de pontos.

Dessa forma, foi obtido um modelo geométrico do saveiro “15 de Agosto”, o que permitiu, não só a análise minuciosa da obra, mas também a possibilidade de estabelecer com mais segurança os parâmetros de construção que estavam obscuros. Inicialmente o saveiro precisava ser colocado em uma posição em que todas as suas partes fossem vistas para que o modelo fosse totalmente construído. Acontece que os saveiros atualmente em circulação estão normalmente engajados nos serviços de transporte mercadorias, predominantemente de pedras e areia para construção civil, o que muitas vezes leva mais de um dia e depende dos movimentos das marés para permitir a passagem em alguns canais. Desde o início desse trabalho, existiu a preocupação em não causar nenhum prejuízo aos saveiristas, buscando não interromper suas subsistências, e interferir o mínimo possível na dinâmica das suas vidas. Assim, qualquer processo que retirasse o saveiro da água iria custar tempo (necessário para navegar até o local adequado e voltar, para retirar a embarcação da água e recolocá-la de volta, além do tempo necessário para fotografá-la e tomar algumas dimensões), sem contar nos custos associados para fazer essa retirada da embarcação da água e perda

da receita no período. Dessa forma, a estratégia adotada foi encalhar o saveiro com o movimento da maré, no porto de Coqueiros, em uma posição que permitisse a aproximação de um drone para a captura das fotos.

Como já é de costume encalhar os Saveiros, não houveram muitos problemas durante esse processo. A consequência dessa abordagem para o modelo foi que a parte inferior do lado esquerdo ficou comprometida, mas como a embarcação é em princípio simétrica, isso não chegou a ser um problema.

Após a retirada das fotos, foi utilizado um software PhotoScan, da empresa Agisoft, para processar as imagens e gerar o modelo de pontos. Foi gerada a nuvem de pontos e posteriormente a malha triangular irregular (triangular irregular network - TIN) do modelo, que por sua vez permitia mais trabalhabilidade num programa de modelagem geométrica.

Com a malha TIN pronta, começou a extração dos parâmetros que serviriam para a produção do modelo paramétrico. A partir daí foram utilizados o Rhinoceros e o Grasshopper, da empresa Robert McNeel & Associates, para o ajuste do modelo e estabelecimento dos parâmetros.

Alguns parâmetros foram extraídos tomando como referência a malha TIN diretamente, mas a maior parte dos parâmetros extraídos foi resultado dos algoritmos de análise desenvolvidos para esse trabalho.

7 - O modelo paramétrico

A partir dos parâmetros levantados, foi desenvolvido o código que tem como resultado o modelo paramétrico do saveiro. O código

