

Agricultura sustentável: a busca por alimentos mais saudáveis

*Sustainable agriculture
the search for more healthy foods*

**Márcio Pereira Sampaio¹
César Luis Siqueira Junior²**

Resumo

Nos últimos 7 anos, o projeto de extensão “Agricultura Sustentável” busca levar conhecimento obtido em pesquisas laboratoriais para a sociedade, principalmente agricultores e alunos de educação básica de escolas da rede pública e privada com o intuito de demonstrar a importância de se produzir culturas sustentáveis e consequentemente preservar o ambiente onde vivemos. Nesse trabalho enfatizaram-se as atividades promovidas no ano de 2017 junto às escolas Alberth Barth, localizada no Rio de Janeiro, escola Externato da Mônica e no colégio Santo Antônio, ambos localizados em Campos dos Goytacazes, interior do Estado do Rio de Janeiro. Como resultado, foi possível observar a interação entre alunos das escolas e o alunos bolsistas do projeto de extensão que culminou na amplificação da informação a cerca dos temas abordados em cada escola. Pode-se concluir que a divulgação da ciência para a sociedade poderia contribuir para a preservação do meio ambiente e também para a produção de culturas mais sustentáveis e saudáveis.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Defensivos agrícolas. Educação.

Abstract

In the last 7 years, the “Sustainable Agriculture” extension project has sought to bring knowledge obtained in laboratorial research to society, mainly farmers and students of basic education in public and private schools, in order to demonstrate the importance of producing sustainable crops and consequently preserve the environment where we live. This work emphasized the activities promoted in 2017 at the Alberth Barth school, located in Rio de Janeiro, at the Externato da Mônica school and at the Santo Antônio school, both located in Campos dos Goytacazes, in northern of the State of Rio de Janeiro. As a result, it was possible to observe the interaction between the students of the schools and the scholarship students of extension project that culminated in the amplification of information about the topics addressed in each school. It can be concluded that the dissemination of science to society could contribute to preservation of the environment and also to the production of more sustainable and healthy cultures.

Keywords: Sustainability. Agricultural pesticides. Education.

¹ Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) - Rio de Janeiro/RJ, Brasil.

Discente do curso de Licenciatura em Ciências Ambientais (UNIRIO). Bolsista do Projeto de Extensão Agricultura Sustentável em 2017.
e-mail: marciopereirasampaio1@yahoo.com.br

² Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) - Rio de Janeiro/RJ, Brasil.

Professor Associado (UNIRIO). Coordenador do Projeto de Extensão Agricultura Sustentável (UNIRIO)
e-mail: cesarjunior@unirio.br

Introdução

O Brasil se destaca na produção de frutas, ocupando o 3º lugar na escala mundial com 5,3 % da produção mundial, perdendo apenas para a China e a Índia que produzem 29,4% e 9,4%, respectivamente (Figueiredo et al, 2017). Dentre os frutos cultivados, o Brasil se destaca principalmente pela produção de banana que é a fruta mais cultivada no território nacional (Figueiredo et al, 2017). Além da banana, o País ainda é portador do título de segundo maior produtor mundial de mamão tendo sua produção superada apenas pela Índia em 2016 (FAO, 2017) No início de 2010, o grupo de pesquisa coordenado pelo docente Dr. César Luis Siqueira Junior, percebeu a necessidade de socialização dos resultados obtidos através da pesquisa científica desenvolvida no Núcleo de Pesquisas em Sistemas Agrícolas (NuPSA), criado e vinculado ao Departamento de Botânica do Instituto de Biociências da UNIRIO. As pesquisas desenvolvidas pelo NuPSA, objetivam a redução do uso de defensivos agrícolas, em culturas de mamoeiro, através da substituição desses produtos por extratos obtidos a partir de outras plantas encontradas rotineiramente na região sudeste do Brasil.

