

Implantação de uma horta com Plantas Alimentares Não Convencionais (PANC) na Fatec São José do Rio Preto – SP

Kaio Cesar Vieira Lopes, Teresa Cristina Castilho Gorayeb*
* Orientador

Faculdade de Tecnologia, FATEC de S. J. do Rio Preto/SP

Resumo: *A implantação de uma horta na faculdade é muito importante, pois pode ser um laboratório vivo para diferentes atividades didáticas. Além disso, o seu preparo oferece várias vantagens para a comunidade, dentre elas, proporciona uma grande variedade de aprendizados, como produzir todos os tipos de plantas para a promoção da saúde. O objetivo desse trabalho foi a implantação de uma horta de Plantas Alimentares Não Convencionais (PANCs), em canteiros de reciclagem como tambores plásticos descartados, com o uso da irrigação realizada por meio do aproveitamento da água dos equipamentos de ar-condicionado das salas de aulas da Fatec Rio Preto. O presente trabalho não só possibilitou analisar diferentes fatores no que diz respeito ao cultivo e implantação de um espaço com todos os tipos de plantas medicinais, convencionais e não convencionais, como também permitirá a realização de atividades de extensão direcionadas à orientação dos alunos cursos que serão oferecidos à comunidade.*

Palavras-chave: *Hortas urbanas, Plantas Alimentares e Mediciniais*

Abstract: *The implementation of a vegetable garden in college is very important, as it can be a living laboratory for different didactic activities. In addition, its preparation offers several advantages to the community, among them, it provides a wide variety of learning, such as producing all types of plants for health promotion. The objective of this work was the implementation of a garden of Non-Conventional Food Plants (PANCs), in recycling beds such as discarded plastic drums, with the use of irrigation carried out through the use of water from the air conditioning equipment of the classrooms of Fatec Rio Preto. The present work not only made it possible to analyze different factors with regard to the cultivation and implementation of a space with all types of medicinal plants, conventional and unconventional, but also allowed the realization of extension activities aimed at the orientation of students and the students of the Faculty of Medicine.*

Keywords: *Urban Gardens, Food and Medicinal Plants*

1. INTRODUÇÃO

A promoção da saúde das crianças, adolescentes e adultos ocorrem com a adoção de hábitos saudáveis, mas também as suas famílias e comunidade se apoderam de um bem, um direito e um recurso aplicável à vida cotidiana. Baseado nesse conceito de integração entre grupos de indivíduos, a Organização Mundial da Saúde (2000) define que uma das melhores formas de promover a saúde é através da escola, que é um espaço social onde as pessoas convivem, aprendem e trabalham. Os estudantes e os professores passam a maior parte de seu tempo na escola e lá realizam sua alimentação diária. Além disso, é na escola onde os programas de educação e saúde podem ter a maior repercussão, beneficiando os alunos na infância, na adolescência e na vida adulta. Nesse sentido, os professores e todos os demais

profissionais tornam-se exemplos positivos para os alunos, suas famílias e para a comunidade na qual estão inseridos (IRALA et al., 2001).

São vários os fatores que influenciam a ingestão de alimentos, incluindo-se o horário servido, as influências culturais, o meio social em que convive, o modo de preparo e a própria qualidade do alimento. Segundo a Food and Agriculture Organization of United Nations (FAO) (2014), em seu documento apresentado ao Committee on World Food Security (CWFS) da World Health Organization (WHO),

“... a segurança alimentar se refere ao acesso físico, social e econômico ao alimento seguro e suficiente para suprir as necessidades nutricionais; já a segurança nutricional envolve o acesso à água, ao saneamento básico e a serviços de saúde, além de práticas alimentares que garantem o consumo adequado de macro e micronutrientes”.

A horta é um local onde pode-se cultivar vários tipos de Plantas Convencionais (PC), espontâneas (PE), Plantas Alimentares Não Convencionais (PANC) – não espontâneas, temperos, condimentos e medicinais. A maioria delas são alimentos ricos em fibras, sais minerais e vitaminas, indispensáveis para o organismo humano. As fibras alimentares são substâncias vegetais que apesar de não serem digeridas pelo homem são consideradas alimentos funcionais, de grande importância para o bom funcionamento do organismo. Já as vitaminas e minerais realizam papéis importantes em nosso corpo como, por exemplo, desempenhar ação antioxidante (BERNAUD & RODRIGUES, 2013; FEITOZA VELOSO & SILVA CAVALCANTI, 2022). Além de produzir alimentos ela é um importante local de relaxamento que proporcionam contato com a terra, a natureza e o prazer e produzir algo, sem falar da economia que podemos conseguir quando cultivamos nossos próprios alimentos.

