



O GRUPO MUDA: ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NA ESCOLA POLITÉCNICA DA UFRJ.

Heloisa Teixeira Firmo – hfirmo@poli.ufrj.br

Monica Pertel – monicapertel@poli.ufrj.br

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Engenharia, Departamento de Recursos Hídricos e Meio Ambiente
Av. Athos da Silveira Ramos, 149, CT – Bloco D, sala 202 – Cidade Universitária
CEP 21941-909 – Rio de Janeiro - RJ

Resumo: *O Projeto Mutirão de Agroecologia MUDA surge em 2009 por iniciativa de estudantes de Engenharia Ambiental da UFRJ interessados em entender os processos agrícolas e suas relações com o ambiente. Com foco principal em extensão universitária, hoje contempla ações tais como: bioconstrução, ecosaneamento, manejo agroflorestal, educação ambiental teórica e prática e aproximação entre produtores rurais e consumidores. A partir do interesse despertado nessas atividades, surgem pesquisas acadêmicas, dentre elas o controle da temperatura em leiras de compostagem e o monitoramento da influência da agrofloresta no microclima. Em 2013 é criada a disciplina optativa Projeto de Extensão MUDA - Mutirão de Agroecologia, como forma de apoiar as atividades do projeto, assim como incorporar temáticas relevantes e atuais, mas não abordadas nas demais disciplinas dos cursos de engenharia da Escola Politécnica da UFRJ. Utilizando-se metodologias participativas, inicialmente, a disciplina se desenvolve com a realização de grupos de estudo, produção de artigos, atividades práticas e atuação nas linhas de ação do projeto. Em 2015, a disciplina é reestruturada priorizando a aproximação dos temas da teoria com a prática, passando a ser oferecida aos demais cursos da Universidade. Como principais resultados, destacam-se diversos artigos apresentados em congressos, o desenvolvimento do espírito empreendedor nos participantes, o fortalecimento e engajamento em redes de atuação em agroecologia, além do avanço nas linhas de ação do projeto de extensão e do grande número de alunos que buscam a disciplina a cada período.*

Palavras-chave: *Agroecologia, Extensão universitária, Educação ambiental, Desenvolvimento sustentável.*

1. INTRODUÇÃO

O Ensino de Engenharia na UFRJ se caracteriza por aulas protagonizadas pelo professor, que concentra as responsabilidades de apresentações de elevada qualidade expositiva, além da realização de experiências em laboratórios e da utilização de plataforma de apoio às aulas, o

Organização



Promoção





Polimoodle. A partir das exposições, os professores indicam bibliografia, marcam avaliações e, em algumas disciplinas, há monitores para auxiliar nas eventuais dúvidas dos alunos. No presente artigo, é relatada uma experiência exitosa de ensino com um formato bem diverso do habitual em escolas de engenharia, onde é protagonizada a capacidade de gerar resultados a partir das iniciativas dos alunos, balizadas e estimuladas pelo docente, com um foco em tecnologias sociais.

A Engenharia Ambiental é um curso relativamente novo na UFRJ. A primeira turma data do ano de 2005. De acordo com seu projeto pedagógico, “O curso de Engenharia Ambiental contempla a compreensão das atividades antropogênicas que comprometem a qualidade ambiental dos recursos naturais, a compreensão do real comprometimento ambiental desses recursos, o entendimento da interface entre as ciências sociais, jurídicas e econômicas e o contexto da gestão ambiental, o domínio de técnicas e ferramentas de suporte aplicáveis ao gerenciamento ambiental, o domínio dos diferentes instrumentos técnicos para a gestão ambiental pública e da produção (privada), e finalmente, o domínio das técnicas de intervenção para a mitigação e remediação dos impactos ambientais.” (UFRJ, 2008).

O aluno que escolhe realizar um curso com essa proposta pedagógica, em geral, se caracteriza por apresentar interesse em uma visão interdisciplinar e engajada nas questões ambientais, tais como o desenvolvimento sustentável. No entanto, muitas vezes, esse estudante, ao iniciar as disciplinas do curso, se vê sobrecarregado com as matérias do núcleo comum das engenharias e se desmotiva em dar continuidade ao curso que escolheu como graduação. O Projeto Mutirão de Agroecologia MUDA surge em 2009, por iniciativa de estudantes de Engenharia Ambiental interessados em uma reaproximação com as temáticas motivadoras do curso, dentre elas, a compreensão dos processos agrícolas e suas relações com o ambiente.