Ao longo dos últimos 7 anos, várias plantas foram testadas no Laboratório de Bioquímica e Função de Proteínas Vegetais (LBFPV) gerando artigos em revistas científicas, contudo não era direcionado ao público realmente interessado e beneficiário desses resultados. Foi pensando nesse público que se criou o projeto de extensão intitulado “Agricultura Sustentável”. Esse projeto de extensão tem o principal objetivo de informar sobre as possibilidades existentes de controle de pragas e patógenos em culturas desenvolvidas por pequenos e médios agricultores, permitindo dessa forma a redução do uso de defensivos agrícolas nas plantações.

Ao fim de 2014, graças aos resultados obtidos com o projeto de extensão, foi criado o programa de extensão intitulado “Educação Ambiental, Sustentabilidade e Saúde” no qual o projeto agricultura sustentável permaneceu vinculado. A criação do programa permitiu uma amplificação da divulgação do projeto que desde então passou a ser divulgado em escolas públicas e privadas do Estado do Rio de Janeiro. Além disso, essa expansão permitiu que outras abordagens fossem iniciadas, não só em relação à agricultura, mas agora também na área de saúde e preservação ambiental.

Em 2017, ambos o programa e o projeto atuaram de forma importante, ministrando temas importantes nas escolas públicas na cidade do Rio de Janeiro e em escolas do interior do Estado do Rio de Janeiro.

Metodologia

A parte experimental do projeto foi desenvolvida no LBFPV utilizando-se plantas de mamoeiro como planta modelo de estudo. Nesse caso, os frutos de mamão contaminados com patógenos causadores de doenças vegetais foram testados empregando-se extratos vegetais visando a análise do potencial fungicida de cada extrato testado, seguindo metodologia descrita por Siqueira_Junior e colaboradores (2012).

No último ano, parte extensionista do projeto foi desenvolvida em escolas da rede pública e privada do Estado do Rio de Janeiro. Na cidade do Rio, o projeto foi desenvolvido na Escola Municipal Alberth Barth. E no interior do Estado, nas escolas Colégio Santo Antônio e Externato da Mônica, ambas instituições privadas de ensino fundamental. Ao longo do ano de 2017, vários temas relacionados a educação ambiental, produção de culturas orgânicas e cuidados com a saúde foram abordados nessas escolas, com destaque para o tema “Combate ao *Aedes aegypti*”, que esteve relacionado com a campanha nacional de combate ao mosquito transmissor de doenças como a dengue, zika, chikungunya e a febre amarela, cujo surto da doença preocupou toda a população do Estado do Rio de Janeiro no último ano. Como forma de divulgação e transmissão de conhecimento,

em cada escola os temas foram abordados de forma lúdica, com a produção de atividades e jogos após a exposição dos assuntos, permitindo a participação ativa dos alunos e professores envolvidos (público alvo do projeto). Essas atividades foram produzidas de acordo com cada faixa etária priorizando o entendimento de todos os alunos, incluindo todas as faixas etárias (figura 1).

Figura 1 - Palestras sobre a febre amarela no Colégio Santo Antônio em Campos dos Goytacazes-RJ (A); Escola Municipal Alberth Barth no Rio de Janeiro-RJ (B); e modelos de atividades desenvolvidas pelos alunos após a exposição do tema (C e D).

