Anais do VIII Seminário do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais:

TRANSFORMAÇÕES NO MUNDO DOS ALIMENTOS, SEGURANÇA ALIMENTAR E DESENVOLVIMENTO RURAL

Organizadores

MARIO DUARTE CANEVER
ALAIN HERNANDEZ SANTOYO
MARIELEN PRISCILA KAUFMANN
LARISSA JACOBSEN DA ROCHA

Mario Duarte Canever

Alain Hernandez Santoyo

Marielen Priscila Kaufmann

Larissa Jacobsen da Rocha

(Organizadores)

Anais do VIII Seminário do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais

Transformações no Mundo dos Alimentos, Segurança Alimentar e Desenvolvimento Rural

2023

Diagramação: Marielen Priscila Kaufmann

Revisão: Mario Duarte Canever

Capa e arte: Larissa Jacobsen da Rocha

ISBN: 978-65-01-03847-6

Ubirajara Buddin Cruz – CRB 10/901
Biblioteca Campus Capão do Leão - UFPel

S471a Seminário do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais (8. : 2023 : Pelotas)
Anais do... [recurso eletrônico] : transformações no mundo dos alimentos, segurança alimentar e desenvolvimento rural / 8. Seminário do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural e Sistemas Agroindustriais ; org. Mario Duarte Canever... [et al.]. – Pelotas : Universidade Federal de Pelotas. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel. PPGDTSA, 2023.
69 p. : il. color. - ISBN: 978-65-01-03847-6

1. Alimentos. 2. Segurança alimentar. 3. Desenvolvimento rural. 4. Sistemas agroindustriais. I. Canever, Mario Duarte, org. II. Título.

CDD: 343.0745

APRESENTAÇÃO

Em nome da Comissão Organizadora do VIII Seminário do PPG em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais, é uma honra apresentar este documento que sintetiza os esforços de muita gente em prol da ciência e da educação em nosso país. De pronto expressamos nossa gratidão a todos os pesquisadores (palestrantes e autores de resumos) pelos significantes trabalhos apresentados nesta edição do nosso Seminário. Neste VIII Seminário o tema central do evento - Transformações no Mundo dos Alimentos, Segurança Alimentar e Desenvolvimento Rural – foi marcante em razão de comemorarmos os 50 anos de fundação do Departamento de Ciências Sociais Agrárias (DCSA) da Faculdade de Agronomia (FAEM) da Universidade Federal de Pelotas. O DCSA congrega especialistas que tratam dos territórios rurais, dos sistemas agrícolas e agroindustriais, da gestão, da sociologia e extensão rural, temas que refletem profundamente as transformações no mundo dos alimentos, do desenvolvimento e da segurança alimentar nos últimos 50 anos no Brasil. O DCSA, possui desde meados de 2014, o Programa de Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais (PPGDTSA), que vem realizando um seminário anual com temáticas pertinentes, como:

1º	Desenvolvimento Territorial, Relações Rural-urbano e Solidariedade	2016
2º	A cadeia produtiva da bovinocultura de leite os impactos no desenvolvimento dos territórios rurais	2017
3º	Segurança Alimentar – da Produção a Garantia à Saúde	2018
4º	Agricultura 4.0 – Desafios e Oportunidades	2019
5º	Ciclo de Debates Sobre a Covid e o Agronegócio	2020
6º	O Sistema Agroalimentar e a Covid – Causas e Consequências	2021
7º	Sistemas Agroalimentares: Sustentabilidade e Instabilidade	2022
8º	Transformações no Mundo dos Alimentos, Segurança Alimentar e Desenvolvimento Rural – 50 anos do Departamento de Ciências Sociais Agrárias da FAEM/UFPEL.	2023

Agora, em 2023, o VIII Seminário do PPGDTSA, realizado de forma presencial, após três anos no formato online, solidifica esta dinâmica de participação e trouxe a fome como um amalgama das nossas preocupações. Claro, o DCSA, dado a sua relevância na formação de profissionais para o mundo rural brasileiro e latino-americano foi elevado para o centro do evento, o que resultou numa apresentação detalhada dos 50 anos de sua fundação retratada pelos professores Volnei Krause Kohls e Mario Duarte Canever, no capítulo 1 deste documento. Os capítulos 2, 3 e 4, que completam a Parte I destes Anais, referem-se as análises trazidas pelos palestrantes (respectivamente, professores John Wilkinson, Clênio Pillon e Antônio Márcio Buainain) sobre as transformações no mundo dos alimentos e a fome. A Parte II deste documento é composta pelos resumos submetidos e aprovados pelo comitê científico do VIII Seminário do PPGDTSA. Estes resumos são oriundos de discentes, mas não só, do PPGDTSA, que submeteram seus trabalhos de dissertação no formato de trabalho completo (com resultados) e ou de trabalho em andamento.

A programação e a qualidade das conferências e contribuições elevaram o VIII Seminário ao ponto de o considerarmos de nível acadêmico de excelência. Isto foi resultado do trabalho dedicado de vários colegas e estudantes. Em especial, quero estender o reconhecimento a todos os colegas que criaram as condições para que o DCSA existisse e oportunizasse eventos como este. Sem a excepcional contribuição dos precursores do DCSA, este evento não existiria.

Prof. Mario Duarte Canever
Coordenador Comissão Organizadora

VIII SEMINÁRIO PPG DTSA - UFPEL

TRANSFORMAÇÕES NO MUNDO DOS ALIMENTOS, SEGURANÇA ALIMENTAR E DESENVOLVIMENTO RURAL

50 ANOS DO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS AGRÁRIAS DA FAEM/UFPEL

DATA
08 de dezembro, 2023

INÍCIO
8:30AM

LOCAL
Anfiteatro
Faculdade de Agronomia
Eliseu Maciel

INSCRIÇÕES

PARTE I

Apresentações dos palestrantes

Uma breve história dos 50 anos do Departamento de Ciências Sociais Agrárias no contexto dos 140 da FAEM

Volnei Krause Kohls[1]
Mario Duarte Canever[2]

Esse artigo tem o objetivo de resgatar de forma concisa a trajetória da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel – FAEM, e mais especificamente do Departamento de Ciências Sociais Agrárias – DCSA, a partir da sua reestruturação organizacional, à luz do cenário econômico, social e político global, do Brasil e da região sul do Rio Grande do Sul e suas transformações, desde a fundação da escola em 1883, no último quarto do século XIX, aos dias atuais.

No período histórico em que é fundada a escola, em Pelotas, o censo da época (1872) apontava que o Brasil tinha uma população de aproximadamente dez milhões de habitantes, o Rio Grande do Sul cerca de quinhentos mil e Pelotas aproximadamente vinte e cinco mil habitantes. O censo de 2022, cento e cinquenta anos depois, revela que o Brasil tem mais de 203 milhões de habitantes, o Rio Grande do Sul quase onze milhões e Pelotas em torno de 325 mil habitantes.

