



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA
DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA**

GIANE FERNANDA PEDROSO

**AGRICULTURA URBANA: EXPERIÊNCIAS QUE EXEMPLIFICAM SUA
IMPORTÂNCIA PARA UMA SOCIEDADE SUSTENTÁVEL**

FORTALEZA

2019

GIANE FERNANDA PEDROSO

AGRICULTURA URBANA: EXPERIÊNCIAS QUE EXEMPLIFICAM SUA
IMPORTÂNCIA PARA UMA SOCIEDADE SUSTENTÁVEL

Monografia apresentada ao curso de Agronomia
do Centro de Ciências Agrárias da Universidade
Federal do Ceará, como requisito parcial à
obtenção do Título de Engenheira Agrônoma.

Orientador: Prof. Dr. Lamartine Soares Cardoso
de Oliveira

Coorientadora: Úrsula Barroso Prado

FORTALEZA

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

P415a Pedroso, Giane Fernanda.
Agricultura urbana: : experiências que exemplificam sua importância para uma sociedade sustentável /
Giane Fernanda Pedroso. – 2019.
44 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências
Agrárias, Curso de Agronomia, Fortaleza, 2019.

Orientação: Prof. Dr. Lamartine Soares Cardoso de Oliveira.

Coorientação: Profa. Úrsula Barroso Prado.

1. Horta social. 2. Idosos. 3. Hortaliças. 4. Caatinga. 5. Espécies florestais. I. Título.

CDD 630

GIANE FERNANDA PEDROSO

AGRICULTURA URBANA: EXPERIÊNCIAS QUE EXEMPLIFICAM SUA
IMPORTÂNCIA PARA UMA SOCIEDADE SUSTENTÁVEL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada ao curso de Agronomia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como um dos requisitos para obtenção do Título de Bacharel em Agronomia.

Aprovada em: 23/11/2019

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Lamartine S. C. de Oliveira (Orientador Pedagógico)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Úrsula Barroso Prado (Orientadora Pedagógica)
Engenheira Agrônoma responsável pela estufa de ornamentais do projeto Fortaleza, cidade amiga do idoso

Gabriela Pinho Meneses (Avaliadora)
Engenheira agrônoma consultora técnica da empresa HL Soluções Ambientais

Marina Calisto Alves (Avaliadora)
Engenheira Agrônoma pertence aos Movimentos Sociais do Campo em especial o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB)

Dedico este trabalho aos meus pais,
Fernando e Elisabete que
permitiram que esta graduação
fosse possível.

AGRADECIMENTOS

Uma página no meu trabalho de conclusão de curso não será o suficiente para agradecer a todos que de alguma forma foram essenciais para que este trabalho fosse concluído.

Mas primeiramente e principalmente, devo agradecer a minha família, por todo suporte, por todos os ensinamentos que a universidade não pode nos ensinar. Agradeço pela bondade, pela preocupação com o próximo, pelo caráter, pela educação ambiental, pelo senso crítico, e por todos os outros ensinamentos que me ajudaram a construir quem eu sou hoje.

Ao meu pai, que em muitos momentos foi meu chefe, obrigada por sempre me ensinar, mesmo perdendo a paciência, a ser uma pessoa proativa, com iniciativa e que não nega serviço.

À minha mãe, por todos os abraços nas horas mais difíceis, por me ouvir, e me direcionar sempre, por cuidar de mim e de toda a família, agradeço por você ser uma mãe espetacular e com isso ter me ensinado a cuidar e preservar as pessoas ao meu redor.

Ao meu irmão mais velho, Glauber, obrigada pela companhia em muitas caronas para faculdade e por cuidar de mim em todos os momentos.

Ao meu irmão do meio, Rafael, obrigada por fazer a arte gráfica dos meus trabalhos, inclusive dos meus convites de aniversário, e por cuidar de mim também.

Ao meu irmão caçula, agradeço, por ser tão fofo e deixar eu te abraçar quando eu mais precisei.

À minha cunhada, Marlyze, por não ser uma cunhada e sim uma irmã, que em muitos momentos me ouviu, me ajudou e contribuiu pra que eu pudesse me dedicar totalmente à faculdade.

À minha ex-colega de trabalho, Rafaela, muito obrigada por ser uma pessoa incrível, uma profissional maravilhosa e ter contribuído pra que eu pudesse me dedicar totalmente à faculdade.

Ao meu namorado, Ewerton, obrigada por neste momento mais alucinante do curso, você ter me acompanhado em todas as loucuras e aventuras que este semestre proporcionou.

Ao meu orientador, professor Dr. Lamartine, obrigada por ter sido um excelente orientador, por me motivar sempre, me apoiar nas decisões mais malucas sobre este trabalho e por ser uma pessoa incrível com um coração gigante.

A minha amiga Natália, uma pessoa sensacional, obrigada por ser amiga e colega de faculdade.

A minha amiga e coorientadora Úrsula, obrigada por ter sido uma pessoa maravilhosa ao longo da graduação e como coorientadora.

A minha amiga Larissa Nobre, obrigada pela companhia e pelas risadas ao longo da graduação.

Ao meu amigo Sammuel, obrigada por tornar os nossos momentos de ansiedade em momentos de alegria.

Ao meu amigo Felipe, obrigada por ser amigo e companheiro ao longo da graduação.

A minha amiga Larissa Lopes, obrigada pelas longas conversas, por ser meu ombro em alguns momentos de estresses, e por ser uma amiga formidável.

Ao meu amigo Yan, obrigada pela companhia, pelas longas conversas, pelo café maravilhoso e por ser um amigo sensacional.

Ao meu amigo Neto, obrigada por ter feito parte da minha caminhada e pelas risadas ao longo do curso.

Ao meu amigo Neville, obrigada por ser um excelente amigo e companheiro nesta jornada.

Ao meu amigo Denyson, meu parceiro de Fitopatologia, obrigada por ser um verdadeiro amigo e parceiro de seminário.

A minha amiga Márcia, obrigada por ser uma mãezona pra mim na faculdade.

A minha amiga Marina, muito obrigada por ser essa pessoa incrível, que me ensinou tantas coisas boas e que contribuiu para a minha formação como engenheira agrônoma.

A minha amiga Gabriela, obrigada por ter contribuído para a minha formação como engenheira agrônoma e pelos momentos de alegria que compartilhamos.

A todos os meus colegas do semestre 2014.1, todos vocês fizeram parte da minha jornada acadêmica.

Aos meus amigos que fui fazendo ao longo dos semestres, Juliana, Matheus, Bruna, Roberta, Melyssa, Yves, Maria Alice, Mara, Luiza, Leonardo, Mariane, Aristides, Lindemberg, Mayara, Rayena, Leolete, Ana Maria, Erica, Reijane,

A minha amiga e irmã de vida, Carol Dapper, obrigada por mesmo de longe, ser uma amiga maravilhosa e por ter me acompanhado ao longo dos anos.

