

FORMULÁRIO PARA INSCRIÇÃO DE PROJETO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA.

Coordenação/Colegiado ao(s) qual(is) será vinculado:
Curso (s) : Arquitetura e Urbanismo
Nome do projeto: Estudos em saneamento ambiental a partir de princípios da bioconstrução e da permacultura na região de Joinville.
Nome do professor orientador: Gabriella Roesler Radoll
Nome do professor co-orientador:
Nome do coordenador(a) do Curso: Katia Cristina Lopes

Para a Fundação Educacional Regional Jaraguense – FERJ, mantenedora do Centro Universitário - Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul e em Joinville, encaminhamos anexo, Projeto de Iniciação Científica a ser submetido ao Edital nº .../2018 Programa de Bolsas de Estudo da Educação Superior – UNIEDU, da Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina, e declaramos nosso interesse e prioridade conferida ao desenvolvimento do projeto ora proposto, assim como nosso comprometimento de que serão oferecidas as garantias necessárias para sua adequada execução, incluindo o envolvimento de equipe, utilização criteriosa dos recursos previstos e outras condições específicas definidas no formulário anexo.

_____, ____ de _____ de 2018

Professor orientador

Professor coorientador

1-DADOS CADASTRAIS

IDENTIFICAÇÃO DO PROFESSOR(ES) ORIENTADOR(ES)

NOME COMPLETO DO PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A): Gabriella Roesler Radoll		CPF: 31513519808	
CURSO :Arquitetura e Urbanismo	Identidade: 34703980-7	Órgão Emissor-UF: SSP	Data de Emissão: 09/04/1996
E-MAIL:gabriella.radoll@gmail.com			
Endereço Residencial : Rua Otto Boehm, 117 apto 6		Bairro Atiradores	
Cidade Joinville	UF SC	CEP 89201700	Telefone residencial: Telefone Comercial: Celular: 47 988064660
Banco : Bradesco	Agência: 2591	Conta Corrente: 2775-8	
Regime de Tempo de Trabalho Parcial		Titulação/Categoria Funcional : Mestre / Professor	

INTERVENIENTES – *(Instituições ou parcerias que participam do projeto para manifestar consentimento ou assumir obrigações em nome próprio. Anexar documentação comprobatória.)*

Nome		Sigla	CNPJ	
Endereço:			Cidade :	
CEP	UF	Telefone	Fax	E-mail
Nome do Dirigente:			Cargo:	
Natureza Jurídica:			Atividade Econômica Predominante:	

2 – DESCRIÇÃO DO PROJETO

Orientações para organização do texto (projeto): Fonte: Times New Roman ou Arial, 12. Espaçamento entre linhas simples, o texto deverá estar justificado. Todos os autores deverão estar corretamente citados no texto e descritos nas referências.

Título do Projeto: Estudos em saneamento ambiental a partir de princípios da bioconstrução e da permacultura na região de Joinville.	Tipo de Projeto (12 meses) (X) Apresentado pelo professor;
Resumo do Projeto A ocupação urbana que vem paulatinamente escondendo os recursos e paisagem naturais é agravada com os indicadores de saneamento ambiental, que mostram a necessidade de repensar nossa forma de ocupação sobre o território. A urgência em reverter esse quadro fica latente a cada episódio de fortes chuvas na região ou ainda a divulgação de dados acerca do comprometimento de ecossistemas frágeis que sustentam a vida. A pesquisa visa pensar em estratégias que aliem desenvolvimento econômico e social ao meio ambiente para o desenvolvimento local integrado e sustentável. Para tanto, partirá do estudo de técnicas e práticas da bioconstrução e da permacultura que possam ser aplicadas na região de Joinville a partir do levantamento das necessidades locais e dos recursos locais disponíveis. O estudo dessas práticas será realizado com a construção de protótipos dessas técnicas para realizar estudos laboratoriais e verificar os resultados atingidos. Pretende ainda a sistematização dessas informações para divulgação e debate em meios acadêmicos e da sociedade civil para ressaltar a urgência das questões ambientais e promover os protótipos como ensaios que possam ser replicados pela região. <p style="text-align: right;"><i>Texto limitado em até 200 palavras</i></p>	
Problematização (Problema de pesquisa) O município de Joinville está localizado na região nordeste do Estado de Santa Catarina com presença marcante das montanhas na configuração do relevo, colinas costeiras e planícies já próximos a Baía da Babitonga. Sua vegetação varia das florestas ombrófilas densas a restingas e manguezais. (ATLAS AMBIENTAL DA REGIÃO DE JOINVILLE, 2002). A zona urbana de Joinville está localizada às margens dos rios da Bacia hidrográfica do rio Cachoeira, que sofre com os altos índices pluviométricos constatados (chega a atingir 600mm de chuva no mês de janeiro, e conta com uma média de 200 mm de chuva de acordo com os dados da Estação Meteorológica da Univille). Os altos índices aliados a influência da maré faz com que a região urbana de Joinville sofra frequentemente com alagamentos, especialmente na área central. A configuração morfológica de Joinville são, em grande parte, ignorados pela urbanização da cidade, que historicamente ocupou as margens de seus rios e impermeabilizou vastas áreas importantes à manutenção dos recursos hídricos. A ocupação que vem paulatinamente escondendo seus recursos e paisagem naturais é agravada com os baixos índices de atendimento da rede de coleta de esgoto. Segundo dados da Companhia Águas de Joinville, cerca de 30% das residências são atendidas pela rede coletora de esgoto atualmente. Além disso, Joinville estruturou-se a partir da implantação de áreas industriais,	