A economia brasileira desde os tempos coloniais, passando pelo período imperial até as primeiras quatro décadas republicanas, se caracterizou pelo desenvolvimento dependente através da exportação de bens primários e importação de bens industrializados. Exportava-se minérios e borracha e os produtos agrícolas originados nas *plantations*, açúcar, algodão, café e charque, sistema agrícola baseado na monocultura extensiva, mão de obra escrava e o latifúndio. Embora a economia brasileira tenha começado o século XIX dependente da exportação do açúcar, mas também do algodão, foi o café que começa a ganhar terreno como o produto mais exportado na segunda metade do século, sendo o principal responsável pelas mudanças que levaram a novas formas de organização da economia e da sociedade brasileira. Com a produção inicialmente localizada no Rio de janeiro, no vale do rio Paraíba, sob mão de obra escrava, a cafeicultura começa a se deslocar para São Paulo, sul de Minas Gerais e norte do Paraná, estimulando experiências com o trabalho assalariado, principalmente com imigrantes italianos. A abertura de estradas e novos meios de transporte, muda a fisionomia da região sudeste e cria as condições para uma nova fase de desenvolvimento do país. A atividade do açúcar também passava por mudanças e a produção de algodão contribuía para o surgimento de fábricas de tecidos, embora a industrialização tenha avançado pouco até então. Não esquecendo que naquele momento, muitas questões estavam em discussão no país, especialmente a abolição do sistema escravista e o império vinha sofrendo pressão para a sua transição para um regime republicano, começando um esboço de reformas com a abolição gradual do trabalho escravo, da organização do sistema financeiro e fiscal e do sistema administrativo e político do país. O que se observa no Brasil, pós 1860, é um prolongado crescimento devido a diversos fatores como as exportações do café, o início da

[1] Professor Titular Aposentado da Universidade Federal de Pelotas
[2] Professor Titular da Universidade Federal de Pelotas

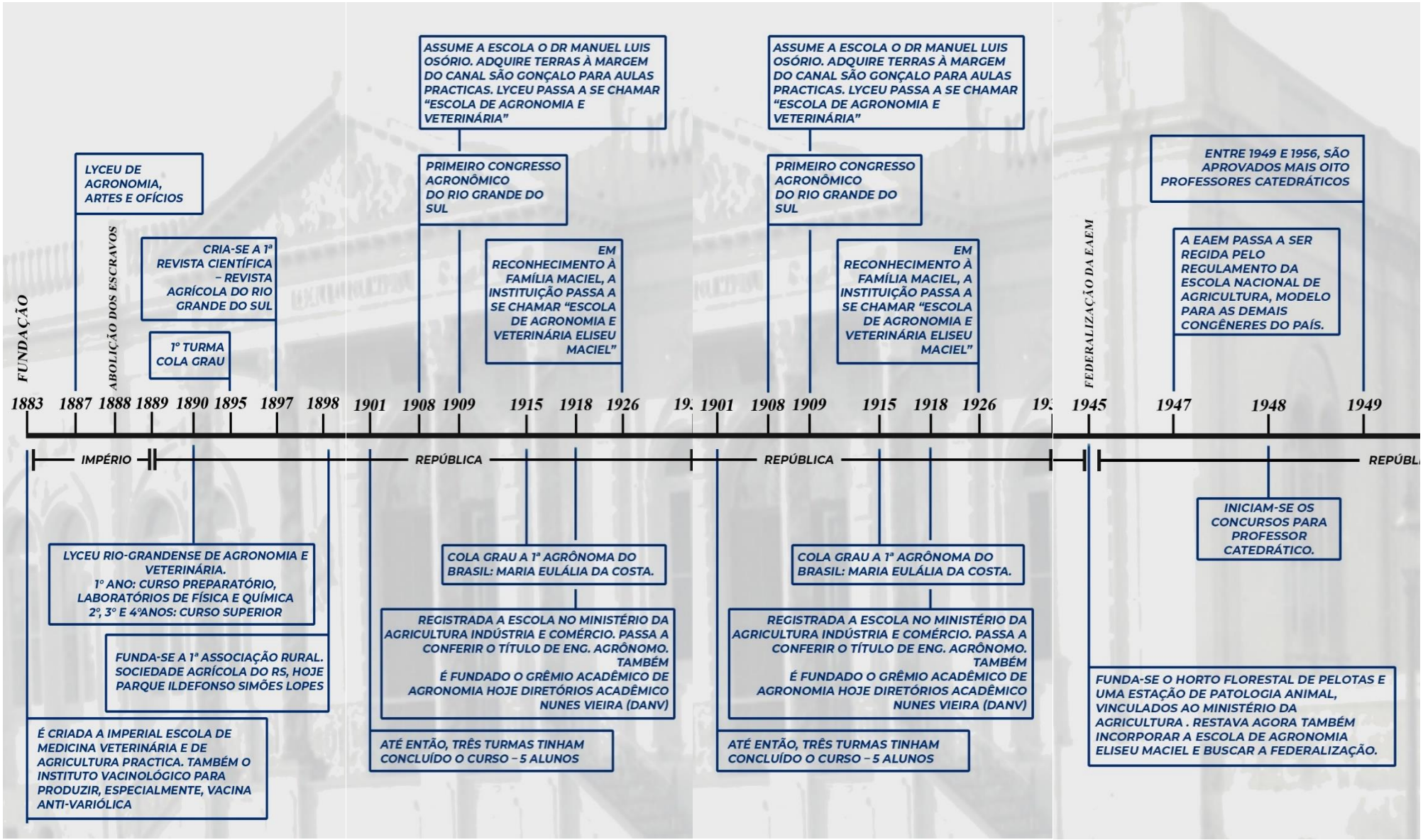
industrialização, as novas forças produtivas derivadas do processo de imigração de diferentes origens, a urbanização e a substituição dos escravos por assalariados nos cafezais. De acordo com Caio Prado Júnior (1970), o Brasil, pela primeira vez, toma conhecimento do que é o progresso moderno e uma certa riqueza e bem-estar nacional. Fundam-se indústrias, bancos, companhias de seguro, companhias de navegação a vapor, estradas de ferro, empresas de gás etc. Enquanto isso na Europa e Estados Unidos se acelerava o desenvolvimento industrial e o liberalismo ganhava terreno, do ponto de vista econômico.