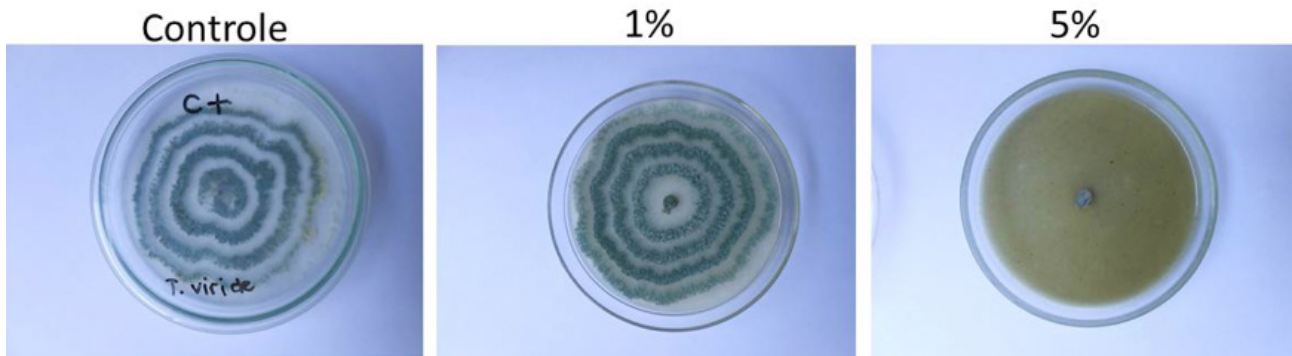


Fonte: Os Autores (2017).

Resultados e discussão

Ao longo do ano de 2017, várias plantas foram testadas quanto seu potencial pesticida e antimicrobiano. Entre elas pode-se destacar: maracujá amarelo (*Passiflora edulis*), aveloz (*Euphorbia tirucalli*), saboeiro (*Sapindus saponaria*), lichia (*Litchi chinensis*), dentre outras. Os extratos produzidos a partir de folhas e sementes dessas plantas foram analisados quanto ao potencial antimicrobiano contra fungos causadores de doenças em vegetais. Como resultado, pode-se observar que várias dessas plantas poderiam ser empregadas na agricultura como pesticidas e fungicidas naturais pois são capazes de inibir o crescimento de fungos causadores de doenças em plantas (figura 2).

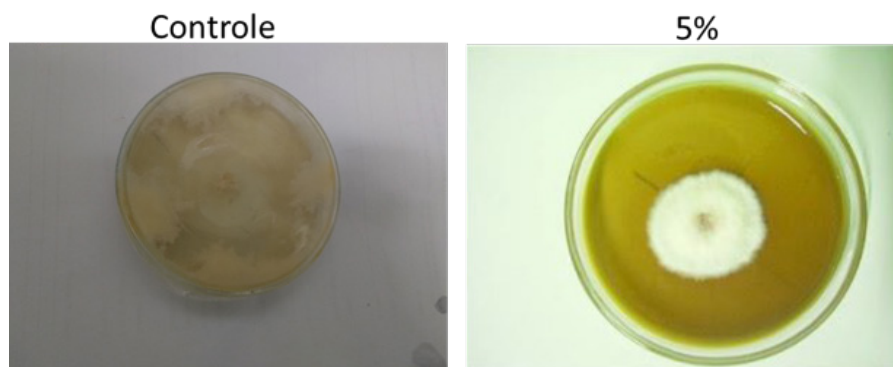
Figura 2 - Efeito do extrato de folhas de saboeiro (*Sapindus saponaria*) sobre o fungo *Trichoderma viride*. As fotos representam as placas de petri contendo meio de cultura contendo percentagem diferentes do extrato de folhas de saboeiro nas quais o fungo foi introduzido. O crescimento foi avaliado após 7 dias de incubação. Controle – meio de cultura na ausência de extrato vegetal; 1%- meio de cultura contendo 1% (v/v) de extrato vegetal; 5%- meio de cultura contendo 5% (v/v) de extrato vegetal.



Fonte: Os Autores (2017).

Além de inibir o crescimento de fungos *in vitro*, alguns extratos são capazes de reduzir os sintomas provocados pelos patógenos nos frutos (figura 3) corroborando a ideia de que esses extratos poderiam substituir defensivos agrícolas largamente utilizados nas culturas, que se acumulam no ambiente provocando danos ao solo e a água, além de se acumularem nos animais que consomem essas plantas.

Figura 3 - Efeito do extrato de folhas de saboeiro (*Sapindus saponaria*) sobre o fungo *Colletotrichum gloeosporioides*. As fotos representam as placas de petri contendo meio de cultura contendo percentagem diferentes do extrato de folhas de saboeiro nas quais o fungo foi introduzido. O crescimento foi avaliado após 7 dias de incubação. Controle – meio de cultura na ausência de extrato vegetal; 5%- meio de cultura contendo 5% (v/v) de extrato vegetal.