Aos meus amigos de vida, Arthur, Richard, Paulo Victor, Cris, Gabriel, Eduardo, Adriano, Flávio, obrigada pelos momentos de descontração e pelas noites de estudo coletivo.

A professora Dra. Carmen, obrigada por ser uma profissional exemplar e sua competência em fazermos melhores alunos.

Aos meus companheiros de casa, Daniela e Ruggeri, agradeço pelos momentos que passamos juntos durante esta etapa final.

Ao pessoal da horta social e da fazenda domingos pontes, obrigada por terem me recebido com tanto carinho, pela disposição em me auxiliar nas atividades e pela troca de conhecimentos que contribuíram para a realização deste trabalho e para minha formação profissional.

Aos idosos, beneficiários do projeto, obrigada por serem tão amáveis e de responderem ao questionário, contribuindo imensamente no meu trabalho.

A todos os funcionários e colaboradores da UFC, obrigada por manterem esta instituição sempre viva.

"Não é o mais forte que sobrevive, nem o mais inteligente, mas o que melhor se adapta às mudanças."

Charles Darwin

RESUMO

A agricultura urbana pode ser vista como uma ferramenta para resolver problemas sociais, ambientais e econômicos. Diante disso, este trabalho traz duas experiências que demonstram as possibilidades de se fazer agricultura na cidade e sua importância. A primeira experiência é na horta social do projeto Fortaleza, cidade amiga do idoso, no Conjunto Ceará, cujo objetivo é produzir hortaliças orgânicas, com a participação dos idosos, e na colheita a produção é doada para eles. Para analisar a satisfação e a visão dos idosos sobre o projeto foi realizado um questionário. A segunda experiência é na fazenda Domingos Pontes, que produz cera de carnaúba, cujo objetivo foi a vivência de uma implantação e programação de um viveiro florestal para a produção de mudas de carnaúba e outras espécies nativas da caatinga. Estas experiências contribuíram para garantir que é possível fazer agricultura urbana, seja na produção de hortaliças ou de mudas de espécies nativas da caatinga, e que isso auxilia no desenvolvimento de uma sociedade sustentável.

Palavras-chave: Horta social. Idosos. Viveiro florestal. Carnaúba. Copernicia. Sustentabilidade.

ABSTRACT

Urban agriculture can be seen as a tool to solve social, environmental and economic problems. Given this, this work brings two experiences that demonstrate the possibilities of doing agriculture in the city and its importance. The first experience is in the social garden of the project Fortaleza, an age-friendly city, in Conjunto Ceará, which aims to produce organic vegetables, with the participation of the elderly, and at harvest the production is donated to them. To analyze the satisfaction and the view of the elderly about the project was conducted a questionnaire. The second experience is on the Domingos Pontes farm, which produces carnauba wax, whose objective was to experience the implementation and programming of a forest nursery for the production of carnauba seedlings and other native caatinga species. These experiences have helped to ensure that urban agriculture is possible, either in the production of vegetables or seedlings of native caatinga species, and that this helps in the development of a sustainable society.

Keywords: Social garden. Seniors. Forest nursery. Carnauba. Copernicia. Sustainability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Estufa de hortaliças, local de realização de vivência.....	21
Figura 2 Logo do projeto Fortaleza, cidade amiga do idoso.....	21
Figura 3 Entrada do viveiro localizado em Caucaia.....	22
Figura 4 Sementeiras e fibra de coco.....	24
Figura 5 Transplante das mudas de alface para os vasos.....	24
Figura 6 Alfaces nos vasos.....	25
Figura 7 Coentro nos vasos.....	25
Figura 8 Imagem aérea dos vasos com alface e coentro da unidade da Granja Portugal....	26
Figura 9 Presença de insetos pragas na couve manteiga.....	26
Figura 10 Imagem do sistema de irrigação.....	27
Figura 11 Imagem do tomate cereja tutorado com fitilho.....	27
Figura 12 Hortaliças previamente colhidas antes da entrega aos beneficiários.....	28
Figura 13 Estufa de ornamentais na Horta social do Conjunto Ceará.....	29
Figura 14 Sistema de irrigação por nebulização.....	30
Figura 15 Propagação de cactos e suculentas.....	30
Figura 16 Idosos participando do plantio.....	31
Figura 17 Aplicação do questionário.....	32
Figura 18 Aplicação do questionário.....	32
Figura 20 Felicidade no recebimento das hortaliças.....	35
Figura 21 Idosas amigas e frequentam o projeto juntas.....	35

Figura 22 Oficina ministrada sobre compostagem.....	36
Figura 23 Entrevista na Web rádio com a radialista Ely Alves.....	36
Figura 24 Folhas de carnaúba secando.....	37
Figura 25 Carnaubal invadido pela viúva alegre (<i>C. grandiflora</i>).....	37
Figura 26 Coleta de semente no setor de forragicultura da UFC.....	39
Figura 27 Fruto do angico.....	39
Figura 28 Fruto do Mororó.....	40
Figura 29 Fruto do Tamboril aberto com semente.....	40
Figura 31 Acompanhamento das obras.....	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Culturas produzidas nas estufas de hortaliças.....	23
Tabela 2	Culturas produzidas na estufa de ornamentais.....	29
Tabela 3	Respostas dos beneficiários do projeto ao questionário pré-formatado.....	34
Tabela 4	Espécies selecionadas e seus nomes científicos.....	38

Sumário

1. INTRODUÇÃO	17
2. OBJETIVOS	21
2.1 Geral.....	21
2.2 Específicos	21
3 METODOLOGIA	21
3.1 HORTA SOCIAL.....	21
3.1.1 Descrição do local de trabalho	21
3.1.2 Caracterização da região	22
3.1.3 Atividades	23
3.1.4 Aplicação do questionário.....	23
3.2 FAZENDA DOMINGOS PONTES.....	23
3.2.1 Descrição do local de trabalho	23
3.2.2 Caracterização da região	24
3.2.3 Atividades	24
4. DESCRIÇÃO E DISCUSSÃO DA EXPERIÊNCIA.....	24
4.1 Horta Social.....	24
4.2 Viveiro Florestal.....	38
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46

1. INTRODUÇÃO

A Agricultura Urbana (AU) é uma área das ciências agrárias com potencial de trabalhar questões transversais como segurança alimentar, geração de renda, educação alimentar e ambiental, recuperação de áreas verdes, ocupação de espaços públicos e fortalecimento da economia circular (MOUGEOT, 2005; DEELSTRA & GIRARDET, 2000; NUGENT, 2000).

O principal aspecto no qual a agricultura urbana difere da rural é o ambiente. A agricultura urbana pode ser realizada em qualquer ambiente urbano ou periurbano, podendo ser praticada diretamente no solo, em canteiros suspensos, em vasos, ou onde a criatividade sugerir (ROESE, 2007). A produção de alimentos dentro regiões urbanas, aplicando métodos intensivos, tendo em conta a interrelação homem-cultivo-animal-meio ambiente e as facilidades da infraestrutura urbanística que propiciam a estabilidade da força de trabalho e a produção diversificada de cultivos e animais durante todo o ano, baseadas em práticas sustentáveis que permitem a reciclagem dos resíduos” (GNAU, 2001).

