

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE AGRONOMIA
CURSO DE AGRONOMIA
AGR99006 - DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Kuntidevi Reinisch Picolotto

00236752

Assistência técnica da EMATER/RS a agricultores urbanos de Porto Alegre

PORTO ALEGRE, julho de 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE AGRONOMIA
CURSO DE AGRONOMIA

Assistência técnica da EMATER/RS a agricultores urbanos de Porto Alegre

Kuntidevi Reinisch Picolotto

00236752

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção do Grau de Engenheiro Agrônomo, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Supervisor de campo do Estágio: Eng. Agr. Sandro Trevisan Fidler.

Orientador Acadêmico do Estágio: Prof^a. Dra. Eng. Agr. Tatiana da Silva Duarte

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Prof^a. Dra Renata Pereira da Cruz.... Depto de Plantas de Lavoura
(Coordenadora)

Prof^o. Dr Aldo Merotto..... Depto de Plantas de Lavoura

Prof^o. Dr Alexandre Kessler..... Depto de Zootecnia

Prof^o. Dr José Antônio Martinelli.... Depto Fitossanidade

Prof^o. Dr Sérgio Tomasini..... Depto de Horticultura e Silvicultura

Prof^o. Dr Pedro Selbach..... Depto de Solos

Prof^o. Dr Clesio Gianello..... Depto de Solos

Prof^o. Dr Roberto Luis Weiler..... Depto de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia

PORTO ALEGRE, julho de 2023.

RESUMO

O relatório a seguir apresenta as atividades realizadas durante o estágio curricular obrigatório de conclusão de curso. O estágio foi realizado na Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural – EMATER/RS-ASCAR, no escritório municipal de Porto Alegre, no período de 28 de março a 6 de junho de 2022. As atividades realizadas foram divididas em acompanhamento, junto aos técnicos, em visitas a projetos de hortas comunitárias e aos agricultores urbanos de Porto Alegre, onde a principal atividade é a produção Olerícola. Além da participação na organização em curso de capacitação em hortas domésticas e nas entregas do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). O estágio teve como objetivo pôr em prática o conhecimento adquirido ao longo do curso de Agronomia e entender como é realidade dos agricultores urbanos e do profissional Engenheiro Agrônomo como extensionista.

LISTA DE FIGURAS

	Página
1. Localização do município de Porto Alegre	7
2. Restos de paradas de ônibus descartadas sendo utilizadas como canteiro para plantar (A) e as crianças da aldeia preparando os canteiros (B).....	15
3. Aspersores no canteiro (A) e sistema de irrigação nos canteiros (B)	16
4. Materiais utilizados no curso de formação em Hortas Urbanas (A) e canteiro demonstrativo (B).....	17
5. Entrega do certificado do curso de formação em Hortas Urbanas (A) e roda de conversa com os participantes (B)	19
6. Pavilhão de entregas do PAA do SESC (A) e alimentos realocados nas caixas brancas de plástico próprias do programa (B). Pavilhão do SESC	22

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO E SOCIOECONÔMICO DA REGIÃO DE REALIZAÇÃO DO TRABALHO	7
2.1 Localização Geográfica	7
2.2 Aspectos Socioeconômicos	8
2.3 Clima.....	8
2.4 Solos	9
2.5 Vegetação e relevo	9
3. CARACTERIZAÇÃO DA EMATER/RS-ASCAR.....	9
4. REFERENCIAL TEÓRICO DO ASSUNTO PRINCIPAL	11
4.1 Agricultura Urbana e Periurbana.....	11
4.2 Características dos agricultores urbanos e Periurbanos de Porto Alegre	12
4.3 Hortas Comunitárias.....	13
5. ATIVIDADES REALIZADAS	14
5.1 Visitas Técnicas a Agricultores Urbanos (hortas comunitárias).....	14
5.1.1 Aldeia SOS Infantil.....	15
5.1.2 Escola Estadual Irmão Miguel Dário	16
5.2 Curso de Formação em Hortas Urbanas	17
5.3 Visitas técnicas aos Agricultores Rurais.....	19
5.4 Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).....	20
6. DISCUSSÃO	22
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25

1. INTRODUÇÃO

O estágio curricular serve como instrumento de aprendizagem que nos permite aplicar o conhecimento adquirido ao longo do curso de Agronomia, fora do campus da faculdade. Assim, podemos entender as funções e o papel que o profissional Engenheiro Agrônomo possui perante a sociedade e o meio ambiente, realizando as atividades diárias exercidas pela profissão.

A agricultura urbana vem crescendo e ganhando destaque nas últimas décadas, devido a ser uma alternativa sustentável e viável para suprir a demanda por alimentos frescos e saudáveis para a população mais carente e demais pessoas que vivem nas áreas urbanas. Devido à crescente urbanização, as áreas rurais vêm perdendo espaço, passando a não suprir essa demanda de forma sustentável. Incentivar a agricultura urbana para produzir alimentos é de extrema importância, porém esta atividade não se limita a isso somente. A agricultura urbana serve também como ferramenta de aprendizagem, pois as hortas comunitárias servem como espaços educativos, de interação entre as pessoas e o meio ambiente, como terapia ocupacional, fonte de renda e integração entre as comunidades.

A escolha do estágio se deu pelo fato de ter sido direcionada por minha orientadora, que conhecia a minha vontade de trabalhar com agricultura urbana. Desta forma, escolheu-se o escritório da EMATER/RS-ASCAR, em Porto Alegre, neste local os extensionistas desenvolvem ações diretas com agricultores urbanos, auxiliando-os tecnicamente para melhorar a produção em locais periurbanos e intraurbanos do município, com projetos distintos. Estes projetos são focados na agroecologia, agricultura orgânica e agroecológica. Desta forma a EMATER, em Porto Alegre fornece apoio e acesso à informação para estes agricultores, com excelentes profissionais. A realização do estágio obrigatório teve como objetivo aperfeiçoar e pôr em prática o aprendizado adquirido ao longo do curso de Agronomia, tendo a oportunidade de conhecer novas histórias e obter novos conhecimentos, que serão levados para o futuro como profissional.

