



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS II
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS
CURSO DE BACHALERADO EM AGROECOLOGIA**

FRANKLIN JOSÉ NASCIMENTO

**AGROECOLOGIA, HORTA URBANA E EDUCAÇÃO: UMA EXPERIÊNCIA NO
SISTEMA PRISIONAL, PENITENCIÁRIA PADRÃO, COMPLEXO PENITENCIÁRIO
SERROTÃO, CAMPINA GRANDE - PB**

**LAGOA SECA - PB
DEZEMBRO - 2017**

FRANKLIN JOSÉ NASCIMENTO

**AGROECOLOGIA, HORTA URBANA E EDUCAÇÃO: UMA EXPERIÊNCIA NO
SISTEMA PRISIONAL, PENITENCIÁRIA PADRÃO, COMPLEXO PENITENCIÁRIO
SERROTÃO, CAMPINA GRANDE - PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Agroecologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Agroecologia.

Área de concentração: Agricultura Orgânica

Orientador: Professor DSc. Leandro Oliveira de Andrade

LAGOA SECA - PB

DEZEMBRO - 2017

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

N244a Nascimento, Franklin Jose.
Agroecologia, horta urbana e educação: uma experiência no sistema prisional, penitenciária padrão, Complexo Penitenciário Serrotão, Campina Grande - PB. [manuscrito] : / Franklin Jose Nascimento. - 2017.
35 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agroecologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, 2017.

"Orientação : Prof. Dr. Leandro Oliveira de Andrade, Coordenação do Curso de Agroecologia - CCAA."

1. Penitenciária. 2. Educação alimentar. 3. Saúde preventiva . 4. Agroecologia.

21. ed. CDD 577.55

FRANKLIN JOSÉ NASCIMENTO

AGROECOLOGIA, HORTA URBANA E EDUCAÇÃO: UMA EXPERIÊNCIA NO SISTEMA PRISIONAL, PENITENCIÁRIA PADRÃO, COMPLEXO PENITENCIÁRIO SERROTÃO, CAMPINA GRANDE - PB

Relato de Experiência apresentado ao Curso de Bacharelado em Agroecologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Agroecologia.

Orientador: Prof. DSc. Leandro Oliveira de Andrade

Aprovada em: 11/12/2017

BANCA EXAMINADORA

Prof. DSc. Leandro Oliveira de Andrade (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profª. MSc. Shirleyde Alves dos Santos (Examinadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. MSc. Euriko dos Santos Yogi (Examinador)
Universidade Estadual Paraíba (UEPB)

Dedico a minha esposa, Luciana Pereira da Silva, pela dedicação, companheirismo e amizade, que me acompanhou nos momentos difíceis, que me ajudou e compreendeu durante essa trajetória no Curso de Agroecologia, à minha filha, Quézia, que nasceu no início do curso, isso me serviu como inspiração e estímulo para prosseguir, ela me recebia sempre com um sorriso, o que me fortalecia em momentos de cansaço no final do dia, à minha mãe, Maria do Socorro, e ao meu tio Romildon Castro Sousa, por ter me dado apoio durante minha formação, isso fez diferença nos resultados.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que em meio as adversidades e em todos os momentos, me deu saúde e força para seguir em frente.

Ao professor Prof. DSc. Leandro, pelas leituras sugeridas ao longo dessa orientação e pela dedicação.

Ao Sr. Diretor da Penitenciária Padrão de Campina Grande, Alexandre Moreira Gomes e seus Adjuntos. Pelo convite para supervisionar essa experiência e por acreditarem na possibilidade.

Aos reeducandos que trabalharam na realização desse projeto, cujo nome, não citarei, por uma questão de preservar suas imagens, mas reconheço o valor de cada um.

Á todos os professores do Curso de Bacharelado em Agroecologia da UEPB, qual tive o grande prazer de ser aluno, e que ao longo dos anos contribuíram, por meio das disciplinas e debates, para o desenvolvimento desta experiência.

Aos colegas de classe Wanderlei Feitosa, Samuel Brilhante, Márcia Paloma, Carlos V. de Castro, Jéssica Berlamino, e a todos que colaboraram de alguma forma, pelos momentos de amizade, entre outros.

“Ontem, tal qual um carcereiro, dei água a todas as plantas aprisionadas nos vasos, não foi eu quem as prendeu, mas fui eu que não tive coragem de libertá-las.”

Andre Saut

RESUMO

Considerando o caráter da promoção da educação para saúde e a importância da mudança das condições alimentares e nutricionais que podem influenciar o risco à saúde dos reeducandos. Essa experiência teve o objetivo de planejar, implantar e realizar a reeducação alimentar, ensinando o valor nutricional dos vegetais, por meio de uma experiência com práticas de cultivo de hortaliças através de uma metodologia agroecológica, baseando-se na agricultura orgânica. Trata-se de um relato de experiência que descreve o desenvolvimento de uma horta com a participação dos internos na Penitenciária Padrão, no Complexo Penitenciário do Serrotão, localizado em Campina Grande-PB. A experiência ocorreu entre Outubro de 2016 até Novembro de 2017. Ao fim da atividade pôde-se inferir que os internos ao presídio passaram a se alimentarem melhor, desenvolveram e estabeleceram relações de cuidado em saúde com a alimentação e nutrição, as quais puderam ser analisadas por meio do comportamento de interesse em expressar suas experiências e hábitos alimentares.

Palavras chaves: Penitenciária, Educação alimentar, Saúde preventiva, Agroecologia

ABSTRAC

Considering the nature of health promotion and the importance of changing the nutritional and feeding conditions that may influence the risk to the reeducators health. The objective of this work was planning, implement and carry out food reeducation, teaching the nutritional value of the vegetables, through an experience with the cultivation of vegetables through an agroecological methodology, based on organic agriculture. This is an experience report that describes the development of a vegetable garden with the participation with inmates in the Penitenciária Padrão, of Complexo Penitenciário do Serrotão, localized at Campina Grande-PB. The experiment took place between October 2016 and November 2017. At the end of the activity it was possible to infer that inmates to the prison began to feed better and developed and established health care relationships with food and nutrition, which could be analyzed through the behavior of interest in expressing their experiences and feeding habits.