cujos efeitos negativos sobre o meio ambiente ainda podem ser verificados, seja pela poluição dos rios e nascentes nas áreas urbanizadas, seja no dinamismo urbano promovido e que propulsionou a expansão sobre extensas áreas de mangue.

Texto limitado a 20 linhas

Justificativa (*descrever o problema de pesquisa e sua importância científica, tecnológica e sócio-econômico-ambiental para a região*)

O controle sobre os fatores ambientais e a urgência em pensar estratégias que aliem desenvolvimento econômico e social ao meio ambiente são vitais para o desenvolvimento local integrado e sustentável, em que recursos locais renováveis e práticas sustentáveis sejam desenvolvidos e divulgados. Nesse sentido a pesquisa visa estudar práticas da bioconstrução e da permacultura aplicadas a realidade da região, considerando o meio natural, as condições meteorológicas e os materiais disponíveis que temos. Bem como aliar essas práticas a possibilidade de inserção social. Essas práticas, muitas das quais vernaculares, são muitas vezes prejudicadas por uma visão tacanha das possibilidades, dos efeitos positivos sobre o meio ambiente e sobre o ambiente urbano. A pesquisa, nessa sua primeira fase, visa estudar práticas que podem ser adotadas em soluções individualizadas (na escala do lote e da rua), que possam ser adotadas pelas diversas comunidades (seja em área rural ou urbana) e verificar custos e manutenção desses sistemas, para que esses possam ser replicados em áreas de vulnerabilidade social que estejam impactando negativamente sobre o ambiente natural.

A pesquisa integra a linha de extensão Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável, que visa o estudo e aplicação de recursos locais renováveis e práticas sustentáveis. Linha essa contemplada no Plano Pedagógico do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Católica de Santa Catarina.

Texto limitado a 20 linhas

Objetivo Geral: (*Onde estamos....Onde queremos chegar.*)

Estudar técnicas e práticas da bioconstrução e permacultura que busquem minimizar os efeitos negativos da urbanização na região de Joinville.

Texto limitado a 05 linhas

Objetivos específicos (*Etapas que devem ser cumpridas para se atingir o objetivo geral.*)

Essa primeira etapa do projeto, apresentada nesse projeto de pesquisa, visa estudar práticas da bioconstrução e da permacultura à partir da construção de protótipos para estudo em laboratório e que sejam aplicadas a escala do lote e da rua e que tenham como objetivos específicos:

- estudar e aplicar as técnicas de retenção de águas pluviais
- estudar e aplicar as técnicas de reaproveitamento de águas pluviais e águas cinzas
- estudar e aplicar o tratamento alternativo individualizado de esgoto

-sistematizar as soluções e práticas estudadas para a realidade de Joinville e divulgar à sociedade civil e entidades interessadas

Texto limitado a 15 linhas

Metodologia *(Descrição dos procedimentos, instrumentos(questionários, formulários, entrevistas, softwares), técnicas e materiais(equipamentos) a serem utilizados na execução do projeto).*

Para o direcionamento da pesquisa será realizada o levantamento bibliográfico dos conceitos, aplicabilidade e estudo de práticas e técnicas em bioconstrução e permacultura aplicadas em diversas localidades que visem o atendimento aos objetivos de retenção e manejo de águas pluviais, bem como de reaproveitamento de água e do tratamento de resíduos expostos nos objetivos específicos dessa pesquisa.

