



## **PROPOSTAS DE INTERVENÇÕES EM LIMITES E BORDAS FLUVIAIS: A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E A FORMAÇÃO PROFISSIONAL**

**João F. Noll** – jacitara@furb.br

**Carla C. Back** – arqcarlaback@gmail.com

**Beatriz L. Miguel** – beatrizlouisemiguel@gmail.com

Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Regional de Blumenau  
Rua São Paulo, 1430  
89012-001 – Blumenau – Santa Catarina

**Resumo:** *Limites e bordas fluviais são espaços territoriais junto às Áreas de Preservação Permanente protegidas pelo Código Florestal com a finalidade de resguardar os recursos hídricos, fluxos gênicos, o habitat de diversas espécies e a paisagem. Na Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí a pressão de ocupação e degradação das APP é intensificada pela alta densidade da rede hídrica e pelo histórico processo de ocupação. O objetivo desse projeto de extensão foi a construção de propostas demonstrativas ao longo dos cursos de água em Blumenau que se transformem em referência de intervenções em limites e bordas fluviais, de modo a preservar a mata ciliar existente ou a recuperar, sem a geração ou com mínimo impacto ambiental. Metodologicamente foram articuladas parcerias com organismos da sociedade civil e da administração pública para, em conjunto com docentes e discentes do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Regional de Blumenau elaborar propostas de intervenção nas margens direita e esquerda do Rio Itajaí-açu, no centro da cidade, e do Ribeirão Fortaleza, junto ao Condomínio Residencial Ypacaraí, integrando universidade e comunidade, o saber técnico e o ambiente social. O projeto de extensão possibilitou a troca de informações técnicas com aquelas oriundas dos habitantes, e oportunizou aos extensionistas a convivência com a realidade social e a prática profissional, da aplicação dos conhecimentos adquiridos em sala de aula e do aprofundamento destes conhecimentos pela pesquisa e extensão, num processo de complementação do saber oferecido pelo ensino curricular, propiciando bons resultados na comunidade acadêmica e satisfação na comunidade externa.*

**Palavras-chave:** *Áreas de preservação permanente, Bacia hidrográfica, Extensão Universitária, Formação profissional, Limites e bordas fluviais*

### **1. INTRODUÇÃO**

Limites e bordas fluviais são espaços territoriais junto às Áreas de Preservação Permanente



(APP) criadas pelo Código Florestal com a finalidade de resguardar os recursos hídricos, fluxos gênicos, o habitat de diversas espécies e a paisagem. Dentre as APP, as faixas junto aos cursos de água são espaços que sofrem forte pressão de ocupação e degradação. Na Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí a pressão é intensificada em face da alta densidade da rede hídrica e do processo histórico de ocupação que se deu a partir dos cursos de água. Em função dos avanços oriundos dos processos de gestão ambiental, a preservação e a recuperação destes espaços tornou-se uma ação prioritária principalmente como forma de garantir a sustentabilidade dos recursos hídricos. Por outro lado, o município tem autonomia na gestão de seu território e com o Estatuto da Cidade tornou-se obrigatório, para a maioria dos municípios da bacia, a elaboração do Plano Diretor. Diante deste contexto, tem-se desenvolvido na região iniciativas na busca de alternativas sustentáveis para essas áreas. A Universidade Regional de Blumenau, através do Núcleo de Estudos Urbanos e Regionais – NEUR– e do Programa Construir, tem desempenhado um importante papel nessa questão, apoiando a construção dessas iniciativas e promovendo o intercâmbio e a parceria entre diversos órgãos ligados à questão ambiental. O objetivo desse programa de extensão, originalmente intitulado *ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: Propostas de intervenções em limites e bordas fluviais* foi a elaboração de dois anteprojetos demonstrativos em APP ao longo dos cursos de água no município de Blumenau que se transformem em referência de intervenções em limites e bordas fluviais, de modo a preservar a mata ciliar existente ou a recuperar, sem a geração ou com mínimo impacto ambiental. Os objetivos específicos são (1) articular parcerias com segmentos da sociedade com vistas à proteção e recuperação das APP. Identificar e cadastrar atores envolvidos na discussão e na questão no município de Blumenau; (2) elaborar uma proposta de intervenção demonstrativa por ano, que envolva equipamentos e espaços de uso público ou comunitário nos limites e bordas fluviais de Blumenau; (3) proporcionar ao público acadêmico oportunidade de ação na realidade com vistas à construção de propostas sustentáveis e inovadoras; e (4) disseminar experiências e conteúdos, fortalecendo o papel do NEUR e do Programa Construir da FURB na sociedade como agente de produção de conhecimento e inovação. Através dessas intervenções, objetivou-se proporcionar desejável visibilidade aos cursos d'água como modo de torná-los foco de atração, atuando como centro de gravidade e sendo referência para futuras intervenções em APP nos limites e bordas fluviais da bacia.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os cursos de água são sistemas abertos que participam de todos os processos ecológicos que ocorrem nas bacias hidrográficas. Diversos fatores estão diretamente envolvidos neste sistema, entre eles os espaços nos limites e bordas marginais ao longo dos rios. Esses frágeis espaços, que são abrangidos pelas matas ciliares, são protegidos pelo Código Florestal Brasileiro, Lei Federal n. 12.651, de 2012 (BRASIL, 2012). Esses limites e bordas fluviais são conceituados como áreas de preservação permanente definidos como área protegida coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Essas faixas variam de 30 metros até 500 metros de acordo com a largura do curso de água, e aplicam-se tanto em áreas rurais como em urbanas. A gestão desses espaços