Key words: Penitentiary, Food education, Preventive health, Agroecology

Lista de figuras

Figura 1: Canteiro com cobertura morta	19
Figura 2: Internos trabalhando na horta.....	19
Figura 3: A) Instalação da lona no canteiro econômico; B) Instalação do cano PVC na parte interna no fundo do canteiro.	20
Figura 4: Caixa de filtro de águas cinza.....	21
Figura 5: Concluindo construção de um canteiro	22
Figura 6: Canteiros com consórcio de culturas.....	23
Figura 7: Barreira quebra-vento	24
Figura 8: A) Aplicação de Fumo na couve; B) Aplicação de leite de vaca no tomateiro	24
Figura 9: A) Colheita de pimentões orgânicos; B) Os reeducandos colhendo cenouras.....	25
Figura 10: Colheita diária na horta orgânica	26

SUMÁRIO

1. CONTEXTUALIZAÇÃO	12
2. REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1. Conceituação do Sistema Prisional.....	14
2.2. Horticultura como saúde preventiva	14
2.3. Hortas em Sistema Prisional	15
2.4. Agricultura orgânica	16
2.5. Crise hídrica e possibilidades de reuso	17
3. RELATO DA EXPERIÊNCIA	18
BIBLIOGRAFIA CITADA	30
ANEXOS	33

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O sistema carcerário passou por diversas alterações até os dias atuais, dependendo do preceito conjuntivo da política preponderante, o qual estipula regras, direitos e deveres, princípios embaixadores do ordenamento, entre outros, onde se trata da vida de um ser humano que cometeu um erro, um descumprimento a regra da época e tempo determinado. Porém, é imprescindível, que não se perca de vista o momento em que o indivíduo perde a liberdade pelo cometimento de um crime, o mesmo continua a ter direitos estabelecidos mundialmente, intrínsecos do ser humano, como da dignidade da pessoa humana, manutenção dos laços afetivos para com os seus entes queridos, o que é de grande importância para a ressocialização e reconstrução da vida do apenado (DULTIUS & HARTMANN, 2011).

De acordo com De Mayer (2013) a educação e a prisão sempre formaram um par incoerente: a primeira com base numa justificativa universal segundo o contexto particular da segunda, oferecendo, portanto apenas um quadro contraditório para a livre expressão da primeira. Como a prisão, que é antieducativa em si, pode oferecer às pessoas, que não pediram para estar lá e que só raramente reivindicam programas educacionais, uma possibilidade de contar com aprendizados úteis no seu momento presente e que lhe servirão até a sua saída? A menos que se considere, como alguns, que repressão e educação são as duas faces da mesma moeda.

Schmitz *et al.* (2008) considera que o educador, consciente, deve lembrar sempre que a saúde no local do aprendiz se divide em três áreas de ação: educação para a saúde, ambiente saudável e alimentação de qualidade.

O resgate ao cultivo da terra, a reflexão sobre a importância do consumo de alimentos sem agrotóxicos e a interação entre os seres humanos neste tipo de atividade é muito importante, além de trazer economia, reduzir despesas com médico e farmácia, pelo consumo diário de alimentos de alta qualidade em termos de saúde. (Alves *et al.* 2011).

O hábito de consumir frutas e hortaliças é de caráter indispensável, já que parte dos nutrientes essenciais está contido nesses alimentos. O seu déficit prejudica o desenvolvimento físico e intelectual dos indivíduos, conforme a

compreensão de MONTE (2004). Portanto, é fundamental estabelecer uma relação entre a consumação e o valor nutritivo dos alimentos cultivados.

De acordo com resolução do CONSEA (2004) a alimentação adequada é um direito humano e para assegurar esse cumprimento nos presídios é fundamental a segurança alimentar e nutricional que se define como a garantia à todos os cidadãos ao acesso contínuo e permanente a alimentos básicos de qualidade e em quantidade suficiente, com base em práticas alimentares saudáveis de modo a contribuir para uma existência digna, em um contexto de desenvolvimento integral pessoa humana.

Sob esse ponto de vista, tivemos de implantar e manter canteiros de hortaliças folhosas e frutos, sob o manejo orgânico, dentro de uma transição agroecológica. Constatamos um agroecossistema desorganizado e desequilibrado, com a ação do homem naquele local, o solo apresentava uma série de problemas, carente em materiais orgânicos, baixa capacidade de reter água, bastante pedregoso, com resto de tijolos e pedras, o local tinha sido aterrado durante a construção do presídio, o solo bastante compactado, tudo isso concorria para prejudicar o desenvolvimento das plantas. Então passamos a trabalhar no solo, com embasamentos agroecológicos, acrescentamos material orgânico; melhorando o solo em tudo, formando agregados e poros, resultando na decomposição da matéria orgânica, e isso teve uma ação cimentante, fornecendo nutrientes que favoreceram a vida dos micro e macroorganismos, o que levou a ter um solo mais saudável e consequentemente plantas mais saudáveis. Passamos a irrigar com água de reuso de forma a estimular as boas e sustentáveis práticas alimentares na população carcerária da Penitenciária Padrão de Campina Grande, focando, paralelamente, no estímulo a uma educação com o surgimento da aptidão agrícola desenvolvida pelos internos desta unidade prisional, indiretamente profissionalizando-os e elevando suas auto-estimas, além de utilizar uma fonte alternativa para a água de irrigação.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Conceituação do Sistema Prisional

Segundo Foucault (1987), a prisão tem seu fundamento embasado na privação de liberdade, salientando que esta liberdade é um bem pertencente a todos da mesma maneira, perdê-la tem, dessa maneira, o mesmo preço para todos, pois salienta que melhor que a multa, ela é o castigo. Ainda permite a quantificação da pena segundo a variável do tempo uma vez que retirando tempo do condenado, a prisão parece traduzir concretamente a idéia de que a infração lesou mais além, da vítima a sociedade inteira.