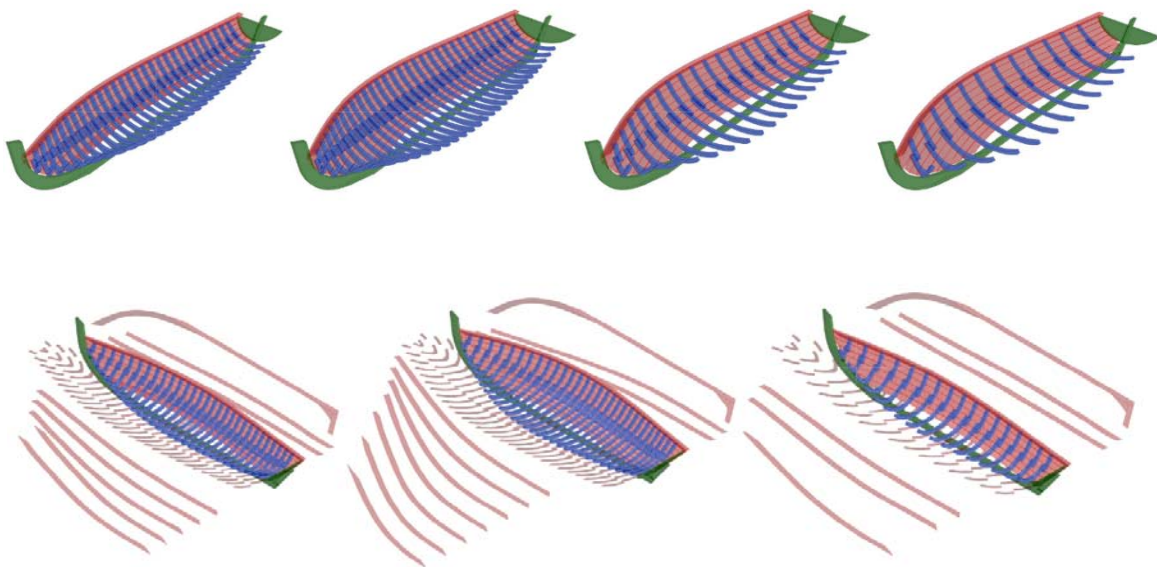


Figura 6 – Alteração de parâmetros

desenvolvido corresponde ao metaprojeto de uma “classe de saveiros”, onde a alteração dos parâmetros de entrada gera um novo modelo da embarcação instantaneamente. No modelo desenvolvido alguns dos parâmetros de projeto utilizados foram a boca (largura máxima do casco) e o comprimento do saveiro. A partir disso, podem ser geradas diversas opções de modelo da embarcação, instantaneamente, além de gerar informações como volume de madeira utilizada, custo, possibilitando análises, e decisões de forma muito mais rápidas, e tornando o processo de projeto integrado e otimizado.

A primeira sequência, na figura 7, mostra um estudo de opções de casco diferentes, resultado da mudança dos parâmetros de boca e espaçamento da caverna.

No modelo paramétrico produzido as peças são planificadas para serem fabricadas automaticamente, como ilustrado pela segunda sequência da figura 7, onde são mostradas algumas partes de três embarcações diferentes e seus respectivos planos de cortes.

seja utilizado um método de fabricação digital logo após a concepção do projeto. A automatização desse processo pode ser associada a diversas máquinas CNC a depender do material utilizado. Especificamente para esse trabalho a solução escolhida foi a MLC, mas com pequenos ajustes do código, essa fabricação pode ser feita em metal, ou em outros materiais diferentes.

É importante frisar que esse trabalho não realiza análises, mas sim o desenvolvimento de um processo projetual onde elas pudessem ser feitas com mais eficiência. O modelo representado graficamente nesse trabalho respeitou as proporções e os detalhes da construção tradicional, mas em trabalhos futuros podem ser aprimorados vários parâmetros para atender aos requisitos do projeto de forma mais adequada.

8 - Peças gráficas

Como resultado do metaprojeto são gerados uma série de informações técnicas que permitem a produção das peças do produto. O código pode ser adaptado de acordo com o método de fabricação e