Paralelamente a esse cenário, surgem por volta de 2008, as primeiras discussões no âmbito universitário sobre a necessidade de uma maior aproximação do meio acadêmico com as comunidades fora da universidade (a extensão) e de como permitir uma maior integração do estudante com a sociedade que o cerca, de maneira a complementar sua formação como engenheiro e cidadão.

A partir das descrições iniciais sobre o Projeto MUDA e da disciplina criada com objetivo de proporcionar aos estudantes de engenharia o acesso a um tema diferenciado da grade das engenharias, esse artigo objetiva elencar os resultados alcançados com a abertura da disciplina e sua inter-relação com a pesquisa e a extensão universitárias.

Inicialmente instituído apenas para atender às justas reivindicações dos alunos da Engenharia Ambiental, o projeto MUDA hoje se consolida no tripé Ensino-Pesquisa-Extensão, dando visibilidade às atuações do grupo e alimentando uma espiral ascendente e evolutiva de aprendizado, conhecimento, bem como difusão desses conhecimentos.

2. A HISTÓRIA DO GRUPO MUDA

Há um interesse na sociedade hoje em reintegrar uma racionalidade ecológica à produção agrícola e em fazer ajustes mais abrangentes na agricultura convencional, para torná-la ambiental, social e economicamente viável e compatível. (ALTIERI, 1998). A Agroecologia é uma forma de explorar esses conceitos, uma vez que preconiza a reintegração do ser humano com a natureza, que resulta em um sistema de produção biodiverso, estratificado e produtivo,

Organização



Promoção





análogo aos ecossistemas naturais, e manejados segundo os princípios da sucessão (GÖTSCH, 1996).

Desde sua criação, em 2009, o Grupo MUDA (Mutirão de Agroecologia) trabalha ensino, pesquisa e extensão com agroecologia e permacultura, tendo como campo experimental o LaVAPer - Laboratório Vivo de Agroecologia e Permacultura. Permacultura (MOLLISON & HOLMGREN, 1978) é o conjunto de ações e técnicas que estimulam a permanência ecológica no planeta, como, por exemplo, bioconstrução e ecosaneamento (técnicas ambientais alternativas para o saneamento tais como reaproveitamento da água da chuva, banheiro seco e bacias de evapotranspiração), que minimizam a geração de resíduos ou o lixo não-degradável. A Figura 1 apresenta o mapa de localização da área conhecida como LaVAPer, nos fundos do Centro de Tecnologia, na Ilha do Fundão). Desde então, estuda temas que relacionam a questão agrícola à cultura, educação, saúde individual e coletiva, habitação e seus impactos na natureza e na sociedade, trabalhando técnicas para solução das problemáticas identificadas, através da interdisciplinaridade, (o que aproxima diversos campos de estudo, como: ecologia, nutrição, sociologia, pedagogia, saneamento, pedologia, recursos hídricos, economia, aproveitamento de resíduos, construção, design, etc).

Figura 1: Localização da área de implementação do SAF (Sistema Agroflorestal), o LaVAPer

Fonte: Adaptado de Google Earth, 2009.



A Ilha do Fundão foi formada por aterro em um arquipélago original composto por um conjunto de ilhas de dimensões variadas (EMBRAPA, 2000). Os solos são degradados e o manejo agroflorestal promove a recuperação de áreas degradadas.

Organização



UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA



UNISOCIESC
Educação e Tecnologia

Promoção



ABENGE
Associação Brasileira de Educação em Engenharia



A partir de gramado sobre aterro composto, em 2009 foram plantadas algumas mudas e o manejo do sistema agroflorestal resultou hoje em uma floresta agroecológica de terceiro estágio, ilustrada na Figura 2.

Figura 2: Estágio atual do SAF implementado em terreno de aterros a partir de solo deteriorado.

Fonte: Acervo próprio, 2017.