De acordo com Assis (2007) a superlotação das celas, sua precariedade e sua insalubridade tornam as prisões um ambiente propício à proliferação de epidemias e ao contágio de doenças. Todos esses fatores estruturais aliados ainda à má alimentação dos presos, seu sedentarismo, o uso de drogas, a falta de higiene e toda a lugubridade da prisão, fazem com que um preso que adentrou lá numa condição sadia, de lá não saia sem ser acometido de uma doença ou com sua resistência física e saúde fragilizadas.

2.2. Horticultura como saúde preventiva

Segundo Altieri (2004), as atividades das hortas em locais de educação têm por base a agroecologia, a ciência que serve como guia para a produção de alimentos em concordância a nova abordagem que integra os conhecimentos ecológicos e socioeconômicos à compreensão e avaliação do efeito das tecnologias que agem nos sistemas agrícolas e a sociedade como um todo.

Conforme a compreensão de Capra, (2006), o espaço da horta é um local capaz de religar as pessoas aos fundamentos básicos da comida e ao mesmo tempo integra e enriquece todas as atividades no local. Torna-se ainda, um fator de conscientização e motivação para os envolvidos e para a comunidade, é uma estratégia, porque estimula o consumo de hortaliças e frutas e também torna possível definir uma dieta adequada aos consumidores (CAVALCANTI *et al.*, 2010).

Ainda segundo Altieri (2002), a Agroecologia se apresenta como ferramenta no processo de transição a uma agricultura de base ecológica e menos agressiva ao meio ambiente. Ela proporciona as bases científicas para apoiar o processo de transição, promovendo ações de Educação Ambiental com suporte metodológico e técnicas interdisciplinares ensinando, planejando, mantendo a produção nos ecossistemas, realizando a reeducação alimentar, ensinando o valor nutricional dos vegetais e a educação ambiental (IRALA & FERNANDEZ, 2001), além de aprender a cultivar e se alimentar com hortaliças estimula os envolvidos, despertando o interesse, estimulando hábitos alimentares saudáveis e promovendo a reeducação dos mesmos (PINTO, 2010).

2.3. Hortas em Sistema Prisional

Além de servir como atividade terapêutica, tirando os reeducandos da ociosidade, fortalecendo a política de ressocialização e promovendo a reintegração dos internos, o trabalho com a terra traz outros benefícios para os custodiados, como a remição da pena, a garantia de uma fonte de renda e a profissionalização do interno, preparando para o mercado de trabalho após o cumprimento da pena (WASTY, 2016).

Para o Estado de Alagoas, a economia também é sentida, já que todos os mantimentos produzidos são encaminhados para o setor de abastecimento do sistema prisional, e posteriormente são distribuídos entre as unidades do sistema que possuem cozinha em suas dependências. A produção de alimentos no sistema prisional cresce a cada ano. Em 2015 foram produzidas cerca de 30 toneladas de mantimentos agrícolas, este ano, apenas no primeiro semestre já foram produzidos 27.460 kg de alimentos conforme dados a seguir: cinco mil espigas de milho; 14.523 kg de macaxeira; 11.285 kg de batata doce; 270 kg cenoura; 90 kg de pimentão; 50 kg de quiabo; 180 kg de couve; 340 kg de abóbora; 102 kg de pepino; 80 kg de feijão de corda; 330 kg de melancia; 30 kg de pimenta de cheiro; 50 kg de vagem e 80 kg de abobrinha (WASTY, 2016).

De acordo com, Costa (2016), observou-se em Alagoas, muito recentemente, que no primeiro semestre, os trabalhos coordenados pelos servidores penitenciários e executados pelos reeducandos garantiram a produção de 27 toneladas de alimentos para mais de seis mil internos recolhidos nas unidades prisionais da capital alagoana. Mesmo com os bons resultados, a Secretaria da Ressocialização e Inclusão Social (SERIS) pretendem impulsionar ainda mais a produção nos setenta mil metros quadrados da horta até o fim deste ano.

2.4. Agricultura orgânica

Para ser considerado orgânico, o produto tem que ser produzido em um ambiente de produção orgânica, onde se utiliza como base do processo produtivo os princípios agroecológicos que contemplam o uso responsável do solo, da água, do ar e dos demais recursos naturais, respeitando as relações sociais e culturais (MAPA, 2016).

A Agricultura Orgânica (AO) tem como objetivos a auto-sustentação da propriedade agrícola no tempo e no espaço, a maximização dos benefícios sociais para o agricultor, a minimização da dependência de energias não renováveis na produção, a oferta de produtos saudáveis e de elevado valor nutricional, isentos de qualquer tipo de contaminantes que ponham em risco a saúde do consumidor, do agricultor e do meio ambiente, o respeito à integridade cultural dos agricultores e a preservação da saúde ambiental e humana. O maior perigo é que as consequências da ingestão destes produtos não aparecem de forma imediata no consumidor. Algumas repercussões teratogênicas, neurológicas, gástricas e ósseas, alergias e intoxicações agudas causadas por aditivos sintéticos e agrotóxicos já são imediatamente associadas ao agente causal. Entretanto, os efeitos cumulativos e mutagênicos destas substâncias que se depositam na gordura do organismo ou exaurem lentamente órgãos com função de desintoxicação não são ainda totalmente conhecidos e devem igualmente preocupar as autoridades de controle sanitário e os especialistas da área da saúde (AZEVEDO, 2011)

A agricultura orgânica busca resgatar a pureza do solo e dos alimentos, preservando a diversidade e o equilíbrio biológico, além de contribuir para o aumento na qualidade de vida do ser humano, pois a aplicação de agroquímicos no solo altera o ciclo natural, causando desequilíbrio microbiológico pela eliminação de microorganismos fundamentais ao desenvolvimento das plantas (LOUREIRO *et al.*, 2007).

2.5. Crise hídrica e possibilidades de reuso

A crise da água será a marca do século XXI, anunciam os formadores de opinião e interessados no negócio, e pesquisadores, como Rebouças (1997), tanto em nível mundial quanto nacional. Efetivamente, a crise da água interessa a alguns, à medida que conseguem transformar a escassez em vantagens, aproveitando-se sobre tudo da pobreza política da sociedade em geral. Em consequência, apesar de todos os avanços culturais, sociais e tecnológicos disponíveis, as mudanças e as inovações que conduzem ao desenvolvimento sustentável se tornam distantes em muitos países e, em particular, na região Nordeste do Brasil.