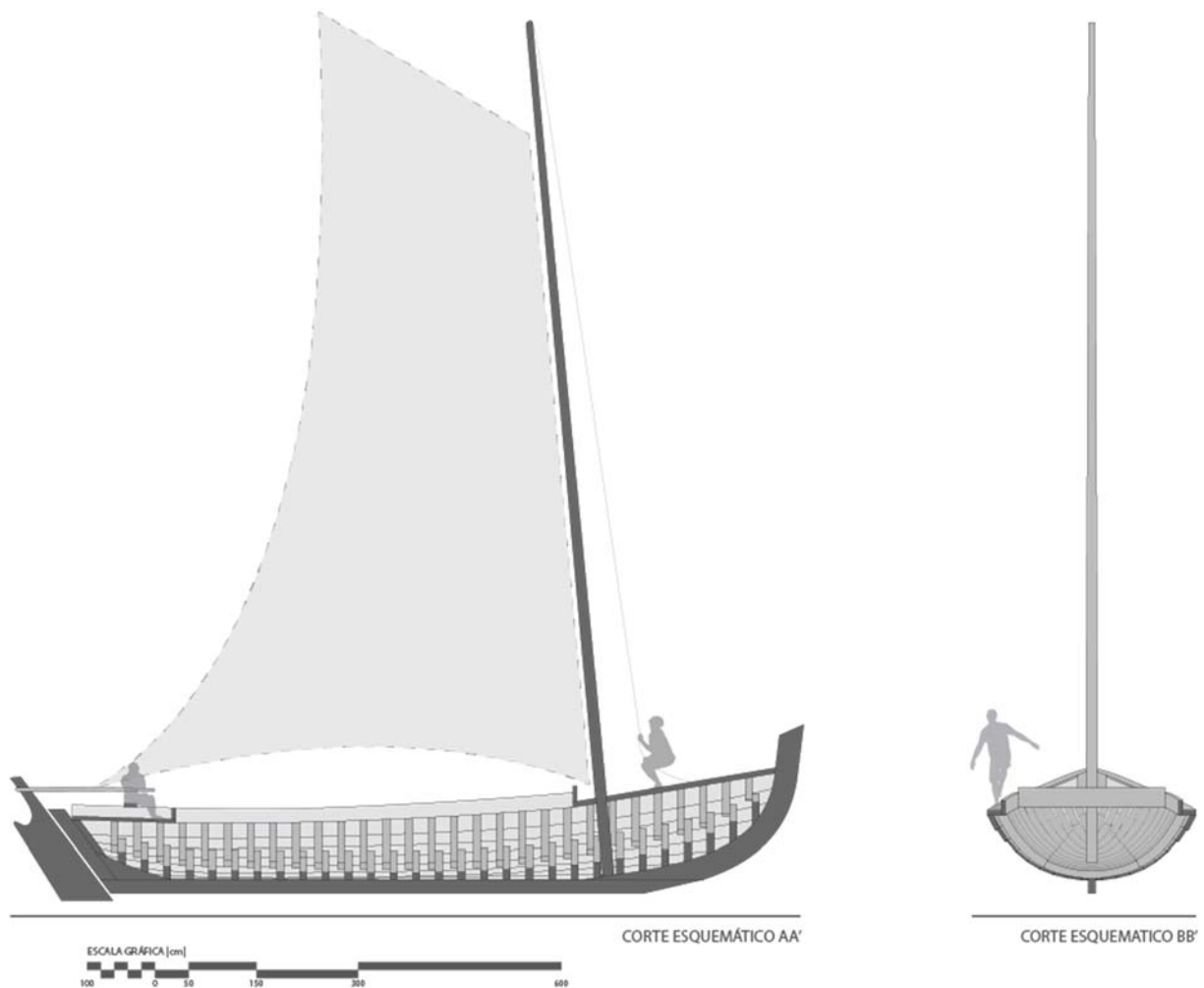


Figura 7 – Peças gráficas

materiais utilizados, inclusive podendo gerar fôrmas e moldes para produção das peças ao invés de peças em si.

Em casos de a fabricação das peças necessitar a intervenção humana direta na produção, serão necessárias informações como medidas, marcações, detalhes ou até diagramas explicativos. Já em casos onde a produção é feita diretamente através de máquinas CNC, as informações geradas têm caráter diferente a depender do tipo de usinagem utilizado pela máquina escolhida.

Em casos com corte a laser, plasma, ou alguns tipos de fresa, é necessário a produção de vetores de corte, assim como a paginação desses cortes dentro

do formato em que a matéria prima é fornecida, que normalmente são chapas ou placas. No caso do saveiro esse método não funcionaria bem com madeira, pois perderíamos as características estruturais oriundas da direção das fibras, como já citado anteriormente. Apesar disso, esse método seria adequado para produção de fôrmas para produção da MLC por exemplo, assim como na produção de estrutura metálica.

Podemos citar também os métodos aditivos de fabricação digital, onde seriam utilizados modelos 3D para produção das peças. Entre os materiais utilizados nesse processo podemos citar: plástico, concreto, argamassa e até metais.