O local de realização do estágio foi em Porto Alegre/RS, tendo uma duração de 300 horas, no período de 26 de março a 6 de junho de 2022.

2. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO E SOCIOECONÔMICO DA REGIÃO DE REALIZAÇÃO DO TRABALHO

2.1 Localização Geográfica

O município de Porto Alegre é a capital do estado do Rio Grande do Sul e está inserido no Conselho Regional de Desenvolvimento Metropolitano Delta do Jacuí. Porto Alegre está situado no centro-leste do estado (Figura 1) e tem como municípios limítrofes Alvorada, Cachoeirinha, Canoas, Eldorado do Sul, Nova Santa Rita, Triunfo e Viamão (IBGE, 2022).

Figura 1 – Localização do município de Porto Alegre.



Fonte: Raphael Lorenzeto de Abreu

O município tem como localização geográfica latitude 30°S e longitude 51°O, sendo a capital mais meridional do Brasil. A altitude média é de 10 metros (PREFEITURA DE PORTO ALEGRE, 2023).

2.2 Aspectos Socioeconômicos

Porto Alegre foi fundada em 26 de março de 1772, sendo uma das quatro cidades mais antigas do estado, se destaca por ser uma metrópole e exercer influência nos demais municípios do estado. Porto Alegre possui um Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE) de 0,821, o segundo maior do estado. A população é majoritariamente urbana, sendo que a taxa de urbanização na última década passou de 97,07% para 100,00%. O município abrange uma área de 495,39 km², conta com uma população estimada de 1.332.570 habitantes e possui um PIB per capita de R\$ 51.116,72 (IBGE, 2022).

A densidade demográfica de Porto Alegre é de 2.689,94 hab./km² (IGBE, 2022). O PIB do município, no ano de 2020, foi de aproximadamente R\$ 76 bilhões, sendo o valor adicionado bruto pela agropecuária de R\$ 23.810.000, R\$ 6.643.467.000 pela indústria e R\$ 60.199.741 pelo setor de serviços (IBGE, 2022). A participação da agropecuária do município no PIB do estado do Rio Grande do Sul é muito pequena, com cerca de 0,1%, mas ainda assim o município contribui com 29% do produto interno bruto do estado com o setor de serviços e indústria (IBGE, 2022).

A agricultura é uma atividade que está presente antes da ocupação efetiva do município, modificando-se ao longo do tempo no que se refere a sua produção agrícola, bem como sua importância econômica diante da indústria e serviços. A produção agropecuária do município é baseada principalmente na horticultura, seguida da silvicultura e pecuária (KOZENIESKI, 2010).

2.3 Clima

O Rio Grande do Sul, segundo a classificação na escala de Köppen-Geiger, possui o clima predominante no estado de subtropical úmido – Cfa, apresentando umidade em todas as estações e com verão quente (KÖEPPEN; GEIGER, 1928). A umidade do ar, em Porto Alegre, geralmente fica entorno de 70%, pelo fato de estar situado próxima ao lago Guaíba, apresentando uma considerável amplitude térmica durante as estações do ano, sendo muito frio ou muito quente (SILVA & KINSEL, 2006). A temperatura média anual de Porto Alegre é de 19,3°C, sendo que a média mais baixa incide em julho e a alta em janeiro, com 13,8 °C e 24,6 °C, respectivamente (MORENO, 1961).

2.4 Solos

Segundo o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (1987), nas áreas altas de Porto Alegre, formam-se os solos com boa drenagem, os podzólicos e litólicos, e na região mais baixa, onde existe a presença de água, encontram-se os solos hidromórficos, com maior destaque aos planossolos e gleissolos.

2.5 Vegetação e relevo

Porto Alegre está situado em uma região de transição entre os biomas da Mata Atlântica e do Pampa, possuindo característica de ambos. A vegetação predominante é composta por 54% de áreas de tensão ecológica e 45,6% de áreas de formação pioneira (Atlas Socioeconômico do RS).

Porto Alegre está situada em uma área montanhosa em sua região mais ao sul do município, apresentando predominância de morros, sendo o mais alto o Morro Santana, com 311 metros de altitude acima do nível do mar. O município ocupa uma planície que é circundada por cerca de 40 morros de origem granítica, que compreendem cerca de 70% da sua área (PORTO ALEGRE, 2016). No Rio Grande do Sul, existem quatro domínios morfoestruturais que são Planalto Meridional, Depressão Periférica, Escudo Sul Rio-Grandense e Província Costeira, todos ocorrem na região de Porto Alegre, onde, ao serem recortados pelo lago Guaíba, formam uma paisagem suave e contrastante (MENEGAT et al., 2006).

3. CARACTERIZAÇÃO DA EMATER/RS-ASCAR

A instituição Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural (ASCAR) foi fundada em 2 de junho de 1955, com o intuito de atender as propriedades agrícolas no âmbito da extensão rural. O primeiro grupo de extensionistas foi formado por 13 funcionários da agronomia e 15 funcionários da área de bem-estar, que realizaram treinamento na fazenda Ipanema em São Paulo. Uma das exigências para esses extensionistas era o conhecimento nas línguas de alemão ou italiano (SILVA, 2011).

No dia 14 de março de 1977 foi fundada a Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER/RS), que em 18 de maio de 1980 firmou

um protocolo de operação conjunta com a instituição ASCAR, pois possuíam os mesmos objetivos de extensão rural, formando a EMATER/RS-ASCAR (EMATER/RS, 2023).

A instituição tem como missão promover o desenvolvimento rural no estado do Rio Grande do Sul, sendo referência na qualidade em extensão, através de técnicas para aumentar a produtividade agrícola. A EMATER/RS é uma instituição filantrópica, sem fins lucrativos, também possuindo um papel importante na implantação de políticas públicas criadas pelo Governo Federal, Estadual e Municipal, junto com a sociedade civil e organizações não governamentais (EMATER/RS,2023).

A empresa possui 12 regionais distribuídas pelo estado contando com mais de 2.000 funcionários, entre eles, engenheiros agrônomos, zootecnistas, médicos veterinários, sociólogos, nutricionistas, entre outros, que se dedicam à assistência técnica e extensão rural, atendendo em torno de 250 mil famílias em mais de 480 municípios do estado. O público-alvo da empresa é formado principalmente por agricultores familiares, quilombolas, pescadores artesanais, indígenas e assentados. A EMATER/ASCAR possui oito centros de treinamentos em algumas sedes regionais, 30 unidades de classificação, sete cooperativas e dois laboratórios (EMATER/RS 2023).