O termo Planta Alimentar Não Convencional (PANC), foi criado em 2008 pelo Biólogo e Professor Valdely Ferreira Kinupp e refere-se a todas as plantas que possuem uma ou mais partes comestíveis, sendo elas espontâneas ou cultivadas, nativas ou exóticas que não estão incluídas em nosso cardápio cotidiano (KINUPP, 2014). Elas são adaptadas aos diferentes ambientes, nascendo sozinhas, buscam sua reinserção natural, no resgate dos processos dos sistemas vivos (bioprocessos) e que também estão associadas à busca de maior autonomia, no que hoje vem se fortalecendo o conceito de soberania alimentar. Assim, não precisam necessariamente ser cultivadas, e sim mantidas e manejadas de acordo com as condições de solo e interesse em sua manutenção e propagação. Por nascerem em ambientes diversificados em organismos, interagem com os demais, mantendo a diversidade que é a base da vida (KELEN et al., 2015).

Ter o hábito de cultivar uma horta é sinônimo de saúde, pois além de ser um incentivo a mais para incluir vegetais na alimentação cotidianamente, com o cultivo você garante hortaliças completamente livres de agrotóxicos, proporcionando uma alimentação saudável. A utilização de todos os tipos de plantas na implantação de uma horta é importante para todos, quando considerando os hábitos alimentares vigentes da população e os estudos dos contribuintes a saúde principalmente das PANCs e as Plantas Medicinais (PM) (CARVALHO, 2017, VIEIRA; ZÁRATE; LEONEL, 2018).

Na implantação de uma horta nem sempre é possível ter um bom solo e espaços com terra para se realizar o plantio, assim pode-se ter as alternativas de utilização de vasos, caixas, canteiros suspensos, produtos recicláveis como baldes, isopor, pneus, tambores, latas, caixotes de madeira entre outros tipos de materiais e recipientes capazes de acondicionar a planta e suas raízes e assim acomodá-la de forma que ela cresça sadia e dê folhas, frutos, flores adequadamente às suas características.

Assim uma das partes mais importantes para a formação de uma horta é a terra onde são encontradas as condições ideais para o desenvolvimento de qualquer planta. Hoje em dia é muito comum os próprios produtores realizarem a compostagem nas suas hortas, que é um processo natural, que transforma resíduos orgânicos em adubo natural (húmus de minhoca e chorume orgânico ou biofertilizante líquido), que pode ser usado na agricultura, em jardins e plantas, substituindo o uso de produtos químicos (CAMPOS, K; RIBEIRO, C., 2018).

De acordo com Inês Caroline de Lima Proença et al. (2018), é importante ressaltar que no Brasil a população que hoje residem nas cidades é oriunda do meio rural e as famílias de antigos agricultores retêm antigas práticas de suas origens, que continuam a se manifestar no vocabulário, na culinária, nas artes e na relação com a terra e plantas. Na horta são os mais velhos os maiores conhecedores da diversidade de hortaliças não convencionais, assim como suas formas de uso, ambiente de propagação e cultivo, dentre outras utilidades das PANCs.

Este projeto visa promover mudanças de valores, hábitos e de atitudes com plantio das plantas convencionais (PC), espontâneas (PE), plantas alimentares não convencionais (PANC) – não espontâneas, temperos, condimentos e medicinais. Na Fatec Rio Preto existe o projeto “Horta Legal – AGRICULTURA HURBANA”, que é o local onde foi possível realizar o plantio dessas plantas e com a educação ambiental, usando a sensibilização e a participação de todas as pessoas, foi muito importante para a melhoria do ambiente de trabalho, da sustentabilidade e do conhecimento do meio ambiente em que nós vivemos, fazendo com que ocorra o desenvolvimento de um vínculo positivo com a natureza da escola, como exemplo de melhoria de vida e mudanças.