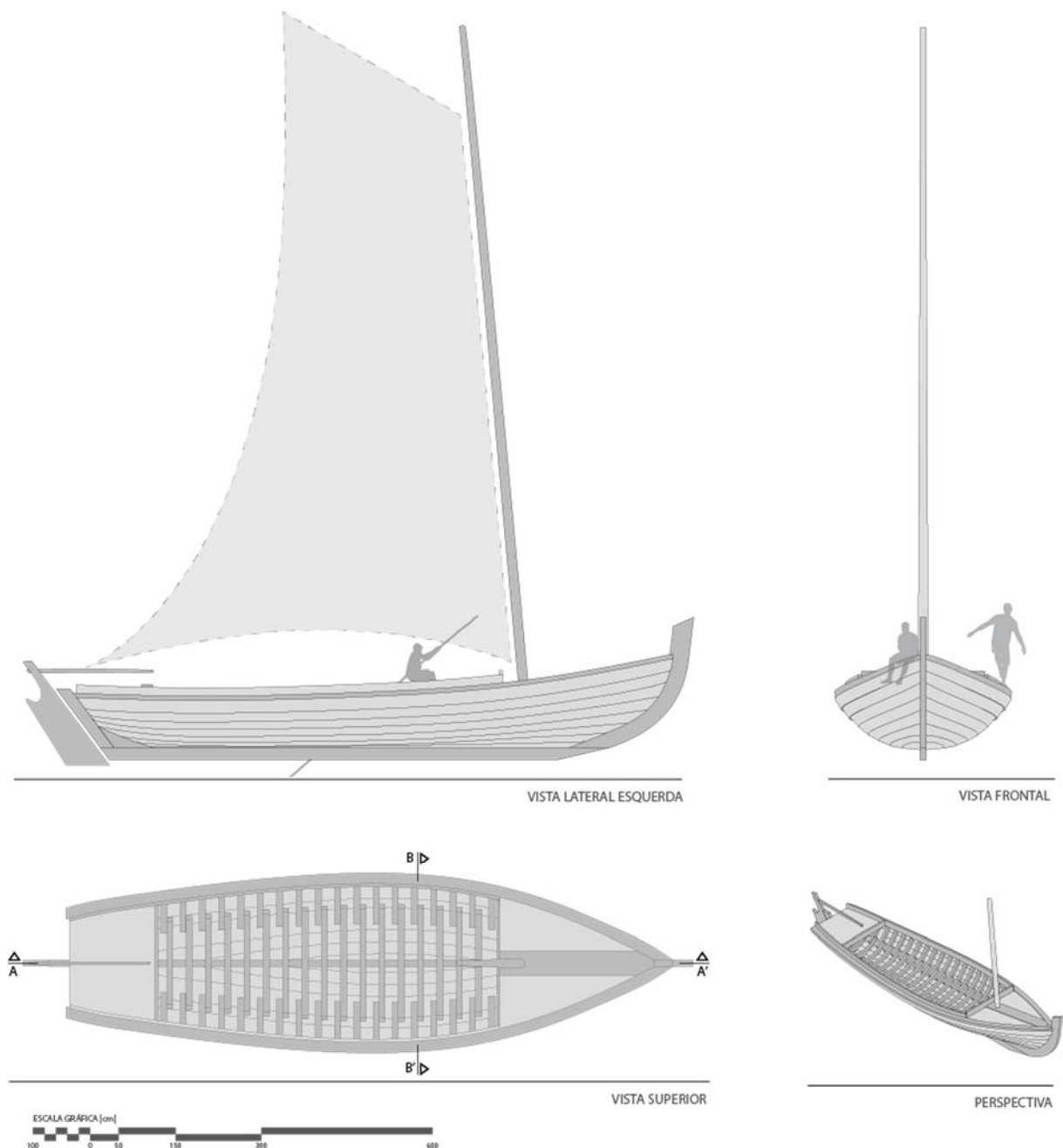


Figura 8 – Peças gráficas

Dessa forma, o metaprojeto pode ser adaptado ou redesenhado caso existam inovações, tanto de materiais, como de métodos de fabricação, possibilitando assim a adequação de novas concepções. Nesse trabalho, foram geradas peças gráficas que ilustram a composição geométrica do saveiro abordado.

9 - Conclusão

Esse trabalho demonstra o potencial de ferramentas computacionais como auxílio para o desenvolvimento de novos projetos e análise de projetos antigos, com o objetivo de agregar mais valor aos processos projetuais e construtivos, tornando-os mais eficientes e contribuindo para preservação da tradição da construção dos saveiros na Bahia.

Como exemplo para isso, foi desenvolvido um modelo paramétrico seguindo um algoritmo de projeto tradicional, que precede toda a influência digital nas técnicas de desenvolvimento de projeto. Essa codificação mostra que é possível documentar e aprender com as obras antigas, e que os métodos de projeto tradicionais podem ser aprimorados com o intuito de melhorar o seu desempenho. Com o código produzido é possível gerar modelos com pequenas alterações de parâmetros e analisá-los quanto a sua efetividade em um tempo reduzido.

As técnicas tradicionais foram construídas a partir dos erros e acertos do passado, mas hoje pode-se realizar análises de forma quase instantânea, já que, a avaliação da solução projetual pode estar diretamente vinculada a programas de simulação. Esse método têm o potencial de otimizar os procedimentos de projeto e torná-los mais rápidos e mais eficazes.