Outras atividades são desempenhadas pela EMATER/RS, como a elaboração e acompanhamento de projetos de crédito rural, emissão do Certificado de Agricultura Familiar (CAF), classificação e certificação de produtos agropecuários, rastreamento de produtos vegetais frescos. Também tem o compromisso como a participação em feiras, eventos, conselhos e a promoção de cursos de capacitação (EMATER/RS, 2023).

O escritório regional de Porto Alegre da EMATER/RS-ASCAR (ESREG POA) fica localizado na Rua Botafogo, 1051 bairro Menino Deus. Atua em cinco Conselhos Regionais de Desenvolvimento Rural (COREDES) e 72 municípios, dos quais 69 possuem escritórios municipais da EMATER/RS-ASCAR. Esta regional atende cerca de um terço da população do Estado. No ano de 2013, foram assistidas mais de 20 mil famílias de agricultores, 430 de indígenas, 414 famílias de quilombolas e 1850 famílias de pescadores (EMATER-RS/ASCAR, 2023). Sendo assim, nesta regional, o público-alvo são indígenas, quilombolas, pescadores e produtores da agricultura familiar.

O escritório escolhido para o estágio foi o de Porto Alegre, localizado na Estrada Bérico Bernardes, 2939 na cidade de Viamão. Encontra-se dentro do Centro Agrícola Demonstrativo (CAD), que é uma unidade administrativa da Divisão de Fomento Agropecuário e da Gerência de Projetos Especiais da Secretaria Municipal da Produção, Indústria e Comércio (SMIC) de

Porto Alegre. Este escritório faz parte da Regional de Porto Alegre e presta assistência somente para o município de Porto Alegre. A equipe do escritório é formada por dois Engenheiros Agrônomos, um Técnico Agropecuário e uma Assistente social, que atendem principalmente produtores familiares rurais, convencionais e orgânicos, propriedades rurais da periferia de Porto Alegre, além do público quilombola, indígenas, pescadores e hortas urbanas comunitárias.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 Agricultura Urbana e Periurbana

Diversos autores descrevem várias formas diferentes de praticar agricultura dentro das cidades, o que gera dificuldades em conceituar a agricultura urbana e periurbana (MADALENO, 2002; MACHADO E MACHADO, 2002; FERREIRA E CASTILHO, 2007; SANTANDREU E LOVO, 2007; KOZENIESKI, 2010).

Nesta tentativa de conceituar a agricultura urbana e periurbana, Costa et al. (2015) a descrevem como uma atividade que envolve prestação de serviços, produção de alimentos e produtos agrícolas variados, tanto para o autoconsumo quanto para doações e comercializações. Esta atividade é praticada em grande parte, dentro ou na periferia dos centros urbanos, utilizando recursos locais e fornecendo produtos e serviços, para essas mesmas áreas urbanas (MOUGEOT, 2000). Dentre as atividades realizadas, está a criação de animais além da produção vegetal, a transformação e a utilização de compostos orgânicos, assim como a reciclagem de lixo (CITTADINI et al., 2002).

A agricultura urbana vem se expandindo ao longo do tempo e gerando impactos significativos, em diversas áreas de grandes cidades. É uma atividade que proporciona crescimento econômico, preservação do meio ambiente e reestabelece as relações entre as pessoas e a biodiversidade (AQUINO; ASSIS, 2007).

As vantagens da implantação de hortas urbanas são diversas, como a produção de alimentos sem o uso de agrotóxicos, a possibilidade de criar farmácias caseiras utilizando plantas medicinais, geração de empregos, atividades recreativas para idosos, crianças e pessoas com necessidades especiais (ROESE; CURADO, 2004). Nas grandes cidades, a implantação de hortas urbanas tem impacto positivo em diversas áreas sociais, principalmente para a inclusão social e na segurança alimentar, preservando e difundindo o conhecimento tradicional,

gerando renda para a população carente e sendo uma alternativa para as questões ambientais e para o combate à fome (FERREIRA, 2013).

A agricultura urbana possui também um papel fundamental na transformação de áreas destinadas ao acúmulo de lixo em espaços ecológicos urbanos, contribuindo para melhorias das cidades, eliminando os vetores de doenças e auxiliando no controle de epidemias. Ao disseminar as questões ambientais, como conservação do solo, diminuição do lixo, reciclagem de nutrientes, manejo da água e da biodiversidade, a agricultura urbana desenvolve a conscientização das pessoas, melhora o meio urbano e aumenta a qualidade de vida da população (MACHADO & MACHADO, 2002).

4.2 Características dos agricultores urbanos e periurbanos de Porto Alegre

As características dos agricultores urbanos são definidas de acordo com sua localização, assim a agricultura pode ser praticada dentro dos centros urbanos, nas áreas mais intraurbanas e ao redor das cidades, nas áreas periurbanas que antes eram consideradas áreas rurais. As áreas intraurbanas referem-se aos espaços dentro das cidades, onde alguma atividade agrícola é praticada. Tratam-se de áreas individuais ou de uso comunitário, áreas públicas, praças, parques e terrenos baldios. Já as áreas ao redor das cidades são as áreas periurbanas. Assim, os agricultores urbanos são aqueles que praticam a agricultura dentro dos centros urbanos, e os agricultores periurbanos são aqueles que praticam a agricultura ao redor dos centros urbanos (MACHADO E MACHADO, 2002).

A agricultura urbana é uma prática adotada por pessoas e instituições, podendo ser realizada de forma coletiva ou individual de acordo com as condições necessárias para sua viabilização. Além disso a agricultura urbana pode ser praticada para gerar renda ou no âmbito cultural, de lazer, econômico ou ambiental. É importante ressaltar o envolvimento da população em situação de vulnerabilidade social, destacando-se grupos de mulheres, desempregados, migrantes rurais, pessoas com necessidades especiais, crianças, jovens e idosos, produtores periurbanos e comunidades tradicionais, entre outros em situação de insegurança alimentar e social (SANTANDREU E LOVO, 2007).