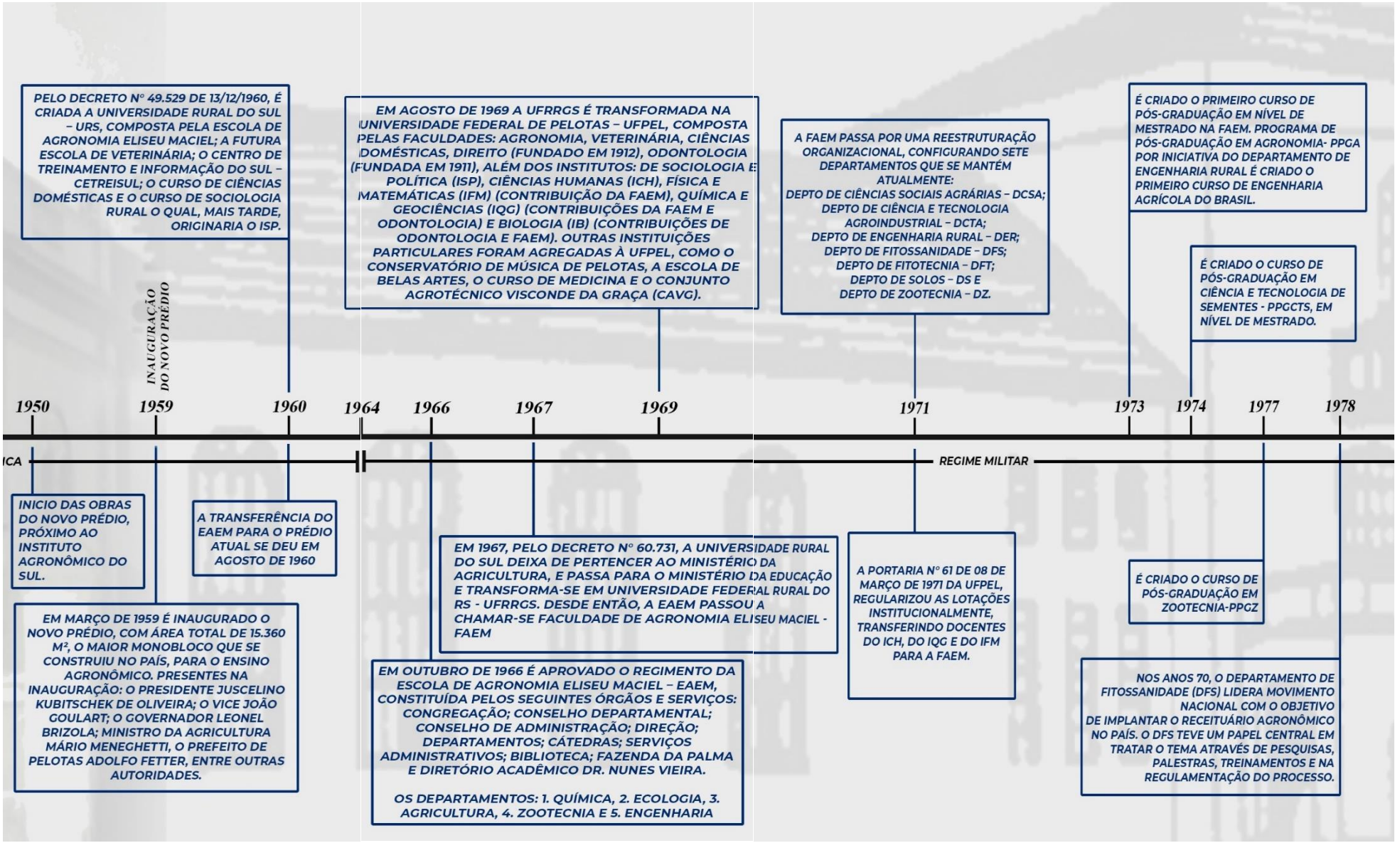
Pelotas foi a capital econômica e cultural do Rio Grande do Sul entre 1860 e 1890, quando a indústria do charque viveu seu período de maior prosperidade, que começa quase cem anos antes (1780), quando o português José Pinto Martins, que tinha experiência na produção de carne seca no Ceará mas, com a crise da matéria prima (bovinos) no nordeste, se desloca para o extremo sul do Brasil e instala a primeira charqueada, em moldes empresariais, voltada à exportação, em terreno concedido pelo governo, às margens do arroio Pelotas, num ponto estratégico próximo a sua foz, no canal São Gonçalo e, por consequência, do canal que liga a Lagoa dos Patos ao oceano, entre Pelotas e Rio Grande. A carne seca, que alimentava os escravos dos engenhos de açúcar da Bahía e Pernambuco, era produzida no Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Piauí. Com as estiagens constantes no Nordeste, a matéria-prima da carne seca (o gado), tornou-se insuficiente para o consumo nos engenhos e nos povoados e vilas. A partir desse investimento, se gera uma verdadeira indústria saladeril em Pelotas, pois tinha abundância de animais nas estâncias da campanha gaúcha, na serra dos Tapes, na encosta do sudeste, no litoral sul e mão de obra escrava para tocar todas as fases do processo, desde a criação do gado nas estâncias, o transporte até as charqueadas, o abate, a salga e toda a sequência de preparação do produto, até o charque embarcar nos navios com destino a outras regiões do país e exterior, pois a partir da desobstrução da foz do canal São Gonçalo ampliando seu calado em 1876, era possível atracar no porto de Pelotas, navios de maior porte. Até então o charque tinha que ser transportado até o porto de Rio Grande em pequenas embarcações e/ou carroças e lá fazer a baldeação para navios de grande porte. Segundo Mário Osório Magalhães (1993), no período do auge, os charqueadores abatiam aproximadamente quatrocentos mil animais anualmente. A pujança da indústria do charque vai impulsionar outras atividades econômicas complementares como fábricas de velas, cola, sabão, couro, gelatina, farinha de osso para fertilizante etc. além de empresas de navegação, olarias, fábricas de bebidas, massas, café, fumo, moinhos, fábricas de carroças, serrarias e comércio de madeira, empreendimentos bancários, creditícios e de seguros, profissionais liberais, imprensa e os diversos mestres, artesãos, ofícios e serviços, entre outros. Tal progresso econômico proporcionou investimentos em infraestrutura (maior calado do porto; ferrovia ligando Rio Grande a Bagé, com estação em Pelotas, mercado público, hospitais, escolas etc) e planejamento urbanístico, com ruas largas e formato ortogonal ou em xadrez, água, esgoto, iluminação, teatros e transporte de bondes tracionados com animais na zona urbana, colocando a cidade como uma das mais modernas do país na época, com ativo comércio, luxo de suas casas, ruas bem construídas e intensa vida cultural. Estancieiros, profissionais liberais, empresários, artistas e trabalhadores com dinheiro estimulavam um significativo comércio na cidade, e os charqueadores mais capitalizados também se tornaram atacadistas e importadores. Navios que levavam o charque

para São Paulo, Rio de Janeiro, Nordeste, Cuba, Estados Unidos ou Europa, voltavam com mantimentos, móveis, louças, quadros, livros, obras de arte, modas etc. Além disso, peças exclusivas para constituir as praças e locais públicos da cidade, chafarizes, caixas d´água, a torre do mercado público, entre outras. Em 1878 eram 34 charqueadas na cidade. Dois anos após a abolição da escravatura eram 18, pois um número significativo delas estava muito dependente desse sistema, não acompanhando os novos tempos que se aproximavam. Além disso, com a chegada dos frigoríficos e os sistemas de armazenagem a frio na virada do século, praticamente coloca um ponto final no ciclo das charqueadas, restando apenas cinco em 1918. O charque foi o principal produto gaúcho de exportação até meados dos anos de 1930, quando passou a ser substituído gradativamente pela carne processada e/ou congelada por frigoríficos. Com o declínio do ciclo do charque, a região de Pelotas começa um outro ciclo que é o do cultivo de grandes áreas de arroz irrigado, nas terras baixas e planas do litoral sul do estado, além de receber imigrantes de origens diversas, que vão desenvolver outros tipos de atividades.

Então – paralelamente aos charqueadores, atacadistas, comerciantes, profissionais de ofícios e demais moradores do núcleo urbano de Pelotas, em grande medida de ascendência açoriano/portuguesa, mais o grande número de escravos de origem africana que trabalhavam nas charqueadas e lida do campo nas estâncias – também houve um significativo número de imigrantes, principalmente, italianos, alemães, pomeranos, franceses nos últimos trinta anos do século XIX e início do século XX. Esses imigrantes foram alocados em colônias no interior do município de Pelotas e hoje algumas também se tornaram municípios como Turuçú, São Lourenço, Arroio do Padre e Morro Redondo, regiões de mata nativa, altitude um pouco mais elevada e onduladas, constituindo o que hoje conhecemos como a nossa colônia, com uma grande diversidade de atividades produtivas e uma importante riqueza cultural oriunda dos seus povos originários na Europa. Praticamente sem orientação e recursos financeiros para iniciar o processo de desenvolvimento dessas áreas, os colonos começaram a experimentar atividades de agricultura e pecuária que conheciam no velho continente como a produção de milho, feijão, batata, hortaliças e fruteiras (especialmente, pêssego e uva), leite e derivados, mel, além da criação de aves, porcos e outros pequenos animais. A adaptação do pêssego na região na virada do século XIX para o século XX, gerou um importante polo agroindustrial em Pelotas, que chegou a produzir no seu auge, nos anos 70 do século XX, mais de cem milhões de latas de compotas e outros derivados como *schimiers*, em mais de 50 empresas.

Dentro desse contexto então, em 1883, antes mesmo da abolição dos escravos, é fundada em Pelotas, a “Imperial Escola de Medicina Veterinária e de Agricultura Prática” no prédio cuja construção foi assinada pelos arquitetos franceses Dominique Pineau e Dominique Villard, em frente ao Mercado Público, contíguo aos prédios da Prefeitura e da Biblioteca Pública da cidade (Figura 1).


