

PRANCHA DE SURFE COM MADEIRA DE AGAVE: PROJETO INTERDISCIPLINAR E SUSTENTÁVEL

Débora Franco ()*

1. Apresentação

A prática do surfe cresceu consideravelmente em meados do século XX, devido à mídia e a sua vasta divulgação através de filmes, novelas e principalmente de revistas. Esse crescimento veio á reboque do crescimento populacional e a urbanização das cidades, fazendo com que a praia se transformasse num lugar de lazer.

Partindo da popularização da prática do surf e do avanço da tecnologia, as pranchas foram aos poucos sendo modernizadas, se tornando menores, com diferentes tamanhos e se aperfeiçoando de modo a propiciar diversos tipos de manobras. Outro fator importante para a popularização do surfe foi o aprimoramento dos estrepes facilitando a prática, fazendo com que não só os nadadores profissionais mais também o resto da população executasse esta atividade.

Com crescimento que as cidades passaram a experimentar foram aparecendo alguns problemas ecológicos, entre eles despejo de resíduos de materiais resultantes do fabrico das pranchas convencionais tais como, lixos tóxicos, poluentes e inflamáveis como: poliuretano, fibra de vidro e resina poliéster, gerando poluições principalmente, na água e no ar. Partindo destes problemas surgiu na sociedade uma preocupação com o meio ambiente, trazendo assim à necessidade de confeccionar o objeto, usando um material não poluente.

A partir deste contexto os professores bolsistas do IPUFRJ - Instituto Politécnico da UFRJ - desenvolveram um projeto interdisciplinar para ser desenvolvido com os alunos da turma de 2º Ano do curso de Cultura Marítima do IPUFRJ em Cabo Frio. Pesquisas anteriores identificaram a existência da produção de pranchas sustentáveis com a utilização da madeira de Agave, o que inspirou o desenvolvimento do referido projeto (ULYSSÉA, SILVESTRO, 2010).

Dentro de este contexto, los profesores del IPUFRJ - Instituto Politécnico de la UFRJ - desarrolló un proyecto interdisciplinario que trabajó con los estudiantes en la clase de 2 °

año del curso de la Organización Marítima IPUFRJ Cultura en Cabo Frio. Investigaciones previas identificaron la existencia de las juntas de producción con el uso sostenible de la madera de Agave, que inspiró el desarrollo de este proyecto (Ulyssea, Silvestre, 2010).

Conforme Nogueira (2006), em seu livro *Pedagogia dos Projetos: etapas, papéis e atores*, propõe o trabalho com projetos como uma das possibilidades para a questão da formação integral dos alunos.

Esta planta, originária do México e disseminada no Brasil nas regiões Nordeste e Sudeste, possuiu presença marcante em nosso ecossistema, em especial na restinga de Cabo Frio.

A madeira de agave foi apontada como uma opção em relação ao material mais utilizado atualmente, o poliuretano, que apresenta como uma das qualidades negativas a baixa resistência em relação à força de impacto das ondas e o fato de se constituir um poluente após quebra da prancha. Aliado a este fato, julga-se relevante a questão do trabalho se realizar numa área de restinga, ecossistema com presença marcante na região, que vem sofrendo processos constantes de ocupação ilegal e conseqüente degradação do ambiente.

Nesse projeto foram trabalhados conceitos e habilidades necessárias para a construção de pranchas e para a prática do surfe, com a integração de atividades físicas e intelectuais. O caráter interdisciplinar do projeto foi possibilitado pela orientação de professores de diversas áreas de conhecimento trabalhadas no IPUFRJ em Cabo Frio tais como: PCSA – Práticas de Comunicação Social e Artes, PDAT – Práticas Desportivas Aquáticas e Terrestres, CA – Ciências do Ambiente, RS – Relações Sociais e CNTEC – Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

O projeto da Prancha de surfe com madeira de agave teve o enfoque do trabalho em politecnia, de caráter interdisciplinar, foi apresentado pelos alunos do 2º ano aos demais alunos do curso de cultura marítima, compartilhando assim, de todos os conhecimentos adquiridos através do projeto, como seus objetivos, metodologia e resultados apresentados.

