

MICROVERDES: CULTIVO DOMÉSTICO NA PROMOÇÃO DA SAÚDE E BEM-ESTAR

MICROGREENS: HOME CULTIVATION FOR HEALTH AND WELL-BEING

Luciana Bicca Dode - Engenheira Agrônoma (UFPEL/FAEM, 1988). Mestre em Agronomia (UFPEL, 1993). Doutora em Biotecnologia Agrícola (UFPEL, 1999). Farmacêutica (UCPEL, 2007). Médica Veterinária (UFPEL, 2018). Prof. Associada II (CDTec/Biotecnologia/UFPEL). E-mail: lucianabicca@gmail.com

Ana Lucia Soares Chaves - Engenheira Agrônoma (UFPEL/FAEM, 1992). Mestre em C&T Agroindustrial (UFPEL, 1994). Doutor em Biologie Moléculaire et Cellulaire Végétale (INP-ENSAT, França, 2001). Prof. Associada IV (CCQFA/Bioquímica/ UFPEL). E-mail: analucia.soareschaves@gmail.com

Jerri Teixeira Zanusso - Engenheiro Agrônomo (UFPEL/FAEM, 1995). Mestre em Zootecnia (UFV, 1998). Doutor em Sciences Agronomiques (INP-ENSAT, França, 2002). Ingresso na carreira docente, Depto de Zootecnia/UFPEL (desde 2003). Prof. Titular (UFPEL, 2019). E-mail: jerri.zanusso@ufpel.edu.br

Walleska Silva Torsian - Engenheira Agrônoma (Instituto Federal do Triângulo Mineiro/ Uberlândia). Mestre em Ciência/ Fitotecnia-ESALQ/USP. Doutoranda em Fitotecnia – ESALQ/USP. E-mail: walleskatorsian@usp.br

RESUMO

Durante o período de distanciamento social, buscar novos conhecimentos, engajar-se em projetos de cunho sócio-ambiental, assim como desenvolver atividades em horticultura podem ser apontados como estratégias para manutenção do bem-estar. O objetivo do presente trabalho foi demonstrar, através de um relato de caso, que ações extensionistas, que estimulem o cultivo doméstico urbano de microverdes, também podem ser desenvolvidas de forma remota. Tais iniciativas surgiram face às novas demandas decorrentes dos desafios do isolamento social e suspensão das atividades presenciais na Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), que impactaram tanto as atividades de ensino, como às de extensão e pesquisa, de uma forma geral. Docentes e discentes, dos cursos de bacharelado em Biotecnologia e Agronomia vêm somando competências dentro do projeto intitulado “Micro verdes”, registrado sob número- 3299, na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da UFPEL. As atividades desenvolvidas envolveram reuniões periódicas do grupo em diferentes plataformas, assim como a divulgação de conhecimento e disseminação de atividades em redes sociais *online*, tais como *Facebook*, *Telegram* e *Instagram*. Dessa forma, foi possível conectar pessoas em torno de um mesmo propósito, como o cultivo de microverdes, que são hortaliças consumidas na fase de plantas jovens e que além de nutritivas podem ser cultivadas em pequenos espaços e colhidas em menos de trinta dias. Os resultados obtidos demonstram a importância de conectar as pessoas promovendo, tanto a integração entre os participantes do projeto quanto destes com a comunidade, contribuindo para promoção da saúde e bem-estar.

Palavras-chave: Práticas integrativas. Mídias digitais. Extensão universitária. Micro hortas. Agricultura urbana.

ABSTRACT

During the period of social detachment, seeking new knowledge to engage in socio-environmental projects, as well as developing horticultural activities can be considered as a strategy for maintaining well-being. The aim of the present work was demonstrate through a case report, how some extension actions that stimulate urban domestic vegetable cultivation can also be developed remotely. Such initiatives emerged in the face of new demands arising from the the challenge of social isolation and the suspension of academic activities at Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) that impacted both, the academic community and those reached by the extension projects. Teachers and students, from the Biotechnology and Agronomy bachelor's courses, adding competences within the project entitled "Micro Verdes", registered under n.at PREC-UFPEL, number 3299. The developed activities are group periodic meetings as well as the knowledge dissemination activities on online social networks (Facebook, Telegram and Instagram) In this way it was possible to connect people around the same purpose: the cultivation of microgreens, vegetables consumed as young plants and which, in addition to being nutritious, can be grown in small spaces and harvested in less than thirty days cultivation. The obtained results demonstrate the efficiency and importance of digital media in connecting people, promoting and integrating the university and the outside community, contributing to the promotion to the promotion of health and well-being.