FUNDAÇÃO
ABOLIÇÃO DOS ESCRAVOS
FEDERALIZAÇÃO DA EAEM
1883
1887
1888
1889
1890
1895
1897
1898
1901
1908
1909
1915
1918
1926
1945
1947
1948
1949
IMPÉRIO
REPÚBLICA
REPÚBLICA
REPÚBL
LYCEU DE AGRONOMIA, ARTES E OFÍCIOS
CRIA-SE A 1ª REVISTA CIENTÍFICA – REVISTA AGRÍCOLA DO RIO GRANDE DO SUL
1º TURMA COLA GRAU
LYCEU RIO-GRANDENSE DE AGRONOMIA E VETERINÁRIA. 1º ANO: CURSO PREPARATÓRIO, LABORATÓRIOS DE FÍSICA E QUÍMICA 2º, 3º E 4ºANOS: CURSO SUPERIOR
FUNDA-SE A 1ª ASSOCIAÇÃO RURAL. SOCIEDADE AGRÍCOLA DO RS, HOJE PARQUE ILDEFONSO SIMÕES LOPES
É CRIADA A IMPERIAL ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E DE AGRICULTURA PRACTICA. TAMBÉM O INSTITUTO VACINOLÓGICO PARA PRODUZIR, ESPECIALMENTE, VACINA ANTI-VARIÓLICA
ASSUME A ESCOLA O DR MANUEL LUIS OSÓRIO. ADQUIRE TERRAS À MARGEM DO CANAL SÃO GONÇALO PARA AULAS PRACTICAS. LYCEU PASSA A SE CHAMAR "ESCOLA DE AGRONOMIA E VETERINÁRIA"
PRIMEIRO CONGRESSO AGRONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL
EM RECONHECIMENTO À FAMÍLIA MACIEL, A INSTITUIÇÃO PASSA A SE CHAMAR "ESCOLA DE AGRONOMIA E VETERINÁRIA ELISEU MACIEL"
COLA GRAU A 1ª AGRÔNOMA DO BRASIL: MARIA EULÁLIA DA COSTA.
REGISTRADA A ESCOLA NO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA INDÚSTRIA E COMÉRCIO. PASSA A CONFERIR O TÍTULO DE ENG. AGRÔNOMO. TAMBÉM É FUNDADO O GRÊMIO ACADÊMICO DE AGRONOMIA HOJE DIRETÓRIOS ACADÊMICO NUNES VIEIRA (DANV)
ATÉ ENTÃO, TRÊS TURMAS TINHAM CONCLUÍDO O CURSO – 5 ALUNOS
ASSUME A ESCOLA O DR MANUEL LUIS OSÓRIO. ADQUIRE TERRAS À MARGEM DO CANAL SÃO GONÇALO PARA AULAS PRACTICAS. LYCEU PASSA A SE CHAMAR "ESCOLA DE AGRONOMIA E VETERINÁRIA"
PRIMEIRO CONGRESSO AGRONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL
EM RECONHECIMENTO À FAMÍLIA MACIEL, A INSTITUIÇÃO PASSA A SE CHAMAR "ESCOLA DE AGRONOMIA E VETERINÁRIA ELISEU MACIEL"
COLA GRAU A 1ª AGRÔNOMA DO BRASIL: MARIA EULÁLIA DA COSTA.
REGISTRADA A ESCOLA NO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA INDÚSTRIA E COMÉRCIO. PASSA A CONFERIR O TÍTULO DE ENG. AGRÔNOMO. TAMBÉM É FUNDADO O GRÊMIO ACADÊMICO DE AGRONOMIA HOJE DIRETÓRIOS ACADÊMICO NUNES VIEIRA (DANV)
ATÉ ENTÃO, TRÊS TURMAS TINHAM CONCLUÍDO O CURSO – 5 ALUNOS
ENTRE 1949 E 1956, SÃO APROVADOS MAIS OITO PROFESSORES CATEDRÁTICOS
A EAEM PASSA A SER REGIDA PELO REGULAMENTO DA ESCOLA NACIONAL DE AGRICULTURA, MODELO PARA AS DEMAIS CONGÊNERES DO PAÍS.
INICIAM-SE OS CONCURSOS PARA PROFESSOR CATEDRÁTICO.
FUNDA-SE O HORTO FLORESTAL DE PELOTAS E UMA ESTAÇÃO DE PATOLOGIA ANIMAL, VINCULADOS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA . RESTAVA AGORA TAMBÉM INCORPORAR A ESCOLA DE AGRONOMIA ELISEU MACIEL E BUSCAR A FEDERALIZAÇÃO.


PELO DECRETO Nº 49.529 DE 13/12/1960, É CRIADA A UNIVERSIDADE RURAL DO SUL – URS, COMPOSTA PELA ESCOLA DE AGRONOMIA ELISEU MACIEL; A FUTURA ESCOLA DE VETERINÁRIA; O CENTRO DE TREINAMENTO E INFORMAÇÃO DO SUL – CETREISUL; O CURSO DE CIÊNCIAS DOMÉSTICAS E O CURSO DE SOCIOLOGIA RURAL O QUAL, MAIS TARDE, ORIGINARIA O ISP.
INAUGURAÇÃO DO NOVO PRÉDIO
EM AGOSTO DE 1969 A UFRRGS É TRANSFORMADA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS – UFPEL, COMPOSTA PELAS FACULDADES: AGRONOMIA, VETERINÁRIA, CIÊNCIAS DOMÉSTICAS, DIREITO (FUNDADO EM 1912), ODONTOLOGIA (FUNDADA EM 1911), ALÉM DOS INSTITUTOS: DE SOCIOLOGIA E POLÍTICA (ISP), CIÊNCIAS HUMANAS (ICH), FÍSICA E MATEMÁTICAS (IFM) (CONTRIBUIÇÃO DA FAEM), QUÍMICA E GEOCIÊNCIAS (IQG) (CONTRIBUIÇÕES DA FAEM E ODONTOLOGIA) E BIOLOGIA (IB) (CONTRIBUIÇÕES DE ODONTOLOGIA E FAEM). OUTRAS INSTITUIÇÕES PARTICULARES FORAM AGREGADAS À UFPEL, COMO O CONSERVATÓRIO DE MÚSICA DE PELOTAS, A ESCOLA DE BELAS ARTES, O CURSO DE MEDICINA E O CONJUNTO AGROTÉCNICO VISCONDE DA GRAÇA (CAVG).
A FAEM PASSA POR UMA REESTRUTURAÇÃO ORGANIZACIONAL, CONFIGURANDO SETE DEPARTAMENTOS QUE SE MANTÉM ATUALMENTE:
DEPTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS AGRÁRIAS – DCSA;
DEPTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL – DCTA;
DEPTO DE ENGENHARIA RURAL – DER;
DEPTO DE FITOSSANIDADE – DFS;
DEPTO DE FITOTECNIA – DFT;
DEPTO DE SOLOS – DS E
DEPTO DE ZOOTECNIA – DZ.
É CRIADO O PRIMEIRO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NÍVEL DE MESTRADO NA FAEM. PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA- PPGA POR INICIATIVA DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA RURAL É CRIADO O PRIMEIRO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA DO BRASIL.
É CRIADO O CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SEMENTES - PPGCTS, EM NÍVEL DE MESTRADO.
1950
1959
1960
1964
1966
1967
1969
1971
1973
1974
1977
1978
ICA
REGIME MILITAR
INICIO DAS OBRAS DO NOVO PRÉDIO, PRÓXIMO AO INSTITUTO AGRONÔMICO DO SUL.
A TRANSFERÊNCIA DO EAEM PARA O PRÉDIO ATUAL SE DEU EM AGOSTO DE 1960
EM MARÇO DE 1959 É INAUGURADO O NOVO PRÉDIO, COM ÁREA TOTAL DE 15.360 M², O MAIOR MONOBLOCO QUE SE CONSTRUIU NO PAÍS, PARA O ENSINO AGRONÔMICO. PRESENTES NA INAUGURAÇÃO: O PRESIDENTE JUSCELINO KUBITSCHEK DE OLIVEIRA; O VICE JOÃO GOULART; O GOVERNADOR LEONEL BRIZOLA; MINISTRO DA AGRICULTURA MÁRIO MENEGHETTI, O PREFEITO DE PELOTAS ADOLFO FETTER, ENTRE OUTRAS AUTORIDADES.
EM 1967, PELO DECRETO Nº 60.731, A UNIVERSIDADE RURAL DO SUL DEIXA DE PERTENCER AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, E PASSA PARA O MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E TRANSFORMA-SE EM UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RS - UFRRGS. DESDE ENTÃO, A EAEM PASSOU A CHAMAR-SE FACULDADE DE AGRONOMIA ELISEU MACIEL - FAEM
EM OUTUBRO DE 1966 É APROVADO O REGIMENTO DA ESCOLA DE AGRONOMIA ELISEU MACIEL – EAEM, CONSTITUÍDA PELOS SEGUINTES ÓRGÃOS E SERVIÇOS: CONGREGAÇÃO; CONSELHO DEPARTAMENTAL; CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO; DIREÇÃO; DEPARTAMENTOS; CÁTEDRAS; SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS; BIBLIOTECA; FAZENDA DA PALMA E DIRETÓRIO ACADÊMICO DR. NUNES VIEIRA.
OS DEPARTAMENTOS: 1. QUÍMICA, 2. ECOLOGIA, 3. AGRICULTURA, 4. ZOOTECNIA E 5. ENGENHARIA
A PORTARIA Nº 61 DE 08 DE MARÇO DE 1971 DA UFPEL, REGULARIZOU AS LOTAÇÕES INSTITUCIONALMENTE, TRANSFERINDO DOCENTES DO ICH, DO IQG E DO IFM PARA A FAEM.
É CRIADO O CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA-PPGZ
NOS ANOS 70, O DEPARTAMENTO DE FITOSSANIDADE (DFS) LIDERA MOVIMENTO NACIONAL COM O OBJETIVO DE IMPLANTAR O RECEITUÁRIO AGRONÔMICO NO PAÍS. O DFS TEVE UM PAPEL CENTRAL EM TRATAR O TEMA ATRAVÉS DE PESQUISAS, PALESTRAS, TREINAMENTOS E NA REGULAMENTAÇÃO DO PROCESSO.