Há dificuldade por parte dos órgãos públicos em reconhecer os agricultores urbanos, impedem o acesso a linhas de créditos para fomentar esta atividade. As comunidades tradicionais também sofrem pela falta de reconhecimento, não possuindo o direito de uso e regularização das terras onde vivem. Outra importante situação que os agricultores urbanos enfrentam é a

falta de infraestrutura inviabilizando o escoamento da produção impedindo a comercialização de seus produtos (SANTANDREU E LOVO 2007).

Em Porto Alegre, as atividades agrícolas urbanas e periurbanas são diferenciadas em relação as suas características socioeconômicas. Dentre os agricultores periurbanos que comercializam sua produção, cerca de 79% utilizam investimentos próprios, visando uma rentabilidade maior (WANDSCHEER, 2015). Quanto a geração de empregos, as atividades agropecuárias têm uma oferta em 12,9% das propriedades, sendo que 9,7% empregam mais de um funcionário e outros 12,9% utilizam mão de obra familiar. A maior parte dessas produções é comercializada em feiras no centro da cidade ou junto ao CEASA (Centrais de Abastecimento do Rio Grande do Sul) da capital gaúcha (WANDSCHEER, 2015).

Conforme descrito por Santandreu e Lovo (2007), os agricultores urbanos, em Porto Alegre, no ano de 2006, formavam um grupo bem heterogêneo, destacando aqueles que eram ligados ao programa fome zero, onde as mulheres que possuíam escolaridade tinham apenas o ensino fundamental incompleto e a renda, na maior parte dos casos, não chegava a um salário-mínimo. Esses agricultores urbanos diferem dos periurbanos, não estando enquadrados nos programas do governo, não possuindo bloco de notas e conseqüentemente, não podendo comercializar seus produtos.

Já os agricultores orgânicos, que se enquadravam como agricultores periurbanos de Porto Alegre, formava cooperativas e realizavam feiras orgânicas, apontando uma realidade diferente. Enquadravam-se como produtores rurais e eram atendidos por programas do governo, conseguindo comercializar sua produção. Na maioria dos casos havia o predomínio de homens e a renda e a escolaridade eram mais altas (até mesmo com ensino superior). Outro grupo das famílias assentadas geralmente era dominado por produtores agrícolas homens com renda aproximada de um salário-mínimo e possuíam baixa escolaridade, porém um pouco acima do grupo ligado ao Fome Zero (SANTANDREU E LOVO, 2007).

4.3 Hortas Comunitárias

Nos últimos anos, em Porto Alegre, têm surgido cada vez mais hortas com diversas características, em locais como instituições educacionais, postos de saúde e centros de assistência social, algumas em espaços públicos ou de propriedade coletiva. Em 2011, foram criados projetos coletivos e autônomos, como a Horta Comunitária da Lomba do Pinheiro, instalada em uma área municipal, e a primeira experiência de cultivo hidropônico urbano de

Porto Alegre, a Horta do Assentamento Urbano Utopia e Luta que está localizada no terraço de um prédio na Av. Borges de Medeiros (FLÓREZ, 2019).

No ano de 2017, uma parceria entre o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) e o Programa de Desenvolvimento Rural (PGDR) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) desenvolveu o projeto de agricultura urbana e agroecológica no Bairro Restinga em Porto Alegre. Outros locais na cidade, como escolas e postos de saúde, também criaram diversas iniciativas de hortas urbanas, como é o caso da Escola Infantil Osmar Freitas, Escola Irmão Miguel Dario e Escola São Guilherme (FLÓREZ, 2019).

Para dar continuidade a projetos de agricultura urbana é muito importante o apoio por meio de parcerias, como as ações de extensão realizadas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). O suporte técnico oferecido por extensionistas da EMATER, o fornecimento de insumos realizado pelo Centro Agrícola Demonstrativo (CAD) e a doação de mudas e adubos orgânicos pela Unidade de Triagem e Compostagem (UTC) do Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU) tornam-se importantes ferramentas para dar continuidade às hortas urbanas (FLÓREZ, 2019).

A construção e permanência das hortas comunitárias em Porto Alegre depende da interação entre diversos fatores que fortalecem e contribuem solidariamente, como o fornecimento de insumos, tempo, esforço físico o compartilhamento de conhecimento, entre outros. Essas contribuições têm compensado a falta de programas e políticas governamentais direcionadas à agricultura urbana, não sendo um impedimento para o surgimento de novas iniciativas e a continuidade das hortas existentes em Porto Alegre (FLÓREZ, 2019).

5. ATIVIDADES REALIZADAS

As atividades realizadas durante o estágio obrigatório se deram na maior parte em visitas técnicas a hortas comunitárias, ou seja, em atividades que envolviam agricultura urbana. Além destas atividades, durante o período do estágio, realizou-se outras atividades como apoio à organização do curso de formação em hortas urbanas, o acompanhamento em visitas técnicas aos agricultores das zonas rurais de Porto Alegre, e auxílio junto com os técnicos às entregas do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).

5.1 Visitas Técnicas a Agricultores Urbanos (hortas comunitárias)

Uma das atividades desempenhadas pelos técnicos é o atendimento a hortas comunitárias. Essas hortas estão localizadas em diversos locais da área urbana de Porto Alegre, tais como escolas, instituições prisionais, instituições de assistência social e em unidades básicas de saúde, entre outros lugares na capital e na Região Metropolitana. Durante as atividades de campo foram visitados alguns locais, como escolas, unidades de saúde e instituições sociais. Dentre essas, a Aldeia SOS infantil e a Escola Estadual Miguel Dário foram os locais onde se teve uma maior participação.

5.1.1 Aldeia SOS Infantil

A Aldeia SOS Infantil está localizada no bairro Sarandi, em Porto Alegre. Neste local, são atendidas crianças em situação de vulnerabilidade social. As crianças que residem ali têm grande interesse em construir uma horta. Antes das visitas da Emater, elas já haviam começado a montar alguns canteiros (Figura 1 A) utilizando partes antigas de paradas de ônibus como base (Figura 2 B), pois esse material costumava ser descartado nesta área que antigamente era o depósito da prefeitura, porém ficou abandonado dentro da sede da Aldeia.