Devido ao elevado consumo de água pela agricultura e em razão da sua escassez, muitos países têm optado pelo aproveitamento de águas residuárias na agricultura, em particular as de origem urbana (TCHOBANOGLIOUS *et al.*, 2003). As maiores vantagens do aproveitamento da água residuária, são: conservação da água disponível, sua grande disponibilidade, possibilidade do aporte e da reciclagem de nutrientes que reduz a necessidade de fertilizantes químicos, que concorrem para a preservação do meio ambiente (Van der Hoek *et al.*, 2002).

Ressalta-se que, desde 1970, as demandas de água em Israel já são superiores aos seus potenciais renováveis. O déficit vem sendo atendido por meio do uso intensivo das águas subterrâneas, reuso de efluentes domésticos e industriais, inclusive para recarga artificial de aquíferos, e progressivo incremento da eficiência de uso, em particular na agricultura (REBOUÇAS, 1997).

3. RELATO DA EXPERIÊNCIA

O presente trabalho relata a experiência realizada entre o mês de Outubro de 2016 até Novembro de 2017. Onde iniciamos um planejamento para dar início a transição de uma horta convencional para uma horta orgânica, dentro da Penitenciária Padrão de Campina Grande-PB, localizada no Serrotão, um bairro da zona oeste da cidade. A Agroecologia foi a ferramenta utilizada nesse processo de transição para uma produção de base ecológica. Norteados por conceitos e técnicas dessa ciência foi que estruturamos nossa experiência dividida em etapas, onde depois de, avaliar e planejar foi que iniciamos tudo visando conscientizar, sensibilizar e preparar os reeducandos para as práticas integradoras da agroecologia.

Observamos as dificuldades que a horta tinha para produzir o suficiente e atender a demanda necessária para suprir a população carcerária. Analisamos e constatamos a existência de vários desafios a serem superados. A deficiência na infraestrutura, a problemática do solo onde fica o presídio, pois o local foi aterrado e se encontrava compactado, e continha vários destroços de material de construção. Era um solo pobre em matéria orgânica, desagregado, havia pouca vida de micro e macroorganismos.

Nossa proposta era melhorar a produção da horta para que essa viesse suprir a carência de alimentos saudáveis e assegurar as necessidades nutricionais do ser humano, promover a educação alimentar e viabilizar essa experiência.

Após três meses de planejamento e observação, fui convidado pela Direção da Penitenciária Padrão, no mês de janeiro de 2017, para iniciar essa transição para uma horta orgânica, e que a horta atendesse as necessidades na alimentação diária dos internos.

Portanto passamos a dedicar mais tempo para desenvolver e realizar esse experimento, mudamos o horário da permanência no local e passamos a atender todos os dias no horário administrativo. No começo, durante muito tempo, tivemos vários obstáculos e adversidades, alguns dos colegas de trabalho, inclusive, não acreditavam que seria possível, e ainda havia até quem não apreciava algo desse tipo, pois se temia que algo mudasse a rotina do serviço na Unidade.

Encaramos tudo isso, como desafios a serem superados, eu e os reeducandos internos ao presídio, tínhamos consciência da importância de uma horta funcionando ali, só não sabia que era tão importante.

Iniciamos as obras no mês de janeiro de 2017, para implantar cada canteiro, tivemos que remover todo o solo onde se localiza o canteiro, que estava compactado, bastante pedregoso e pobre em nutrientes, o solo continha pouco material orgânico; foi necessário acrescentar compostos orgânicos para enriquecê-lo, utilizamos estrume bovino, caprino e de aves, restos de folhagens, coletadas na área interna do presídio (Figura 1).



Figura 1: Canteiro com cobertura morta

Foram utilizadas para fazer as bordas dos canteiros, as garrafas plásticas de refrigerantes que são trazidas pelas visitas dos internos. Utilizamos de várias metodologias da Agroecologia, portanto mesclamos as garrafas, construímos canteiros só com garrafas descartáveis verdes, e outros com garrafas transparentes, como também por uma questão de aproveitar o lixo descartável disponível, também canteiros mesclados, tanto com garrafas verdes como transparentes. As garrafas foram preenchidas com água, isso torna mais resistente as bordas dos canteiros (Figura 2).



Figura 2: Internos trabalhando na horta

Ainda em janeiro de 2017, iniciamos a construção de um canteiro econômico, esse canteiro é feito com paredes de tijolos, tem extensão de 6m por 1,10m de largura e 0,30m de profundidade, ele é revestido no seu interior por uma lona plástica. É irrigado através de um cano de PVC com furos que é responsável pela distribuição da água embaixo na terra. Esse tipo de canteiro deve ser feito em terreno plano ou nivelado para que a água seja acumulada de forma uniforme no fundo do canteiro, simulando um micro-lençol freático. Assim o aproveitamento da água é bem maior.

Até o presente momento estamos com três canteiros econômicos construídos em nossa horta. Temos verificado uma boa eficiência, no que tange a economia de água. O diferencial desse canteiro é que a água não se perde por infiltração, mas sim por evaporação, portanto utilizamos menos água para produzir, num canteiro econômico do que no convencional. Durante todo o processo de montagem houve a participação ativa dos internos, conforme pode ser comprovado na (Figura 3).