Além de encontrar um ambiente propício na Fatec Rio Preto, o projeto de criação de uma horta permitirá a multidisciplinaridade como um fator de integração de conhecimentos com as disciplinas obtendo um maior aprendizado pelos alunos. Outro ponto fundamental, é que além de ocupar um espaço físico ocioso, os alimentos produzidos podem exercer um papel complementar na alimentação dos alunos e colaboradores e, conseqüentemente, estimular hábitos alimentares mais saudáveis.

Os benefícios deste projeto foram de grande importância para os resultados acadêmicos, pois o mesmo colocou em prática a aplicação da metodologia ativa, a teoria das disciplinas do Curso de Tecnologia em Agronegócio, de Gestão de Informática para Negócios e de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, pois além de realizar a cidadania, o trabalho em equipe, também apresentou desafios para a implantação de um sistema de controle da irrigação, de uso de objetos descartados, compostagem das folhas das árvores da escola, de controles da irrigação e da utilização adequada do desperdício da água gerada pelos aparelhos de ar condicionado da escola.

Entende-se que, para se trabalhar esta educação permanente e dinâmica, como se deve ser, é preciso criar na escola um ambiente capaz de envolver todas as disciplinas, discentes, funcionários em geral e a comunidade.

Neste contexto, o presente trabalho teve por objetivo a implantação de uma horta de Plantas Alimentares Não Convencionais (PANCs) variadas, em canteiros de reciclagem usando tambores plásticos descartados, com a irrigação realizada por meio do aproveitamento da água dos equipamentos de ar-condicionado das salas de aulas. O trabalho foi de grande relevância como alternativa para melhor aproveitamento dos subprodutos servindo como uma importante ferramenta para fins ambientais, sociais e comerciais envolvendo sustentabilidade.

2. MATERIAL E MÉTODOS

As pesquisas de campo dividem-se em três grupos: quantitativo – descritivas exploratórias ou experimentais. Esta pesquisa foi de caráter quantitativo - descritivo e se

embasou em documentações bibliográficas, sua finalidade é colocar o autor em contato com o que já foi estudado, publicado sobre determinado assunto abordado. Inicialmente realizou-se um levantamento bibliográfico acerca dos temas relacionados a hortas de vários tipos de plantas, principalmente as plantas PANCs, sua evolução atual e fontes externas de tecnologias disponíveis. Foi utilizada também uma pesquisa de campo, que segundo MARCONI E LAKATOS, (2003); “estudos usando procedimentos específicos para coleta de dados, consistem na ideia de levantar evidências objetivas para o desenvolvimento de argumentos e fundamentação”.

2.1 MATERIAL

A estruturação do projeto até sua implantação e os seus custos foram realizados com a responsabilidade do aluno, da orientadora e coorientadora da FATEC Rio Preto, com o apoio de colaboradores que doaram alguns itens como: esterco, compostagem, materiais recicláveis, entre outros materiais. As mudas foram adquiridas por meio de aulas práticas com os alunos e buscaram em locais onde é possível encontrar as PANCs, plantas medicinais, plantas espontâneas e convencionais. Além disso também foram plantadas, flores comestíveis e convencionais que melhorarão o ambiente, no sentido visual, os equipamentos e materiais adquiridos para a montagem da horta PANC, são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Materiais e equipamentos utilizados na montagem da Horta PANC da Fatec Rio Preto

MATERIAIS	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)
Escoras madeira - eucalipto	11 unidades	715,00
Cola, fita firlon, fita dupla face, fita isolante	Uma unidade de cada	50,00
Sombrite para cobertura 70%	7 metros	129,90
Arame	1 rolo	66,50
Parafusos auto brocante de fixação 14x7/8"	12 unidades	45,00
Cochos Plásticos de 2,30 metros	3 tambores	450,00
Mangueira	25 metros	86,40
Luva	2 unidades	14,40
Kit de pá, rastelo e garfo de minijardim	1 unidade	25,00
Enxada com cabo	1 unidade	20,00
Pá com cabo	1 unidade	45,00
Ancinho com cabo - rastelo	1 unidade	40,00
Facão canavieiro	2 unidades	72,00
Enxadão com cabo	1 unidade	30,00
Sachos com cabo de 1 metro	1 unidade	25,00
Cavadeira com cabo	1 unidade	20,00
Total		1834,20

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Na Tabela 2, está apresentado os materiais adquiridos para implantação da irrigação, com o aproveitamento da água do ar-condicionado. Foi instalado um ladrão no tambor em uma mangueira com bicos de gotejamento direto para outros vasos, com capacidade de aproveitamento do excedente de água, que levará essa água em toda a cerca viva de pingo de ouro, que está no entorno da área horta automatizada.