protegidos está, por sua vez, sob a competência municipal, já que cabe ao município a implementação da gestão do uso do solo. O instrumento para realizar esta gestão é o Plano Diretor Municipal que define o padrão de ocupação destas margens (MORETTI; ZANDONADE, 2007).

Apesar de protegidas por Lei Federal, essas áreas vêm sendo largamente utilizadas como áreas úteis para atividades agropecuárias e ocupação urbana, com consequências graves sobre a qualidade da água e sobre a dinâmica dos cursos d'água. Os efeitos sobre as bacias hidrográficas são o aumento da erosão fluvial, queda das margens dos rios, maior prejuízo durante cheias, perda de biodiversidade, entre outros, exatamente porque as funções protetoras da mata ciliar deixaram de ser exercidas (BARRELA *et al*, in RODRIGUES; LEITÃO FILHO, 2000). O quadro atual de degradação dos espaços de margens de cursos d'água, que caracteriza a grande maioria das cidades brasileiras, decorre de vários fatores: a inadequação dos modelos de gestão urbana e o desconhecimento generalizado da população sobre a importância de proteção das áreas vulneráveis.

Na Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí, localizada entre as coordenadas 26°27' e 27°53' de latitude Sul e 48°38' e 50°29' de longitude Oeste no Estado de Santa Catarina, estima-se que 90% das faixas de APP tem a sua vegetação ciliar degradada ou suprimida levando-se em conta um comprimento de cursos d'água de 24.171 km (SANTA CATARINA, 1997). Com relação aos Planos Diretores, com base em pesquisas, observou-se que poucos municípios seguem as faixas legais do Código Florestal (NOLL, PEREIRA, 2012). No entanto, resultado de pesquisas em andamento no âmbito da iniciação científica apontam que alguns municípios estão utilizando as faixas propostas pelo Código Florestal e que existe uma grande diversidade de situações envolvendo esses limites e bordas fluviais.

É evidente que a ocupação das áreas de preservação permanente na bacia do Rio Itajaí remete a um contexto econômico-cultural das populações e do seu entendimento da importância desses ambientes para o equilíbrio ecológico, principalmente dos recursos hídricos. Mas exemplifica também a dificuldade dos municípios em cumprir exigências verticais, no caso principalmente o Código Florestal, acerca do ordenamento do solo municipal de sua competência. Além da insuficiente fiscalização por parte dos órgãos ambientais e da polícia ambiental, existe uma omissão do poder público municipal a esse respeito.

O problema apontado anteriormente pode estar relacionado a diferentes condições de gestão das áreas de preservação permanente pelos municípios da bacia hidrográfica, isto é, diferentes definições do que vem ser a área de preservação permanente, usos proibidos, permitidos ou tolerados e principalmente a largura da faixa de preservação. A existência nos municípios de diferentes contextos institucionais de planejamento e fiscalização do uso do solo, diferentes articulações com a sociedade civil podem dar algumas referências das condições da gestão municipal das áreas de preservação permanente.

Neste sentido, cabe à FURB, em especial ao Núcleo de Estudos Urbanos e Regionais e ao Programa Construir, vinculados ao Departamento de Arquitetura e Urbanismo, serem catalizadores de iniciativas com vistas à promoção de propostas de intervenções em áreas de preservação permanente em limites e bordas fluviais. Pretende-se, assim, suprir uma lacuna para que seja possível melhorar a articulação entre a gestão do uso do solo municipal e a gestão de recursos hídricos acerca das áreas de preservação permanente.

## 2.1. Procedimentos metodológicos

Como procedimento metodológico geral a equipe extensionista, composta por professores dos cursos de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Florestal da FURB e alunos bolsistas e extensionistas voluntários, reuniram-se quinzenalmente para planejamento. Realizaram-se reuniões de agenda da coordenação para definir tarefas e atividades semanais. Coube à bolsista toda a relatoria e organização das reuniões e dos materiais produzidos. As reuniões externas e trabalhos de campo foram desenvolvidos com base na agenda de planejamento organizada quinzenalmente. A seguir descrevem-se as atividades realizadas pelo projeto com base nos objetivos específicos (em itálico):

1 - *Articular parcerias com segmentos da sociedade com vistas à proteção e recuperação das APP. Identificar e cadastrar atores envolvidos na discussão e na questão no município de Blumenau.* Como base utilizaram-se listagens do NEUR e do Programa Construir. Com base nestes nomes realizaram-se contatos com vistas à articulação de parcerias nos casos nos quais houve maior interesse na discussão. Esses contatos foram realizados a qualquer tempo, sempre que a oportunidade se apresentou.