A noção de politecnia se encaminha na direção da superação da dicotomia entre trabalho manual e trabalho intelectual, entre instrução profissional e instrução geral. [...] A noção de politecnia contrapõe-se a essa idéia, postulando que o processo de trabalho desenvolva, em unidade indissolúvel, os aspectos manuais e intelectuais. [...] A idéia de politecnia se esboça nesse contexto, ou seja, a partir do desenvolvimento atingido pela humanidade no nível da sociedade moderna, da sociedade capitalista, já detectando a tendência do

desenvolvimento para outro tipo de sociedade que corrija as distorções atuais. [...] Politecnia diz respeito ao domínio dos fundamentos científicos das diferentes técnicas que caracterizam o processo de trabalho produtivo moderno. (Saviani, 2003, passim)

2. Objetivos gerais

Promover através da construção da prancha de agave a contextualização de conhecimentos técnicos e práticos em diferentes áreas do conhecimento, a partir de estudos de politecnia em construção naval, a fim de aplicá-los na construção de outros produtos de modo sustentável.

3. Metodologia

A construção da prancha de agave foi desenvolvida a partir de encontros semanais entre os professores de diferentes áreas de conhecimento que desenvolveram em conjunto o planejamento das aulas ao longo do 1º semestre de 2011, aonde cada área apresentava as suas propostas de atividades práticas e teóricas contemplando os respectivos PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais. Esses encontros, além de possibilitarem a discussão e entendimento quanto aos melhores materiais e métodos e técnicas a serem trabalhadas, promoveram maior interação entre as diferentes áreas contribuindo para um trabalho interdisciplinar. Esses momentos de debates entre os docentes foram imprescindíveis para o desenvolvimento de estratégias de avaliação dos alunos, quanto às atividades propostas.

Para as aulas práticas os alunos se deslocavam ao atelier de construção duas vezes por semana e, nos demais dias, dedicavam-se às demais atividades propostas.

4. Desenvolvimento

Cada área do conhecimento dedicou-se a, dentro dos objetivos propostos, a desenvolverem suas atividades a qual descrevemos:

CA – Ciências do Ambiente

Ecologia e importância dos ecossistemas costeiros (praia, restinga, lagoas, deltas e estuários, costões e dunas), e fragilidades destes em casos de derramamento de óleo;

Estudo da fauna e flora local (entre elas, os possíveis vegetais biorremediadores de hidrocarboneto de petróleo) e suas adaptações nos diferentes ambientes;

Nicho ecológico;

Endemismo e espécies cosmopolitas; espécies invasoras;

Relações ecológicas (processos de competição); Degradação ambiental e unidades de conservação; Reino plantae e sistemas abióticos.

CNTEC – Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Peso, densidade e resistência de materiais, fluabilidade, equilíbrio e hidrostática (empuxo), Velocidade e composição de movimentos, reflexão e refração de ondas; Estática (equilíbrio) e hidrostática (empuxo), Energias potencial e cinética (energia mecânica).

Aspectos meteorológicos como formação de frentes frias, geração de ventos e a interação ar- mar. Diferentes tipos de onda, formação de valas e correntes costeiras; Marés, dinâmica sedimentar e perfil de praia,

Corte e trabalho com madeira, técnicas de laminação; Geometria (retas, ângulos); Desenho Técnico, Simetria, área, escala métrica e decimal; Plano cartesiano e geometria espacial

Introdução à metodologia para projeto de produto.

RS – Relações Sociais

Aspectos social, histórico, cultural e econômico do surf,

Conceitos de cultura, memória, identidade, trabalho, fronteira, território, cidadania, espaço, políticas públicas, imigração e migração.

Metodologia de pesquisa em ciências humanas

4.4 PCSA - Práticas de Comunicação Social e Artes

Leitura de textos informativos, técnicos e leis ambientais; Conceito de gíria

Mecanismos de coerência e coesão: concordância verbal e nominal; Uso das preposições

Confecção do manual de construção da Prancha

O Romantismo: leitura de Os trabalhadores do Mar, de Victor Hugo; Poesias românticas e músicas atuais – criação de poesias ou músicas

Inglês: tradução e confecção de abstract para o manual; Conhecimentos de inglês no vocabulário dos surfistas

Diversidade do uso de agave, o sisal em artesanato, uma produção artística do romantismo com base nisso, Desenho de observação.