O objetivo geral do projeto é testar e disseminar soluções harmônicas para a vida urbana e rural, a partir da agroecologia, permacultura e tecnologias sociais, possibilitando a geração de renda, a solução de problemáticas ambientais locais, a melhoria da saúde individual e coletiva, além de promover a aproximação entre campo e cidade.

A área experimental do projeto – o LaVAPer - vem se consolidando enquanto Centro de Tecnologias Sociais, onde são realizados experimentos em recuperação de solos, aproveitamento de água de chuva, produção de alimentos, gestão de resíduos com ênfase nos resíduos orgânicos por intermédio da compostagem, bioconstrução, funcionalidade e eficiências das tecnologias sustentáveis e educação ambiental.

Os conhecimentos estudados e testados vêm sendo estendidos aos moradores das comunidades alvo do projeto (Vila Residencial da UFRJ e Complexo da Maré), além dos agricultores da AFOJO - Associação de Produtores Rurais, Artesãos e Amigos da Microbacia do FOJO, em Guapimirim/RJ, aos alunos da EMTAJ Escola Municipal Tenente Antonio João e aos participantes das oficinas temáticas e vivências agroecológicas. Para tanto, são realizadas visitas guiadas a Trilhas Ecológicas e cursos de Capacitação no LaVAPer e no Centro de Tecnologia (CT), vivências nas propriedades dos agricultores, oficinas e mutirões em instituições de ensino, apoio prático-pedagógico ao Ensino Fundamental na EMTAJ (Escola Municipal Tenente Antonio João), participação semanal na Feira Agroecológica da UFRJ, além da atuação no fortalecimento da Agricultura Urbana na Maré e na Vila Residencial e da atuação na construção da Rede de Agroecologia da UFRJ junto a outros coletivos.

O grupo atuou sem bolsas ou incentivos materiais até 2013, quando, por intermédio de Edital de fomento a atividades de extensão na UFRJ (PIBEX), concorreu e ganhou quatro

Organização



Promoção





bolsas de extensão que propiciaram uma consolidação e, até hoje (o grupo foi contemplado com bolsas no edital de apoio à extensão de 2017) permanece com esse apoio.

Uma recente conquista do grupo é a formação de Rede de Agroecologia da UFRJ, grupo formado por coletivos que atuam em Agroecologia e Permacultura nos diversos campi da universidade.

3. METODOLOGIA

A metodologia se iniciou com o acolhimento às solicitações de alunos na Engenharia Ambiental por uma área de plantio que permitisse aos estudantes colocar em prática princípios da agroecologia e da permacultura (ALTIERI, 1998).

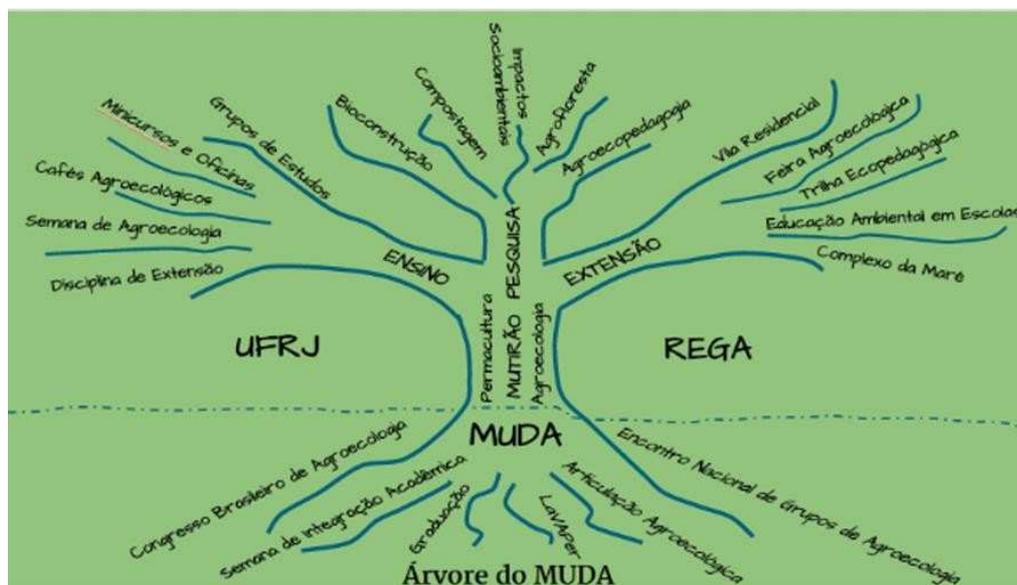
Os manejos agroecológicos e os conteúdos provenientes dessas práticas evidenciaram a necessidade de uma inserção maior quanto ao conhecimento, seja ele em pesquisa (como fazer processos mais eficientes na compostagem de resíduos orgânicos), em extensão (como levar para comunidades dos arredores as tecnologias sociais discutidas e desenvolvidas) e no ensino (como aprender e ensinar melhor, compartilhando os aprendizados, bem como aprendendo com as comunidades beneficiadas nas práticas).