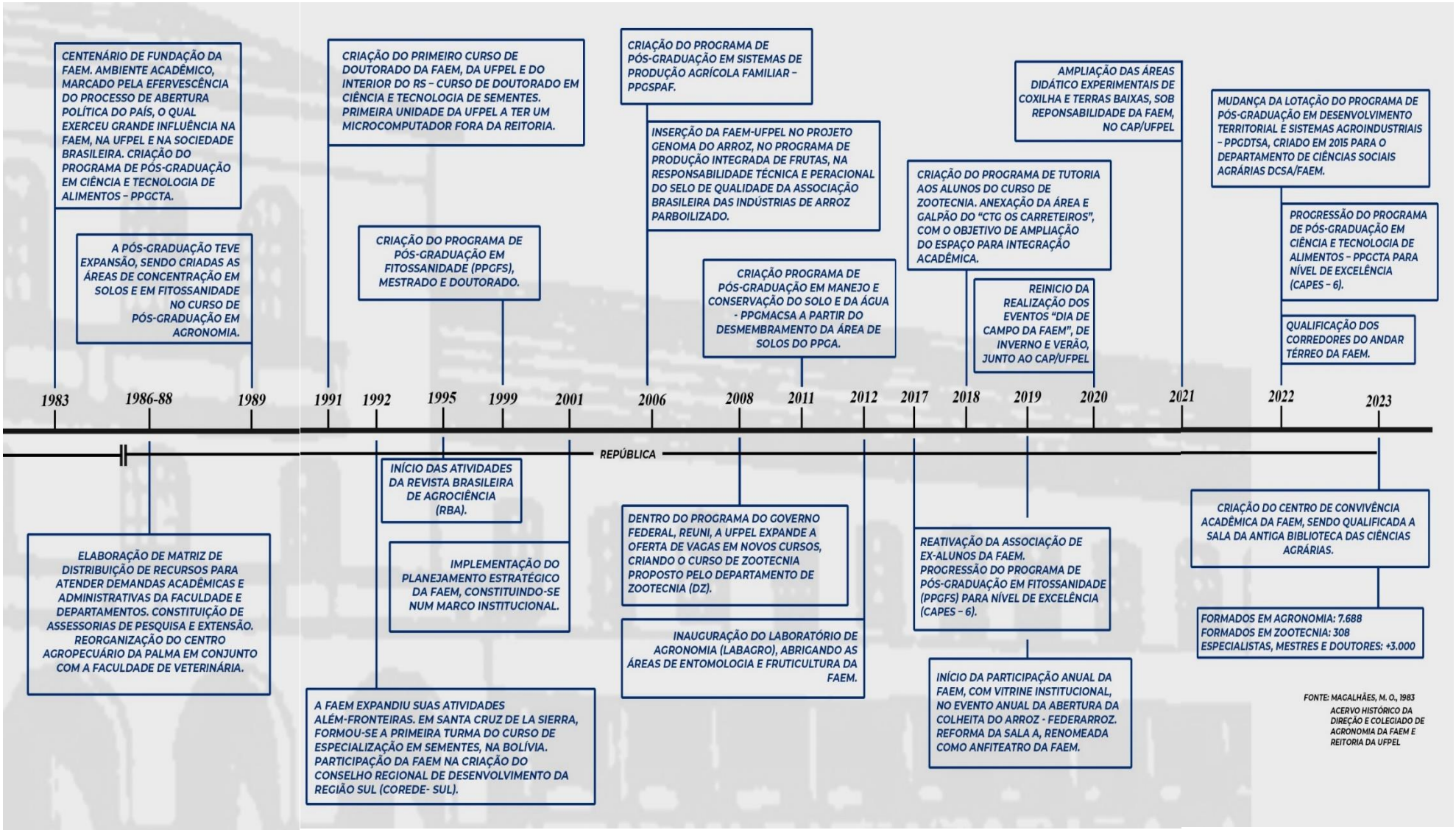


Figura 1 – Linha do tempo da formação da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel

Em 1887 passa a se chamar “Lyceu de Agronomia Artes e Ofícios” (Figura 2) e em 1889, efetiva-se uma nova denominação do Instituto, “Lyceu Rio-Grandense de Agronomia e Veterinária”, passando a funcionar como curso superior. Em 1895 a primeira turma cola grau e na sequência, 1897 cria-se a primeira revista científica – Revista Agrícola do Rio Grande do Sul e, em 1898, funda-se a primeira associação rural do estado – Sociedade Agrícola do RS, hoje “Parque Ildefonso Simões Lopes”. O primeiro Congresso de Agronomia do RS ocorre em 1908 em Pelotas.

Figura 2: Lyceu de Agronomia Artes e Ofícios
Fonte: MALG – Museu de Arte Leopoldo Gotuzzo

Em 1909, assume a direção da instituição o Dr. Manuel Luiz Osório, que adquire terras às margens do canal São Gonçalo para as aulas práticas, e o Lyceu passa a se chamar “Escola de Agronomia e Veterinária”. A primeira engenheira agrônoma formada no país cola grau em 1915 e em 1918 a Escola é registrada no Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio e passa a conferir o título de Engenheiro Agrônomo aos seus egressos. Em 1926, em reconhecimento aos esforços da família Maciel na viabilização do projeto, a instituição passa a se chamar “Escola de Agronomia e Veterinária Eliseu Maciel”. Por ocasião do seu cinquentenário em 1933, a escola promoveu um grande congresso em âmbito estadual, passa a dar assessoria direta aos produtores da região a partir de então e, no ano seguinte, muda novamente o nome, passando a se chamar “Escola de Agronomia Eliseu Maciel” – EAEM. Em 1941, o Estado destinou a Fazenda da Palma (1.200 ha) para aulas práticas, treinamentos e espaço

de experimentação agropecuária e assume a escola o Dr. João Rouget Perez, com objetivo de preparar sua estrutura como pré-condição para a federalização, pois até esse momento a escola, basicamente, se mantinha com recursos do Estado, do Município e doações de famílias. Em 1943, criam-se no Brasil quatro institutos agronômicos regionais: norte, nordeste, sudeste e sul, que deveriam funcionar como unidades de ensino e pesquisa, nos moldes da escola do Km 47 no Rio de janeiro. O Instituto Agronômico do Sul foi localizado em Pelotas, na fazenda Gomes da Costa, com área de 3.500 hectares (Figura 3). A ideia era estabelecer em torno dele, as bases para uma futura universidade rural. Em ano histórico para a Escola de Agronomia Eliseu Maciel (1945), funda-se o Horto Florestal de Pelotas, vinculado ao serviço florestal do Ministério da Agricultura, uma estação de Patologia Animal, vinculada ao Depto. Nacional de Produção Animal, a EAEM é federalizada e incorpora a Fazenda da Palma.