De acordo com Slater (2001), a AU “significa atividades de agricultura e jardinagem (como produção de vegetais, criação de animais, hidroponia flores e jardins ornamentais) em áreas tanto urbanas como periurbanas” (Slater, 2001). Diversos benefícios ambientais, sociais e relativos à saúde são apontados pelos que advogam em favor da prática da AU. Primeiro, cultivar o alimento perto do local de consumo diminui a quantidade de combustível necessária para sua distribuição e cultivo (DESPOMMIER, 2009).

Outro ponto importante é que muitos que realizam essa atividade utilizam métodos ecológicos, buscando fechar o ciclo de nutrientes, como o uso de resíduos orgânicos, que permitem significativos ganhos ambientais. Além disso, o trabalho como o do agricultor reintegra o ser humano na natureza, colocando-o em contato com o ambiente físico (solo, plantas, água, insetos, pássaros), retornando parcialmente os meios de produção e o resultado direto do trabalho para o indivíduo (MCCLINTOCK, 2010), o que modifica seu papel de consumidor.

A agricultura urbana tem tomado destaque nos últimos anos, contudo, tem desprezado algumas áreas das ciências agrárias, como a silvicultura, que possui uma alta demanda no meio urbano, pois é altamente utilizada para arborização de praças e canteiros centrais, além da grande importância e necessidade da conservação e recuperação de poucas remanescentes florestais urbanas e da revegetação da região metropolitana, já que em muitos centros urbanos existe uma faixa de transição entre o urbano e rural que se localiza nesta região.

As diferentes funções - ecológica, estética e de lazer - desenvolvidas pelas áreas verdes

amenizam as consequências negativas da urbanização e contribuem para a melhoria da saúde da população e do ambiente físico justificando assim a manutenção das mesmas no espaço urbano (CAPORUSSO; MATIAS, 2008).

Como função estética, pode-se considerar o que se refere ao belo, formoso e agradável; já a função ecológica diz respeito, dentre outras, à capacidade de redução dos materiais tóxicos particulados e sua incorporação nos ciclos biogeoquímicos, à manutenção do microclima, da fauna e das altas taxas de evapotranspiração; enquanto que a função de lazer refere-se ao descanso, ócio ou passatempo (LIMA, et al., 1994; CAVALHEIRO et al., 1999; NUCCI, 1996; HENKE-OLIVEIRA, 1996; GUZZO; CAVALHEIRO, 1999; BUCCHERI-FILHO; NUCCI, 2006).

Diversos autores, como CAVALHEIRO e DEL PICCHIA (1992), LIMA et al. (1994), HENK-OLIVEIRA (1996), NUCCI (2008), VIEIRA (2004), TOLEDO e SANTOS (2008), citam os benefícios que as áreas verdes podem trazer ao homem nas cidades, como: controle da poluição do ar e acústica, aumento do conforto ambiental, estabilização de superfícies por meio da fixação do solo pelas raízes das plantas, abrigo à fauna, equilíbrio do índice de umidade no ar, proteção das nascentes e dos mananciais, organização e composição de espaços no desenvolvimento das atividades humanas, valorização visual e ornamental do ambiente, recreação, diversificação da paisagem construída).

Nessa perspectiva existem várias linhas da agronomia que podem servir como ferramenta de capacitação, de prestação de serviço, de propagação de conhecimento para a parcela da população com menos acesso às informações e que precisam de assistência social. Sendo relevante destacarmos os enormes avanços discursivos apresentados no documento. O Agrônomo é imaginado como um profissional envolvido com a promoção de um tipo de desenvolvimento humano ou social, portanto algo além da ainda dominante percepção reducionista do desenvolvimento como sinônimo de crescimento econômico ou limitado ao “setor agrícola”. Valorizam-se também capacidades e competências profissionais associadas à afirmação e promoção de direitos de cidadania, associatividade política, responsabilidade social e ambiental e consideração e respeito a diversidades étnicas e culturais. Projeta-se, desta forma, um perfil profissional que demanda enorme habilidade de diálogo multie e interdisciplinar para garantir capacidades e competências tão variadas e complexas. Projeta-se também o perfil de um Agrônomo diretamente envolvido em ações de promoção do desenvolvimento, como agente ativo e envolvido nestes processos. Este imaginário dialoga com processos sociais que vêm, ao longo das duas últimas décadas, construindo, a partir de diversas experiências concretas, outras percepções sobre o desenvolvimento rural (LUZZI, 2007).

Uma visão mais ampla dos processos de promoção do desenvolvimento implica, inicialmente, compreender a Agronomia fundada tanto nas Ciências da Natureza como nas Ciências da Sociedade. Portanto, a formação de profissionais necessita superar a concepção dicotômica que separa o estatuto social das ciências naturais do estatuto natural das ciências sociais (MORIN, 1990).

A agricultura urbana pode ser uma ponte para minimizar os efeitos das desigualdades sociais, por trazer à sociedade urbana carente, a possibilidade de gerar renda através da comercialização em pequena escala dos diversos produtos que podem ser gerados através das atividades acerca da agricultura.

Os produtos comercializados são valorizados pois asseguram a segurança alimentar, uma vez que estes produtos são produzidos adotando-se práticas agroecológicas como: manejo integrado de pragas e doenças, reutilização de materiais através da compostagem, da criação de áreas verdes que diminuem os efeitos da poluição urbana e da eliminação do gasto e geração de gases através do transporte destes produtos.

A agricultura urbana é tão importante que está inserida em um dos eixos do Projeto 2040 do município de Fortaleza, para que o ano de 2040 a cidade tenha alcançado os objetivos que trarão benefícios para a cidade de Fortaleza e metrópole.

O Plano Fortaleza 2040 é um planejamento para a cidade de Fortaleza com estratégias a serem implementadas no curto, médio e longo prazo (tendo como horizonte o ano 2040), contemplando:

- Plano Mestre Urbanístico;
- Plano de Mobilidade; e
- Plano de Desenvolvimento Econômico e Social.

O Plano Fortaleza 2040 tem como principal objetivo a transformação de Fortaleza em uma cidade mais acessível, justa e acolhedora; o incremento da oferta de oportunidades apoiadas pela boa ordenação da rede de conexões de seus espaços públicos e privados; e a obtenção de controle eficiente do seu crescimento econômico.

O plano da agricultura urbana encontra-se inserido no eixo 05: Dinamização econômica e inclusão produtiva e possui dentre os demais objetivos, o de: Promover a agricultura urbana agroecológica em espaços públicos e privados, contribuindo para o desenvolvimento de sistemas próprios de produção de alimentos e outros produtos da sociobiodiversidade, de forma inclusiva, ecológica e sustentável. (PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, 2019).

Com o avançar da idade diminui a quantidade total de atividade física por parte dos

idosos que contribui para uma concomitante quebra da capacidade funcional. (NUNES, 1999, p.161).