Fonte: Os Autores (2017).

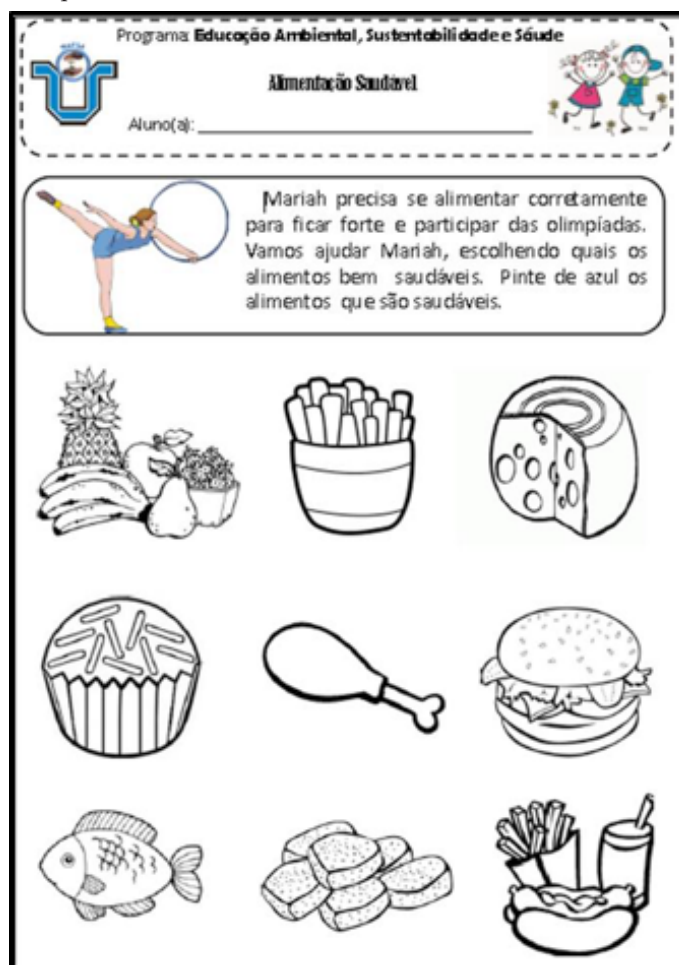
Nesse mesmo período, foram ofertadas palestras (um encontro a cada mês letivo, aproximadamente) em escolas do município do Rio de Janeiro e no interior do Estado, mais precisamente na cidade de Campos dos Goytacazes. Em cada encontro os alunos desenvolveram as atividades demonstrando interesse por cada um dos temas tratados. Assuntos como alimentação saudável (figura 4) fizeram com que os alunos participassem de atividades relacionadas a escolha de alimentos naturais, mais saudáveis e ainda alimentos orgânicos, livre de agrotóxicos (figura 5). Nesse encontro os alunos ainda aprenderam a preparar sua alimentação a base de frutas junto as professoras da escola Alberth Barth.

Figura 4 - Palestra sobre alimentação saudável na escola municipal Alberth Barth. A foto representa alguns dos alunos bolsistas e voluntários do projeto apresentando o conteúdo através de recursos multimídia oferecidos pela escola.



Fonte: Os Autores (2017).

