

## 15235 - Histórico e impacto do grupo MUDA na Engenharia Ambiental da UFRJ

*History and impact of the MUDA group on the Environmental Engineering of the UFRJ*

OLIVEIRA, Lara Angelo<sup>1</sup>; CHIABI, Lucas<sup>2</sup>; FIRMO, Heloisa Teixeira<sup>3</sup>; LIMA, Tomé de Almeida<sup>4</sup>; Kazay, Daniel Firmo<sup>5</sup>

1 Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rede dos Grupos de Agroecologia do Brasil [lara\\_angelo@poli.ufrj.br](mailto:lara_angelo@poli.ufrj.br); 2 Universidade Federal do Rio de Janeiro, [lucaschiabi@poli.ufrj.br](mailto:lucaschiabi@poli.ufrj.br); 3 Universidade Federal do Rio de Janeiro, [hfirno@poli.ufrj.br](mailto:hfirno@poli.ufrj.br); 4 Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rede dos Grupos de Agroecologia do Brasil, [taltome@poli.ufrj.br](mailto:taltome@poli.ufrj.br); 5 Universidade Federal do Rio de Janeiro, [dfkazay@poli.ufrj.br](mailto:dfkazay@poli.ufrj.br).

**Resumo:** O grupo MUDA surgiu a partir da iniciativa de alunos da graduação em Engenharia Ambiental da UFRJ. Desde sua criação, trabalha a partir de autogestão e liderança circular. Este artigo visa ilustrar suas potencialidades e entraves em sua inserção no curso de Engenharia Ambiental da UFRJ. Seu histórico é composto de atividades bastante diversas como participação em eventos, elaboração de cursos e consolidação de um laboratório. Todas as atividades foram desenvolvidas a partir da indissociabilidade de pesquisa, ensino e extensão. Como resultados, pode se destacar a afirmação de líderes dentro do curso, bem como a consolidação de um trabalho de formação de alunos e a construção de um novo espaço de auxílio didático.

**Palavras-Chave:** Tecnologias Sociais, Agroecologia, Engenharia Ambiental

**Abstract:** The MUDA group has appeared from the initiative of some students of the undergraduate course of Environmental Engineering of UFRJ. Since then, it has worked with self-management and circular leadership. This paper illustrates its potentialities and its difficulties as well in its insertion in the UFRJ's Environmental Engineering course. Its experience is composed of quite diversified activities i. e., events' participations, elaboration of courses and a laboratory consolidation. All the activities have been developed from the gathering of research, teaching and extension. As results, it's remarkable the formation of leaders in the group, the consolidation of a student's formation work and, last but not least, the construction of a new didactic support space.

**Keywords:** Social Technologies, Agroecology, Environmental Engineering

### Contexto

Bredariol (2013) apresenta estudo sobre o curso de Engenharia Ambiental da UFRJ, com participação de docentes e discentes envolvidos com a temática. Segundo esse autor, uma das principais demandas de docentes e discentes é “a necessidade de mais atividades práticas, como análises em laboratórios e a utilização de projetos reais em estudos de caso para aproximar o conteúdo teórico apresentado do ambiente trabalho que será encontrado pelo egresso.” (BREDARIOL, 2013). Em conclusão, propõe uma pergunta chave: “*como o ensino superior pode trabalhar no sentido de formar líderes e inovar?*”.

O presente trabalho procura demonstrar como formação do grupo MUDA tanto atende às demandas, quanto fornece uma resposta à questão proposta.

O Grupo MUDA/Projeto Mutirão de Agroecologia foi formado em 2009 por iniciativa de alunos do curso de Engenharia Ambiental da UFRJ com o intuito de estudar as relações entre os processos agrícolas e as ações do cotidiano da população com o ambiente. São buscadas, desde então, soluções baseadas na ética e nos princípios da Permacultura e da Agroecologia, de modo a favorecer a consolidação de culturas sustentáveis num contexto de urbanização e preservação da natureza.

O grupo se organiza por autogestão e liderança circular. Em resumo, as decisões, o planejamento e a execução das ações do projeto estão sob o controle de cada integrante e as tarefas são distribuídas a partir da demanda, aptidão e interesse individuais. Dessa forma, o líder situacional busca entender seu papel na construção coletiva, sendo cada membro igualmente importante e responsável pelo projeto, o que engendra o sentimento de motivação e de cumplicidade.