2 - *Elaborar uma proposta de intervenção demonstrativa por ano, que envolva equipamentos e espaços de uso público ou comunitário nos limites e bordas fluviais de Blumenau.* As propostas de intervenções foram elaboradas de forma coletiva, de interação dialogada, entre os participantes do projeto e os parceiros, e envolveram a comunidade civil organizada e a comunidade acadêmica, alunos e professores. A definição das propostas dependeu da evolução das parcerias e das ações correlatas, e foram elaboradas conforme a demanda específica de interesses, tanto de grupos, sociedades, organizações. O anteprojeto de intervenção compreendeu as plantas da proposta, elevações, cortes, e perspectivas de ambientes projetados. Apresentou-se o anteprojeto à comunidade requerente e com ela discutiu-se a proposta e sua viabilidade. A comunidade pode sugerir alterações que, se pertinentes, geraram a revisão do trabalho. As propostas de arquitetura paisagística obedeceram às etapas metodológicas próprias da Arquitetura e Urbanismo: estudos preliminares, partido geral e anteprojeto.

3 - *Proporcionar ao público acadêmico oportunidade de ação na realidade com vistas à construção de propostas sustentáveis e inovadoras.* A presença da bolsista no projeto, além da participação nas atividades do projeto, efetivamente foi interlocutora e multiplicadora junto aos estudantes do curso. Coube à bolsista divulgar as atividades do projeto aos demais acadêmicos. Buscou-se incorporar ao Projeto alunos e professores voluntários do curso de Arquitetura e Urbanismo e de outros cursos da FURB para a construção interdisciplinar das propostas de intervenções. Os anteprojeto elaborados estão disponíveis aos alunos dos cursos participantes, como forma de conhecimento e aprendizagem no planejamento metodológico do fazer arquitetônico.

4 - *Disseminar experiências e conteúdos, fortalecendo o papel do NEUR e do Programa Construir da FURB na sociedade como agente de produção de conhecimento e inovação.* A discussão entre a equipe técnica e a comunidade sugere a integração entre a FURB e a população, para a viabilização das soluções mais adequadas quanto às necessidades da comunidade envolvida, auxiliando na transformação social. Ao longo do Projeto realizaram-se oficinas e proferiram-se palestras relacionadas à extensão e aos temas do projeto.

## 2.2. Relação entre ensino, pesquisa e extensão

Para que a FURB cumpra sua função social é mister buscar a inserção na sociedade de



forma abrangente e ao mesmo tempo pontual, criando mecanismos que garantam a ligação entre o conhecimento produzido e aquele que a sociedade necessita. Nesse contexto, torna-se fundamental a prática da indissociabilidade do ensino, da pesquisa e da extensão. A universidade que a pratica é detentora da grande virtude do compromisso social, pois consegue assimilar as demandas sociais e incorporá-las em suas matrizes curriculares e ações. Portanto, é preciso considerar que a universidade não se restrinja a conhecimentos científicos, mas também a objetivos econômicos, políticos, sociais e culturais.

Assim, para promover as ações previstas pelo projeto de extensão foram aplicados os conhecimentos dos professores para a elaboração dos anteprojetos, repassando estes conhecimentos para o corpo discente. Também contribuíram os conhecimentos adquiridos em sala de aula, pelos acadêmicos do curso de Arquitetura e Urbanismo, partícipes naturais do projeto. A metodologia adotada do fazer arquitetônico envolveu etapas de pesquisa que, aliadas ao saber teórico, geraram as condições para a aplicação direta na extensão.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

#### 3.1. Atelier Vertical: a curva do rio

Com a participação de integrantes da Secretaria de Planejamento Urbano de Blumenau (órgão da administração pública), da Associação Pró-Ciclovias de Blumenau (sociedade civil organizada), do Instituto de Arquitetos do Brasil, Núcleo de Blumenau (sociedade civil organizada) foi realizado um Atelier Vertical com o tema central 'A curva do rio', com o conjunto de alunos do curso de Arquitetura e Urbanismo da FURB (instituição de ensino superior), com duração de cinco dias, com palestras, visitas a campo, desenvolvimento de análises urbanas e lançamento de propostas para as margens direita e esquerda do Rio Itajaí-açu, no centro de Blumenau.