Figura 3: Instituto Agronômico do Sul

Fonte: Acervo da Direção da FAEM

Em 1947 a Escola, já federalizada, passa a ser regida pelo regulamento da Escola Nacional de Agricultura, que servia de modelo para as demais congêneres do país. Na sequência, iniciam-se os concursos para professores catedráticos na Escola e, em 1950 a decisão de construir um novo prédio próximo ao Instituto Agronômico do Sul e Fazenda da Palma. Nove anos depois, em março de 1959 é inaugurado o novo prédio, com projeto arquitetônico semelhante aos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (Km 47) e da Federal Rural de Pernambuco. Com dois pavimentos e área total de 15.360 m², foi o maior monobloco que se construiu no país, para o ensino agronômico. Estavam presentes na inauguração o presidente da república Juscelino Kubitschek de Oliveira, o vice João Goulart, o governador do RS Leonel Brizola, o Ministro da Agricultura Mário Meneghetti e o prefeito de Pelotas Adolfo Fetter, entre outras autoridades. A transferência do Lyceu para o prédio atual se deu em agosto de 1960 (Figura 4). No final desse mesmo ano é criada a Universidade Rural do Sul – URS, composta pela Escola de Agronomia Eliseu Maciel, a futura escola de Veterinária, o Centro de Treinamento e Informação do Sul – CETREISUL, o curso de Ciências Domésticas e o curso de Sociologia Rural. Em outubro de 1966 é aprovado o Regimento da Escola de Agronomia Eliseu Maciel e no ano seguinte, a Universidade Rural do Sul deixa de pertencer ao Ministério da Agricultura, e passa para o Ministério da Educação e transforma-se em Universidade Federal Rural do RS - UFRRGS. Desde então, a EAEM passou a chamar-se Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel – FAEM.

Figura 4: Prédio atual da FAEM
Fonte: Mauro Silveira Garcia

De acordo com o plano de ensino de 1967, antes da reforma de 1971, no campo das ciências sociais agrárias havia apenas a cadeira de Economia Rural que se desdobrava em seis unidades – Introdução às Ciências Sociais;

Sociologia Rural; Economia Rural; Extensão Rural; Legislação Rural; e Administração Rural – ministrada no último ano do curso. O objetivo da cadeira era proporcionar ao futuro Engenheiro Agrônomo um embasamento mínimo em ciências sociais, que lhe permitisse uma visão suficientemente ampla desse campo do conhecimento, indispensável a todo profissional de nível superior e os elementos necessários ao desempenho de suas funções como técnico e como cidadão. Sendo a Agronomia uma profissão de grande diversidade técnica, pois se situa nas áreas das ciências físicas, biológicas e sociais e sendo a cátedra de Economia a única do curso normal que focalizava as questões sociais, levou o Prof. Paulo Tholozan e seus colegas a elaborar o programa da cadeira de Economia, partindo dos aspectos filosóficos do conhecimento pudessem, após apreciar de forma suscinta a natureza social do homem, passar aos problemas de economia geral ou macroeconomia e daí à economia setorial ou Economia Rural. Finalmente em agosto de 1969, por decreto do presidente da república, a UFRRGS é transformada na Universidade Federal de Pelotas – UFPel, composta pelas Faculdades, de Agronomia, Veterinária, Ciências Domésticas, Direito (fundado em 1912), Odontologia (fundada em 1911), além dos Institutos de Sociologia e Política – ISP, Ciências Humanas – ICH, Física e Matemática – IFM, Química e Geologia – IQG e Biologia – IB. Outras instituições particulares foram agregadas à UFPel, como o Conservatório de Música de Pelotas, a Escola de Belas Artes, o Curso de Medicina (Leiga) e o Conjunto Agrotécnico Visconde da Graça – CAVG (ensino fundamental e médio).

Convém lembrar que dos anos 30 ao final dos anos 80 do século XX, muitas coisas estão acontecendo no mundo e no Brasil. No plano internacional, a economia global está saindo da crise de 1929 com a quebra da bolsa de valores de *New York*, explode a segunda guerra mundial de 1939/45, entre a Alemanha/Japão/Itália (países do eixo) contra os países aliados. Vencedores, no pós-guerra, os países aliados assinam o acordo de Bretton Woods, um sistema de regras, instituições e procedimentos para regular a política econômica internacional, com a criação do Banco Mundial, com foco no crescimento e desenvolvimento dos países, o Fundo Monetário Internacional (FMI) priorizando política monetária, inflação, déficits nas contas públicas, privatizações etc. e o Acordo Geral de Tarifas e Comércio (GATT), na regulação do comércio internacional. Também, na sequência da segunda guerra, começa a chamada guerra fria entre os países alinhados com os EUA e os países alinhados com a União Soviética. Na Europa começa a funcionar a Comunidade Econômica Europeia (CEE), hoje União Europeia (UE) e a sua política agrícola comum (PAC). No final de 1973 ocorre a crise do petróleo, que quadruplica o valor do barril em quatro meses, até março de 1974. Em 1986 começa a Oitava Rodada Uruguai do GATT, a última e mais longa, onde é assinado o primeiro acordo agrícola internacional que vai regular o comércio agrícola, buscando o fim progressivo dos subsídios agrícolas e apontando para uma liberalização do comércio entre os países signatários, a partir dos anos 90 e culmina, no seu encerramento em 1995, com a criação da Organização Mundial do Comércio (OMC), com cento e onze países assinando o acordo. Em 1989 ocorre a queda do muro de Berlin e a dissolução da União Soviética, e na sequência a reunião dos países ocidentais assinando o chamado Consenso de Washington, propondo uma extensa agenda econômica de médio e longo prazo, pressionando ainda mais os países capitalistas a seguirem o receituário de liberalização econômica mais acelerada, em consonância com as recomendações do

Banco Mundial, FMI e OMC. Todas essas questões internacionais vão ter consequências em todos os países, também no Brasil.

No plano interno, a partir dos anos 30, o Brasil começa implementar uma política de substituição de importações, bens intermediários e de consumo, com o estado coordenando o processo desenvolvimentista, sob influência da Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL), criando a Companhia Siderúrgica Nacional e a Petrobrás e acelera o processo de industrialização a partir de meados dos anos 50 com o plano de metas, a construção de Brasília e a proposta de reformas de base, especialmente a reforma agrária. O acirramento do debate político leva ao golpe militar em 64, que vai se estender pelos próximos vinte anos. A crise do petróleo no final de 73 faz com que a economia brasileira entre em "marcha forçada", nas palavras de Antônio Barros de Castro (1985). O Brasil toma duas decisões importantes naquele momento e, uma delas, vai ter um grande impacto no setor agrícola e na economia de inovação. O Brasil vai desenvolver tecnologia para a prospecção de petróleo em águas profundas e implementar o Proálcool, visando complementar o uso do petróleo e desenvolver o motor a combustão com álcool etílico a partir da cana de açúcar e na sequência, o desenvolvimento dos motores com tecnologia flex.

Voltando a trajetória da faculdade, nos primeiros setenta anos de sua existência, formou apenas 306 engenheiros agrônomos. A partir de então, por uma série de questões de estrutura e organização interna e, principalmente, por questões de mudanças na economia, no setor agrícola e na sociedade brasileira, o número de formandos cresce de forma exponencial, chegando a quase oito mil engenheiros agrônomos em 2023 (Figura 5).