O processo de envelhecimento ativo tem proporcionado à população da terceira idade essa maior expectativa de vida, onde os efeitos deletérios do envelhecimento podem ser alterados com os cuidados necessários, que incluem sempre a atividade física como ponto principal nessa prevenção a essas alterações fisiológicas ocasionadas com o tempo. A diminuição nessas alterações vem sendo um dos principais fatores do aumento da expectativa de vida (MATSUDO, 2001).

A atividade em grupo é uma forma de manter o indivíduo engajado socialmente, onde a relação com outras pessoas contribui de forma significativa em sua qualidade de vida. (ZIMERMAN, 2000).

A terceira idade traz transformações físicas inevitáveis, que exigem mudanças nos hábitos antigos. A inexistência de um papel específico para pessoas idosas faz surgir à sensação de inutilidade e peso, de alguém que não é mais necessário, e, portanto, não tem mais valor. Sentir útil é uma das necessidades básicas do ser humano, o idoso ao mudar certas capacidades funcionais, começa a perder o desejo de viver (SPIRDUSO, 2005).

Para a população no geral, independentemente da idade, o envelhecimento traz questões muito profundas acompanhadas de sentimentos negativos. Para isso, é importante que o idoso tenha funções que auxiliem na compreensão desta etapa da vida e tendo assim uma melhor convivência consigo mesmo e com as pessoas em sua volta, seja a família ou amigos.

Por isso é importante a criação de atividades que envolvam e integrem os idosos, para que o processo de envelhecimento e a terceira idade seja uma fase proveitosa e de muito aprendizado.

Nesse contexto escrito acima surge a oportunidade de vivenciar na prática a agricultura urbana com iniciativa do governo municipal voltada para os idosos e de desenvolver um viveiro florestal com iniciativa privada para atender parte da demanda do meio urbano. A fim de evidenciar que a integralização de aspectos agrícolas, urbanos e sociais é um grande passo a ser tomado pela política pública e privada para contribuição do desenvolvimento de uma sociedade mais justa, sustentável e agroecológica.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Acompanhar e participar das diferentes ações e atividades realizadas na horta social do projeto Fortaleza cidade amiga do idoso, localizada no conjunto Ceará e Granja Portugal, como também realizar todo processo de concepção e execução de um viveiro florestal para a produção de mudas nativas da caatinga, na região metropolitana de Fortaleza.

2.2 Específicos

- Acompanhar o plantio, manejo e colheita das hortaliças;
- Acompanhar a propagação das ornamentais;
- Auxiliar nas atividades das estufas;
- Acompanhar o desenvolvimento das atividades realizadas pelos usuários do projeto.
- Realizar um questionário com os usuários e beneficiários do projeto;
- Realizar uma oficina sobre compostagem para os usuários e beneficiários do projeto;
- Realizar a seleção de espécies florestais nativas da caatinga;
- Realizar o orçamento de materiais para a execução do viveiro florestal;
- Realizar a colheita de sementes das espécies selecionadas;
- Realizar o beneficiamento das sementes;
- Realizar a montagem do viveiro florestal;

3 METODOLOGIA

3.1 HORTA SOCIAL

3.1.1 Descrição do local de trabalho

A vivência foi realizada entre agosto e novembro de 2019, na Horta social (Figura 1) localizada na Avenida F, no bairro Conjunto Ceará, do município de Fortaleza. Contudo, durante esse período observou-se a necessidade de acompanhar, durante dois/três momentos, atividades no sábado.

Figura 1. Estufa de hortaliças, local de realização de vivência. Fonte: Jarbas (2019).



O Projeto Hortas Sociais foi idealizado pela Coordenadoria de Idosos no ano de 2014, faz parte de um projeto guarda-chuva chamado Fortaleza Cidade Amiga do Idoso (Figura 2) e representa a inclusão de famílias de idosos em situação de vulnerabilidade social através da segurança alimentar, complementação alimentar e orientações sobre agricultura familiar urbana. O Projeto Hortas Sociais é executado por meio do Núcleo de Produções Culturais e Esportivas (NUPROCE), instituição sem fins lucrativos que capta recursos via Fundo Municipal dos Direitos da Pessoa Idosa de Fortaleza.

Figura 2. Símbolo do projeto Fortaleza cidade amiga do idoso. Fonte: Site do projeto.



3.1.2 Caracterização da região

A Horta social está localizada no município de Fortaleza com latitude (S) 3° 43' 6" e Longitude (W) 38° 32' 36". Possui temperatura média de 26.5 °C, com chuvas concentradas de fevereiro a junho, precipitação média anual de 1448 mm e possui clima savana tropical (CLIMATE-DATA.ORG, 2019).

3.1.3 Atividades

Ao longo do período da vivência, foram acompanhadas diversas atividades desenvolvidas nas estufas: acompanhamento do plantio das hortaliças, da propagação de suculentas e cactos, manejo de pragas, podas e tutoramento nos tomateiros, substituição do substrato, auxílio na colheita e entrega aos idosos, oficina aos idosos sobre compostagem.

3.1.4 Aplicação do questionário

Com o propósito de avaliar a percepção dos usuários e beneficiários do projeto, foi aplicado um questionário semiestruturado nos dias de colheita e entrega das hortaliças aos idosos. Foram realizados os questionários na unidade do Conjunto Ceará e na Granja Portugal.

3.2 FAZENDA DOMINGOS PONTES

3.2.1 Descrição do local de trabalho

A vivência foi realizada na Fazenda Domingos Pontes (Figura 3), localizada na BR 222 Km 25, no município de Caucaia. Demanda que surgiu entre outubro e novembro de 2019. Fundada em 1956, a empresa familiar Pontes Indústria de Cera faz parte do Grupo Pontes e é a mais antiga e reconhecida fabricante de cera de carnaúba no mercado. Há mais de 60 anos, quatro gerações da família Pontes trabalham para mostrar seu respeito pela tradição nos negócios da família e pela participação transformadora na comunidade local. Respeitando a vida e a cultura das comunidades envolvidas na extração da carnaúba, a empresa está sempre buscando identificar os processos tecnológicos mais modernos e inovadores para apoiar seus clientes com produtos e serviços da mais alta qualidade, enquanto promove o desenvolvimento econômico em nível local (<https://pontes.ind.br/pt/a-empresa/>).

Figura 3. Entrada do viveiro localizado em Caucaia. Fonte: Própria autora (2019).



3.2.2 Caracterização da região

A Fazenda Domingos Pontes está localizada no município de Caucaia a 30 Km do centro do município de Fortaleza, do estado do Ceará, região nordeste do Brasil com latitude (S) 3° 44' 10", e Longitude (W) 38° 39' 11". Possui temperatura média de 26.5 °C, com chuvas concentradas de fevereiro a junho, precipitação média anual de 1448 mm e possui clima savana tropical (CLIMATE-DATA.ORG, 2019).

3.2.3 Atividades

Elaboração do projeto, preparo da área, montagem das estruturas iniciais de um viveiro florestal, colheita e beneficiamento de sementes de espécies nativas da caatinga e preparação de substrato.