Figura 2- As crianças da aldeia preparando os canteiros (A). Restos de paradas de ônibus descartadas sendo utilizadas como canteiro para plantar (B). Aldeia SOS Infantil março de 2022.



Fonte: Autor

Nestas visitas, foram feitas algumas recomendações à instituição. Por exemplo, foi sugerido que os canteiros fossem construídos com outros materiais disponíveis, tais como tijolos e madeiras em vez do material descartado, que se deteriora rapidamente. Explicamos às crianças como plantar e cuidar das mudas, fornecemos orientações sobre espaçamento de plantio, altura dos canteiros e adubação do solo. Também mostramos um local adequado para depositar resíduos orgânicos, como montar uma composteira, e orientamos a pessoa responsável pela administração do local sobre como obter composto para as plantas com o

Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU). Indicamos que fosse feito um pedido de doação de materiais para a construção da horta junto à prefeitura de Porto Alegre e informamos que as mudas poderiam ser doadas pelo CAD.

5.1.2 Escola Estadual Irmão Miguel Dário

A Escola Estadual Irmão Miguel Dário está localizada próxima ao Instituto Penal do Sistema Semiaberto Irmão Miguel Dário, na parte alta do Bairro Partenon (Agronomia). Ao lado da escola é desenvolvido um projeto de horta terapia com os apenados do sistema prisional.

As atividades na horta ocorrem diariamente. São os próprios apenados que participam do projeto e cuidam da horta. Esta atividade proporciona a redução de suas penas.

No dia da visita, ocorreu uma reunião com o diretor do presídio, o diretor da escola e uma professora que ministra aulas na escola e colaborou na fundação do projeto da horta. Durante a reunião discutimos as dificuldades enfrentadas na manutenção da horta, tais como irrigação, pragas, entre outros assuntos relevantes para a continuidade do projeto. Foi relatado que a falta de irrigação constante tem prejudicado o desenvolvimento das plantas. Neste sentido, sugerimos a instalação de um sistema de irrigação, aproveitando a caixa d'água já existente do lado da horta.

Na semana seguinte, retornamos para instalar um sistema de irrigação por gravidade (Figura 3). Foram colocadas mangueiras em todos os canteiros, com micros aspersores. Cada um ficava a 20 cm de distância do outro em cada canteiro, sendo abertos e fechados manualmente. Também fornecemos algumas orientações, tais como aumentar a matéria orgânica dos canteiros. Explicamos que, por ser um local elevado, durante chuvas fortes a parte superficial do solo pode ser carregada junto com a água da chuva. Falamos sobre a importância de manter uma cobertura no solo com folhas ou serragem para evitar o escoamento superficial.

Figura 3- Aspersores no canteiro(A) e sistema de irrigação nos canteiros(B). Escola Estadual Irmão Miguel Dário, maio de 2022.



Fonte: Autor

5.2 Curso de Formação em Hortas Urbanas

O curso de formação em hortas urbanas teve como público-alvo pessoas que fazem parte de comunidades ou instituições interessadas em implantar ou conduzir hortas comunitárias. O curso foi promovido pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SMDS), por meio da Unidade de Segurança Alimentar, em parceria com a Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Turismo (SMDET), Fundação de Assistência Social e Cidadania (FASC), EMATER e a Horta Comunitária da Lomba do Pinheiro.

O curso foi dividido em duas etapas, com uma carga horária total de oito horas. A primeira parte ocorreu no Centro Demonstrativo Agrícola, localizado na rua Bérico Bernardes Galego, 2939, em Viamão, no dia 24/05/2022, e a segunda parte foi realizada na Horta Comunitária da Lomba do Pinheiro, localizada na Av. João de Oliveira Remião parada 12A - Lomba do Pinheiro, Porto Alegre – RS, no dia 31/05/2022.

Realizamos atividades de planejamento e organização do evento antes do curso iniciar, onde foram coletados e separados diversos materiais (Figura 4 A) que foram mostrados durante o curso, tais como instrumentos utilizados na horta, sementes e espécies de plantas utilizadas para adubação verde, diferentes substratos e fertilizantes para as plantas, amostras de solo, espécies de PANCS (Plantas Alimentícias Não Convencionais) e montamos um canteiro para demonstração (Figura 4 B).

Figura 4- Materiais utilizados no curso de Formação em Hortas Urbanas (A) e canteiro demonstrativo (B). Centro Agrícola Demonstrativo, maio de 2022.



Fonte: Autor

A abertura do curso incluiu uma palestra sobre a importância da construção e manejo de hortas para a saúde e bem-estar da população. Em seguida, os técnicos da EMATER, Sandro Fidler e César, mostraram tipos de cobertura de solo, adubação verde e explicaram como ocorre a decomposição e nutrição do solo por meio dessas espécies. Foram apresentadas algumas espécies de PANCS que são benéficas, tanto para o controle de pragas na horta quanto para a saúde, como erva de São Marcos (*Tanacetum vulgare*) e o alecrim (*Salvia rosmarinus*).

Os técnicos ensinaram como transformar materiais recicláveis em vasos, além de discutir os materiais que não devem ser utilizados, como pneus, que devem ser levados para reciclagem, e alguns recipientes de metal, que podem liberar compostos tóxicos para as plantas, como cobre e chumbo. Também foi abordado o arranjo das plantas na horta e como montar um sistema de irrigação simples com mangueiras, entre outras dicas para implantar e manter uma horta doméstica.

A outra parte do curso foi ministrada pelos Engenheiros Agrônomos do CAD, Leonardo Domingues Mesquita e Jorge Augusto Rucker, que abordaram a decomposição de diferentes materiais, técnicas de produção de mudas em bandejas de isopor, a montagem de substratos adequados e os cuidados necessários até o momento de realizar o plantio definitivo na horta. No final do dia, houve uma confraternização com alimentos preparados com ingredientes cultivados no CAD, além da distribuição de mudas.