PDAT – Práticas desportivas Aquáticas e Terrestres

Adaptação ao meio líquido; Equilíbrio; Aspectos do relevo submarino que influenciam o surfe; Estudo físico das ondas relacionado ao surfe; Natação marítima sem ondas e com ondas; Familiarização com a prancha sem ondas e com ondas; Surfe e experimentação da prancha de agave.

4.1. Processo de Construção

A metodologia utilizada para o processo de construção da prancha consistiu nas seguintes etapas:

4.1.1 Identificar

Além de ser necessário que os alunos identificassem importância do projeto e suas necessidades segundo as justificativas e conteúdos apresentados foi preciso que os próprios alunos identificassem o modelo da prancha a ser confeccionado. Esta tomada de decisão se daria através pesquisa em fontes, como em sites, catálogos de prancha e entrevista com profissionais do segmento.

4.1.2 Analisar

Através de atividades em grupos os alunos pesquisaram os tipos de pranchas existentes, seus formatos e especificações técnicas; para que pudessem eleger o shape (forma) que confeccionariam segundo suas necessidades. Dentre diversos modelos pesquisados pelos alunos e discutidos em aula suas vantagens e desvantagens, o modelo escolhido foi a funboard. Visto que a maioria dos alunos estavam aprendendo a surfar com as oficinas elaboradas e não dominavam a prática, a prancha funboard é mais recomendada para iniciantes por obter todas as medidas mais largas, tornando a aprendizagem mais rápida e eficiente. Além disso não é tão grande quanto a outros modelos como o longboard, o que facilitaria sua confecção pelos alunos.

4.1.3 Desenvolver alternativa

Após eleição do modelo da prancha a ser confeccionado os alunos desenvolveram desenho técnico da prancha a ser confeccionada. O desenho técnico possui como objetivo a síntese

de todas as informações técnicas necessárias para a confecção da prancha como medidas, formato, e todas as vistas da prancha: lateral, frontal e superior. A partir do desenho técnico foi possível obter o molde para recorte da miniatura da prancha e posteriormente da prancha em tamanho real.

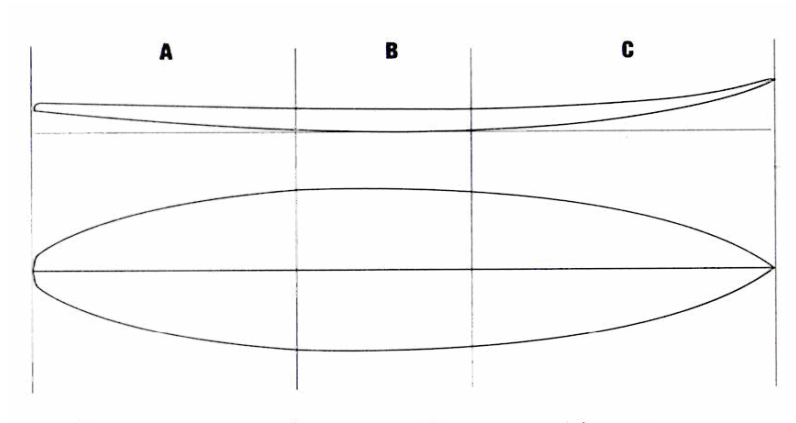


Figura 1: Desenho Técnico da Prancha

4.1.4 Coleta de Agave

Foi necessário a coleta da agave para a construção das miniaturas e da funboard. A mesma foi feita em um sítio de um dos professores do IP UFRJ. Esse se localizava próximo a Restinga do Perú, local que apresentam muitas dessas plantas. Para retirarmos as agaves da própria restinga seria preciso de uma autorização dos órgãos fiscalizadores responsáveis. Não tínhamos tempo hábil, porque após a coleta a planta necessita de pelo menos dois meses de secagem. E o projeto precisava ser concluído em dois bimestres.