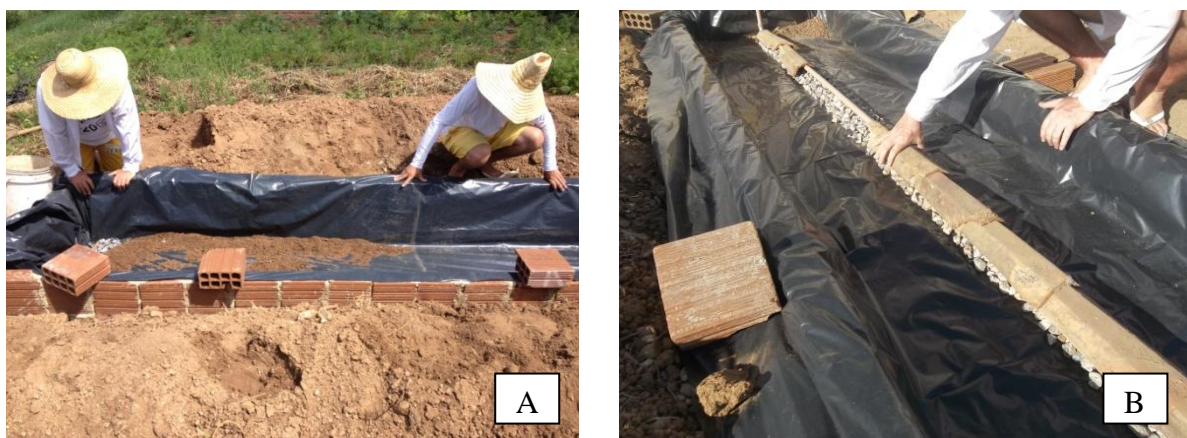


Figura 3: A) Instalação da lona no canteiro econômico; B) Instalação do cano PVC na parte interna no fundo do canteiro.

Tivemos que observar a problemática da água e, portanto toda instalação na horta deveria ter essa preocupação com a questão hídrica. Tivemos dois grandes desafios, a posição geográfica da horta, devido à altitude elevada, faz constante ventania sobre toda a área da horta, praticamente 24 horas por dia, isso eleva significativamente à evaporação de água nos canteiros, ou seja, durante o dia faz sol e a temperatura fica bem elevada, e durante a noite o vento sopra até mais forte, isso torna mais difícil o manejo, pois exige mais das plantas, que sob estresse, tem seu desenvolvimento prejudicado e afeta a produção.

Sobre o sistema de irrigação, iniciamos com um levantamento do que iríamos precisar, já pensando na ampliação, no aumento e manutenção da horta. Sabendo que para manter um solo saudável, seguindo parâmetros com base na agroecologia, temos que produzir os alimentos livre de fertilizantes e pesticidas que são lavados pelas águas e contaminam o solo. Portanto devemos utilizar água de qualidade, isso é fundamental. Devido à problemática causada pela a escassez e também pelas mudanças climáticas na região, iniciamos um diálogo, a esse respeito, pautado na Troca de Saberes, um diálogo horizontal em busca de soluções. Foi então que um dos internos se mostrou interessado em resolver os problemas, argumentando já ter experiência sobre o assunto, inclusive se propondo a construir o filtro para águas cinzas, apresentando uma tecnologia bastante interessante, no objetivo de ampliar a oferta d'água reaproveitando-a da lavagem dos alimentos, na cozinha da Penitenciária Padrão. Após a construção do filtro de águas cinza, instalamos uma bomba com a potência de 1,0 polegada, utilizamos aproximadamente 75 metros de cano, 40 metros de mangueira, e aproximadamente 500 metros de fita de gotejamento.

Veja a imagem do filtro construído, para a purificação das águas residuárias cinzas, oriundas de reaproveitamento da própria cozinha e pias (Figura 4), com capacidade para armazenar até 3.000 litros de água de reuso da cozinha, todos os dias e utilizada na irrigação da horta, esta água advém da lavagem dos alimentos, passa pelo filtro e é bombeada até as fitas de gotejamento.



Figura 4: Caixa de filtro de águas cinza

Toda a irrigação foi planejada baseando-se na utilização de água reaproveitada da cozinha, oriunda da lavagem de alimentos e cozimento dos mesmos, já que a crise hídrica estava afetando muito a saúde dos internos. O tratamento escolhido foi na passagem da mesma em três tanques sequenciais, em forma de caixas d'água: o primeiro de entrada, onde as partículas mais pesadas se depositam no fundo da caixa, o segundo portando camadas de brita, areia, casca de coco, bucha vegetal e carvão ativado, e o terceiro para a disponibilidade da água para uso na horticultura. Qual está funcionando com o tratamento de 2000L diários de água da cozinha. O acompanhamento da qualidade da água de uso na lavoura está sendo periodicamente analisado em laboratório, ainda que consideramos as plantas como bioindicadoras quanto a fertilidade no solo, e no que se refere a sanidade nossa irrigação é feita praticamente toda via gotejamento (Figura 5).



Figura 5: Concluindo construção de um canteiro

Utilizamos informações embasadas na agroecologia para esclarecer assuntos relacionados a vida no solo, a textura, a umidade, a porosidade, a temperatura, a luz e a insolação do solo, a microbiologia do solo, os microorganismos e seu manejo, etc. Estabelecendo com isso um processo de formação com os reeducando.

Usamos da consorciação de culturas para cultivar várias culturas em proximidade. No intuito de produzir um maior rendimento em um determinado pedaço de terra fazendo uso de recursos que de outra forma não seriam utilizados por uma única cultura. É particularmente importante não ter culturas que competem umas com outras por espaço físico, nutrientes, água ou luz solar.

Outro benefício é que algumas plantas são utilizadas para suprimir as plantas espontâneas ou fornecem nutrientes. O consórcio de plantas compatíveis também incentiva a biodiversidade, proporcionando um habitat para uma variedade de insetos e organismos. Isto ajuda a limitar surtos de pragas, aumentando a biodiversidade de predadores. E também, a redução da homogeneidade aumenta as barreiras contra a dispersão biológica de organismos de pragas através da cultura. Portanto para proteger as culturas nos canteiros de doenças causadas por bactérias, fungos ou ataques de insetos, optamos por consorciar varias culturas no mesmo canteiro, esse tipo de ação dificulta a ação dos insetos (Figura 6).



Figura 6: Canteiros com consórcio de culturas

Para contenção do vento, não podemos construir um barramento natural com plantas, devido ao local ser monitorado por câmeras de segurança, então fizemos uma adaptação com uma lona transparente. Por isso a necessidade do quebra-vento (Figura 7) foi para atenuar o padrão de velocidade média e da turbulência do vento, trazendo proteção quanto à erosão eólica, mantendo a conservação da umidade do solo, e diminuindo a evapotranspiração, pois os ventos tornam os cultivos mais vulneráveis às doenças e o solo exposto à erosão eólica e ao ressecamento.