Tabela 2: Materiais utilizados na implantação da irrigação da horta

MATERIAIS	Quantidade	PREÇO (R\$)
Suporte de eucalipto para o tambor	1	250,00
Tambor de plástico reciclável	1	100,00
Tubo PVC marrom ¾"	2	42,00
Redução PVC marrom ¾" 50x25	1	8,00
Cotovelo 90° PVC marrom ¾"	3	6,00
Registro esfera PVC marrom ¾"	1	13,00
Tee PVC marrom ¾"	5	10,00
Adaptador para o tambor de PVC marrom 50mm	1	39,50
Luva azul cola/ rosca ½"	4	24,00
Tee polietileno ¾" para mangueira de ½"	4	16,00
	Total	508,50

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

2.2 MÉTODOS

Na implantação da horta foram realizadas as etapas descritas a seguir:

Etapa 1: Definição do local e dimensionamento da “Horta automatizada da Fatec Rio Preto”

No início da implantação da “Horta PANC” da Faculdade de Tecnologia de São José do Rio Preto foi definido o local mais próximo da sala do Laboratório V onde ocorrem aulas com frequência e o ar-condicionado fica em posição próxima as instalações, pois foi utilizada a água que ele produz diariamente, longe da presença de trânsito dos alunos para não atrapalhar, com facilidade de implantação das instalações.

Etapa 2: Preparo do projeto do espaço com o pergolado da horta e a irrigação

O projeto do pergolado foi dimensionado na área próximo a sala do Laboratório 5 onde o ar-condicionado dessa sala tem um cano de saída de água que foi direcionado a um tambor reciclável para o armazenamento da água proveniente do ar-condicionado da sala do Laboratório 5, da Faculdade de Tecnologia de São José do Rio Preto, e foi instalado um cano para a distribuição das mangueiras nos cochos que são os canteiros das plantas, essa instalação está ocorrendo no mês de setembro, todo o sistema de controle da irrigação foi por meio de acionamento manual.

Etapa 3: Preparo do local e do plantio nos canteiros

Foram realizadas as limpezas na área e inicialmente uma definição do tamanho do espaço do pergolado (2,20 por 3,50 metros). Após está sendo realizado o preparo dos canteiros (cochos) com a estrutura e em seguida a colocação da terra do esterco e do substrato para o enchimento, sendo colocado no fundo um tecido e pedras para a adequar drenagem.

Foi definido a proporção de 1/3 de cada composto sendo terra, substrato e esterco equino, com o peneiramento prévio. Foram plantados 15 tipos de espécies, até o momento de Plantas PANCs e plantas medicinais, conforme apresentado na Tabela 3, adquiridas em uma loja de plantas do município e por doações dos alunos.

Tabela 3: Lista das plantas a serem plantadas na “Horta PANC”

Plantas Alimentares Não Convencionais	Nome Científico
1. Caruru	<i>Amaranthus spp</i>
2. Guaco ou Erva de Bruxa	<i>Mikania glomerata</i>
3. Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i>
4. Orégano	<i>Origanum vulgare</i>
5. Boldo-do-chile	<i>Peumus boldus</i>
6. Cara moela ou Cara do ar	<i>Dioscorea bulbifera</i>
7. Nirá	<i>Allium tuberosum</i>
8. Sálvia	<i>Salvia officinalis</i>
9. Cravo de Defunto	<i>Tagetes erecta</i>
10. Ora-pro-nóbis, bortalha-coração	<i>Pereskia aculeata</i> Mill. <i>Pereskia bleo</i> (Kunth) DC. <i>Pereskia grandifolia</i> Haw.
11. Melissa	<i>Melissa officinalis</i>
12. Taioba	<i>Xanthosoma taioba</i> E.G.Gonç
13. Alfavaca, manjerição-de-folha-larga	<i>Ocimum basilicum</i> var. <i>pilosum</i>
14. Alecrim	<i>Salvia rosmarinus</i>
15. Peixinho	<i>Stachys byzantina</i> K.Koch

Fonte: Adaptado do MINISTÉRIO DA SAÚDE (2022)

Etapa 4: Montagem do pergolado da cobertura

Na montagem do pergolado foi realizada com a colocação das escoras de eucalipto e em seguida a instalação da cobertura, para colocação da tela e do sombrite 70%.