Nesse sentido e também a pedido de integrantes do grupo, foi criada uma disciplina de extensão a EEWX02 MUDA - Agroecologia e Permacultura, optativa, criada em 2013/1, e oferecida semestralmente pelo Departamento de Recursos Hídrico e Meio Ambiente (DRHIMA) a alunos de diversas graduações que tenham interesse na temática.

O projeto MUDA hoje se insere e trabalha com diversos temas como ilustra a Figura 3.

Figura 3: Detalhamento das linhas de ação do Projeto MUDA

Fonte: Elaboração Própria, 2016.



A disciplina de extensão se insere na vertente de ensino do Projeto Muda, juntamente com os grupos de estudo que se dedicam ao aprofundamento de determinados assuntos, junto com os minicursos e oficinas ministrados pelos membros do grupo Muda à comunidade

Organização



Promoção





acadêmica e às comunidades do entorno da Universidade. Somam-se ainda os cafés agroecológicos oferecidos como uma opção aos lanches convencionais, tais cafés trazem uma releitura da alimentação e buscam levar à reflexão quanto à alimentação natural e sem agrotóxicos. E, por fim, a organização e participação da Semana da Agroecologia que acontece a cada dois anos e busca disseminar os princípios da Agroecologia e Permacultura.

O principal intuito na disciplina que é oferecida para alunos que não têm nada semelhante na grade curricular é trazer uma aula participativa na qual os estudantes são estimulados a intervir frequentemente. A disciplina une teoria em sala e práticas ao ar livre, nas quais os estudantes são convidados a atuar em experimentos de manejo agroecológico na área do LaVAPer, bem como em visitas a campos de atuação das linhas do projeto de extensão, tais como na Vila Residencial (também situada no Campus) e em sítios de produtores rurais. Além disso, na vertente educação ambiental os estudantes atuam como colaboradores em uma escola de ensino fundamental, a EMTAJ (Escola Municipal Tenente Antonio João), localizada no Campus da UFRJ.

Os temas trabalhados nas atividades propostas geram uma base tecnológica flexível, complementar e inovadora para a resolução de problemas diversos do dia a dia da sociedade.

Vale ressaltar que diversas atividades que compõem o tripé Ensino-Pesquisa-Extensão são trabalhadas pelo grupo, a saber:

Ensino: aulas em disciplinas da graduação em engenharias, tais como EMA (Engenharia e Meio Ambiente), obrigatória a alunos de todas as Engenharias na UFRJ; acompanhamento de projeto pedagógico e aulas de Educação Ambiental na escola da rede pública EMTAJ (Escola Tenente Antonio João), no campus da UFRJ; aula da disciplina EEWX02, onde diversos temas relevantes e desafiadores são expostos, de forma a estimular a participação dos alunos: uso de agrotóxicos, agricultura familiar, bioconstrução, ecosaneamento. As aulas teóricas são seguidas de aulas práticas onde os conceitos discutidos em sala de aula são postos em prática seja no LaVAPer, seja junto aos agricultores ou na EMTAJ.

Pesquisa: Estudo de técnicas para aperfeiçoamento do sistema de compostagem dos resíduos orgânicos, estudo do conforto térmico em ambientes agroflorestais, estudo de pagamentos por serviços ambientais em sistemas agroflorestais, estudo do aumento da infiltração em sistemas agroflorestais.