Será associado a esse levantamento as necessidades locais, bem como o levantamento de materiais locais e renováveis que possam ser utilizados na elaboração dos protótipos.

Com o estudo das técnicas a serem aplicadas, bem como do material disponível serão escolhidas algumas destas para serem reproduzidas em laboratório (protótipos).

Para a verificação dos efeitos sobre o ambiente dos protótipos, serão coletados dados climáticos das estações meteorológicas existentes, bem como de levantamento e verificação de alguns dados a partir de equipamentos simples a serem instalados próximos a área de construção dos protótipos das práticas sustentáveis. Estima-se que essas técnicas simulem telhados verdes, paredes verdes, jardins de chuva e sistema alternativo de esgoto.

A proposta visa ainda a escolha de uma comunidade (ou local de interesse) que possa receber o sistema alternativo de esgoto.

Para a construção e acompanhamento dos protótipos serão utilizados recursos dos laboratórios do campus da Católica de Santa Catarina em Joinville. Os protótipos serão analisados a partir de testes laboratoriais para verificação da qualidade da água, aparência da água e índices de permeabilidade do sistema aplicado comparado a sistemas tradicionais.

A etapa final consiste na sistematização dos dados obtidos e na divulgação dos mesmo através de artigos a serem submetidos a eventos acadêmicos, bem como na formulação de cartilhas para divulgação dos resultados para a sociedade civil.

Texto limitado em 02 páginas

Fundamentação Teórica

Saneamento ambiental é o conjunto de ações que visam a melhoria da qualidade de vida das populações através do controle do meio físico para evitar doenças e propiciar uma maior higiene social. Ele se estabelece a partir de ações como o fornecimento de água potável de qualidade, coleta de lixo, tratamento de esgoto, limpeza das vias públicas, contenção de enchentes, entre outros.

Como consta no texto da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, saneamento ambiental seria definido como:

“[...] o conjunto de ações técnicas e socioeconômicas, entendidas fundamentalmente como de saúde pública, tendo por objetivo alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, compreendendo o abastecimento de água em quantidade e dentro dos padrões de potabilidade vigentes, o manejo de esgotos sanitários, resíduos sólidos e emissões atmosféricas, a drenagem de águas pluviais, o controle ambiental de vetores e reservatórios de doenças, a promoção sanitária e o controle ambiental do uso e ocupação do solo e a prevenção e controle do excesso de ruídos, tendo como finalidade promover e melhorar as condições de vida urbana e rural.” (SNSA, 2003)

Entre os objetivos que destacamos do saneamento ambiental está a promoção da sustentabilidade nos sistemas de manejo de águas pluviais e nos sistemas de coleta e transporte de dejetos e lixos de toda ordem e tipo.

JACOBI (2004) relata os sérios problemas ambientais decorrentes da desigualdade socioespacial que se reverbera na falta de infraestrutura adequada para disposição dos resíduos sólidos especialmente nas periferias urbanas. Conforme pode se constatar no mapa da rede de atendimento do serviço de coleta de esgoto em Joinville, a realidade aqui verificada não foge ao cenário descrito por Jacobi. Contribui para o agravamento desse cenário a existência de importantes sistemas ecológicos na periferia de Joinville: o mangue que delimita grande parte do território a leste, e a oeste importantes remanescentes florestais (floresta ombrófila densa) que contempla as nascentes dos mananciais que abastecem Joinville e região.

A preocupação com a qualidade ambiental seja no ambiente urbano seja no rural está relacionada com a construção de um ambiente ecologicamente equilibrado, conciliando os interesses sociais, econômicos ao ambiental. Diante disso optou-se por estudar os conceitos de permacultura e bioconstrução para o atendimento dos objetivos do saneamento ambiental urbano na busca de soluções que sejam pautadas no viés ambiental, mas com forte ênfase no social, uma vez que essas estratégias visam a sua aplicabilidade não apenas por técnicos e empresas especializadas, mas pela sociedade em geral. Além disso, pregam o uso de materiais locais renováveis, barateando as soluções e tornando-as mais acessíveis a um público mais amplo. Dessa forma podem ser aplicados a contextos em que se verifique fragilidade social associados à fragilidade

ambiental.