A segunda parte do curso foi realizado na Horta Comunitária da Lomba do Pinheiro. Nesse dia, dona Lurdes e seu marido Benjamim, líderes da comunidade local, ministraram uma aula sobre agroecologia e o uso de diversas plantas medicinais. O professor de geografia Flavio Burg, que realiza ações de educação ambiental e auxilia na condução da horta, levou os participantes para uma trilha pela mata ao redor da horta, apresentando espécies arbóreas, explicando a sucessão ecológica e a importância das reservas naturais para a proteção da fauna e a manutenção do clima. Ao final do dia, ocorreu uma conversa (Figura 5 A) conduzida pela

assistente social Cristiane Veeck e a coordenadora da Unidade de Segurança Alimentar, Carolina Breda, onde foi debatido a importância das hortas comunitárias para a segurança alimentar e os cuidados com a saúde mental da população mais carente. No encerramento do curso, houve uma confraternização com bolos, frutas, geleias e chás feitos com ingredientes da própria horta, além da entrega dos certificados de participação no curso (Figura 5 B).

Figura 5- Roda de conversa com os participantes (A). Entrega do certificado do curso (B). Horta Comunitária da Lomba do Pinheiro, maio de 2022.



Fonte: Participantes do Curso de Formação em Hortas Urbanas.

5.3 Visitas técnicas aos Agricultores Rurais

As visitas aos agricultores foram realizadas diariamente pela manhã e pela tarde. Os técnicos do escritório da EMATER atendem mais de 300 propriedades com agricultura familiar. Durante as visitas às propriedades, foram realizadas reuniões com os agricultores, nas quais eles têm a oportunidade de tirar dúvidas, conversar, debater e expressar suas opiniões sobre assuntos comuns a todos ou problemas individuais. Grande parte da produção destes agricultores assistidos consiste em espécies hortícolas como tomate, alface, couve, rabanete, cenoura, pimentão e diversos temperos como salsa e cebolinha, e frutíferas como laranja, limão, goiaba, figo, uva e caqui. A produção é destinada a feiras e ao Ceasa, além de outros locais como mercados, instituições sociais e programas governamentais, como o PAA.

Quando necessário é realizada uma vistoria em toda a propriedade para coletar informações, tirar fotos e auxiliar os agricultores em qualquer situação ou demanda que possam ter. A vistoria procura auxiliar os agricultores em múltiplas situações tais, como: implantação, condução de uma cultura específica, irrigação, construção de açudes, manejo de pragas,

adubação, entre outras situações diversas. Dependendo da necessidade de cada situação são coletadas amostras de folhas, frutos e insetos, que posteriormente são analisados.

Muitos agricultores adotam práticas orgânicas e possuem certificação de produção orgânica. Uma parte significativa dos agricultores estão em transição da agricultura convencional para a agroecológica. No entanto, ainda há uma parcela considerável que cultiva de forma convencional.

A assistência técnica aos agricultores convencionais sempre foi no sentido de gerar recomendações sobre o uso correto de defensivos, respeitando as indicações de aplicação e dosagem. No entanto, como os técnicos com os quais se desenvolveu o estágio baseiam seu trabalho nos conceitos e princípios da Agroecologia, estimulam no atendimento a estes também o uso de produtos biológicos para o controle de pragas, além de indicar e fornecer sementes para a adubação verde.

A maioria dos agricultores que experimentaram a adubação verde notou melhorias no solo e redução dos gastos com insumos, tais como fertilizantes nitrogenados e nematicidas para nematoides de solo. Outra recomendação é o uso de equipamentos de proteção individual. Apesar de alguns agricultores acharem desconfortável, é explicada a importância do seu uso para evitar contaminações.

Para os agricultores que adotam práticas agroecológicas é recomendado o uso de biofertilizantes, tais como: o preparado de mamona, o caldo de cana e o esterco bovino. Estes insumos podem ser produzidos por eles próprios em suas propriedades. Além disso, são recomendadas diversas outras práticas sustentáveis de proteção contra pragas, tais como a utilização de *Cosmos caudatus* (cravo de defunto) para evitar nematoides e extrato de Nim para o controle de lagartas em hortaliças.

5.4 Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)

O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) foi criado em 2 de julho de 2003 pelo Programa Fome Zero, com o objetivo de promover o acesso a alimentos saudáveis e incentivar a agricultura familiar. Em Porto Alegre, o PAA é coordenado pela Secretaria Municipal de Governança Local e Coordenação Política (SMGOV), em parceria com a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SMDS), Mesa Brasil Sesc, Banco de Alimentos, EMATER e o Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável.

Na edição do ano de 2022 do PAA, foram atendidas 222 instituições sociais cadastradas no programa MESA BRASIL e mais de 40 agricultores participaram, o que beneficiou cerca de 37 mil pessoas. A verba disponibilizada foi de 250 mil reais. O MESA BRASIL é um programa nacional criado pelo Sesc em 2003, em parceria com as prefeituras municipais e presente em todos os estados do Brasil. Seu objetivo é reduzir a carência alimentar e nutricional da população vulnerável, bem como combater o desperdício de alimentos.

Antes da edição do ano de 2022 do PAA, realizamos visitas às propriedades rurais de Porto Alegre, informando os agricultores sobre o programa e fazendo um levantamento da produção de cada propriedade. Alguns agricultores expressaram sua preocupação com o preço pago pelo programa aos alimentos produzidos por eles, mas explicamos que o programa é uma importante ação social que beneficia pessoas em situação de vulnerabilidade alimentar, além de oferecer uma oportunidade de comercialização adicional, gerando uma renda extra.

Durante o período do estágio, a participação dos agricultores interessados em fazer parte do PAA foi formalizada por meio de um acordo entre os agricultores e a Secretaria Municipal de Governança Local e Coordenação Política (Smgov), através de um documento encaminhado pelos técnicos da EMATER. Neste acordo foram registradas as informações sobre a variedade e quantidade de alimentos a serem entregues e o valor que o produtor receberia por peso. Os agricultores receberam duas cópias do acordo, sendo que uma cópia eles assinaram e entregaram para os técnicos e outra ficou com eles.