Esse Atelier teve como objetivo integrar alunos e professores do curso de Arquitetura e Urbanismo para o desenvolvimento de propostas para 'a curva do rio' no centro de Blumenau, propiciando aos acadêmicos interface com a realidade de forma inovadora. Foram oferecidas três palestras (Fig. 1 a 3) com os arquitetos Bernardo Brasil Bielschowsky (UFFS) e João Paulo Serralho (UFSC); Dalmo Vieira Filho (Secretaria de Planejamento de Florianópolis); e com o engenheiro civil Alexandre Gevaerd (Secretaria Municipal de Planejamento Urbano de Blumenau); e sete oficinas temáticas para o desenvolvimento das atividades do Atelier Vertical oferecidas pelos arquitetos e professores Carla Cintia Back, Cristiane Mansur de Moraes Souza, Luiz Alberto de Souza, Marcia Sardá Espindola, Ney Botelho Cantanhede Filho, Silvia Odebrecht e Yone Yara Pereira.

Nesse Atelier Vertical avaliou-se a área central, a curva do rio, a partir de uma óptica simplificada. O questionamento inicial referenciou-se no que seria realmente a curva do rio, o que esse espaço, entendido como o centro da cidade, proporciona e oferece em termos de vitalidade urbana. No desenvolver dos debates realizou-se uma série de análises, buscando entender a região central de uma forma sistêmica (Fig. 4 a 9). Nas análises de diagnóstico ficou nítido e didaticamente explicitado que (1) não há interação da cidade com a curva do rio no seu cotidiano; (2) há excessiva presença do automóvel, repelindo a presença de pessoas e a consequente vitalidade urbana; e (3) há falta de centralidade urbana na região do Bairro Ponta Aguda e Rua Itajaí, onde não há marco referencial que propicie orientabilidade às pessoas. Após a realização das palestras, oficinas e debates sobre o tema, desenharam-se esquemas



conceituais que auxiliaram no entendimento, diagnóstico e síntese das informações obtidas e debatidas in loco. Na sequência foram elaboradas diretrizes que nortearam as propostas (Fig. 10 a 12), das quais merecem ser destacadas a (1) criação de espaços públicos de cultura, lazer e arte; (2) mobilidade urbana democrática e acessível; (3) valorização do potencial socioeconômico do rio Itajaí-Açu, e (4) requalificação e configuração do uso do solo.



Figuras 1 a 3. Palestras realizadas pelos arquitetos Bernardo Brasil Bielschowsky e João Paulo Serralho; Dalmo Vieira Filho e pelo engenheiro civil Alexandre Gevaerd, respectivamente.

Fonte: Acervo do projeto de extensão



Figuras 4 a 9. Visita a campo para conhecimento e levantamento de dados na curva do rio.