É importante frisar que durante o percurso de projeto muitas vezes são analisados a influência dos parâmetros de forma separada, mas a enorme quantidade de combinações possíveis de cada parâmetro faz com que sejam adotados, arbitrariamente, alternativas, que poderiam ser revistas para atender melhor o projeto como um todo.

Essas ferramentas são de interesse de todos os profissionais da cadeia de produção, mas interessa principalmente os projetistas, pois, dessa forma, os projetos podem ser avaliados e ajustados com facilidade, rapidez e com maior assertividade.

10 - Referências Bibliográficas

AGOSTINHO, PEDRO, Embarcações do Recôncavo. Um estudo de Origens. A Bahia e o Recôncavo 3, Salvador, 1973. (Publicações do Museu Wanderley Pinho)

ANDRADE, DEBORA S. A Implantação do Sistema Ferry- Boat: Um Resgate Histórico. Salvador, 2003 (SEPA VII)

A MORTE DAS VELAS DO RECÔNCAVO, Direção de Guido Araújo, Produção de Embrafilme S.A. Bahia, 1976

Associação Viva Saveiro, VIVA SAVEIRO, PATRIMÔNIO NAVAL DA BAHIA, Texto de Carlos Ribeiro e Pedro Bocca, Fotos de Nilton Souza, Editora Solisluna, Lauro de Freitas, 2013

BAHIA DE TODOS OS SANTOS. Organização de Carlos Caroso, Fátima Tavares e Cláudio Pereira, Edufba, 2011

CASTRO, FILIPE Mouds, Graminhos and Ribbands: A pilot study of the construction of saveiros in Valença and the Baía de Todos os Santos area, Brazil, 2015 (International Journal of Nautical Archaeology)

CASTRO, FILIPE Rising and Narrowing: 16th-century geometric algorithms used to design the bottom of ships in Portugal, 2007 (JNA 36.1, 148–54)

DIAS, DENISE G. Os Segredos da Arte: Um olhar etnolinguístico sobre os Carpinteiros Navais do Baixo Sul da Bahia, Salvador, 2009

DIAS, DENISE G. Shelteres Bays: Linguistic and ethnographic approach to maritime communities of Bahia-Brazil, Delhi, 2014 (Matitime Contacts of the Past, Delta Book World 627-640)

Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, PATRIMÔNIO NAVAL BRASILEIRO, Organização de Maria Regina Weissheimer, Texto de Dalmo Vieira Filho. Brasília 2009 (Edições Técnicas sobre o Patrimônio Material; 2)

JESUS, ADYLANE S. Portal Estaleiros de Valença: Organização das Memórias da Arte Naval do Município de Valença-Ba, Salvador 2015

JUNIOR, THEODOR S. A Bahia e seus Veleiros, uma tradição que desapareceu Serviço de Documentação Geral da Marinha, Rio de Janeiro, 1976

OS ÚLTIMOS SAVEIROS DA BAHIA. Direção de Ângela Machaco e Francisco Diniz. 1998. 80'.

O VENTO LESTE. Direção de Joel de Almeida. Fotografia: Mush Emmons. Jaguatitica Cinema e Fotografia Ltda/Agência Nacional do Cinema. 2010. 26'.

PASSOS ANTONIO M. O. Bordejos, Tensão e Resistências: A Patrimonialização do Saveiro Sombra da Lua, 2014

PFEIL, Walter. Estruturas de madeira. 4.ed. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2003 (p.13-15)

SARFIELD, JOHN P. Notes: Mediterranean Whole Moulding, 1984 (Marriner's Mirror 70.1, 86-88)

- SARFIELD, John P. From the Brink of Extinction, 1985 (Wooden Boat 66, 84-89)
- SARFIELD, JOHN P. Survival of Pre-Sixteenth Century Mediterranean Lofting Techniques in Bahia, Brasil, 1985 (O.L.Figueiras (ed), Fouth Meeting of International Synposium on Boat 66, 84-89)
- SMARCEVSKI, LEV Graminho, A Alma do Saveiro, 2ª ed, Salvador, 2001
- SIMÕES J. M. S. Saveiros da Bahia, Grupo de Estudos de História Marítima, Lisboa, 1971
- ZORZO, FRANCISCO A. Retornando á História da Rede Viária Bahiana: o estudo dos efeitos do desenvolvimento ferroviário na expansão da rede redoviária Da Bahia (1850-1950), Feira de Santana, 2000 (stientibus, n.22, p.99-115)