Keywords: Integrative practices. Digital media. University extension. Micro vegetable garden. Urban agriculture.

INTRODUÇÃO

A pandemia da COVID-19 vem desencadeando, devido ao isolamento social, sentimentos que muitas vezes culminam com ansiedade e depressão. Diversos levantamentos indicam que uma considerável parcela da população exposta à pandemia pode apresentar algum tipo de manifestação psicopatológica, tal como o permanente estado de alerta ou sensação de insegurança (FUNDAÇÃO OSVALDO CRUZ, 2020). No âmbito universitário, o distanciamento social foi adotado como forma de evitar a disseminação da doença entre a comunidade acadêmica (docentes, técnicos administrativos e discentes) e na sociedade onde está inserida a Universidade Federal de Pelotas, promovendo novas rotinas e desafios, inclusive para a manutenção das atividades acadêmicas, dentre elas as de extensão, através das necessárias mudanças nas práticas extensionistas. Com a possibilidade de gerar e compartilhar informações úteis sobre aplicações do conhecimento científico e tecnológico aplicado a produção de microverdes, diferentes ações foram implementadas através das redes sociais *online*. Através das interações realizadas no perfil do *Instagram*, na *page* do *Facebook* e nos canais do *Telegram*, atividades remotas passaram a compor a rotina dos integrantes do projeto.

O projeto Micro verdes surgiu como proposta para contribuir para a popularização dos avanços na produção doméstica e sustentável de hortaliças que, além de agradável, também contribui para o bem-estar e a saúde. Além disso, as micro hortas apresentam-se como inovadora opção de cultivo vegetal, ocupando pequenos espaços *indoor*, tornando-se excelente opção para o exercício da agricultura urbana.

Microverdes ou *microgreens* são hortaliças jovens, muito pequenas, consumidas precocemente, quando ainda possuem as folhas cotiledonares, e apresentam as primeiras folhas. Saborosas, tenras e extremamente nutritivas, geralmente colhidas até vinte e um dias após a sementeira, adaptam-se aos pequenos espaços e a sistemas de cultivo orgânico com facilidade (RENNA *et al.*, 2018), figuras 1 e 2.

Figura 1 - Imagem de um cultivo doméstico de microverdes de beterraba (*Beta vulgaris* L.) dezessete dias após a germinação



Fonte: Autores, 2020.

Figura 2 - Cultivo doméstico de microverdes de rúcula (*Eruca sativa* L.) Dezessete dias após a semeadura.



Fonte: Autores, 2020.

A implementação de ações que visem contribuir para a saúde e bem-estar torna-se uma necessidade face ao enfrentamento da pandemia. A “hortoterapia” tem sido aplicada com sucesso em diversos países, em escolas, residências terapêuticas, casas de repouso, prisões e centros para tratamento de dependentes químicos. Nestes casos, o contato com a natureza tem promovido benefícios psicológicos, biológicos e socioculturais (FEITOSA, 2014).

A horta no contexto da Educação Alimentar e Nutricional (EAN) é considerada um recurso terapêutico que integra um processo de cuidado e cura do agravo, visando promover a prática autônoma e voluntária de hábitos alimentares saudáveis (BRASIL, 2012). A terapia comunitária integrativa é uma ação dentre as Práticas Integrativas e Complementares (PICs), sendo uma ferramenta capaz de fomentar o envolvimento de membros da comunidade na construção de redes sociais solidárias, estimulando a troca de experiências, diminuindo o isolamento social e contribuindo para a promoção da saúde e autonomia (MINISTERIO DA SAÚDE, 2018).