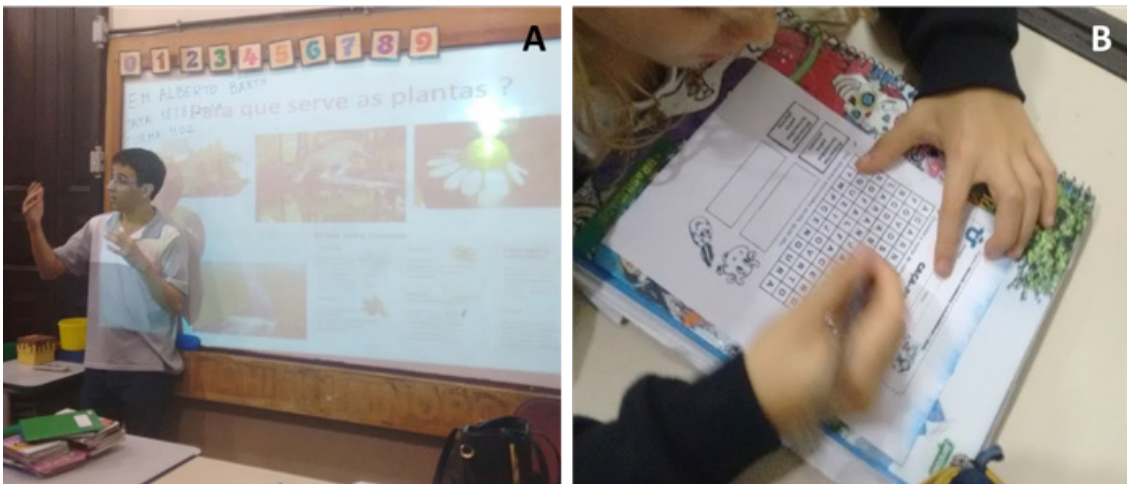
Figura 5 - Material didático empregado como parte das atividades do encontro sobre alimentação saudável na escola municipal Alberth Barth. A foto representa uma das atividades distribuídas após a abordagem do tema como forma de avaliação do aprendizado dos alunos.



Fonte: Os Autores (2017).

Ao longo das apresentações de palestras durante o período de 2017, percebeu-se que os alunos passaram a participar cada vez mais dos temas, demonstrando a importância de cada tema abordado. Em vários momentos, os alunos participavam inclusive, acrescentando depoimentos sobre sua experiência sobre determinados assuntos, como ocorreu durante a apresentação dos temas “Para que servem as plantas?” e “A importância das sementes”(figura 6). Nesses encontros vários alunos demonstraram interesse em aprender e compartilhar suas experiências com os colegas. Tratando temas que abordam a educação ambiental, foi possível perceber que todos reconhecem a necessidade de preservar os recursos naturais de nosso planeta, mas desconhecem maneiras práticas de como fazer isso. Por esse motivo tornou-se mais importante abordar essa temática, o que levou ao aprendizado de como preservar recursos naturais como a água.

Figura 6 - Palestra sobre a importância das plantas para nossas vidas (A); modelo de atividade desenvolvida pelos alunos após a exposição do tema (B).



Fonte: Os Autores (2017).

Conclusão

O desenvolvimento do projeto de extensão junto às escolas de educação básica da rede pública e privada pode contribuir para a amplificação de informações sobre preservação ambiental, tema de suma importância para a sociedade. Os temas tratados ao longo de 2017 permitiram a discussão de assuntos que fazem parte do cotidiano das crianças propiciando a produção de atividades auxiliares para os educadores das escolas envolvidas.

Perspectivas Futuras

O projeto tem como expectativa os seguintes pontos:

- 1- colaboração com mais agricultores do interior do Estado do Rio de Janeiro, priorizando a melhoria dos padrões de cultivo;
- 2- aumento do número de escolas participantes do projeto, prevendo um alcance ainda maior das informações ministradas no projeto;
- 3- realização de simpósios e palestras que permitam a capacitação de alunos de graduação da UNIRIO;
- 4- teste de novos extratos vegetais mostrando o potencial uso dessas plantas como defensivos agrícolas naturais fornecendo ferramentas para que agricultores possam reduzir o consumo de defensivos químicos.

Referências

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **FAOSTAT**. [Rome], 2017. Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/visualize>>. Acesso em: 22 de jan. 2018.

FIGUEIREDO, Y. F. et al. Controle alternativo de *Colletotrichum musae* com extrato de mil folhas. **Revista Fitos**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 167-172, 2017.

SIQUEIRA JUNIOR, C. L. et al. Control of papaya anthracnose by essential oil of *Ricinus cummunis*. **Brazilian Archives Biology and Technology**, v. 55, n.1, p. 75-80, jan./fev. 2012.