Extensão: implementação e manejo de horta agroecológica na Vila Olímpica da Maré, bem como em outras instituições (creches, clínicas da família, etc), apoio aos agricultores participantes da Feira Agroecológica da UFRJ com realização de vivências (em torno de quatro fins de semana com grupos de cerca de 15 alunos na residência de agricultores agroecológicos, promovendo educação, consciência ambiental e cumplicidade com os processos produtivos não danosos ao meio ambiente, além da aproximação produtor-consumidor).

Os alunos que mais se identificam com a disciplina tornam-se, posteriormente, seus monitores e também bolsistas de extensão do projeto. Destaca-se a valorização da capacidade dos estudantes de implementarem soluções simples do ponto de vista técnico e de baixo custo, o que torna cada bolsista um agente multiplicador das ações do MUDA. Cada estudante é valorizado a partir de seu campo de atuação mais próximo. Por exemplo, há no grupo uma aluna da disciplina que faz graduação em Belas Artes. Interessada nas temáticas ambientais, se dedicou às práticas de forma a ser convidada a ser bolsista de Comunicação do projeto, trabalhando na divulgação de eventos (arte e organização), além da elaboração do site e manutenção das páginas no Facebook.

Organização



Promoção





4. RESULTADOS

As ações interativas de pesquisa, extensão e ensino se retroalimentam numa espiral ascendente de aquisição de conhecimento e, principalmente, de estímulo motivacional.

O grupo conta com cerca de 10 participantes fixos e mais 20 por período, totalizando em torno de 30 participantes.

Os resultados têm superado as expectativas, com alunos engajados, pró-ativos e até mesmo empreendedores. Nesse último grupo, destaca-se a criação da empresa Ciclo Orgânico (CHIABI, 2017), bastante divulgada na mídia e ganhadora do prêmio Shell Iniciativa Jovem 2015, pela criação de um modelo de negócio baseado na compostagem de resíduos orgânicos no meio urbano, exaltando o cuidado com o meio ambiente e educação ambiental, como pode ser observado na reportagem do jornal O Globo do dia 30 de abril de 2017 (VENTURA, 2017).

Já foram apresentados pelo grupo dezenas de artigos nos eventos de Jornada Acadêmica da UFRJ, nos Congressos Brasileiros de Agroecologia, em Congressos de Extensão, em Congressos Internacionais de Agroecologia, em reuniões da SBPC, em Projetos de Conclusão de Curso, na Cúpula dos Povos da Rio (+20), em Encontros Nacionais de Grupos de Agroecologia, dentre vários outros. Alguns desses trabalhos são: OLIVEIRA *et al*, 2013, LIMA *et al*, 2015, MENENDEZ *et al*, 2015 e VASCONCELOS *et al*, 2015, SANTANNA & FIRMO, 2015, KAZAY e OLIVEIRA, 2013, CAVERZAM, 2016.

Pela própria característica das atividades em permacultura e agroecologia, há um crescente envolvimento dos alunos em redes, tais como: a REGA - Rede dos Grupos de Agroecologia do Brasil, a feira de trocas de sementes crioulas na Cúpula dos Povos em 2012 e o I Seminário da Rede de Grupos de Agroecologia 2013.

Também foram realizados no LaVAPer, três Mutirões Ciranda em 2012 e 2014 e 2016, que contaram com a presença de integrantes de diversos grupos de agroecologia do Rio de Janeiro. Trata-se de uma prática da REGA RJ (Rede de Grupos de Agroecologia do RJ) para fomentar a articulação entre os grupos de agroecologia do estado e consiste em cada vez um grupo anfitrião receber o encontro onde o trabalho é feito conjuntamente.

O grupo também organizou, junto a outros coletivos da Universidade, a I e a II Semana de Agroecologia da UFRJ, em 2009 e 2012, respectivamente. Além da realização de grupos de estudo e vídeos-debate para a construção coletiva do conhecimento, com o objetivo de capacitar os integrantes do grupo e abertas à comunidade acadêmica.

Transversalmente às atividades supracitadas, alguns membros do grupo se capacitaram por meio de visitas a outros grupos de agroecologia, eco-vilas, centros de permacultura, e produtores agrofloretais, grupos de estudos, vídeo-debates, cursos formativos e participação em congressos regionais e nacionais.