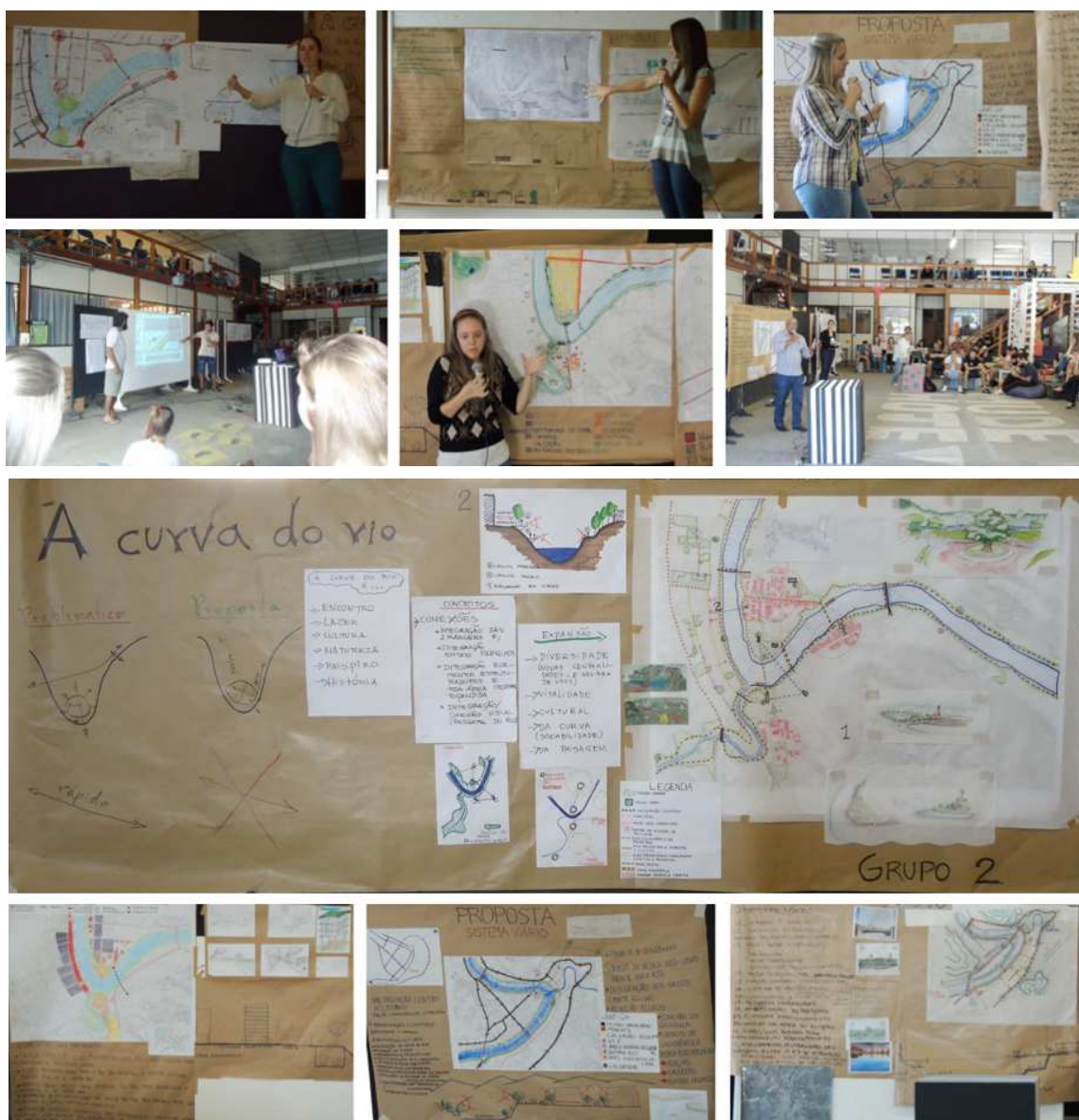
Fonte: Acervo do projeto de extensão



Figuras 10 a 12. Trabalhos em equipes para a realização e espacialização das propostas.

Fonte: Acervo do projeto de extensão

Por fim elaboraram-se propostas (Fig. 13 a 22) visando, primeiramente, responder ao questionamento inicial sobre o que é a curva do rio. Assim, entendeu-se que a curva do rio, especificamente a localizada no centro da cidade, deve ser avaliada de forma diferenciada, levando em consideração seus valores históricos, ambientais e culturais. Após debater a viabilidade de inserção de uma ponte ligando a Rua Itajaí, no limite entre o Centro e o Bairro Vorstadt, com a Rua Paraguai, no Bairro Ponta Aguda, considerou-se que a mesma só seria positiva para a cidade e a sociedade se fosse feita pensando no transporte público e alternativo, deixando o carro como coadjuvante, e permitindo-se que o fluxo de veículos contorne a Ponta Aguda, preservando a característica e uso local. Por fim, por se tratar de uma ponte para as pessoas, se for implantada, deveria ser em nível, mantendo a vitalidade urbana e preservando a paisagem característica local.



Figuras 13 a 22. Apresentação das propostas urbanas para a curva do rio, no centro de Blumenau.  
 Fonte: Acervo do projeto de extensão

### 3.2. Associação de Moradores do Condomínio Ypacaraí

Em parceria com a direção da Associação de Moradores do Condomínio Ypacaraí, do Bairro Fortaleza (sociedade civil organizada) e com a Fundação Municipal do Meio Ambiente de Blumenau (órgão de gestão ambiental), está em processo de anteprojeto intervenções às margens do Ribeirão Fortaleza, limítrofe ao condomínio, e nos espaços interiores do conjunto residencial da Associação dos Moradores do Condomínio Ypacaraí, Bairro Fortaleza, tais como espaços de socialização e hortas comunitárias. Conseguiu-se a doação, de empresa industrial de Blumenau, de bobinas e paletes de madeira para a confecção de estrados, mesas e bancos para os ambientes de estar e socialização.

Para a realização desse anteprojeto de intervenção em limites e bordas fluviais, foram realizadas diversas visitas e reuniões ao conjunto residencial. A primeira visita e reunião contou com a participação da arq. profa. Carla Cintia Back, da bolsista acadêmica Beatriz Louise Miguel e do coordenador desse projeto de extensão, arq. prof. João Francisco Noll, e com a presidente da Associação, Camila G. de Souza, no sentido de buscar subsídios sobre as necessidades e solicitações da comunidade. Outra visita, da arq. profa. Carla Cíntia Back, ocorreu para levantamento de dados. A terceira visita, com a participação da arq. profa. Carla Cíntia Back, do eng. florestal prof. Erwin Hugo Ressel Filho, da bolsista acadêmica Beatriz Louise Miguel e do coordenador, ocorreu para levantamento fotográfico e medições, que viabilizaram o início do anteprojeto (Fig. 19 e 20). O professor Erwin viabilizará, no seu devido tempo, a doação de mudas arbóreas produzidas pelo Departamento de Engenharia Florestal da FURB para o enriquecimento da mata ciliar e para a criação de espaços de sombra no conjunto residencial.