Por pertencer a uma Universidade, o grupo tem como princípio basilar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

### **Descrição da experiência**

No início do projeto, em 2009, foi cedida pela Decania do CT e Prefeitura Universitária uma área de 1820m<sup>2</sup>, o Laboratório Vivo de Agroecologia e Permacultura (LaVAPer), localizado no estacionamento do Centro de Tecnologia (CT/UFRJ), para a realização de intervenções práticas. Desde então, o grupo vem implantando e manejando sistemas agroflorestais sucessionais, visando a recuperação ambiental e a produção agroecológica de alimentos. Atualmente, são também realizadas práticas tais como compostagem e bioconstrução.

Para o desenvolvimento e a manutenção do espaço, são realizados mutirões semanais, planejados coletivamente. A prática está associada à teoria, visto que se preza tanto pelo planejamento integrado, quanto pela execução e observação dos experimentos. O conjunto destes integra o Centro de Tecnologias Sociais, contemplando a experimentação, o desenvolvimento e a difusão de tecnologias sociais.

Como marco inicial do projeto, foi realizado um mutirão durante o V Ambientável, semana de Engenharia Ambiental da UFRJ. Esse evento ocorre anualmente e, desde 2009, conta com a participação do Grupo MUDA. O grupo também participou de todas as edições da Semana do Meio Ambiente, realizada pela Decania do CT.

Também, como forma de divulgar os trabalhos em curso, foram realizadas atividades práticas na disciplina Tópicos em Engenharia Ambiental, nos últimos quatro anos.

Em 2013, foi realizada uma palestra de abertura na disciplina Engenharia e Meio Ambiente.

Em 2010, alguns integrantes se afastaram da Universidade, partindo para um trabalho com agricultores e para formação acadêmica em Agroecologia. Porém, em 2011, com a chegada de novos membros, o MUDA se reestruturou e retomou suas atividades. Desde então, o grupo vem ganhando crescente reconhecimento por parte dos professores, estudantes e servidores, além de ter firmado novas parcerias dentro e fora da Universidade.

Em 2012, foram realizadas atividades nas disciplinas de Biologia e Geografia da Escola Técnica Estadual Ferreira Vianna / FAETEC, destinadas a estudantes do primeiro ano do ensino médio. As aulas foram norteadas pela temática “Repensando o cotidiano”. Foi aplicada dinâmica para provocar a reflexão individual e promover a construção participativa do conhecimento, aproximando as realidades e colocando o estudante no centro do debate. A materialidade da ação foi contemplada pela apresentação e montagem de uma horta freática, com a utilização de cano PVC e garrafas PET.

Após alguns anos de trabalho não-remunerado, em 2013, o Projeto Mutirão de Agroecologia foi contemplado pelo Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX-UFRJ), mantido com recursos da própria Universidade. Esse recurso possibilitou a expansão da ação do grupo, focada atualmente em quatro linhas de ação. A primeira delas é voltada à consolidação do LaVAPer como espaço didático, com o desenvolvimento de uma Trilha Ecopedagógica. Essa tem o objetivo de aproximar o indivíduo da Terra a partir da maior compreensão dos ciclos naturais, além de apresentar experimentos de tecnologias sociais a serem replicadas. A abordagem do grupo se baseia em Capra (1999) e o conceito de alfabetização ecológica, visto que preza pelo desenvolvimento de uma identificação sensível do participante para com as plantas e os ciclos naturais. As Oficinas Temáticas constituem a segunda linha de ação do Projeto. Essas visam a capacitação de indivíduos, vinculados ou não à academia, em compostagem, plantio agroecológico, bioconstrução, forno solar, dentre outros temas. A terceira linha está relacionada à elaboração de cursos de capacitação para moradores do Complexo de Favelas da Maré, em parceria com o Projeto de Extensão Muda Maré/UFRJ. A quarta linha trabalha a questão dos resíduos, tanto na pesquisa sobre compostagem, como no auxílio à gestão de resíduos na Maré e na Vila Residencial da UFRJ, através do incentivo à compostagem dos resíduos orgânicos.