Figura 2: Agave

4.1.5 Produção da Miniatura

A partir do desenho técnico da prancha desenvolver sua miniatura em escala a fim de antecipar e conhecer o processo para a prancha em tamanho real, identificando e prevendo possíveis necessidades no processo de construção da prancha em tamanho real.



Figura 3: Miniatura confeccionada por um dos alunos

4.1.6 Confeção da Prancha Funboard

As etapas para a construção da prancha em tamanho real foram:

1º PASSO: Preparo das ripas de Agave: Desempenar e plainar



Figura 4: Preparo das ripas

2º PASSO: Alinhamento e colagem do bloco



Figura 5: Colagem das Ripas

3° PASSO: Modelagem do bloco



Figura 6: Modelagem do Bloco

4° PASSO: Desenho e Corte da linha de fora (outline)



Figura 7: Desenho do outline

5° PASSO: Curvatura da Prancha



Figura 8: Etapa de curvatura da prancha

6° PASSO: Simetria, caimento e arredondamento das bordas

7° PASSO: Laminação



Figura 9: Etapa de Laminação

8° PASSO: Colocação da quilha e copinho



Figura 10: Colocação da quilha e copinho respectivamente

9º PASSO: Aplicação do desenho na Funboard



Figura 11: Colocação do Desenho

4.1.7 Confecção do Manual

E paralelo a tudo isso ainda existia a confecção do Manual de Construção que descreve todos os detalhes da produção.

O manual inicia mostrando detalhes de todas as visitas à restinga do Perú em Cabo Frio para observação a planta invasora. Depois mostra que o processo de construção da funboard iniciou com as miniaturas, mostrando os possíveis problemas que podem acontecer. E por último mostra a construção da prancha, tudo detalhado em mais de 1500

fotografias. Demonstrando como as ripas de agave devem ser preparadas, o desenho e corte da linha de fora (outline), a curvatura e Simetria da prancha, caimento e arredondamento e por último a laminação. Além de citar detalhadamente as ferramentas utilizadas em todo o processo.

Para a confecção do mesmo os alunos utilizaram uma Ficha Descritiva para cada etapa do processo com o objetivo de registrar todos materiais, técnicas, orientações e observações para que todos as informações importantes fossem contempladas.

FICHA DESCRITIVA DO PROJETO PRANCHAS DE AGAVE - Práticas de Construção		
Data: 07/04/2011	Local: Restinga da Ogiva	Tipo de construção: -
Etapa executada: <u>Coleta da Agave.</u>		
Material trabalhado (madeira, fibra, aço, etc.): <u>Agave.</u>		
Equipamentos utilizados: <u>Serrote, corda, facão, machadinha.</u>		
Técnicas aplicadas: <u>Corte com o serrote.</u>		
Dificuldades encontradas: <u>A trilha fechada com muitos insetos e espinhos.</u>		
Soluções realizadas: <u>Antes da entrada na restinga passamos repelente e usamos roupas adequadas como: tênis e calça; abrir caminho na restinga (trilha).</u>		
Observações: <u>Foram coletadas cinco Agaves.</u>		
Tempo de execução: 3 horas	Atividade concluída (x) sim () não – Motivo:	

Figura 12: Exemplo de ficha descritiva

Para o manual também os alunos desenvolveram ilustrações artísticas, tanto para a capa do manual quanto para personalização da prancha de agave.



Manual de Construção Prancha de Agave



Figura 13: Ilustração desenvolvida para Capa do Manual e para a Prancha de Agave respectivamente

O manual (Figura 1) serve de auxílio para que qualquer leigo possa construir uma prancha de surfe utilizando a agave e também serviu para que os alunos colocassem nele todos os conhecimentos adquiridos diariamente durante cada etapa alcançada. Conhecimentos de matemática, física, oceanografia e língua portuguesa.