Figuras 19 e 20. Visita ao Condomínio Ypacaraí para levantamento de dados das áreas externas.

Fonte: Acervo do projeto de extensão

A quarta visita e reunião contou com a participação da bolsista acadêmica Beatriz Louise Miguel, das acadêmicas extensionistas voluntárias Carla Stedile e Tatiana Pereira de Araújo, do engenheiro florestal Elton e o técnico Jaisom, ambos da Fundação Municipal de Meio Ambiente –FAEMA–, da presidente da Associação de Moradores do Condomínio Ypacaraí, Camila G. de Souza e do coordenador do projeto, para discutir sobre as intervenções propostas (Fig. 21). Os técnicos da FAEMA propuseram adiar as intervenções nos limites e bordas do Ribeirão Fortaleza, haja vista processo de desassoreamento que será executado pela Prefeitura Municipal de Blumenau. Portanto, as propostas para as margens do ribeirão ocorrerão somente depois da conclusão dos serviços realizados pela PMB. Tratou-se



também sobre o destino que deveria ser dado ao bambuzal, cuja supressão foi autorizada pela Defesa Civil, já que oferecia perigo à instalação elétrica pública. Propôs-se seu aproveitamento como limitadores dos espaços de estar e socialização e mobiliários que estão em processo de anteprojeto. Para esse aproveitamento, elaborou-se um documento sobre as diversas possibilidades de utilização do bambu. Mais uma visita do coordenador do projeto visou orientar o corte e armazenamento das varas de bambu (Fig. 22 e 23).



Figura 21 a 23. Visita aos espaços externos do Condomínio Residencial Ypacaraí com técnicos da FAEMA, da presidente da Associação e de integrantes do projeto de extensão para discutir sobre as intervenções propostas e para orientações técnicas.

Fonte: Acervo do projeto de extensão

A próxima reunião ocorrerá dia 27 de maio com todos os integrantes da Associação de Moradores do Condomínio Ypacaraí, com a participação da arq. profa. Carla Cíntia Back, da bolsista Beatriz Louise Miguel e do coordenador do projeto, arq. prof. João Francisco Noll, para a apresentação do anteprojeto dos espaços de estar e socialização externos, utilizando-se bobinas e paletes de madeira e bambus (Fig. 24 a 26).

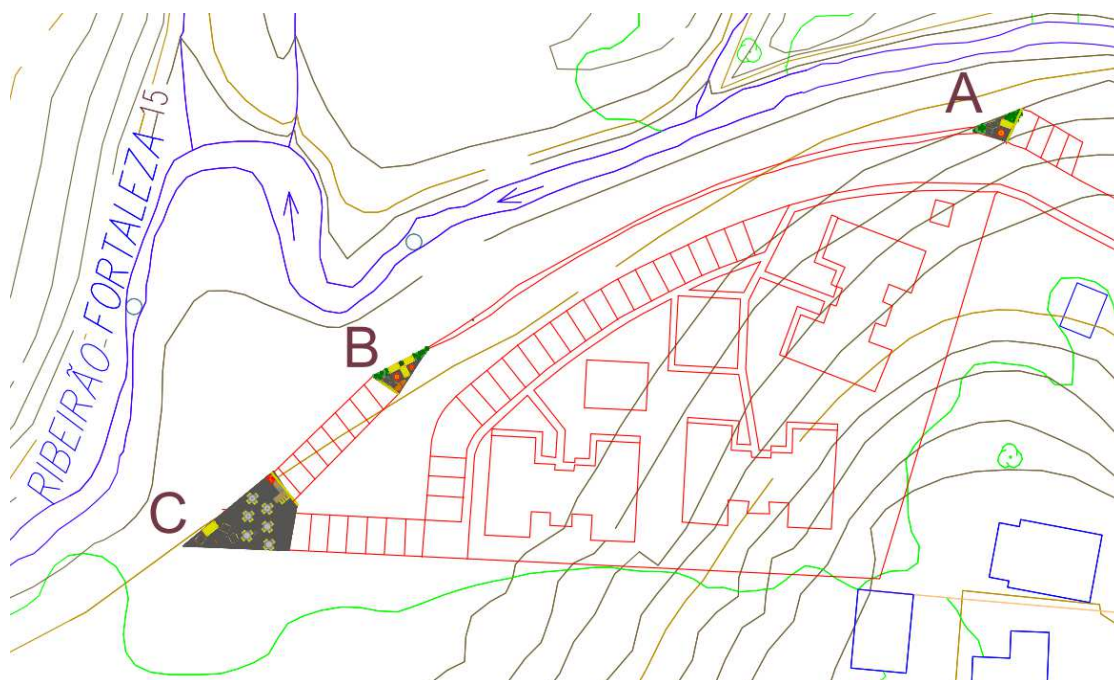
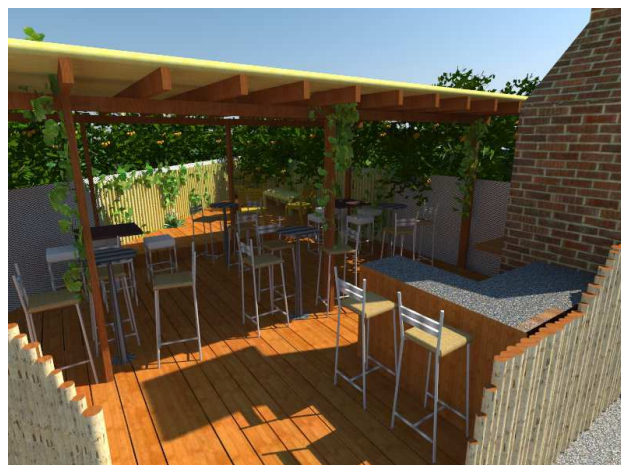
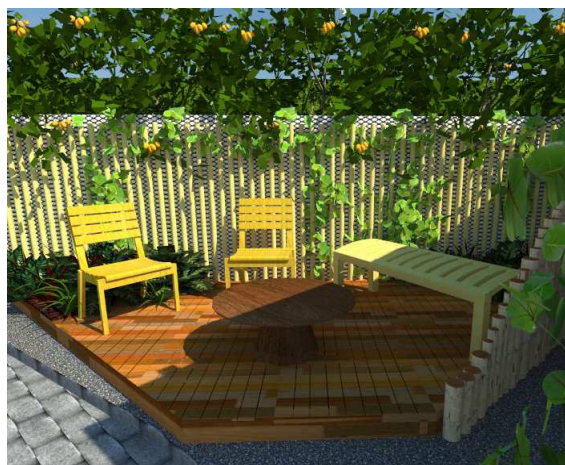