4. DESCRIÇÃO E DISCUSSÃO DA EXPERIÊNCIA

4.1 Horta Social

Durante o período de vivência foram identificadas as espécies de hortaliças utilizadas na Horta social (Tabela 1).

Tabela 1. Culturas produzidas nas estufas de hortaliças.

Cultura	Espécie	Colheita	Produção	Pragas/Doenças
Couve manteiga	<i>Brassica oleracea</i> L.	45-60 dias	12,1 tn/ha	Mosca minadora e branca, lagarta
Coentro	<i>Coriandrum sativum</i> L.	30-40 dias	7,74 tn/ha	-
Alface	<i>Lactuca sativa</i> L.	10-20 dias	6,52 tn/ha	Mosca minadora
Tomate cereja	<i>Solanum lycopersicum</i> var. cerasiforme	80-90 dias	-	Mosca minadora e branca
Pimentão	<i>Capsicum anuum</i> L.	90-110 dias	-	Mosca branca

Fonte: Própria autora (2019).

As espécies foram selecionadas de acordo com a demanda de uma alimentação saudável para os idosos. São utilizados vasos pretos de plástico para o plantio sendo eles suspensos em baias. Cada baia possui em média 250 vasos. As hortaliças couve-manteiga, alface, tomate cereja e pimentão são previamente semeadas em sementeiras para fazer mudas para posteriormente serem transplantadas nos vasos (figura 4,5 e 6). O coentro é semeado diretamente nos vasos (figura 7).

Figura 4: Sementeiras e fibra de coco. **Fonte:** Própria autora (2019).



Figura 5: Transplante das mudas de alface para os vasos contendo fibra de coco como substrato. **Fonte:** Própria autora (2019).



Para medir a produção conforme Tabela 1 foi pesado três talhões de um metro, de cada baia, ao acaso, foi medido o peso de cada talhão com o auxílio de uma balança digital. Depois foi tirado uma média e feito uma relação para um hectare.

Figura 6: Alfaces nos vasos. **Fonte:** Própria autora (2019).



Figura 7: Coentro nos vasos. **Fonte:** Própria autora (2019).



Figura 8: Imagem área dos vasos com alface e coentro da unidade da Granja Portugal. **Fonte:** Jarbas (2019).



O projeto tem como objetivo a produção de hortaliças sem a utilização de defensivos agrícolas, com isto, para o controle de pragas é utilizado controles mecânicos e culturais. Para controle mecânico é utilizado a catação e para o controle cultural é utilizado detergente neutro diluído em água e posteriormente aplicado nas plantas (Figura 8 e 9).

Figura 9: Presença de insetos pragas na couve manteiga. **Fonte:** Própria autora (2019).



As hortaliças são irrigadas por gotejamento duas vezes por dia durante quinze minutos. A água é proveniente de um poço localizado dentro das estufas de hortaliças (Figura 10). A adubação é realizada a cada dois dias através da fertirrigação, utilizando adubos orgânicos.

Figura 10: Imagem do sistema de irrigação. **Fonte:** Própria autora (2019).



Para o tomate cereja é feito o tutoramento com fitilho (Figura 11), que é um trato cultural que permite que as hortaliças fruto, de crescimento determinado ou indeterminado, que possuem caule flexível ou semilenhoso e que não têm a capacidade de se manter ereta durante um período ou todo o seu ciclo produtivo, cresçam de forma verticalizada através da sustentação propiciada pela utilização que podem ser confeccionados a partir de diferentes formas e materiais. (GUIMARÃES et al., 2016).

Figura 11: Imagem do tomate cereja tutorado com fitilho. **Fonte:** Própria autora (2019).



A alface e coentro são colhidos inteiros. O tomate-cereja e pimentão são colhidos os frutos, e da couve-manteiga são retiradas cinco folhas para cada beneficiário do projeto. Para agilizar o processo de distribuição, o coentro, os frutos do tomate-cereja e do pimentão e as folhas de couve-manteiga são retiradas antecipadamente e colocados em caixas de plástico (Figura 12).

Figura 12: Hortaliças previamente colhidas antes da entrega aos beneficiários. **Fonte:** Própria autora (2019).



A estufa das plantas ornamentais, tem somente no bairro Conjunto Ceará e nela são cultivadas espécies pertencentes às famílias das cactáceas e suculentas (Tabela 2 e Figura 13). A irrigação é por nebulização, ocorre diariamente durante cinco minutos (Figura 14). A adubação é mensal através da aplicação de uma solução nutritiva utilizando uma bomba costal. Para o controle de mosca branca é utilizado isca amarela, para cochonilha é utilizado um tratamento preventivo com a aplicação de água com detergente e em casos mais severos é utilizado inseticida à base de cipermetrina, para lagartas é utilizado casca de ovo e a aplicação de biobb.

Tabela 2. Culturas produzidas na estufa de ornamentais.

Nome Popular	Espécie
Cacto estrela	<i>Stapelia hirsuta L.</i>
Orelha de Mickey	<i>Opuntia microdasys</i>
Facheiro preto	<i>Facheiroa cephaliomelana</i>
Rosa do deserto	<i>Adenium sp.</i>
Super rabo de burro	<i>X. sedeveria hort.</i>
Tapete branco	<i>Sedum album</i>
Colher de cobre	<i>Kalanchoe orgyalis</i>
Almofada de alfinetes branca	<i>Mammillaria pringlei</i>
Cacto almofada	<i>Mammillaria schiedeana</i>
Feijão de geleia	<i>Sedum pachyphyllum</i>
Candelabro	<i>Euphorbia lactea</i>
Palminha	<i>Opuntia sp.</i>

Figura 13: Estufa de ornamentais na Horta social do Conjunto Ceará. **Fonte:** Própria autora (2019).

Figura 14: Sistema de irrigação por nebulização. **Fonte:** Prado (2019).



A reprodução dessas espécies é realizada através da propagação vegetativa que se baseia em retirar uma parte da planta, seja uma folha, ou uma parte do galho e coloca-la em contato com o solo ou substrato para originar raízes (Figura 15). Com isto, há uma diminuição no prazo para a obtenção de uma nova planta.

Figura 15: Propagação de cactos e suculentas. **Fonte:** Própria autora (2019).



Os beneficiários do projeto são convidados a participar do plantio das hortaliças, principalmente das hortaliças que foram produzidas mudas (Figura 16). Nesta situação os beneficiários aprendem um pouco mais sobre o plantio e se sentem satisfeitos e felizes por participar deste momento na horta.

Figura 16: Idosos participando do plantio. **Fonte:** Própria autora (2019).



Nos dias de colheita, são distribuídas 700 sementes na horta do Conjunto Ceará e 200 sementes na horta da Granja Portugal. Para mensurar qual a visão e as características sociais dos beneficiários do projeto, foi elaborado um questionário pré-formatado e aplicado na fila nos dias de colheita e entrega das hortaliças aos beneficiários, nas hortas sociais do Conjunto Ceará e Granja Portugal, conforme (Figura 17 e 18).