Aliada às questões de bem-estar, que podem ser associadas ao cultivo doméstico de hortaliças, destacamos também que o *Dietary Guidelines for Americans 2015-2020* (USDA, 2020), que recomenda o consumo semanal do equivalente à medida de 2 a 2,5 xícaras de vegetais verdes para jovens e adultos do sexo feminino e masculino, respectivamente. Verduras são ricas em nutrientes, principalmente vitaminas, sais minerais e fibras, fazendo parte de uma refeição saudável e equilibrada (DI GOIA, 2020) contribuindo conjuntamente com outros hábitos e atitudes para saúde de bem estar. Mir e colaboradores (2017) enaltecem o uso dos microverdes como uma forma da população consumir uma série de compostos bioativos, tais como vitaminas, minerais e antioxidantes, contendo teores mais elevados do que aqueles presentes nas plantas maduras.

Segundo XIAO *et al.* (2016), os microverdes são ricos em minerais, tais como, potássio, fósforo, cálcio, magnésio, sódio, ferro, zinco, manganês e cobre. Além disso, WEBER (2017), ao estudar o cultivo do brócolis como microverde, constatou uma redução no consumo de água para obter as microplantas, quando comparado ao cultivo tradicional, cuja colheita é realizada com a planta madura, tendo também uma considerável redução do período de cultivo (93 a 95% menor).

O presente relatório tem como objetivo apresentar algumas percepções sobre os impactos nas rotinas e formas de interação dos acadêmicos voluntários do curso de Bacharelado em Biotecnologia e Agronomia com a comunidade, no ano de 2020, através de ações de pesquisa, ensino e extensão voltadas à popularização do conhecimento científico e da tecnologia envolvida com o cultivo doméstico de microverdes. Ações remotas em caráter alternativo emergencial foram implementadas com o intuito de popularizar a ciência e a tecnologia e, indiretamente, concretizaram ações solidárias tendo seus resultados iniciais apresentados.

Na introdução, não se fala nada do uso de mídias sociais.

METODOLOGIA

O cultivo de microverdes, que já era objeto de pesquisa, migrou das estufas e incubadoras de um laboratório, deixando o campus Capão do Leão da UFPEL (RS) para ganhar espaço em potes plásticos, bandejas de alimentos, prateleiras de aço em varandas envidraçadas. Assim, passou de uma atividade de pesquisa para atividades combinadas de pesquisa, ensino e extensão, onde o cultivo doméstico de hortas urbanas, através das micro hortas foi realizado pelos integrantes do projeto, localizados nas cidades gaúchas de Pelotas, Rio Grande e Capão do Leão. As ações iniciais do projeto, foram realizadas a fim de obter registros fotográficos dos cultivos microverdes, em todas as etapas, fornecendo subsídios para elaboração de mídias a

serem divulgadas nas redes sociais *online* e para produção de material didático para disciplina de Fundamentos de Biologia Vegetal do Bacharelado em Biotecnologia da UFPEL.

Após este passo inicial, surgiram vários questionamentos sobre as formas de cultivar, materiais necessários e insumos. Tais dúvidas acabaram sendo transformadas em dicas apresentadas em *lives* realizadas entre 20 de maio a 20 de junho, através do *Instagram* e vídeos curtos explicando o passo-a-passo dos cultivos. A reunião da equipe, que almejava aprofundar o conhecimento do processo doméstico de produção de microverdes, passou a ocorrer sistematicamente, com periodicidade semanal e culminou com a formação de um grupo de discussão remoto e o cadastro de um projeto unificado na plataforma Cobalto, da UFPEL.

Buscando compartilhar e divulgar o cultivo dos microverdes, seus benefícios e formas de preparo, o projeto passou a figurar com o perfil *Micro_verdes* no *Instagram*, com a *fanpage* *Micro Horta* no *Facebook* e com os canais *Micro_verdes* e *Micro_verdes Tec* no *Telegram*, gerando, adaptando e compartilhando conteúdos elaborados com linguagem acessível através das diferentes mídias (Fig. 3).

Figura 3 - Mídia elaborada para divulgar nas redes sociais as etapas do cultivo de microverdes de beterraba (*Beta vulgaris* L.).