Figura 24. Implantação do Condomínio Ypacaraí nos limites e bordas do Ribeirão Fortaleza, com a locação dos três espaços de estar e socialização, A, B e C.

Fonte: PMB com inserções de Beatriz Louise Miguel



Figuras 25 e 26. Espaços de estar e socialização nos espaços internos do Condomínio Ypacaráí.  
Fonte: Elaboração de Beatriz Louise Miguel

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse projeto de extensão teve o compromisso de integrar os conhecimentos gerados no âmbito universitário aos benefícios das comunidades atendidas, confirmando que para projetos de desenvolvimento social, a pesquisa-ação torna-se auspiciosa contribuição por explicar, aplicar e implicar aos atores sociais (CEBALLOS, 1998). A pesquisa cresce quando recebe impulsos externos e a extensão é a maneira pela qual a universidade pensa sua relação com o mundo. Nesse contexto, a arquitetura e a engenharia, como produtos tecnológicos e agentes de função social, formam importante elo entre universidade e comunidade, entre o saber técnico e o ambiente social. O desenvolvimento desse projeto de extensão possibilitou a troca de informações técnicas com àquelas oriundas dos habitantes, conhecedores de sua realidade, e oportunizou aos acadêmicos extensionistas a convivência com a realidade social e a prática profissional, através do contato com o usuário, da aplicação dos conhecimentos adquiridos em sala de aula e do aprofundamento destes conhecimentos pela pesquisa, num processo de complementação do saber oferecido pelo ensino curricular. Assim, professores extensionistas, bolsistas e acadêmicos extensionistas voluntários corroboram que a trajetória educativa não termina ao final da graduação, mas o desenvolvimento das pessoas continua por toda a vida (RODRÍGUEZ ROJO, 2005). Concordam que a educação gerada no âmbito universitário deve ter um viés ambiental, ensinando-se “a ser um cidadão ecológico, um ecocidadão” [...] possuidor de um pensamento aberto e coerente, sensível “ao sofrimento cósmico, dialeticamente crítico com a contemporaneidade, disposto a realizar suas propostas desde uma análise realista da prática individual e coletiva”. Preparando as pessoas para se inserirem na história, respeitadas com a Terra, transformadoras das “situações geossociais e geopolíticas, a universidade adquire o honroso compromisso de educar na ecocidadania” a aspirantes “de futuros projetos ecoéticos” (RODRÍGUEZ ROJO, *Op. Cit.*).

No decorrer do desenvolvimento desse projeto de extensão percebeu-se que a comunidade efetivamente se envolveu no processo de construção das propostas de intervenções, propiciando melhorias em sua qualidade de vida, com desenvolvimento menos insustentável, por meio de propostas que levaram em consideração o uso de materiais locais e



recicláveis que propiciem espaços alternativos para os cidadãos, com mobilidade adequada. As atividades do projeto de extensão geraram outras atividades de ensino com produtos desenvolvidos em distintas disciplinas do curso de Arquitetura e Urbanismo. As propostas de intervenções exigiram que a bolsista e as acadêmicas extensionistas voluntárias desenvolvessem pesquisas de materiais, produtos e técnicas executivas, com clara contribuição à sua formação profissional.