A Bioconstrução pautará juntamente com a permacultura e a infraestrutura (e construções) verde(s) importantes princípios adotados pela pesquisa. Isso porque entende que essas linhas de pensamento tem como objetivo comum construções sustentáveis e são centradas na realidade local, portanto visam o desenvolvimento local integrado e sustentável. A bioconstrução, segundo CABALLERO (2003), visa minimizar o impacto do ato de construir, de edificar, ajudando a criar um desenvolvimento sustentável que não esgote o planeta, a fim de construir habitats sãos, saudáveis e em harmonia com o restante. Assim, no olhar da bioconstrução, a construção deve dispor do uso de materiais de baixo impacto ambiental, adequação da arquitetura ao clima local e tratamento de resíduos.

A permacultura (permanent culture), cunhada em meados dos anos 70 por Bill Mollison e por David Holmgren, se refere a uma cultura humana permanentemente sustentável, cujo princípio básico é trabalhar “com” ou a “favor” da natureza. Desse modo consiste em um conjunto de métodos de design e manutenção de casas, jardins, vilas ou comunidades auto sustentáveis. Um projeto de permacultura integra a vida humana e os ciclos naturais, criando um ambiente sustentável, equilibrado e belo (CALDELLA e BORIO, 2003). Portanto, a permacultura consiste na:

"elaboração, implantação e manutenção de ecossistemas produtivos que mantenham a diversidade, resiliência, e a estabilidade dos ecossistemas naturais, promovendo energia, moradia e alimentação humana de forma harmoniosa com o meio ambiente". (MOLLISON, 1999).

Sintetiza o conhecimento tradicional e da ciência moderna, aplicável a situações urbanas ou rurais. Para essa pesquisa os conceitos éticos da permacultura serão necessários para o seu desenvolvimento, que são: o cuidado com a terra - uma vez que busca conhecer nossos recursos próprios e os ciclos naturais que regem o ambiente; o cuidado com as pessoas - compreendendo as necessidades das comunidades locais e visando a promoção da inclusão social, e o cuidado como futuro, através da partilha justa, estabelecendo limites para consumo e reprodução e redistribuição do excedente.

A pesquisa parte ainda de referências da infraestrutura verde, que visa a criação de paisagens urbanas que mimetizam funções ecológicas e hidrológicas dos ambientes naturais (CORMIER, PELLEGRINO, 2008)

A recuperação urbana e as medidas de melhoria do meio ambiente urbano são objetivos essenciais que devem constar em planos de desenvolvimento de comunidades, municípios ou ainda regiões. Ainda assim, é necessário a consciência ambiental e preocupação coletiva em relação aos efeitos nocivos de nossas formas usuais de ocupação e exploração dos recursos, bem como de disposição dos resíduos gerados. Para tanto, a busca de estratégias e práticas, nesse primeiro momento de pesquisa, que abrangem a escala do lote e da rua, visam ensaiar modelos de replicabilidade para diversas áreas da região de Joinville, e sirvam como possibilidade de educação ambiental pela prática. A pesquisa busca, dessa forma, trabalhar com experiências que podem pautar estruturas

na macro escala, reverberar em planos urbanos e rurais baseados no desenvolvimento econômico-social aliado a preocupação ambiental.

Texto limitado em até 05 páginas

3. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO ETAPA OU FASE DO PROJETO

Objetivo Específico	Etapa/Fase (O que?)	Especificação (Como?)	Início Semanas e meses	Término Semanas e meses
Estudo das técnicas de retenção de águas pluviais Estudo das técnicas de reaproveitamento de águas pluviais e águas cinzas Estudo do tratamento alternativo individualizado de esgoto	Levantamento bibliográfico		0	1 mês
	Levantamento de materiais locais		2ª semana	8ª semana
	Desenho técnicos dos protótipos a serem realizadas, bem como do material necessário		4ª semana	2º mes
Aplicar as técnicas de retenção de águas pluviais Aplicar as técnicas de reaproveitamento de águas pluviais e águas cinzas Aplicar o tratamento alternativo individualizado de esgoto	Desenvolvimento dos protótipos a serem realizadas		2º mês	8º mês
	Levantamento de dados climáticos		2º mes	10º mes
	Testes de qualidade		2º mes	10º mes
	Verificação de manutenção dos protótipos		2º mes	11º mes
sistematizar as soluções e práticas estudadas para a realidade de Joinville	Sistematização da pesquisa- cartilha		9º mes	10º mes
	Sistematização da pesquisa - artigo		10º mes	11º mes

Objetivo Específico	Etapa/Fase (O que?)	Especificação (Como?)	Início Semanas e meses	Término Semanas e meses
e divulgar à sociedade civil e entidades interessadas	Relatório final		10º mes	12º mes