@MICRO_VERDES

BETERRABA

Beta vulgaris
Quenopodiácea
Origem na Europa

<https://www.embrapa.br/hortalia-nao-e-so-salada/beterraba>

Fonte: Autores, 2020.

A equipe contou com o suporte da plataforma *WebConf* da UFPEL, utilizada para as reuniões sistemáticas e apresentação dos seminários pelos acadêmicos. Os conteúdos apresentados foram aprofundados de forma coletiva e debatidos tendo os três professores integrantes do projeto como mediadores.

Profissionais que desenvolvem atividades na área de horticultura foram convidados a proferir palestras com conteúdos de interesse do grupo e da comunidade. Através de um formulário do *Google Forms*, interessados em participar das conferências em tempo real tiveram dados registrados e receberam o convite com o *link* das palestras.

A equipe do projeto desenvolveu um *kit*, como forma de estimular o cultivo doméstico urbano de microverdes. Foram selecionados e preparados recipientes, escolhidos substratos e

espécies de fácil cultivo. Sementes livres de agrotóxico foram acondicionadas em embalagens com instruções elaboradas pelo grupo, reforçando as etapas de cultivo, necessidade de água e luz bem como forma de colheita. Os kits denominados “microkits solidários” foram divulgados nas redes sociais e trocados com internautas interessados em iniciar os cultivos por latas de leite em pó (Fig. 4). Os alimentos recebidos foram entregues a diferentes grupos, que distribuem cestas básicas a famílias de Pelotas-RS em situação de vulnerabilidade social.

Figura 4 - Microkits contendo instruções e insumos para o cultivo de microverdes confeccionados e distribuídos pelo projeto unificado Micro_verdes.



Fonte: Autores, 2020.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A modalidade de cultivo ainda muito pouco conhecida e as possibilidades de aplicação das microplantas em inúmeras formas de consumo, aguçaram a curiosidade de internautas que encontraram além da estética, a possibilidade do estabelecimento de novas rotinas e hábitos (Fig. 5).

Figura 5 - Buquê decorativo de microverdes de mostarda (*Brassica juncea* (L.) Coss.) dezoito dias após a germinação.



Fonte: Autores, 2020.

Ainda que, no primeiro momento, o objetivo fosse apenas usufruir das potencialidades da agricultura urbana social, ao estimular ações sustentáveis, contribuindo para o bem-estar e a saúde, as ações rapidamente reverberaram e os resultados dos esforços dos primeiros quatro meses do projeto Micro_verdes serão apresentadas, mostrando que a intenção de cada semente, com toda vida nela contida, é capaz de enraizar e florescer rapidamente, frutificando à medida que vamos cultivando juntos! Binkowski e Nicolaud (2007) ao relatar os resultados do projeto Horta Agroecológica Terapêutica destacam a horta como um local de desenvolvimento, aprimoramento e intercâmbio de experiências ecológico-educativas o que também foi observado nas diferentes ações ainda que tenham sido executadas de forma remota.

No perfil Micro_verdes do *Instagram*, no período de 12 de maio a 1º de setembro foram realizadas 298 postagens, contando com 371 seguidores. Além de imagens e dicas, este perfil promoveu quatro *lives*, instruindo como realizar o cultivo de microverdes e compartilhou seis vídeos curtos de cunho informativo.

A maioria de seguidores do *Instagram* reside na cidade de Pelotas-RS e tem faixa etária entre 18 e 54 anos em sua maioria (>90%); quanto ao gênero, predomina o sexo feminino (74%). Através do *Instagram*, agregou-se a colaboração de uma pós-graduanda da USP, a qual desenvolve atividades semelhantes e contribuiu com informações técnicas e científicas, participando ativamente das atividades do projeto, como palestrante e também nas discussões técnicas nas reuniões remotas.

O Micro_horta foi criada em 05 de julho de 2020 na rede social *Facebook* e possuía até o dia 1 de setembro 507 seguidores, 60% dos quais residem em Pelotas-RS, mas também

alcançou fãs de 23 países, contando com 43 publicações. Apesar de ambas as mídias terem o mesmo propósito, com alguns conteúdos disponibilizados de forma semelhante, a interação e os públicos das redes é bastante diferente, sendo mais ampla e abrangente no *Facebook*.