Das propostas extensionistas desenvolvidas, o Atelier Vertical propiciou bons resultados à comunidade acadêmica e grande interesse na comunidade externa, principalmente para integrantes da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano da Prefeitura de Blumenau, secretário inclusive. E as intervenções no âmbito dos espaços internos do Condomínio Residencial Ypacará seguem seu curso final com o anteprojeto para os espaços de estar e socialização que serão proximamente apresentados à comunidade que, beneficiada com tal proposta, adquirirá seu espaço de congregação sociopolítico inerente aos direitos humanos. Como resposta direta, percebe-se melhoria na qualidade de vida e observam-se mudanças socioculturais na comunidade atendida, que de forma positiva contribuem para uma inquestionável autoavaliação, convertendo seus participantes em procriadores da realidade em suas dimensões econômica, social, política e cultural.

#### *Agradecimentos*

Faz-se mister agradecer à Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação, Extensão e Cultura da Universidade Regional de Blumenau por possibilitar a realização desse projeto através de edital interno de extensão e ao governo do estado de Santa Catarina, através do edital FUMDES/Art. 171. Agradece-se também aos palestrantes, professores e acadêmicos extensionistas voluntários que tornaram possível a concretização das propostas de intervenções.

## **5. REFERÊNCIAS**

BARRELA, W.; PETRELE-JÚNIOR, M.; SMITH, W. S.; MONTAG, L. F. A. As relações entre as matas ciliares, os rios e os peixes. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. Matas ciliares: conservação e recuperação. São Paulo: EDUSP: FAPESP, 2000.

BRASIL. Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n<sup>os</sup> 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis n<sup>os</sup> 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n<sup>o</sup> 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm)>. Acesso em: 02 maio 2013.

CEBALLOS, P. L. de. Un método para la investigación-acción participativa. Madrid: Editorial Popular, 1998.

MORETTI, R.; ZANDONADE, P. Notas sobre Planejamento e Gestão das Áreas de Preservação permanente Urbanas (APPUs). O caso do Plano Diretor de Suzano 2006-2016. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO E RESTRIÇÕES AMBIENTAIS AO PARCELAMENTO DO SOLO, 1., 2007, São Paulo. Anais... : FAU/USP, 2007.1 CD-ROM



NOLL, J. F.; PEREIRA, F. Gestão municipal das áreas de preservação permanente: análise e monitoramento ao longo dos cursos d'água na bacia do Rio Itajaí. Blumenau, 2012. (mimeo)

RODRÍGUEZ ROJO, M. Objetivo Fundamental de la Universidad Sostenible: educar al ecociudadano. In: COUTO, A. P.; BRYAN, N. A. P. (org). Conhecimento e desenvolvimento sustentável: dos problemas sociais aos fundamentos multidisciplinares. Covilhã: IBI; Campinas: UNICAMP, 2005. p 55-84.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. Bacias hidrográficas do Estado de Santa Catarina: diagnóstico geral. Florianópolis: SDM, 1997.

## **PROPOSALS FOR INTERVENTIONS IN LIMITS AND FLUVIAL BORDERS: UNIVERSITY EXTENSION AND PROFESSIONAL TRAINING**

**Abstract:** *Limits and fluvial borders are territorial spaces neighboring the Permanent Preservation Areas (PPAs) protected by the Forest Code with the purpose of preserving hydric resources, gene flow, several species habitat and the landscape. On the Itajaí River Basin, the occupation and PPAs degradation pressure is amplified by the of rivers density and by the historical occupation process. This extension project objective was to work on demonstrative proposals along watercourses in Blumenau, so that they can become interventional references in limits and fluvial borders, preserving or recovering the existent riparian forest, without generating or provoking minimum environment impact. Partnerships with the civil society and the public administration were methodologically articulated to develop proposals for intervention on the right and left Itajaí-Açu River banks, downtown Blumenau and on the Fortaleza Stream, in the Ypacaraí Condominium. Professors and students from the Universidade Regional de Blumenau Architecture and Urban Planning Program also participated and the project favored the integration of the University and the community, technical knowledge and social environment. The extension Project made the exchange of technical information with the local residents' knowledge possible. It also gave the extension project researchers the opportunity to experience social reality and professional practice by applying the academic knowledge and deepening this knowledge through research and extension. This was achieved through a process of academic knowledge complementation offering the academic community good results and fulfillment to the external community.*

**Key-words:** *Permanent Preservation Areas, Hydrographic basin, University extension, Professional training, Limits and fluvial borders*