Figura 17: Aplicação do questionário. **Fonte:** Própria autora (2019).



Figura 18: Aplicação do questionário. **Fonte:** Própria autora (2019).



De acordo com a Tabela 2, os resultados para Granja Portugal, estão de acordo com a expectativa, por apresenta baixo índice de IDH – Índice de desenvolvimento humano, e uma renda média de R\$ 334,83. Da mesma forma o bairro Conjunto Ceará, que se encontra na posição 56° no ranking do IDH de todos os bairros de Fortaleza (IBGE 2010).

Podemos analisar que em ambos os bairros, há uma forte participação das mulheres na horta social, e na sua grande maioria são donas de casa. Maioria dos beneficiários frequentam o projeto há pelo menos dois anos. A maioria não participa de outros segmentos do projeto Fortaleza, cidade amiga do idoso, como natação, esporte na praça, entre outros. Com relação à pergunta “VOCÊ RECEBE AJUDA DE OUTROS PROGRAMAS DO GOVERNO?” fica bem evidente a diferença entre os bairros, pois no bairro Conjunto Ceará apenas 16,10 % recebem algum tipo de ajuda do governo, enquanto que no bairro Granja Portugal 43,20 % dos entrevistados recebem ajuda do governo, demonstrando uma demanda por mais assistência na Granja Portugal (Tabela 2).

Com relação à frequência na horta, em ambos os bairros, os beneficiários são maioria nos dias de colheita, evidenciando o resultado da próxima pergunta “VOCÊ JÁ PARTICIPOU DAS OFICINAS/CAPACITAÇÃO/CURSOS PROMOVIDOS PELA HORTA SOCIAL?” a maioria não participou das oficinas que são ofertadas no Conjunto Ceará nas segundas-feiras pela manhã (Tabela 2). Maioria dos beneficiários do projeto possuem plantas em casa, mostrando que o interesse dos idosos pelas plantas, vai além da horta social. Maioria dos beneficiários independentemente do bairro, não sabem o que é uma composteira, não utilizam os restos de frutas e verduras em suas plantas (Tabela 02).

Apesar do maior resultado para a pergunta “SUGESTÃO PARA MELHORIA DO PROJETO HORTAS SOCIAIS?” ser a resposta “NADA”, foi possível perceber outras respostas de sugestões que foram muito citadas pelos idosos, como: organização da fila, aumentar a variedade das plantas na horta e a quantidade de colheitas realizadas. Para a pergunta “O QUE VOCÊ MAIS GOSTA NAS HORTAS SOCIAIS?” as respostas foram na maioria sobre os produtos que são doados, no bairro Conjunto Ceará a maioria respondeu com relação aos produtos serem orgânicos e no bairro Granja Portugal a maioria respondeu sobre o recebimento dos produtos na colheita. Isso demonstra a satisfação dos beneficiários para com o que está sendo produzido, e que todo o esforço dos técnicos que trabalham nas estufas para garantir a qualidade final dos produtos é valorizado pelos beneficiários (Tabela 2 e Figura 20).

Contudo, outras respostas muito positivas acerca do projeto foram utilizadas pelos beneficiários, como o atendimento dos técnicos, ter motivação para sair de casa e o momento de conversar com os amigos ou de fazer novas amizades na fila (Tabela 2 e Figura 21).

Tabela 2. Respostas dos beneficiários do projeto ao questionário pré-formatado. Onde: Conj. – Conjunto Ceará, Gran. – Granja Portugal

Pergunta	Conj.	Principal Resultado	Gran.	Principal Resultado
Sexo	77,3 %	Mulher	86,4 %	Mulher
Idade	44,3 %	Entre 61-70 anos	43,2 %	Entre 51-60 anos
Escolaridade	35,2 %	Fundamental incompleto	55,8 %	Fundamental incompleto
Profissão	33,7 %	Dona de casa	54,5 %	Dona de casa
Aposentado	50,0 %	Não	54,5 %	Não
Moradia	31,8 %	Com cônjuge e filhos	29,5 %	Com filhos
Bairro	64,8 %	Conjunto Ceará	93,2 %	Granja Portugal
Quanto tempo frequenta o projeto	36,4 %	3 Anos	34,1 %	2 Anos
Participa de outros segmentos do projeto cidade amiga do idoso	62,1 %	Não	86,4 %	Não
Recebe ajuda de outros programas do governo	83,9 %	Não	56,8 %	Não
Qual a sua frequência na horta	61,4 %	Dias de colheita	88,6 %	Dias de colheita
Você já participou das oficinas ou cursos promovidos pela horta	73,6 %	Não	90,9 %	Não
Você tem plantas em casa?	75,0 %	Sim	63,6 %	Sim
Você sabe o que é uma composteira?	87,5 %	Não	84,1 %	Não
Você reutiliza os restos de vegetais em suas plantas de casa	57,5 %	Não	72,7 %	Não
Sugestão para melhoria do projeto hortas sociais	42,0 %	Nada	46,1 %	Nada
O que você mais gosta nas hortas sociais	36,4 %	Orgânico	40,0 %	Os produtos da colheita.

Figura 20: Felicidade no recebimento das hortaliças. **Fonte:** Própria autora (2019).



Figura 21: Idosas amigas e frequentam o projeto juntas. **Fonte:** Própria autora (2019).



A compostagem faz parte do enredo sobre sustentabilidade, pois com ela é possível a produção de adubo orgânico, a partir de restos de frutas e verduras, casca de ovo, borra e filtro do café, entre outros alimentos e periodicidade.

Além de ser um processo que traz benefícios ambientais, ela também é simples de ser realizada em casa, pelos idosos. Com isso, teve o início as oficinas de compostagem para que os beneficiários entendessem a importância deste processo, e para que eles aprendessem e reproduzissem em casa (Figura 22)

Figura 22: Oficina ministrada sobre compostagem. Fonte: Prado (2019).



Com a visibilidade do projeto e das oficinas ministradas sobre a compostagem, surgiu um convite da Web rádio que faz parte do projeto, para uma entrevista sobre compostagem. A entrevista foi concedida no dia 31/10/2019, e a pauta foi a compostagem, sua importância, os materiais utilizados e a montagem da composteira (Figura 23).

Figura 23: Entrevista na Web rádio com a radialista Ely Alves. Fonte: Alves (2019).