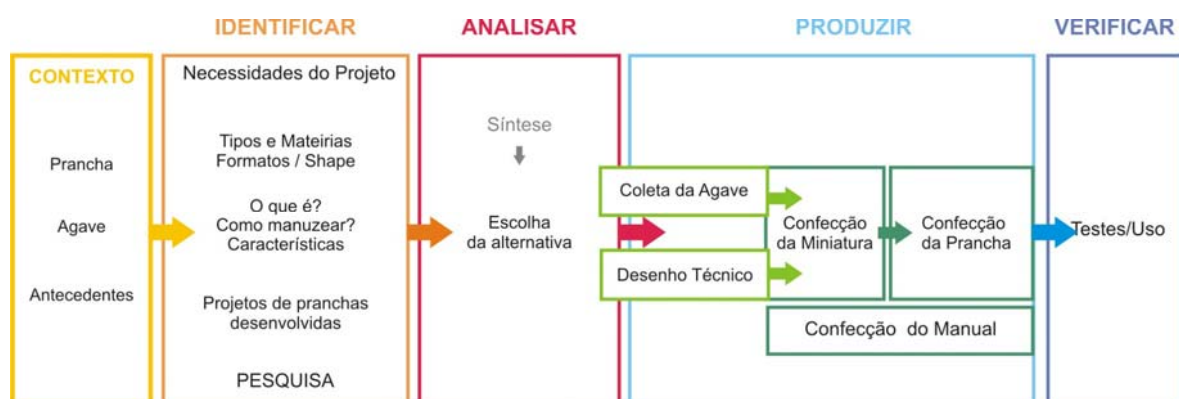


Figura 14: Quadro síntese do processo de confecção da prancha

5. Resultados e discussões

Como profissional de design e docente do projeto, observei que o desenvolvimento da prancha de agave através do projeto politécnico permitiu maior integração entre os estudantes mediante o trabalho em equipe, proporcionou uma contextualização dos conhecimentos interdisciplinares e promoveu uma maior assimilação do conteúdo através do desenvolvimento prático de um produto. Todos esses fatores contribuíram favoravelmente para o aprimoramento na aprendizagem do estudante.

Os alunos puderam perceber a viabilidade de se pensar outros materiais alternativos para o desenvolvimento de produtos, de modo a contribuir, através de uma consciência ambiental, na promoção de uma maior qualidade de vida para a sociedade.

Notou-se que vários estudantes perceberam surpreenderam-se com seu excelente desempenho em determinadas atividades, as quais antes desconheciam ou não se sobressaíam favoravelmente, tais como: atividades de cálculo, desenho e a própria prática da construção. Tal fato contribuiu para a participação e integração desses alunos nas aulas teóricas e práticas, repercutindo em um ambiente favorável ao aprendizado e a integração entre os seus colegas e professores.

No decorrer do planejamento do projeto, os professores sugeriram a confecção pelos alunos de um Manual de Construção, o que também possibilitou o exercício da observação, organização, registros, atividades de comunicação escrita e visual, fundamentais a reprodução desse conhecimento.

Propomos então o estímulo à construção da prancha de agave assim como à prática do surf de modo que, além de todos os seus benefícios à saúde e bem estar que esse esporte proporciona, esteja sintonizado de forma mais harmônica com o meio ambiente.

6. Referências

ULYSSÉA, M.; SILVESTRO M. **Prancha de surfe ambientalmente corretas, utilizando madeira de agave, espécie exótica e invasora de vegetação nativa brasileira.** 1º Congresso de Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade. Centro Universitário de Brusque – UNIBEFE, 25 de agosto de 2010. Disponível em:

<[http://sites.unifebe.edu.br/congressoits2010/artigos/artigos/084 -
PRANCHAS DE SURF AMBIENTALMENTE CORRETAS, UTILIZANDO MADEIRA DA AGAVE.pdf](http://sites.unifebe.edu.br/congressoits2010/artigos/artigos/084-_PRANCHAS_DE_SURF_AMBIENTALMENTE_CORRETAS_UTILIZANDO_MADEIRA_DA_AGAVE.pdf)> Acesso em: 20 de fevereiro de 2011.

AGAVE HUNTER. Disponível em: < www.agavehunter.com.br>. Acesso em 20 de julho de 2011.

NOGUEIRA, N. **Pedagogia dos Projetos: etapas, papéis e atores**. São Paulo: Editora Erica, 2006.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 8ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2003