Etapa 5: Instalações do sistema de irrigação com a coleta da água do ar-condicionado e o monitoramento do volume de irrigação diário

Para a instalação do sistema de irrigação foi colocado primeiramente o suporte da do tambor d'água, com a tubulação de saída do ar-condicionado. Na sequência foram instalados os tubos de irrigação dos canteiros nos cochos, com as mangueiras de gotejamento e a torneira de acionamento da irrigação.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A implantação da horta foi possível com a participação da equipe do aluno com o orientador e a coorientadora, o auxiliar de docente e um encanador que montaram as instalações da irrigação, onde tudo foi projetado e executado com uma interação entre os alunos, professores, auxiliar de docente e colaboradores. Ressalta-se que esta horta pode ser implementada em escolas, residências e empresas que possuem vários aparelhos de ar-condicionado disponíveis e que produzem muita água, principalmente no verão.

A horta no ambiente escolar se torna um lugar de vivências, pois possibilita o desenvolvimento de atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar, conseguindo unir a teoria e a prática, auxiliando no processo de ensino aprendizagem e estreitando relações através do trabalho coletivo (MORGANO, 2008).

Para a implantação, foi realizada seguido o roteiro das etapas:

Etapa 1: Definição do local e dimensionamento da “Horta automatizada da Fatec Rio Preto”

A horta foi implantada no Campus I da Faculdade de Tecnologia de São José do Rio Preto – SP., localizado no município de São José do Rio Preto, estado de São Paulo, com uma área total de aproximadamente 20.000 m², foi instalada próximo do Laboratório V, sendo que a sala possui uma área de 4,00 metros de comprimento por 3,0 de largura (12 m²) com um ar-condicionado, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1. Localização da Horta de Plantas Alimentares Não Convencionais (PANCs) na área da Fatec Rio Preto



Fonte: Adaptado do Google maps (2023).

O local estava sem nenhum plantio e vazio (Figura 2a), porém como a tubulação de energia passa por baixo, não pode ser realizado o plantio em certas áreas, assim foi instalado um pergolado com canteiros suspensos, no local próximo ao ar-condicionado, onde foram instalados três cochos como canteiros e no entorno foram plantadas as mudas de PANCs, na cobertura foram instaladas as telas na parte superior e próximo as estacas de eucaliptos foram plantadas as mudas de Guaco para fechar a cobertura, conforme apresentado na Figura 2b.

Figura 2: Espaço sem a horta (a) e Implantação da horta com os canteiros (b)



Fonte: Elaborado pelos autores, (2023)

Etapa 2: Preparo do projeto do espaço com o pergolado da horta e a irrigação

Com o local definido, realizou-se a medição e o levantamento dos materiais necessário, foi necessário a retirada da cercar viva que existia de Pigo de ouro, como também o

nivelamento do piso. Em seguida foi realizado a instalação do pergolado e dos canteiros, Figura 3.

Figura 3: Projeto da Horta de Plantas Alimentares Não Convencionais (PANCs) na área da Fatec Rio Preto



Fonte: Elaborado pelos autores, (2023)

Etapa 3: Preparo do local e do plantio nos canteiros

Para o preparo do local (Figura 4a), foi realizado uma busca para verificar onde poderia ser realizado os buracos para colocar as estacas de eucaliptos, conforme apresentado na Figura 3a. Para a colocação dos canteiros foi preparado os suportes que sustentam os cochos e ao mesmo tempo dá condições de trabalho melhor devido a altura de 90 cm do solo (Figura 4b).