A fim de produzir o material para divulgação, foram cultivadas domesticamente diferentes microverdes de seis famílias botânicas (*Amaranthaceae*, *Amaryllidaceae*, *Apiaceae*, *Asteraceae*, *Brassicaceae* e *Cucurbitaceae*) e elaboradas fichas com informações sobre o cultivo. Fig. 6.

Figura 6 - Ponto de colheita de microverdes de coentro (*Coriandrum sativum*) cultivados vinte e um dias em sistema orgânico doméstico



Fonte: Autores, 2020.

As reuniões, assim como os debates e a construção coletiva do grupo impulsionaram o cultivo de microverdes e também a horticultura entre os integrantes e seguidores, estimulando a cooperação. Ao todo foram distribuídos quarenta microkits solidários que foram cultivados pelos internautas colaboradores e reverteram em alimentos doados às entidades para distribuição a população mais vulnerável.

Nas reuniões sistemáticas semanais da equipe, os seminários abordaram os seguintes temas: microverdes, aeroponia, hidroponia, aquaponia, substrato para cultivo de hortaliças e microverdes, composição dos solos, sistemas de iluminação e compostagem, ministrados pelos acadêmicos proporcionaram nivelamento dos conhecimentos da equipe, sendo acompanhados também pelos professores de forma remota. Os debates promoveram reflexões técnicas e também contribuíram para a escolha de estratégias de apresentação das informações para a comunidade.

Oferecer informações de forma clara e atraente contribui para a adesão às práticas de cultivo doméstico de hortaliças pois, atualmente, o mercado consumidor exige cada vez mais da produção agrícola mundial. Além de questões como otimização de uso de recursos e mão-de-obra, a exigência por alimentos de qualidade, valor nutritivo e certificação da produção

tem crescido principalmente nesse momento de pandemia da COVID-19. Cerca de dois bilhões de pessoas no mundo são afetadas pela fome oculta, ou seja, a falta de vitaminas e minerais essenciais para a manutenção do ser humano (WHO, 2009), sendo que a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda consumo médio diário de 400 gramas de frutas e hortaliças por pessoa. No Brasil essa estimativa está abaixo do exigido, cerca de 133 gramas por pessoa (KIST *et al.*, 2019) e são necessárias tecnologias que, além de possibilitar produzir mais com menor custo, também contribuam na agregação de qualidades nutricionais, como forma de combate à fome oculta. Além disso, o projeto encontra-se alinhado com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU), contemplando no mínimo seis deles, e contribuindo para que Agenda 2030 possa ser atingida no Brasil (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2020).

O cultivo de hortaliças em hortas urbanas e periurbanas traz inúmeros benefícios, ao permitir o controle e a rastreabilidade de todo processo produtivo, além de integrar a renda familiar indireta através do autoconsumo, melhorar os hábitos alimentares e promover a segurança alimentar, corroborando com as metas da ONU e da OMS. Na perspectiva da agricultura social, seu papel educativo e pedagógico permite agregar conhecimentos, contribuir para o bem estar físico e emocional, reforçar a autoestima além de promover vínculos afetivos e solidários, com a troca de informações e experiências (CASTELO BRANCO; ALCANTARA, 2011; COSTA, 2014). Tais benefícios também podem ser alcançados ao cultivar micro hortas domésticas.