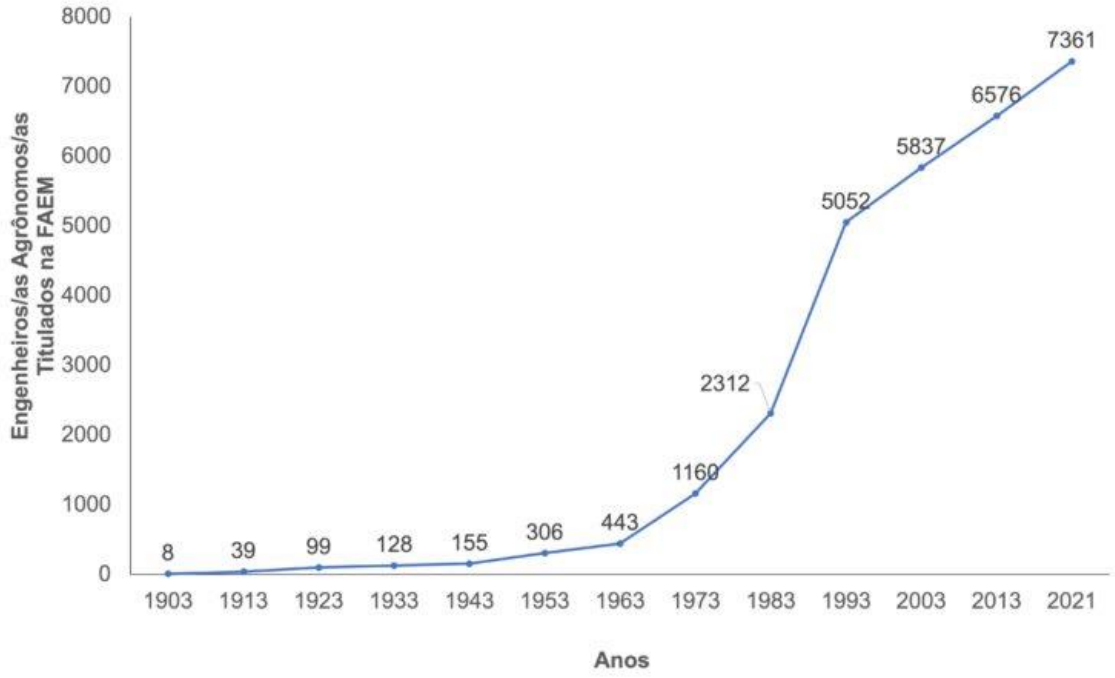


Figura 5: Número de Egressos da FAEM

Fonte: Página na internet da FAEM

A institucionalização efetiva de um serviço de assistência técnica e extensão rural no país se deu ao longo das décadas de 50 e 60 a partir da criação, nos estados, das associações de crédito e assistência rural (ACAR), coordenadas pela Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural (ABCAR), criada em 1956, mais adiante EMBRATER (1975), no bojo da Revolução Verde, caracterizada por fatores como o uso de sementes melhoradas, insumos e a utilização de máquinas e implementos agrícolas. Com a industrialização que se acelerava no país, a partir desse momento começa a se formar um vigoroso setor à montante da agricultura e pecuária de indústrias de agroquímicos, fertilizantes, insumos, máquinas e implementos agrícolas etc. Na esteira da extensão rural, em 1973 é criada a EMBRAPA, com o objetivo de desenvolver um arrojado programa de pesquisa agropecuária no país. Essas duas instituições e suas vinculadas nos estados, mais os setores industriais fornecedores que começavam a se ampliar de forma muito rápida à montante, mais as cooperativas e agroindústrias de processamento, armazenagem e comercialização à jusante da agricultura e pecuária, configurando as diferentes cadeias agroindustriais no país, criaram uma progressiva e acelerada demanda de profissionais com curso superior das áreas de agronomia, veterinária, economia e administração rural, economia doméstica, entre outros. Nesse momento tínhamos poucas faculdades de agronomia no país e a FAEM, já com sua nova sede junto ao Instituto Agronômico do Sul e a Fazenda da Palma, se reestrutura com novos laboratórios, equipamentos, professores, profissionais técnicos administrativos, logística de transporte etc., amplia significativamente o número de alunos ingressantes (150 anualmente) e consequentemente de formandos, chegando a aproximadamente oito mil graduados e mais de três mil pós-graduados em 2023. A maioria dos estudantes eram gaúchos, mas um número significativo dos alunos procedia dos estados do Paraná e Santa Catarina e em menor número, de outros estados e até do exterior. Cerca de 60% dos formandos da FAEM, nos anos 60, 70, 80 e 90, ingressavam nas empresas de assistência técnica e extensão rural, especialmente, a ASCAR-RS, a EMATER/ACARESC-SC e ACAR-PR, além das empresas de pesquisa desses estados e cooperativas agrícolas. As empresas multinacionais de insumos, máquinas e implementos agrícolas, importadoras e exportadoras de insumos e produtos agrícolas, casas agropecuárias e a multiplicação de empresas de planejamento e assistência técnica, contribuíam para a progressiva necessidade de profissionais de agronomia. A demanda por engenheiros agrônomos nas empresas de extensão rural nos três estados do sul do Brasil era tal, que nos anos 60 e 70, se deslocavam a Pelotas para fazer os concursos nas dependências da FAEM, próximo aos períodos de formatura, para assim garantirem os melhores profissionais para as suas instituições. Na década de sessenta, a agricultura brasileira começou a sofrer uma acentuada transformação tecnológica, orientada por um processo de internacionalização baseada em pacotes tecnológicos, gerados a partir da Revolução Verde e difundidos mundialmente pelo capital multinacional. Esse processo de transformação passou a ser chamado de modernização da agricultura. O ensino da Agronomia, que era controlado pelo Ministério da Agricultura, passou para o Ministério da Educação e Cultura, através do Decreto n° 60.731, de 19 de maio de 1967.

A partir dos anos setenta o Brasil começa a ampliar de forma acelerada a sua pauta de exportações de produtos agrícolas para os Estados Unidos, União Europeia, Oriente Médio e países asiáticos, e a partir do final da década

de noventa, de forma exponencial para a China, que se torna o principal importador de *commodities* agrícolas do Brasil, especialmente soja e carnes e derivados. As *commodities* são produtos relativamente homogêneos de origem agrícola, mineral ou industrial que são transacionados com base em preços estabelecidos no mercado internacional, onde os produtores são "tomadores" de preço nesse mercado, em bolsas de mercadorias e futuro, com alto risco e volatilidade. Por conta disto, normalmente operam com "margens estreitas" e, por isto, para serem competitivos, necessitam trabalhar com custos baixos, alta produtividade e economia de escala, ou seja, ênfase estratégica em processos. As pesquisas que viabilizaram a produção nas condições do cerrado brasileiro e franja amazônica, especialmente soja, milho e algodão, entre outras, colocou definitivamente o Brasil no cenário mundial como fornecedor dessas *commodities*. Conforme o relatório do IMEA (2023), o Brasil é líder no *ranking* mundial de produção de café, soja, cana de açúcar e suco de laranja, vice em aves, terceiro em algodão, milho, bovinos, óleo de soja, farelo de soja e óleo de algodão e quarto em suínos, leite em pó, queijo e aveia. Segundo José Graziano da Silva (2023), ex-diretor da FAO (2012/19) e atual diretor do Instituto Fome Zero – IFZ, o Brasil é considerado um dos maiores produtores de alimentos do mundo e vive uma trágica contradição, com 35 milhões de pessoas em situação de insegurança alimentar grave. Para o autor, o país precisaria percorrer dois caminhos simultâneos. De um lado, gerar emprego e melhorar a renda, que por sua vez é muito dependente do crescimento da economia e retomar os programas das redes públicas de proteção como merenda escolar, programa de aquisição de alimentos – PAA, entre outros, com orçamento robusto. Com base neste cenário, que o Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais – PPGDTSA/FAEM/UFPel, propôs como tema do seu VIII Seminário "As transformações no mundo dos alimentos, segurança alimentar e desenvolvimento rural", tema que vamos analisar no terço final deste texto.