Figura 4: Preparo do local com a instalação das estacas de eucaliptos (a), Instalação da tela do pergolado (b)



(a)






(b)

Fonte: Elaborado pelos autores, (2023)




Foram plantadas, até o momento, algumas plantas medicinais (PM), convencionais (PC) e PANCs nos canteiros e direto no chão, conforme apresentado na Tabela 4a, 5b, 6c, 7d e 8e.

Tabela 4: Lista das plantas da “Horta PANC” (a)

Plantas	Nome Científico
1. Caruru	
2. Guaco ou Erva de Bruxa	
3. Beldroega	





Fonte: Elaborado pelos autores, (2023)

Tabela 5: Lista das plantas da “Horta PANC” (b)

4. Orégano	 A photograph of an Orégano plant with small, bright green leaves growing in a blue plastic container. A black pipe is visible in the background.
5. Boldo-do-chile	 A photograph of a Boldo-do-chile plant with large, dark green, ovate leaves growing in a garden bed with reddish-brown soil.
6. Cara moela ou Cara do ar	 A photograph of a Cara moela plant with heart-shaped leaves and thin, trailing vines growing on a light-colored wall.




Fonte: Elaborado pelos autores, (2023)

Tabela 6: Lista das plantas da “Horta PANC” (c)

7. Nirá	 A photograph showing several tall, green, blade-like plants (Nirá) growing in a raised garden bed. The bed is bordered by blue plastic and contains reddish-brown soil. A black drip irrigation line is visible in the soil.
8. Sálvia	 A photograph of a bushy green plant with opposite leaves (Sálvia) growing in a raised garden bed. The bed is bordered by blue plastic and contains reddish-brown soil. A black drip irrigation line is visible.
9. Cravo de Defunto	 A photograph of a plant with bright yellow flowers (Cravo de Defunto) growing in a raised garden bed. The bed is bordered by blue plastic and contains reddish-brown soil. A black drip irrigation line is visible.
10. Ora-pro-nóbis, bertalha-coração	 A photograph of a plant with heart-shaped leaves (Ora-pro-nóbis) growing in a raised garden bed. The bed is bordered by blue plastic and contains reddish-brown soil. A black drip irrigation line is visible.

Fonte: Elaborado pelos autores, (2023)

Tabela 7: Lista das plantas da “Horta PANC” (d)

11. Melissa	
12. Taioba	
13. Alfavaca, manjerição-de-folha-larga	

Fonte: Elaborado pelos autores, (2023).

Tabela 8: Lista das plantas da “Horta PANC” (e)

14. Alecrim	
15. Peixinho	

Fonte: Elaborado pelos autores, (2023).

Etapa 4: Montagem do pergolado da cobertura

O pergolado foi realizado com a colocação das estacas e das vigas de eucalipto, conforme apresentado na Figura 5. E a colocação das vigas e da tela foi realizada com auxílio de uma escada e fixando com arame e grampos de cerca.

Figura 5: Preparo do local com a instalação do pergolado

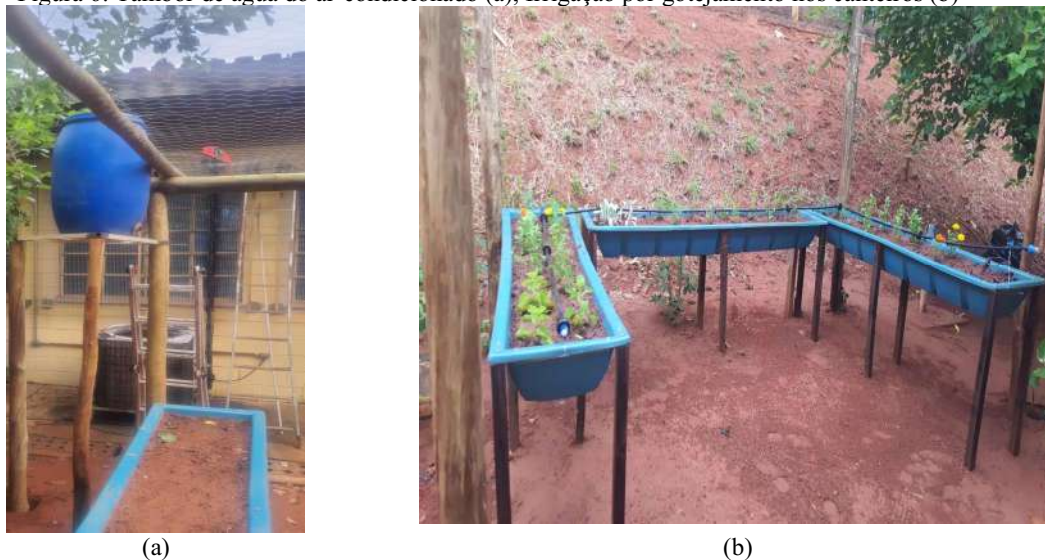


Fonte: Elaborado pelos autores, (2023)