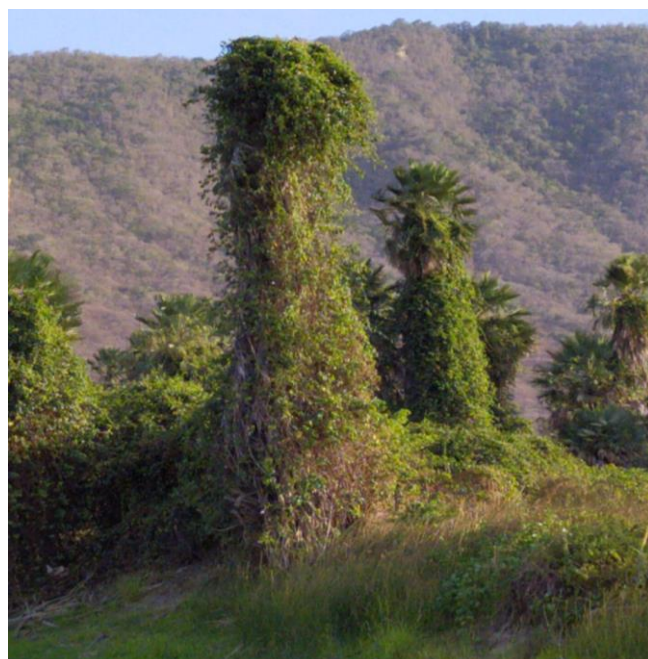
4.2 Viveiro Florestal

A empresa Pontes indústria produz cera a partir das folhas extraídas da carnaúba (*Copernicia prunifera* (Mill.) H.E.Moore) e essa prática é sustentável, uma vez que só é retirada as palhas da carnaúba, e essas se repõem rapidamente, pois brotam quatro folhas de uma vez (Figura 24). Porém, junto aos carnaubais de todo semiárido nordestino é possível perceber o estabelecimento de uma planta exótica invasora, a viúva alegre (*Cryptostegia madagascariensis* Bojer ex Decne), e no momento que ela se estabeleceu e passou a dominar o ambiente ela causa alterações no ecossistema e pode promover extinção local de espécies (Figura 25)

Figura 24: Folhas de carnaúba secando. **Fonte:** Pereira (2019).



Figura 25: Carnaubal invadido pela viúva alegre (*C. grandiflora*). **Fonte:** Pereira (2019).



No intuito de reverter este cenário e investir em conservação ambiental, surgiu a oportunidade de implantar um projeto de produção de mudas nativas, com foco principal na espécie *C. prunifera*, para fazer a reposição na Fazenda Domingos Pontes, bem como para distribuição entre os seus colaboradores.

O projeto iniciou com a coleta de sementes, de acordo com a disponibilidades de sementes em matrizes previamente demarcadas no Campus do Pici da Universidade Federal do Ceará (Tabela 3, Figuras 26, 27 e 28).

Tabela 3. Espécies selecionadas e seus nomes científicos.

Nome Vulgar	Nome Científico	Família
Angico	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Fabaceae
Carnaúba	<i>Copernicia prunifera</i> (Mill.) H.E.Moore	Arecaceae
Catingueira	<i>Cenostigma pyramidale</i> (Tul.) E. Gagnon & G.P. Lewis	Fabaceae
Ipê roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Bignoniaceae
Jucá	<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	Fabaceae
Mororó	<i>Bauhinia unguolata</i> L.	Fabaceae
Oito	<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch	Chrysobalanaceae
Pau branco	<i>Cordia oncocalyx</i> Allemão	Boraginaceae
Sabiá	<i>Mimosa caesalpinifolia</i> Benth.	Fabaceae
Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Fabaceae

Figura 26: Coleta de semente no setor de forragicultura da UFC. Fonte: Própria autora (2019).

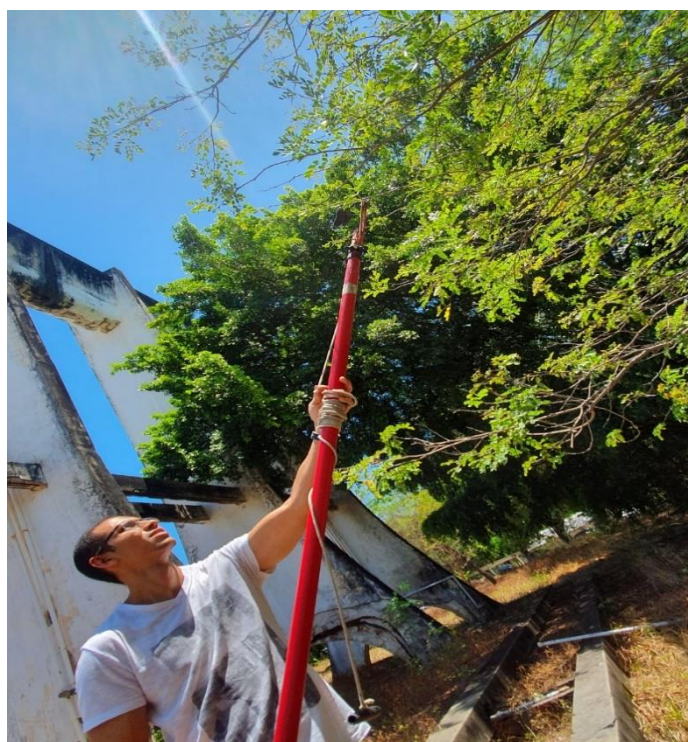


Figura 27: Fruto do Angico. Fonte: Própria autora (2019).



Figura 28: Fruto do Mororó. Fonte: Própria autora (2019).



Figura 29: Fruto do Tamboril aberto com sementes. **Fonte:** Própria autora (2019).



O viveiro foi montado, com base em um projeto já existente do Grupo de Extensão e Pesquisa em Silvicultura UFC, iniciando em 07 de outubro e finalizaram no dia 14 de novembro de 2019 (Figura 30).

Figura 30: Acompanhamento das obras. **Fonte:** Própria autora (2019).



Os próximos passos do projeto e a consolidação dos seguintes processos: seleção de matrizes nos remanescentes florestais da Fazenda Domingos Pontes, elaboração do calendário anual de coleta de sementes, criação e implementação de um protocolo próprio de beneficiamento e armazenamento de sementes, bem como todos os demais processos de produção e manejo de mudas florestais nativas.

Um projeto dessa natureza tem grande importância no contexto local e regional, não apenas pelo seu pioneirismo, como também pela perspectiva de produzir mudas para renovação de carnaubais e recuperação de remanescentes de Caatinga. De acordo com Araujo et al. (2015), a cerca de 50 décadas, a principal causa de redução e devastação das áreas florestais do país é a antropização. Esse fator corrobora para o estabelecimento e domínio de diversas espécies exóticas invasoras, as quais acabam ameaçando a biodiversidade nativa, bem como comprometendo a prestação de diversos serviços ecossistêmicos (WISE et al., 2012).

A produção de mudas, pela Empresa Ponte, representa a base do processo de melhoria ambiental de suas áreas da Fazenda Domingo Pontes e das áreas dos seus colaboradores, pois de acordo com Galvão e Medeiros (2002) e Flor (2014), entre as diversas atividades silviculturais, o viveirismo, representa o início de uma cadeia de operações que visam o estabelecimento, o enriquecimento ou a recuperação de florestas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As duas experiências que tive neste semestre foram fundamentais para a minha construção como engenheira agrônoma, pois com elas foi possível visualizar na prática os processos de produção, manejo e colheita de hortaliças e mudas florestais, antes somente visto na teoria.