4. REQUISITOS PARA SELEÇÃO DE BOLSISTAS:

(Requisitos/habilidades básicas do bolsista para o respectivo projeto)

Estar cursando à partir da fase:	6ª fase
Conhecimentos específicos ou disciplinas cursadas:	Saneamento Ambiental Urbano, Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável
Disponibilidade de executar as atividades:	Levantamento em campo, construção de protótipos,

5. REFERÊNCIAS

(Descrever as utilizadas na elaboração do projeto. Todas as referências deverão estar citadas no corpo do projeto, conforme normas ABNT)

ATLAS AMBIENTAL DA REGIÃO DE JOINVILLE: complexo hídrico da Baía da Babitonga. Fonte: Florianópolis; FATMA; 2003. 152 p.

JACOBI, Pedro Roberto. Impactos socioambientais urbanos: do risco à busca de sustentabilidade. In: Impactos socioambientais urbanos[S.l: s.n.], 2004.

MOLLINSON, B, SLAY, R.M. Introdução a permaculture; MA/SDR/PNFC;1998, 204p.

CABALLERO, Ismael. Criterios de bioconstrucion. Disponível em: <http://www.ecohabitar.org/articulos/art_bioconstruccion/criterios_bioconstru.html> Acesso em novembro 2017.

CALDELLA, Massimo; BORIO, Lucilla. Un metodo chiamato armonia. La nuova ecologia, anno XXII, numero 3, marzo 2002.

CORMIER, N. S.; PELLEGRINO, P. R. M. Infra-estrutura verde: um a estratégia paisagística para a água urbana. Paisagem ambiente: ensaios, São Paulo, n. 25, p. 125-142, 2008.

6. RESUMO DO ORÇAMENTO:

Elementos de Despesa	FERJ Setor de Pesquisa		Contrapartida (quando houver parcerias)		Total R\$
	Quantidade	Preço Unitário R\$	Quantidade	Preço Unitário R\$	
Participação em eventos ¹	1	180			
Passagens e Despesa de Locomoção.	4	30			
Material de Consumo (descrever todos os itens ex: Papel A4, disquetes, etc..)					
Aquisição de Livros *	3	80			
Cópias monocromáticas, fotocópia colorida, fotos aéreas, mapas, plotagens, cópias em metro.	Cópias para elaboração da cartilha (50 cópias)	6			
Equipamentos e Material Permanente **					
Outros (Descrever conforme padrão)	material para execução dos protótipos				
Total do Projeto					

* O valor não poderá exceder a 15 % do valor total solicitado para a execução do projeto.

** O valor solicitado deverá respeitar os critérios dispostos no Edital.

7-CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO (R\$)

(Especificar o período em que os elementos de despesas serão solicitados)

Objetivo Específico	Elementos de despesas									

CONTRAPARTIDA

(quando houver parcerias)

Objetivo Específico	Elementos de despesas									

¹ Deverá estar justificada a despesa na Metodologia do projeto e aprovada pela Coordenação do PROINPES

8. EQUIPE

(Breve histórico da equipe e de sua experiência na área do projeto)

Importante: Anexar Currículo Lattes² (atualizado nos últimos 06(seis) meses), completo para toda a equipe envolvida no projeto.

Gabriella Roesler Radoll é graduada e mestre pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo de São Paulo. Fez parte do grupo de pesquisas do NEP – Núcleo de estudos da Paisagem do LABCIDADE (Laboratório Espaço Público e Direito à Cidade da FAUUSP), onde desde 2008 esteve envolvida em pesquisas voltadas a gestão integrada dos recursos naturais e no desenvolvimento de áreas periféricas na interface entre urbanização e preservação. Tem destaques os projetos coordenados pelo Prof. Dr. Pedro Jacobi, acerca de governança das águas; pela Profa. Dra. Sueli Furlan acerca do Plano de compensação ambiental do Rodoanel Trecho-sul; bem como pela Profa. Dra Cleide Rodrigues acerca do Plano de manejo da APA da Várzea do Rio Tietê. Trabalhou ainda em projetos paisagísticos voltados a preservação ambiental, dentre os quais destaca-se o Parque Linear Macambira-Anicuns. Como formação complementar frequentou o Curso de Bioconstrução promovido pelo IPEP - Instituto de Permacultura e Ecovilas do Pampa, bem como foi voluntária de oficinas de Bioconstrução e Permacultura no Guapurá – Itanhaém coordenado pelo Instituto Elos.

Texto limitado em 01 página