Figura 7: Barreira quebra-vento

Para controle de alguns insetos utilizamos defensivos naturais, pulverizamos com leite, que age como fungicida, as folhas de algumas culturas; com urina da vaca, que além de repelente é também um fertilizante qual dispõe de vários nutrientes para as plantas; utilizamos o fumo, que é um repelente, com álcool, qual serve de aderente; gengibre, pimenta e cebola que são defensivos com ação repelente, (Figuras 8) evitando o uso de agrotóxicos na produção.



Figura 8: A) Aplicação de Fumo na couve; B) Aplicação de leite de vaca no tomateiro

Atualmente temos mais de 40 canteiros construídos, e outros em construção, medindo em média 6 metros de comprimento por 1m de largura, com as ruas entre os canteiros medindo aproximadamente 80 cm de largura e uma avenida de 1,5m de largura. Plantamos e colhemos várias culturas comestíveis, condimentares e medicinais, conforme Quadro abaixo:

Quadro 1: Culturas cultivadas na horta

Culturas cultivadas na Horta da Penitenciária Padrão de Campina Grande			
Alface crespa	Alface manteiga	Alface americana	Alho poro
Agrião	Beterraba	Cebola	Cebolinha
Cenoura	Chicória	Coentro	Couve
Couve chinesa	Espinafre	Jiló	Manjeriçã
Maxixe	Maxixe liso	Mostarda	Pepino
Pimenta Malagueta	Pimenta Cambucí	Pimentão amarelo	Pimentão verde
Pimentão vermelho	Quiabo	Repolho	Repolho chinesa
Rúcula	Salsa	Tomate	Tomate cereja
Capim Santo	Camomila	Cidreira	Endro
Mastruz	Hortelã miúda	Hortelã graúda	

Podemos observar no registro fotográfico, Figura 9, a colheita de cenouras e pimentões, que em seguida será utilizada na cozinha para alimentação dos internos.



Figura 9: A) Colheita de pimentões orgânicos; B) Os reeducandos colhendo cenouras

Dentre os benefícios obtidos, podemos citar a economia financeira, diretamente, afetada pela não obtenção externa em virtude da produção de hortaliças, folhosas, temperos e frutos; também propagar os conceitos básicos da produção orgânica de gêneros alimentícios de primeira necessidade.

Plantamos alguns gêneros alimentícios, privilegiando, os temperos, folhosas para salada e frutos para a alimentação dos internos, assim como plantas medicinais apresenta, parcialmente, esta diversidade vegetal (Figura 10). Procurando sempre o estímulo e uma educação para surgimento da aptidão agrícola desenvolvida pelos reeducandos e indiretamente profissionalizando-os e elevando sua autoestima, produzindo alimentos orgânicos para a população carcerária, além de propagar conceitos de segurança alimentar e nutricional, ou seja, saúde preventiva e também possibilitando a interação entre discente e os limitados da liberdade, ampliando a possibilidade de profissionalização para os reeducando, tornando ainda mais próximo o processo de ressocializar e reabilitar pessoas discriminadas pela sociedade.

Além do benefício da produção de alimentos para a Unidade Prisional, o reeducando que trabalhar na horta terá direito a redução de 1 (um) dia de pena a cada 3 (três) dias de trabalho, conforme a Lei n. 7.210/84 de Execução Penal (LEP).



Figura 10: Colheita diária na horta orgânica

Cultivamos uma farmácia viva, com o plantio de plantas medicinais em manejo orgânico, produzindo ervas fitoterápicas com potencial para serem usadas como fármacos para pequenas enfermidades.

Cultivamos Camomila, que possui propriedades anti-espasmódicas, digestivas e anti-nevrálgicas, sendo usada para tratar inflamações na garganta e urticárias; o Capim-santo, que tem propriedades tranqüilizantes, muito utilizado no combate à diarréias e hipertensão; a cidreira, que possui propriedades calmantes, ajudando nas dores de estômago e combate à diarréias; a Erva-doce, com propriedades tranqüilizantes, anti-espasmódicas, diuréticas; Hortelã, com propriedades anti-espasmódicas, sendo muito usada para combater enxaquecas e vômitos; o Mastruz, que possui propriedades anti-inflamatórias e expectorantes, sendo ideal também para amenizar cólicas. Ainda podemos utilizar também o Agrião com suas propriedades anti-anêmicas e digestivas, sendo ideal também para tratar infecções nas vias respiratórias; etc.

Também fizemos uma composteira, onde depositamos as folhas e restos de plantas coletadas na área, os restos vegetais serão sempre descartados diretamente neste local destinado à composteira. Onde depois é utilizado para incorporar ao solo para corrigir o mesmo e nutrir as plantas de forma equilibrada, estabelecendo a vida no solo.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que a experiência desenvolvida trouxe retorno positivo. A instalação de uma horta dentro da Penitenciária Padrão de Campina Grande e a manutenção da mesma realizada pelos reeducandos trouxe o resgate ao cultivo da terra, e fez refletir a importância dos alimentos orgânicos, livre dos agrotóxicos. Além de elevar a qualidade nutricional na alimentação e melhorar o sabor dos alimentos. Isso é dito por todos, tanto a população carcerária como os servidores que ali trabalham e, portanto ali se alimentam.

A ação aplicada durante esse período, respeitando as especificidades do público alvo, os internos e os servidores do presídio, foi uma ferramenta de grande relevância, e de forma adequada conseguimos transmitir a educação nutricional, e incentivar hábitos alimentares saudáveis para a melhoria da qualidade de vida, através da significativa melhora no sabor dos alimentos. Pôde-se inferir que, se desenvolveram e estabeleceram relações de cuidado em saúde, isso pôde ser verificado por meio do comportamento de interesse em expressar experiências e hábitos alimentares, além de interagirem em diálogos por perguntas pertinentes a uma boa alimentação, rica em nutrientes, que traz benefícios para a saúde como melhor controle do peso, melhora no rendimento do trabalho, aumento da memória e da concentração e principalmente o fortalecimento do sistema imunológico e prevenção de doenças.