Etapa 5: Instalações do sistema de irrigação com a coleta da água do ar-condicionado e o monitoramento do volume de irrigação diário

Na instalação do sistema da irrigação dos canteiros, por gotejamento, foram colocados os canos de conexão com o ar-condicionado (Figura 6a) até o tambor de armazenamento de água e a irrigação por gotejamento nos canteiros, conforme apresentado na Figura 6b.

Figura 6: Tambor de água do ar-condicionado (a), Irrigação por gotejamento nos canteiros (b)



Fonte: Elaborado pelos autores, (2023)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolvimento desse projeto foi possível verificar que a horta representa um ambiente escolar e torna-se um laboratório vivo, que possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas das disciplinas do Curso Superior de Tecnologia em Agronegócio. Nesse trabalho foi possível o uso de metodologia ativa no ensino do plantio, manejo e irrigação com tecnologias aplicadas e atendendo em educação ambiental e alimentar. Também unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem e estreitando relações através da promoção do trabalho coletivo e cooperado entre os agentes sociais envolvidos.

A implantação da horta de PANCs na área da Fatec Rio Preto, proporcionou e proporcionará um grande conhecimento para os alunos que frequentam a Horta Legal – Agricultura Urbana, que é um espaço de aulas práticas.

Com relação ao aprendizado da segurança alimentar e nutricional, esse projeto irá fortalecer a busca pela melhoria na qualidade de vida das comunidades de alunos, professores e colaboradores, ensinando a importância que cada PANC tem uma relação aos bons nutrientes para a saúde.

O presente trabalho não só possibilitou analisar diferentes fatores no que diz respeito ao cultivo e consumo de todos os tipos de plantas medicinais, convencionais e não convencionais, como também vai permitir a realização de atividades de extensão direcionadas a orientação dos alunos e comunidade em cursos que serão oferecidos na Fatec Rio Preto, resultando numa troca de saberes, atualização e construção de novos conhecimentos por meio de projetos de extensão futuros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNAUD, F. S. R., RODRIGUES, T. Fibra alimentar: ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 57, p. 397- 405, 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abem/a/PZdwfM5xZKG8BmB9YH59crf/?lang=pt>> Acesso em: dez. 2023.

CAMPOS, K; RIBEIRO, C. **O que é compostagem e como fazê-la em casa**. Globo Rural. Sustentabilidade/01 de fevereiro de 2018. Disponível em: <<https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Sustentabilidade/noticia/2018/02/o-que-e-compostagem-e-como-faze-la-em-casa.html>> Acesso em: junho de 2019.

CARVALHO, P. H. **Horta: conheça e aprenda a lucrar com as PANCs**. AGRICULTURA FAMILIAR. Por Canal Rural - Fonte: /Ascom Sead, 2017. Disponível em:<<https://canalrural.uol.com.br/noticias/horta-conheca-aprenda-lucrar-com-pancs-67742/>> Acesso em: junho de 2019.

CIIAGRO. **Resenha: São José do Rio Preto - EMA no período de 01/01/2015 até 01/01/2016**. Disponível em: <<http://www.ciiagro.sp.gov.br/ciiagroonline/Listagens/Resenha/LResenhaLocal.asp>>. Acesso em 10 de maio.

DJALMA, M. G. S.; LOBATO, E. **Cerrado: correção do solo e adubação**. 2. ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004.

DE LIMA PROENÇA, Inês Caroline et al. Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC's): Relato de experiência em horta urbana comunitária em município do sul de Minas Gerais. **Revista Extensão em Foco**, nº 17, Out./ Dez. (2018), p. 133 – 148. Disponível em: https://www.academia.edu/55931025/Plantas_Aliment%C3%ADcias_N%C3%A3o_Convencionais_Pancs_Relato_De_Experi%C3%A4ncia_Em_Horta_Urbana_Comunit%C3%A1ria_No_Sul_De_Minis_Gerais Acesso em: nov. 2023.