Outra conquista desse ano deu-se na esfera de ensino, com a aprovação da disciplina Projeto de Extensão UFRJ: MUDA - Mutirão de Agroecologia, onde o objetivo principal é formar estudantes comprometidos com a prática da extensão na Universidade, adquirindo olhar crítico e transformador da realidade, além de promover o engajamento de alunos da Engenharia Ambiental que possam dar

continuidade ao Projeto. A avaliação do aluno se dá principalmente pela participação nas atividades do grupo e pela produção de artigos acadêmicos.

Desde 2010, anualmente o grupo participa da Jornada de Iniciação Científica da UFRJ. Nesse âmbito, foi produzido um inventário de espécies vegetais, foram gerados mapas georreferenciados do LaVAPer e vêm sendo desenvolvidos estudos de solo, através de testes de propriedades físicas e químicas, tais como presença de nutrientes, granulometria e porosidade. Tais pesquisas permitem avaliar os resultados com relação à recuperação do solo e do ambiente, além de agregar conhecimento aos alunos envolvidos e contribuir no planejamento das atividades futuras.

Além do Grupo MUDA, há outros grupos de agroecologia sediados na UFRJ. A relação entre esses é estreita, com a realização de encontros para estudo e mutirões práticos nas áreas de manejo de ambos. Tal parceria resultou na realização da I e II Semana de Agroecologia da UFRJ, em 2009 e 2012, organizada por alunos da Engenharia Ambiental, Biologia, Geografia, Arquitetura e Belas Artes.

### **Resultados**

O histórico de atividades do grupo é um reflexo da sua organização. A quantidade de frentes e atividades em quatro anos se sobressai quando comparada a projetos típicos dentro da Universidade, principalmente se observada a inexistência de bolsa em quase a totalidade do projeto.

Sobre a resposta das duas questões propostas por Bredariol (2013), quanto às demandas de atividades práticas, observa-se que o grupo construiu, em quatro anos, um Laboratório Vivo de Agroecologia e Permacultura. Este vem sendo utilizado na disciplina de tópicos em engenharia ambiental, todavia tem propensão a ser utilizado em Ecologia Geral (para demonstrar às relações entre a fauna e flora), em Hidrologia Geral (para exemplificar as diferentes propriedades de infiltração de um solo de agrofloresta e um solo com grama), em Geomecânica (para discriminar a porosidade de um solo de agrofloresta e um solo com grama), entre outras.

Quanto à formação de líderes e inovação, conclui-se que os meios de execução, sejam eles laborais ou político-administrativos, para o desenvolvimento do projeto foram realizados, majoritariamente, por estudantes do curso, com apoio de alguns professores, o que implicou em um esforço admirável para o cumprimento do papel formativo de qualidade da Universidade.

Como próximas intervenções do grupo, objetiva-se consolidar atuações na direção de aproximar o indivíduo da Terra, a partir da prática agroecológica nas comunidades carentes situadas próximas ao laboratório. Para isso não basta apresentar tecnologias sociais a serem replicadas, é necessário que haja o envolvimento dos moradores desde a motivação à tomada de consciência e o

desenvolvimento das tecnologias, incorporando os princípios à rotina diária e tornando-os protagonistas na construção do conhecimento e transformação do espaço.

Com isso, espera-se que a inserção das atividades do grupo MUDA na graduação possam ser multiplicadas, permitindo enfim a transformação do meio ambiente enquanto natureza e indivíduo, objetivos principais de um curso como o de Engenharia Ambiental da UFRJ.

### **Agradecimentos**

A todas e todos que semearam, apoiaram e colheram os frutos conosco; Aos muditas, Caio, Tomé, Érika, Michel, Daniel, Lucas, Lara, Lynna, Henrique, Marcelo e Heloisa, por sonharem, planejarem, realizarem e celebrarem juntos; À Decania do CT por todo apoio desde o início do projeto; À PR-5 pela concessão das bolsas de extensão; Aos parceiros, com quem caminhamos juntos, especialmente, ao Capim-Limão e Muda Maré.

### **Referências bibliográficas:**

BREDARIOL, T. O. Estudo Curricular da Graduação em Engenharia Ambiental: O Caso da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Projeto de Graduação – UFRJ/ Escola Politécnica/ Curso de Engenharia Ambiental, 2013.

CAPRA, F. Alfabetização Ecológica: o desafio da educação no próximo século. Florianópolis: IPAB, 1999.