Quanto aos internos envolvidos diretamente nesse experimento, ou seja aqueles que trabalharam na horta, verificamos uma melhora significativa no comportamento deles. Há relatos de mudanças de hábitos, como deixar de utilizar medicamentos para dormir e até relatos do abandono do hábito de fumar, isso certamente é reflexo da participação dos internos na horta, essa experiência quanto ao manejo no cultivo de hortaliças em geral, contribui para a formação e auxilia na reintegração social e no aumento da auto-estima.

Verificamos que os padrões alimentares quando incentivados, podem ser mantidos. Isso influencia também na auto-estima. Essa experiência foi considerada produtiva no que tange ampliar o conhecimento sobre alimentação e nutrição e das práticas alimentares saudáveis e o quanto é importante para uma boa saúde.

Devemos considerar também os benefícios econômicos trazidos como, por exemplo, quando o Governo compra os alimentos para serem consumidos nas prisões, parte daquilo que se consome, passou a ser produzido dentro do próprio estabelecimento prisional, portanto gerou economia para o Estado. Além disso, é sabido das pessoas melhores nutridas se tornam mais imunes à doenças, e portanto menos doentes, menos despesas com medicamentos.

Ressalta-se a importância desta experiência, baseadas nos pilares da Agroecologia, mostrando ser socialmente justa, economicamente viável e ecologicamente sustentável. O desenvolvimento sustentável nessa horta, fundamentado de ações que contribuem para uma produção que não prejudique o meio ambiente, proporciona internamente uma reflexão sobre uma melhor alimentação, melhor qualidade de vida e melhor auto-estima. Recomenda-se a ampliação de experimentos como esse que incluam os homens que estão internos nas unidades prisionais.

Destaca-se também a importância da UEPB realizar extensão, podendo assim, planejar e executar as atividades de extensão respeitando os valores e a cultura local. A extensão é importante na formação do aluno, é fundamental na relação aluno, professor e sociedade. Essa relação proporciona serviços e orientações técnicas para produzir um alimento de qualidade, com menor custo e ambientalmente correto, e oferece aos acadêmicos extensionistas, uma convivência com a realidade social.

BIBLIOGRAFIA CITADA

ALVES, J.G. ; PEREIRA, R.H.M. ; GARUTTI, S. Confecção de horta orgânica em um colégio estadual de Maringá. In: VIII Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar. Editora CESUMAR. 2011

ALTIERI, M. A.(2004) Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 4. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade – UFRGS.

ASSIS, R.D. A realidade atual do sistema penitenciário brasileiro. Net. 2007. Disponível em: < <http://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/3481/A-realidade-atual-do-sistema-penitenciario-brasileiro> >. Acessado em: 18 de Outubro de 2016.

AZEVEDO, E. Agricultura orgânica e saúde humana. 2011. Net. Disponível em: < <http://www.portalorganico.com.br/artigo/19/agricultura-organica-e-saude-humana-> >. Acessado em:19 de Outubro de 2016.

CAPRA, F. Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Editora Pensamento/Cultrix, 1Ed., p.18, 2006.

CAVALCANTI, A.F.; SILVA, C.G.M. Horta Escolar: Contribuindo para Hábitos Alimentares Saudáveis. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2010.

CONSEA - Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Princípios e diretrizes de uma política de segurança alimentar e nutricional. Brasília: CONSEA. 2004.

COSTA, V. Ressocialização firma parceria para ampliar a produção na horta do sistema prisional. 2016. Net. Disponível em: <<http://agenciaalagoas.al.gov.br/noticia/item/8291-ressocializacao-firma-parceria-para-ampliar-a-producao-na-horta-do-sistema-prisional> > Acessado em: 19 de Outubro de 2016.

DE MAYER, M. A educação e a prisão não é uma mera atividade. Educação & Realidade, Porto Alegre, v.38, n.1, p.33-49, 2013.

DULTIUS, A. A.; HARTMANN, J. A. M. Análise do sistema prisional brasileiro. **Âmbito Jurídico**, Rio Grande do Norte, v.14, n.95, 2011.

FOUCAULT, M. Vigiar e punir: nascimento da prisão. Petrópolis: Vozes, 1993.

IRALA, C.H.; FERNANDEZ, P.M. Manual para Escolas. A Escola Promovendo Hábitos Alimentares Saudáveis. HORTA. Brasília, 2001. Net. Disponível em : <

<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/horta.pdf> > Acesso em: 26 de Agosto de 2013.

LOUREIRO, D. C., AQUINO, A.M. ZONTA, E., LIMA, E. Compostagem e vermicompostagem de resíduos domiciliares com esterco bovino para a produção de insumo orgânico. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.42, n.7, p.1043-1048, 2007.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2016. Net. Disponível em: < <http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/organicos/o-que-e-agricultura-organica> >. Acessado em: 19 de Outubro de 2016.

MONTE, C.M.G., GIUGLIANI, E.R.J. “Recomendações para alimentação complementar da criança em aleitamento materno.” Jornal de Pediatria, v.80, p.3, n.5, 2004.

PINTO, S.L.S. A Horta Escolar como Elemento Dinamizador da Educação Ambiental e de Hábitos Alimentares Saudáveis. Centro Universitário Plínio Leite, Rio de Janeiro, 2010. Net Disponível em: < <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/CR2/p287.pdf> >. Acesso em 20 de agosto de 2013.

REBOUÇAS, A.C. Água na região nordeste: desperdício e escassez (Dossiê Nordeste I). Estudos Avançados, v.11, n.29, p.127-154, 1997.

SCHMITZ, B.A.S; RECINE, E.; CARDOSO, G.T.; SILVA, J.R.M.; AMORIM, N.F.A.; BERNARDON, R.; RODRIGUES, M.L.C.F. A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis: uma proposta metodológica de capacitação para educadores e donos de cantina escolar. Cadernos Saúde Pública ; v.24, p s312-s322. 2008.

TCHOBANOGLIOUS, G.; BURTON, F.L.; STENSEL, H.D. Wastewater engineering: treatment, disposal and reuse. 4 ed. New York: McGraw Hill. Metcalf e Eddy Inc., 1819p., 2003.