A disciplina EEWX02 facilitou uma formalização nas atividades do grupo, diminuindo a dispersão, permitindo um espaço de trocas e enriquecimento no aprendizado consolidando os conhecimentos adquiridos. A disciplina atua como contato inicial dos estudantes externos às atividades do grupo. Percebe-se a formação de líderes entre os alunos que se capacitam e auxiliam na formação dos mais inexperientes.

Assim como os problemas reais, a disciplina é interdisciplinar, proporcionando espaço equânime para estudantes de engenharias, psicologia, ciências sociais, biologia, direito e belas artes, dentre outros. Essa interdisciplinaridade auxilia na percepção dos complexos e

Organização



Promoção





intricados problemas ambientais da atualidade, uma vez que propicia maior diálogo e comunicação entre estudantes, professores, alunos, convidados externos e comunidades atendidas pelas linhas do projeto MUDA, além de estimular a criatividade na busca de soluções para esses complexos problemas.

Os estudantes se sentem estimulados, valorizados e capazes de interferirem no meio ambiente à sua volta, o que permite que se tornem melhores cidadãos e profissionais.

A crescente demanda por reuniões e ações conjuntas com o grupo por parte do meio acadêmico e da sociedade em geral levou à criação do *site* do grupo <http://muda.poli.ufrj.br/>

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A engenharia ambiental enfrenta o desafio constante de definir seu currículo diante de um cenário técnico científico de rápido desenvolvimento e sem um conjunto inicial limitado de elementos básicos. A resposta virá de um esforço investigativo voltado para questões locais e globais fundamentado no diálogo e viabilizado por ferramentas próprias a cada realidade – talvez à semelhança de questões mais expoentes, como o estabelecimento de uma sociedade voltada para a sustentabilidade (BREDARIOL, 2013).

Concebido originalmente para atender a reivindicações de alunos primordialmente preocupados com a sustentabilidade da vida na terra, o grupo MUDA completa oito anos de existência com seus componentes se mantendo atentos e sensíveis aos problemas que os cercam, especialmente aqueles concernentes à alimentação saudável, ecosaneamento, e educação ambiental. O grupo é referência nesses temas na UFRJ, sendo frequentemente solicitado a dar cursos, participar de eventos, compartilhando suas experiências e gerando um efeito transformador nos participantes.

O foco na crença da capacidade transformadora dos jovens estudantes norteou o direcionamento das atividades do coletivo. As ações do grupo MUDA hoje têm um alcance muito além do inicialmente previsto. A indissociabilidade de ensino-pesquisa-extensão estrutura as atividades do grupo, de modo a promover um amadurecimento universitário do indivíduo e do projeto, com a busca da integração da sociedade e do meio ambiente no foco da geração do aprendizado acadêmico e humano.

Agradecimentos

Os autores agradecem a todos os componentes do grupo, carinhosamente chamados de ‘muditas’. Sem eles não seria possível a construção da história do trabalho aqui apresentado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTIERI, M.A. Agroecologia: A Dinâmica Produtiva da Agricultura Sustentável, Editora da UFRGS, 1998, 117p, il.

Organização



Promoção





BREDARIOL, Tomás Oliveira, UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, Escola Politécnica, Estudo Curricular da Graduação em Engenharia Ambiental: O Caso da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013, 56p, il. Trabalho de Conclusão de Curso.

CAVERZAM, Erica Barbosa. , UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, Escola Politécnica , Influência da Vegetação nas Condições Microclimáticas em Ambientes Urbanos - Estudo de Caso Ilha do Fundão. Escola Politécnica da UFRJ, 2016, 125p, il. Trabalho de Conclusão de Curso.

CHIABI, Lucas, UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, Escola Politécnica, Ciclo orgânico: Um Empreendimento Social de Compostagem Comunitária e Gestão de Resíduos, 2017,64p, il. Trabalho de Conclusão de Curso.

GÖTSCH, E. O renascer da agricultura. Editora da AS-PTA, Rio de Janeiro, 26p, il. 1996.

EMBRAPA, Boletim De Pesquisa, número 19, Ministério da Agricultura e do Desenvolvimento, ISSN 1517-5219, 2000.