A vivência na horta social foi importante para exemplificar como que a política pública pode se utilizar de ferramentas simples para conseguir integrar os idosos novamente na sociedade, de se produzir alimentos de qualidade, de educar, de influenciar, de reciclar o lixo orgânico entre outros benefícios que podem trazer para a sociedade. Portanto, ainda há pontos que podem ser trabalhados para que o projeto se torne ainda melhor.

- Compostagem: Devido à sua importância ambiental e do interesse dos alunos, poderia dar-se início a um projeto, no qual teria um espaço para se ter uma composteira, com os materiais necessários, e os idosos trariam o lixo orgânico de suas residências e no final do processo, seriam doados os adubos para os beneficiários do projeto.
- Divulgação: Apesar da divulgação na televisão sobre o projeto, muitos beneficiários reclamam da falta da comunicação dos dias de oficinas, dias de colheita e plantio. Poderia ser feito um cartaz móvel que poderia ficar exposto em frente à horta, contendo as informações sobre o próximo evento da horta.
- Variedade: Apesar da horta já produzir seis tipos de hortaliças, os beneficiários do projeto sentem falta de outras hortaliças que poderiam ser produzidas, como rabanete, beterraba, cenoura, plantas medicinais e condimentares, que além de possuírem um ciclo curto auxiliam no cuidado com a saúde. E nesse aumento da variedade, auxilia também no controle de pragas, pois quebra o ciclo dessas pragas, diminuindo assim sua incidência, facilitando o controle.
- Mais unidades: A cidade de Fortaleza é grande e possui muitos bairros que precisam de assistência, por isto, é essencial que sejam criadas mais unidades para que esse projeto possa auxiliar no seu desenvolvimento sustentável destes bairros, gerando impacto no município como um todo.

No viveiro florestal, a vivência foi importante para aproximar a silvicultura do enfoque urbano, demonstrando que agricultura urbana não se refere somente à produção de hortaliças e ornamentais, mas também de espécies florestais, principalmente nativas da caatinga. O viveiro de mudas florestais, pode ser instalado em uma região urbana e atender às demandas que a cidade possui, como a revitalização de praças, para canteiros centrais, para a recuperação de áreas degradadas entre outras demandas. O viveiro é um que servirá para trazer mais informações que poderão ser utilizadas para o desenvolvimento de uma cidade sustentável.

Porém, ainda há algumas ideias que podem ser incentivadas para tornar o projeto ainda melhor.

- Compostagem: Para se tornar independente na formulação de substrato, pode ser realizada, utilizando os lixos orgânicos e folhas secas geradas na Fazenda.
- Oficinas: O ambiente do viveiro é um excelente local para troca de experiências e repassar o conhecimento para a população externa que vive perto da fazenda.
- Inclusão: Trazer a população externa para fazer parte no processo de produção de mudas, auxiliando na coleta dos frutos, no beneficiamento e no plantio de algumas espécies em áreas degradadas.
- Horta: Realizar uma horta orgânica utilizando o resíduo da indústria e o adubo orgânico produzido na compostagem. E gerando hortaliças que podem ser utilizadas pela própria fazenda e o excedente poderia ser doado para a comunidade local.

Este trabalho foi possível com a ajuda de muitos amigos e em especial ao meu orientador, professor Lamartine. Mas foi muito difícil acompanhar dois locais distantes, mas que são pertinentes à temática da agricultura urbana. Foi um desafio enorme, contudo não consegue ser representado por este material, o meu crescimento pessoal e profissional, assegurando a minha vontade de dar continuidade no meu trabalho como engenheira agrônoma.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAPORUSSO, D.; MATIAS, L. F. **Áreas Verdes Urbanas: Avaliação e Proposta Conceitual**. In: SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA DO ESTADO DE SÃO PAULO, 1., Anais... Rio Claro/SP, Unesp. 2008.

CAVALHEIRO, F.; et. al. Proposição de Terminologia para o Verde Urbano. **Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, SBAU: Rio de Janeiro, v. 7, n.3, 1999.

CAVALHEIRO, F.; DEL PICCHIA, P. C. D. **Áreas Verdes: Conceitos, Objetivos e Diretrizes para o Planejamento**. In: CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 1., ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 4., 1992. Vitória/ES. Anais...Vitória/ES, 1992. p. 29-38.

DESPOMMIER, D. The rise of vertical farms: growing crops in city sky-scrapers would use less water and fossil fuel than outdoor farm, eliminate agricultural runoff and provide fresh food. **Scientific American**, p. 32-39, 2009.

FLOR, H.M. *Silvicultura extensiva nos empreendimentos rurais*. 1º Edição. São Paulo: Ícone, 2014.

GRUPO NACIONAL DE AGRICULTURA URBANA. **Lineamentos para los subprogramas de agricultura urbana para el año 2002 y sistema evaluativo**. La Habana, 2001. 84 p.

GALVÃO, A. P. M.; MEDEIROS, A. C. de S. (Ed.). *Restauração da Mata Atlântica em áreas de sua primitiva ocorrência natural*. Colombo: Embrapa Florestas, 2002.

LEITMAN, P., SOARES, K., HENDERSON, A., NOBLICK, L., MARTINS, R.C. 2015. **Areaceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB15706>>

LUZZI, N. **O debate agroecológico no Brasil: uma construção a partir de diferentes atores sociais**. 2007, 234f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica, 2007.

MATSUDO, S. M. M. **Envelhecimento e atividade física**. Londrina: Midiograf, 2001.

MCCLINTOCK, N. Why farm the city? Theorizing urban agriculture through a lens of metabolic rift. **Cambridge Journal of Regions, Economy and Society**, v. 3, n. 2, p. 191-207, 2010.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. 2a. ed. Lisboa: Publicações Europa-América, 1990.
MOUGEOT, Luc J. A. **Cultivando Cidades, Cultivando Comida**. **International Development Research Centre (IDRC)**, Cities Feeding People Programme, Ottawa, Canadá, 2000. Disponível em: <http://agriculturaurbana.org.br/RAU/AU01/AU1conceito.html>>. Acessado em 27 out. 2019.

NUNES, L. **A prescrição da actividade física**. Lisboa, Editora Caminho. (1999).

PONTES INDÚSTRIA DE CERA. **Pontes Indústria de cera** © Copyright 2019. Disponível em: <https://pontes.ind.br/pt/a-empresa/>. Acesso em: 11 nov. 2019.

ROESE, A. D. **Agricultura Urbana**. Embrapa. Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br>> acessado em 14/09/2019.

SLATER, R. Urban agriculture, gender empowerment: an alternative view. **Development Southern Africa**, v. 18, n. 5, p. 635-650, 2001.

SPIRDUSO, W. W. **Dimensões físicas do envelhecimento**. Tradução Paula Bernardi. Barueri: Manole, 2005.

GUIMARÃES, M.A; OLIVEIRA, A.B; DOVALE, J.C, **Manutenção de hortas: práticas culturais e aspectos a serem considerados**. Fortaleza: Expressão gráfica e editora, 2016.