VAN DER HOEK, W.; HASSAN, U.M.; ENSINK, J.H.J.; FEENSTRA, S.; RASCHID-SALLY, L.; MUNIR, S.; ASLAM, R.; ALIM, N.; HUSSAIN, R.; MATSUNO, Y. Urban wastewater: a valuable resource for agriculture. A case study from Horoonabad, Pakistan.Colombo. International Water Management Institute, 29p. (Research Report, 63, IWMI) 2002.

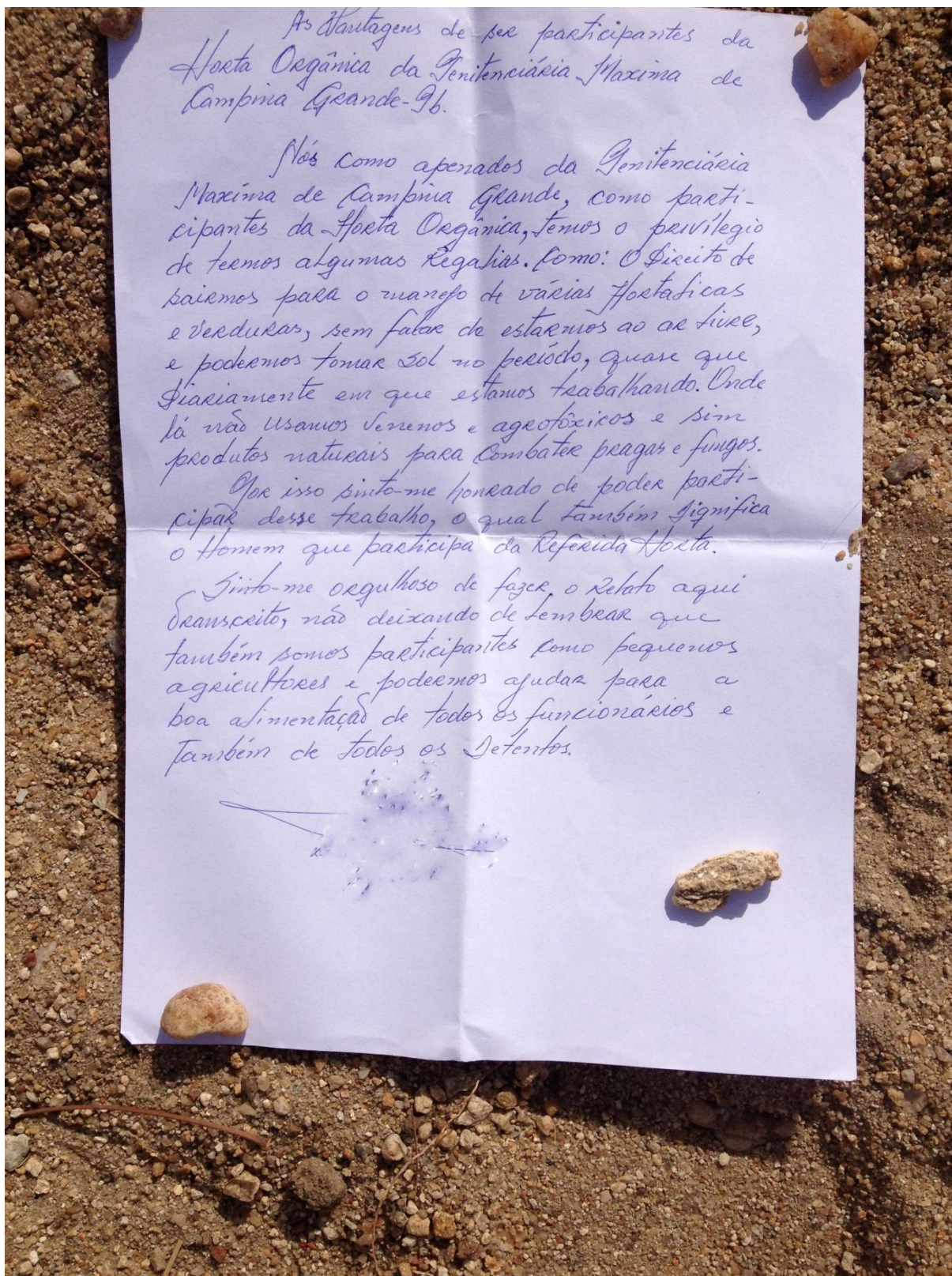
WASTY, M. Horta do sistema prisional produz mais de 27 toneladas no primeiro semestre. 2016. Net. Disponível em:

<<http://agenciaalagoas.al.gov.br/noticia/item/5969-horta-do-sistema-prisional-produz-mais-de-27-toneladas-no-primeiro-semester> >. Acesso em: 19 de Outubro de 2016.

Art. 1º Os arts. 126, 127, 128 e 129 da Lei nº 7.210, de 11 de julho de 1984 (Lei de Execução Penal). Net. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12433.htm >. Acesso em: 19 de Novembro de 2017.

ANEXOS

Anexo 1: Cartas dos reeducandos sobre a experiência na horta.



A Orta Organica Traz Varios Beneficios, A Alimentação melhora 100% com as Verduras da Orta, Além disso, Também Me Ajuda Psicologicamente, Cuidar das plantas tira o Estresse.

Tenho A Satisfação de plantar e Ver crescer, com Nossa Ajuda trazer o Abito de uma Alimentação Saudavel.

Verter a camiza desse Terno me Faz Bem!

Assi

Campina Grande 22 de Novembro 2017.

Ao Agente Penitenciário Sr. Frank.

Meus agradecimentos pela oportunidade de trabalho na "Horta Orgânica" da Penitenciária Maxima Gadeão! Esta Horta particularmente, além de trazer dignidade, devido ao trabalho realizado. Me ajuda em alguns problemas de estresse, ansiedade e particularmente um sentimento de ser uma parte da escória da sociedade.

Ao iniciar os trabalhos na Horta, há quatro meses atrás, logo, percebi que iniciara um forte mergulho na História da Humanidade.

É Gratificante preparar a terra para o plantio, observando, cuidando e esperando o tempo certo para a colheita!

Fisiologicamente, o ser humano precisa de nutrientes para ter uma boa qualidade de vida, além da água potável e Oxigênio! E não tóxicos!

Frank