Após o acordo, realizou-se uma reunião com os agricultores, técnicos da EMATER, com servidores do Centro Agrícola Demonstrativo (CAD), da Secretária Municipal de Educação de Porto Alegre (SMED) e responsáveis pela recepção e distribuição dos alimentos no MESA BRASIL. A reunião ocorreu na propriedade do senhor Eliseu Rosa da Silva, proprietário do Sítio Juca, onde são produzidos de forma orgânica e agroecológica diversas hortaliças, frutas e nozes. Nesse encontro, foram discutidos os detalhes sobre as entregas, tais como: local, data e formas de pagamento. Além disso, muitas dúvidas que os agricultores tinham foram esclarecidas e conversadas nesta oportunidade. Isso garantiu um melhor planejamento e atendimento às necessidades de cada um.

As entregas dos alimentos ocorreram semanalmente, no período da manhã, todas as segundas-feiras, no pavilhão do Serviço Social do Comércio do Rio Grande do Sul (SESC), localizado no bairro Navegantes, Zona Norte de Porto Alegre. O pagamento aos agricultores era realizado pelo Banco do Brasil, mensalmente, sempre no final do mês. Os alimentos eram

recebidos em sacos transparentes ou caixas de madeira e, em seguida, transferidos para caixas de plástico brancas, próprias do PPA (Figura 5).

Figura 6- Pavilhão de entregas do PAA do SESC (A) e alimentos realocados nas caixas brancas de plástico próprias do programa (B). Pavilhão do SESC, maio de 2022.



Fonte: Autor

Durante as entregas, prestamos auxílio aos agricultores, acompanhando-os desde o recebimento, a pesagem até o armazenamento dos alimentos. Nossa presença e colaboração visava garantir um ambiente seguro e tranquilo aos agricultores do PAA. No período da tarde, as entregas eram realizadas pelo pessoal do Mesa Brasil, que tinham esta responsabilidade, e o transporte disponibilizado pelo programa, chegando a entidades sociais como creches municipais, abrigos de idosos e outros locais atendidos pelo MESA BRASIL, em Porto Alegre e região metropolitana.

6. DISCUSSÃO

O estágio proporcionou conhecer a agricultura urbana praticada nas zonas intraurbana e periurbana do município de Porto Alegre e observar suas diferenças e similaridades. Pude perceber que a agricultura praticada na zona intraurbana do município é praticada por instituições ou grupos de pessoas, com o objetivo de educar a população para as causas ambientais, promover a sustentabilidade nas cidades, enfrentar desafios como a insegurança alimentar, proporcionando acesso a alimentos frescos e saudáveis.

A agricultura urbana apesar de todos seus benefícios, tem inúmeras limitações e desafios. Muitos problemas foram observados, como a escassez de áreas disponíveis, as questões regulatórias de diversos locais e a falta de recursos e financiamentos, bem como mão de obra, assistência técnica mais efetiva, furtos e vandalismo, entre outros. A falta de políticas públicas específicas para essa atividade também é um grande empecilho para aumentar o número de

hortas comunitárias e dar continuidade para os projetos já existentes. Mesmo com todas as dificuldades, há muitas pessoas engajadas nas causas sociais e ambientais, que se esforçam muito para manter e difundir as práticas agrícolas nas comunidades e nas instituições.

Já na agricultura periurbana de Porto Alegre, quem a exerce são agricultores rurais, cujas propriedades, no passado, estavam em regiões do município consideradas zona rural, mas que hoje em dia, com a expansão da urbanização, foram envolvida pela cidade. É uma atividade com características distintas da agricultura praticada no intraurbana da cidade, tendo por finalidade a geração de renda. Estes agricultores são beneficiados por políticas públicas, linhas de créditos e pontos legais de comercialização. Esses agricultores se enquadram como produtores rurais, possuem bloco de notas e podem comercializar suas produções, diferentemente dos agricultores urbanos do intraurbano, que não possuem estes mesmos acessos.

Mesmo com essas diferenças entre agricultura urbana e periurbana, diversos problemas são comuns entre elas, como os assaltos, furtos e problemas de saneamento. Alguns agricultores periurbanos também não conseguem se enquadrar nos quesitos para participar de programas do governo, sofrem com a falta de mão de obra e falta de investimentos.

Na maioria dos casos os agricultores possuem propriedades pequenas, fazendo com que tenham que diversificar a produção. Apresentam perdas nas produções que não são amparadas e carecem de assistência técnica, devido ao número de propriedades ser muito alto, mais de 300 propriedades, para ser atendidos por somente 2 técnicos.

O esforço contínuo dos técnicos e de todas as pessoas que conheci durante o estágio, educando e promovendo a conscientização da população, desempenha um papel fundamental no sucesso da agricultura urbana em Porto Alegre. Incentivar e promover programas de educação ambiental e agricultura urbana nas escolas e instituições ajudam a despertar o interesse da população, principalmente os jovens, em se engajar nesses projetos, além de sensibilizar a comunidade sobre os benefícios dessa prática. A construção e o fortalecimento das parcerias entre instituições educacionais e projetos de agricultura urbana podem impulsionar ainda mais o desenvolvimento sustentável dos centros urbanos.

O potencial de expansão da agricultura urbana em Porto Alegre é imenso se forem implantadas políticas públicas específicas, incentivos financeiros e a integração da agricultura urbana nos planos de desenvolvimento sustentável da cidade. Além disso, a participação da população e das instituições de ensino se torna fundamental nesse processo, fortalecendo as parcerias e superando os desafios.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do estágio obrigatório foi fundamental para entender como funciona o trabalho de um engenheiro agrônomo, no âmbito da extensão rural, mostrando diferentes formas de praticar agricultura. Ao longo do curso de Agronomia, somente tive oportunidade de conhecer hortas comunitárias durante o estágio obrigatório, tornando o conhecimento limitado no assunto. O trabalho de extensão é de extrema importância, pois proporciona conhecer a realidade dos agricultores em geral, tanto os que praticam agricultura para gerar renda, quanto os que utilizam essa atividade como ferramenta de educação ambiental, de interação social, para o autoconsumo, entre outras diversas finalidades que a agricultura urbana proporciona.