FEITOZA VELOSO, Jordania; SILVA CAVALCANTI, Rafaella de Andrade. FIBRAS ALIMENTARES NO CONTROLE GLICÊMICO DE PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2: REVISÃO DA LITERATURA. **Revista Saúde**, v. 16, n. 3, 2022. Disponível em: <<http://revistas.ung.br/index.php/saude/article/view/5059>> Acesso em: dez. 2023.

FONTES, P. C. R.; PEREIRA, P. R. G. **Escolha da área para o plantio de hortaliças**. In: FONTES, P. C. R. (Ed.). *Olericultura: teoria e prática*. Viçosa: UFV, p. 69-91, 2005. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/780884/1/cot39.pdf>> Acesso em jun 2019.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF UNITED NATIONS (FAO). **O Estado da Insegurança Alimentar e Nutricional no Brasil (SOFI). Um retrato multidimensional**. RELATÓRIO 2014. Brasília, agosto, 2014. Disponível em: <https://www.fao.org/3/cb4474en/cb4474en.pdf> Acesso em: Set. 2023.

IRALA, C. H.; FERNANDEZ, P. M.; RECINE, E. **Manual para Escolas - A Escola promovendo hábitos alimentares saudáveis.** Universidade de Brasília - Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Ciências da Saúde. Departamento de Nutrição, p. 21, Brasília. 2001. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/horta.pdf>> Acesso em: junho de 2019.

KELEN, M. E. B.; NOUHUYSLIA, I. S. V.; KEHL, C. K.; BRACK, P.; SILVA, D. B. **Plantas alimentícias não convencionais (PANCs): hortaliças espontâneas e nativas.** Organização de Marília Elisa Becker Kelen et al. -- 1. ed. -- Porto Alegre: UFRGS, p. 44, 2015. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/viveiroscomunitarios/wp-content/uploads/2015/11/Cartilha-15.11-online.pdf>> Acesso em: junho, 2019

KINUPP, V.F; LORENZI, H. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas.** 1 ed. Nova Odessa: Plantarum, p.768, 2014.

MARCONI, M.A. & LAKATOS, E.M. **Fundamentos de metodologia científica.** 5ª ed. São Paulo: Atlas, p. 310, 2003.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. MS. **Você sabe o que são PANCs? Descubra as plantinhas que também são alimentos e você não sabia.** Publicado em 28/04/2022 e atualizado em 24/05/2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-quer-me-alimentar-melhor/noticias/2022/voce-sabe-o-que-sao-pancs-descubra-as-plantinhas-que-tambem-sao-alimentos-e-voce-nao-sabia> Acesso em: Set. 2023.

MORGADO, F. S.; SANTOS, M. A. A. **A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis.** 2006. Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. Disponível em: <http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2013/VII-041.pdf> Acesso em: jun 2023.

NETO, F. J. **Manual de horticultura ecológica: guia de auto-suficiência em pequenos espaços.** São Paulo: Nobel, p. 144, 1995.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS. **Local action: creating health-promoting schools,** 2000. Disponível em: <http://www.who.int/school_youth_health/resources/information_series/en/index.html>. Acesso em: 29 junho 2019.

SETTI DE LIZ, R. **Etapas para o planejamento e implantação de horta** Comitê Técnico 39 - Embrapa Hortaliças. Dezembro, Brasília, DF, 2006.

VIEIRA, M. C.; ZÁRATE, N. A. H.; LEONEL, L. A. K. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (Pancs).** Tecnologia para a Agricultura Familiar. Embrapa Agropecuária Oeste. p. 79 – 84, 2018.

IRALA, C. H.; FERNANDEZ, P. M.; RECINE, E. **Horta. Manual para Escolas. A Escola promovendo hábitos alimentares saudáveis.** Brasília, 2001, p. 21. Universidade de Brasília - Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Ciências da Saúde Departamento de Nutrição - Asa Norte cep 70910-900 nut@unb.br escolasaudavel@ieg.com.br