KAZAY, Daniel Firmo e OLIVEIRA, Lara Angelo, UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, Escola Politécnica , Avaliação da Capacidade de Infiltração e do Pagamento por Serviços Ambientais em Sistemas Agroflorestais Sucessionais: O caso da Cooperafloresta, 2014, 168 p, il . Trabalho de Conclusão de curso.

LIMA, T. A., CHIABI, L., MÉNÉNDEZ, I. G., FIRMO, H. T., VASCONCELOS, K. S., Aproximação consumidor-produtor e construção do conhecimento agroecológico na Feira Agroecológica da UFRJ através do Projeto de Extensão MUDA – Mutirão de Agroecologia. Anais: IX Congresso Brasileiro de Agroecologia , Belém/PA, 2015.

MÉNÉNDEZ, I. G.; LIMA, T. de A.; FIRMO, H. T.; MELO, M. P. M.; VASCONCELOS, K. da S., Tecnologias sociais e gestão integrada de resíduos no Complexo de Favelas da Maré: Projeto de Extensão MUDA - Mutirão de Agroecologia,, IX Congresso Brasileiro de Agroecologia, Belém/PA, 2015.

MOLLISON, B. e HOLMGREN, D., Permaculture One: A Perennial Agriculture for Human Settlements. Melbourne, Australia: Transworld Publishers, 1978, ISBN 978-0-938240-00-6MOLLI

OLIVEIRA, L.A.; CHIABI, L.; FIRMO, H. T.;LIMA,T.A.;KAZAY,D.F..Histórico e impacto do grupo MUDA na Engenharia Ambiental da UFRJ. VII Congresso Brasileiro de Agroecologia, VII Congresso Brasileiro de Agroecologia, Porto Alegre/RS, 2013.

SANTANNA,Caio Lucas. L. M. L.;FIRMO, H.T.,Fortalecendo a Teia Agroecológica: a Relação do Grupo Universitário Muda Com Agricultores Familiares do Estado do Rio De Janeiro. In: IPDMS, 1ed.BRASILIA: IPDMS, 2015, [758]•776.

UFRJ, ESCOLA POLITÉCNICA. Projeto Político Pedagógico do Curso de Engenharia Ambiental. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2008.

Organização



Promoção





VASCONCELOS, K. da S., FIRMO, H. T. LIMA, T. de A., MELO, M. P.M.; MENÉNDEZ, I. G.; OLIVEIRA, L. A., Experiência em pedagogia agroecológica: a atuação do Projeto de Extensão MUDA/UFRJ, IX Congresso Brasileiro de Agroecologia, Belém/PA, 2015.

VENTURA, Mauro, O GLOBO, Rio de Janeiro, 30/04/2017. Disponível: em <https://oglobo.globo.com/rio/doi-sucos-a-conta-com-lucas-chiabi-21275032?loginPiano=true>, Acesso em: 22 de maio de 2017.

THE MUDA GROUP: TEACHING, RESEARCH AND OUTREACH IN THE POLYTECHNIC SCHOOL OF UFRJ.

Abstract: *The Joint Project of Agroecology MUDA arises in 2009, on the initiative of Environmental Engineering students interested in understanding agricultural processes and their relationships with the environment. Over time the Group was increasing your work area that today comprises: Bioconstruction, ecosaneamento, agroforestry management, theoretical and practical environmental education and rapprochement between farmers and consumers. It should be noted that the activities of the group are oriented preferentially to the extent, therefore, communities are participating and are focus of practice. From the interest of those classes, academic research, such as the temperature control in compost piles, and the monitoring of influence of agroforestry in the microclimate. In 2013 is created the discipline elective extension project MUDA-joint effort of Agroecology, in order to support the activities of the project, as well as relevant thematic and current gaze but not covered in other disciplines of Engineering from the Polytechnic School of UFRJ. Using participatory methodologies, initially, the discipline develops with study groups, production of articles, activities and practices with expertise in the project action lines. In 2015, the discipline is restructured prioritizing the approach of themes in theory with practice, and is offered to the other University courses. Main results include several papers presented at congresses, the development of entrepreneurial spirit in participants, strengthening networks of expertise in agroecology, in addition to the advance in the lines of action of the extension project.*

Key-words: *Agroecology, University outreach, Environmental education, Sustainable development.*

Organização



Promoção