Ao acompanhar os técnicos, tive a oportunidade de aprender que a agricultura urbana não somente serve para gerar renda, mas também é importante para a educação da população. Assim, apresenta-se como uma forma de mostrar a importância de cultivar seu próprio alimento e cuidar do meio ambiente. As hortas comunitárias têm diversas funções sociais e educativas, mantendo as pessoas ocupadas em atividades que fortalecem o corpo e a mente, sendo um espaço de interação entre os seres humanos e a natureza. Também é uma importante ferramenta para combater problemas sociais, como a violência e a falta de alimentos.

A diversidade de situações enfrentada pelos técnicos diariamente mostra a necessidade de aperfeiçoamento em diferentes áreas do curso Agronomia. A oportunidade de conhecer como funcionam as propriedades agrícolas e as hortas comunitárias, expande nosso conhecimento e nos torna mais atentos às questões sociais e ambientais. A profissão de engenheiro agrônomo tem diversos caminhos a serem seguidos, que, no estágio obrigatório, temos a oportunidade de conhecer. A extensão é principal forma de aprender como funciona, na prática, a vida dos agricultores. Mas não somente isso: conhecemos pessoas, famílias, nos deparamos com problemas sociais e dificuldades que as pessoas estão conseguindo superar aos poucos através da agricultura urbana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. **Agricultura orgânica em áreas urbanas e periurbanas com base na agroecologia**. Ambiente & Sociedade. Campinas. 2007.

ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL. Mapa dos biomas do estado do Rio grande do Sul, 2004.

Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/midia/imagem/map-biomas-rs>.

Acesso em 05 jun. 2023.

CITTADINI, R.; GONZÁLEZ, N.; GONZÁLEZ, V.; CARROZZI, L.; GÉNOVA, F.; PORTA, J. **La agricultura urbana como herramienta ante el proceso de marginación y exclusión en la ciudad de Mar Del Plata, Argentina**. In: Anais do VI Congresso da Associação Latino –Americana de Sociologia Rural. UFRGS – Potro Alegre, novembro de 2002. p. 472-478.

COSTA, C. G. A., et al. **Hortas comunitárias como atividade promotora de saúde: uma experiência em Unidades Básicas de Saúde**. Ciência & Saúde Coletiva, 20(10):3099-3110. SP, 2015.

EMATER/ASCAR–RS, **Sobre a EMATER**, 2023. Disponível em:

<http://www.emater.tche.br/site/a-emater/apresentacao.php#.V9CSYpgrLIU>>. Acesso em: 22 jun. 2023.

FERREIRA, R. J.; CASTILHO, C. J. M. de. Agricultura Urbana: discutindo algumas das engrenagens para debater o tema sob a ótica da análise espacial. Campo-Território: Revista de Geografia, Recife, v. 24, n. 2, p. 06-23, mai/ago. 2007. Disponível em:

<http://www.ufpe.br/revistageografia/index.php/revista/article/viewFile-/111/66>

Acesso em: 20 ago. 2023.

FERREIRA, R. J. Agricultura urbana e periurbana e políticas públicas: contribuição à discussão do tema a partir de uma análise espacial em Recife e Vitória de Santo Antão/PE. UFPE. Recife, 2013.

FLÓREZ, K. V.. **A horta comunitária na cidade, um olhar para além dos cultivos**. Orientador: Rumi Regina Kubo, 2019. 138f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

IBGE. **Produto Interno Bruto dos municípios**. Brasília, DF: IBGE, dez. 2022, Acesso em: 20 jun. 2023.

IBGE-INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTADÍSTICA. **Mapa exploratório de solos do estado do Rio Grande do Sul**, 2002. Disponível em: [≤ ftp://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/pedologia/mapas/unidades_da_federacao/rs_pedologia.pdf >](ftp://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/pedologia/mapas/unidades_da_federacao/rs_pedologia.pdf). Acesso em: 20 jun. 2023.

KÖPPEN, W.; GEIGER, R. *Klimate der Erde*. Gotha: Verlag Justus Perthes. 1928. Wall-map 150cmx200cm.

KOZENIESKI, E. M. *O rural agrícola na metrópole: O caso de Porto Alegre/RS*. 2010. 57 f. Tese (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade de Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2010.

MADALENO, I. R. *A cidade das mangueiras: agricultura urbana em Belém do Pará*. Portugal: Fundação Calouste Gulbenkian e Fundação para a Ciência e a Tecnologia, 2002.

MACHADO, A. T.; MACHADO, C. T. D. T. **Agricultura urbana**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2002.

MENEGAT, R.; PORTO, M.L.; CARRARO, C.C.; FERNANDES, L.A.A. (Coords.). (2006) *Atlas ambiental de Porto Alegre* 3. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 228 p.

MOUGEOT, L. 2000. **Agricultura urbana: Conceito e Definição**. *Revista de Agricultura Urbana*.

MORENO, J.A. **Clima do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, Secretaria da Agricultura. Porto Alegre: 1961. Pag. 38-42, 1961.

PREFEITURA DE PORTO ALEGRE, Geografia, Porto Alegre, 2020. Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/turismo/default.php?p_secao=258>. Acesso em: 20 jun. 2023.

ROESE, A. D.; CURADO, Fernando Fleury. **A contribuição da agricultura urbana na segurança alimentar comunitária em Corumbá e Ladário, MS**. IV Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal, Corumbá/MS. Embrapa Pantanal. Corumbá, MS, 2004.

SANTANDREU, A.; LOVO, I. C. **Panorama da Agricultura Urbana e Periurbana no Brasil e diretrizes políticas para sua promoção**. Belo Horizonte: REDE/IPES, 2007. 89p.

SILVA, H. C.; KINSEL L. S. **Região Climática de Porto Alegre, revisão para um desenho inteligente e uma arquitetura adequada**. Revista Arqtexto, n. 9, 2006, p.124 - 133.

SILVA, M. A. M. Histórias e estórias no sítio: extensão e comunicação rural no RS / Marco Antônio Medronha da Silva; - Brasília : ASBRAER, 2011. 104. p. : il.

WANDSCHEER, E. A. R. Agricultura Urbana: Uma Análise da Atividade em Belem-PA no Norte e Porto Alegre-RS no Sul do Brasil, 2015. 282f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociência, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.