Palavras de incentivo agregaram às instruções de cultivo, colheita, sugestões para elaboração de refeições mais nutritivas coloridas e saborosas. A interação, mesmo que realizada através das mídias virtuais, aproximou e reforçou valores que movimentou o grupo. No perfil do *Instagram*, o projeto alcançou, em média, 320 seguidores e promoveu aproximadamente 150 interações semanais. A horticultura alimentar caracterizada pela aplicação da fitotecnia e pelo uso intenso dos fatores de produção, contribui com seus benefícios diretos para uma alimentação mais saudável e indiretos, proporcionando recreação, lazer e rotinas que podem ser inseridas nas premissas da agricultura urbana social, proporcionando saúde e bem estar (PEREIRA, 2018) através do cultivo de microverdes tais benefícios também podem ser alcançados sem a necessidade de adequação de espaços ou estrutura.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente projeto cujas ações foram apoiadas pelas estratégias implementadas através das redes sociais *online*, apresentou-se como uma alternativa capaz de preservar a exposição dos integrantes a riscos desnecessários. Ainda que o projeto seja recente e congregue acadêmicos e professores dos cursos de Agronomia e Biotecnologia da UFPEL, pelas características de universalidade das temáticas abordadas e suas amplas relação com as ciências humanas e sociais, ambientais e agrárias, almeja ampliar a participação multidisciplinar compondo e agregando ideias e ideais. Vamos cultivar juntos!

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de implantação de serviços de práticas integrativas complementares no SUS**. [Brasília: MS], 2018.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. Brasília: MDS. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. 2012.

BINKOWSKI, P.; NICOLAUD, B. L., Horta agroecológica terapêutica. **Rev. Bras. Agroecologia**, v. 2, n. 1, p. 1611-13, 2007.

CASTELO BRANCO, M.; ALCÂNTARA, F. A. Hortas urbanas e periurbanas: o que nos diz a literatura brasileira? **Horticultura Brasileira**, n. 29, p. 421-428, 2011.

COSTA, A.R., **Curso de introdução a agricultura social**. 2014. Disponível em: <https://www.vidarural.pt/producao/curso-de-introducao-a-agricultura-social/>. Acesso em: 2 set. 2020.

FEITOSA, V. A. A horticultura como instrumento de terapia e inclusão psicossocial. **Revista Verde Pombal**, v. 9, n. 5, p. 7-11, 2014.

FUNDAÇÃO OSVALDO CRUZ. **Coronavírus e saúde mental: tire suas dúvidas aqui!**, Disponível em: <https://www.fiocruzbrasil.fiocruz.br/coronavirus-e-saude-mental-tire-suas-duvidas-aqui/>. Acesso em: 10 jul. 2020.

DI GOIA, F. D. **A step-by-step guide for growing microgreens at home**. Disponível em: <https://extension.psu.edu/a-step-by-step-guide-for-growing-microgreens-at-home>. Acesso em: 16 jun. 2020.

KIST, B. B. *et al.* **Anuário brasileiro de horti&fruti 2019**. Santa Cruz do Sul : Gazeta Santa Cruz, 2018.

MIR, S. A.; SHAH, M. A.; MIR, M. M. Microgreens: production, shelf life and bioactive components. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 13, n. 12, p. 2730-2736, 2017.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Objetivos de desenvolvimento sustentável**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 6 nov. 2020.

PEREIRA, M. R. Tudo o que precisa saber sobre a agricultura social. Disponível em: <https://agriculturaemar.com/tudo-o-que-precisa-saber-sobre-a-agricultura-social/>. Acesso em: 16 jun.2020.

RENNA, M. *et al.* Microgreens production with low potassium content for patients with impaired kidney function. **Nutrients**, v. 10, p. 675. Disponível em: www.mdpi.com/journal/nutrients. Acesso em: 7 abr. 2020.

USDA. **Dietary guidelines for americans 2015-2020**. 8. ed. Disponível em : https://health.gov/sites/default/files/2019-09/2015-2020_Dietary_Guidelines.pdf. Acesso em: 16 jun. 2020.

WEBER, C. F. Broccoli microgreens: a mineral rich crop that can diversify food systems. **Frontiers in Nutrition**, n. 4. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZAATION. Global prevalence of vitamin A deficiency in populations at risk 1995-2005. **WHO Global Database on Vitamin A Deficiency**, p. 55, 2009.

XIAO, Z. *et al.* Microgreens of brassicaceae: mineral composition and content of 30 varieties. **Journal of Food Composition and Analysis**, v. 49, p. 87-93, 2016.

Data de recebimento: 20/09/2020

Data de aceite para publicação: 12/12/2020