Em 1971 então, dois anos após a criação da Universidade Federal de Pelotas, a FAEM passa por uma reestruturação organizacional, configurando sete departamentos que se mantém atualmente: o Depto de Ciências Sociais Agrárias – DCSA; o Depto de Ciência e Tecnologia Agroindustrial – DCTA; o Depto de Engenharia Rural – DER; o Depto de Fitossanidade – DFS; o Depto de Fitotecnia – DFT; o Depto de Solos – DS e o Depto de Zootecnia – DZ. A partir daí o corpo docente se amplia e qualifica rapidamente e nas décadas seguintes os departamentos vão criando seus programas de pós-graduação, os quais vão proporcionar um salto de qualidade no ensino, pesquisa e extensão na instituição (Figura 5). No corpo docente destaca-se a qualificação acadêmica, a produção científica, tecnológica e o compromisso com a sociedade nas respectivas áreas de conhecimento. A partir de então, a FAEM busca formar um profissional eclético, proativo, criativo, crítico e ético, com visão holística e empreendedora, fundamentada em conhecimentos humanísticos, científicos e tecnológicos, contemplando aspectos de sustentabilidade social, econômica, cultural e ambiental, dentro das atribuições que a legislação profissional lhe confere.

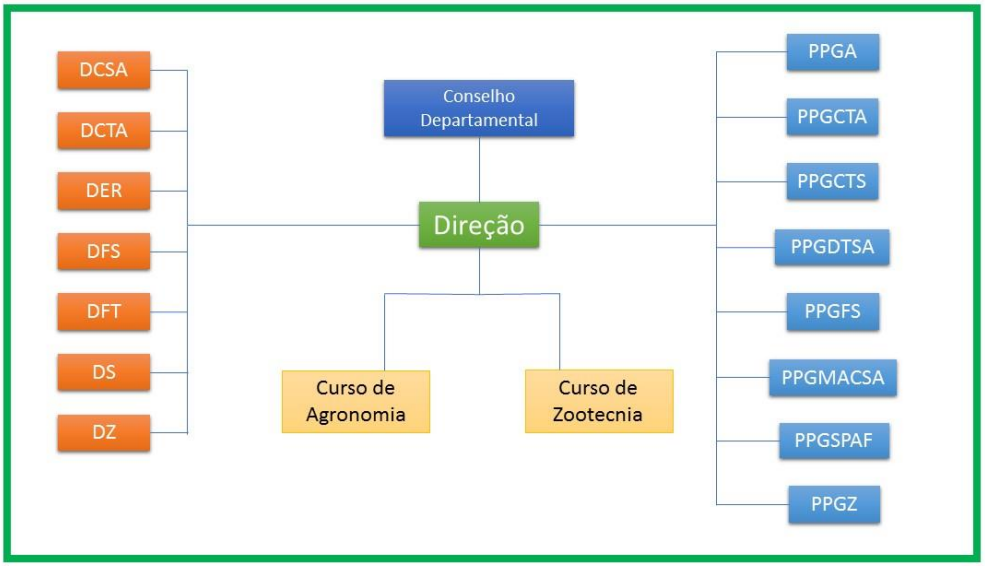


Figura 5 - Estrutura Organizacional da FAEM
Fonte: Página da FAEM na internet

Nos anos 70, o Depto de Fitossanidade lidera um movimento nacional com o objetivo de implantar o receituário agronômico no país. Naquele momento surgia no RS um movimento que visava combater o uso indiscriminado de agroquímicos e a necessidade de regulamentar o uso dos insumos modernos agressivos ao meio ambiente e à população em geral, que se ampliavam no Brasil e em outras partes do mundo, pelo avanço da "Revolução Verde". O DFS teve um papel central em tratar o tema através de pesquisas, palestras, treinamentos e na regulamentação do processo, sob a orientação dos seus professores e pesquisadores. Esse foi um período de intenso debate no meio acadêmico, profissional, estudantil, produtores, empresarial e na sociedade, pois o Brasil já se destacava pelo uso de produtos tóxicos e com sérias consequências para a população e o meio ambiente, como o dicloro-difenil-tricloroetano (DDT) por exemplo, entre outros organofosforados e organoclorados. Acompanhei de perto esse processo, pois fiz o curso de agronomia entre 1974/77, na FAEM/UFPel, onde os nossos professores engenheiros agrônomos Milton de Souza Guerra e Enrique Salazar Cavero, o médico veterinário, da Faculdade de Veterinária, Paulo Daizer Sampaio e o químico Gastão Gissler, junto a outras lideranças e conselhos de classe e associações do estado e do país, foram fundamentais na construção e regulamentação do Receituário Agronômico. No RS foi regulamentado em 1982 e no país em 1989. O programa de pós-graduação acadêmico de fitossanidade foi criado em 1999 e possui áreas de concentração em entomologia, fitopatologia e herbologia, em nível de mestrado e doutorado e possui conceito 6 na última avaliação da CAPES. O Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial se destaca no desenvolvimento da vitivinicultura na região sul do estado; na legislação brasileira de armazenagem; nos processos de industrialização do arroz e microbiologia alimentar. Criou o seu programa acadêmico de pós-graduação em ciência e tecnologia de alimentos – PPGCTA, em 1983, também é nível 6 na

última avaliação da CAPES. O Departamento de Fitotecnia, dada a sua diversidade, teve um papel crucial no melhoramento de plantas e genômica; a pesquisa e desenvolvimento de sementes de *commodities* agrícolas em todo o país e América Latina; a pesquisa e desenvolvimento em fruticultura, em parceria com a Embrapa de Clima Temperado; além da pesquisa e desenvolvimento de arroz irrigado, em parceria com a Embrapa – Estação Experimental Terras Baixas. Nesse departamento é criado o primeiro programa de pós-graduação em agronomia – PPGA (1973) e, no ano seguinte, o programa de pós-graduação em ciência e tecnologia de sementes – PPGCTS que, além do mestrado e doutorado acadêmico, teve um papel fundamental na formação de mais de oitocentos mestres profissionais na área de sementes na região sul e centro-oeste brasileira e em outros países da América Latina. Em 2003, nos seus 120 anos, a escola começa a construir uma agenda para a sua inserção no projeto genoma do arroz e o seu sequenciamento genético, no programa de produção integrada de frutas, responsabilidade técnica e operacional do selo de qualidade da Associação Brasileira das Indústrias de Arroz Parboilizado, na implantação e acompanhamento nos programas de qualidade da carne bovina e ovina e na formulação da política de pesquisa e produção de organismos geneticamente modificados junto à CNTBio. Em 2006, depois de um longo período de discussões no meio acadêmico docente e discente, é criado o programa de pós-graduação em sistemas de produção agrícola familiar – PPGSPAF, hoje com conceito 5 na avaliação da CAPES, abrindo a partir daí um espaço importante de pesquisa e inserção curricular de temas até então, praticamente, ausentes na pesquisa e no debate acadêmico da centenária FAEM. Seu foco é compreender a agricultura familiar a partir de uma perspectiva integral e integrada do conhecimento, buscando promover o processo de desenvolvimento rural sustentável, aumentando a sua competitividade a partir da melhor compreensão dos processos de produção vegetal e da gestão do agro ecossistema como um todo, capacitando os profissionais das ciências agrárias e afins para atuarem na construção de modelos mais sustentáveis para agricultura familiar. O Departamento de solos tem uma trajetória importante na recuperação de áreas degradadas e manejo e conservação de solos e da água e da sua avaliação física, química e microbiológica. Seu programa de pós-graduação tem pesquisas importantes sobre essas questões em áreas agrícolas e áreas mineradas, num momento em que se questiona as ações inapropriadas sobre os biomas brasileiros, nesse caso, principalmente os estudos no Bioma Pampa. O Departamento de Engenharia Rural desempenhou um papel importantíssimo na pesquisa e desenvolvimento de máquinas e equipamentos de pequeno porte, principalmente para os agricultores familiares e em meados dos anos 70 deu origem ao primeiro curso de Engenharia Agrícola do Brasil. O Departamento de Zootecnia sempre se destacou pelas pesquisas em melhoramento e manejo de pastagens naturais e cultivadas, nutrição animal e avicultura, além de criar o curso superior de Zootecnia em 2008, dentro da estratégia de expansão de novos cursos e vagas no ensino superior propostas pelo REUNI/MEC. Nesse parágrafo acerca de alguns destaques na trajetória dos Departamentos da FAEM, foi muito importante o depoimento do Professor Moacir Cardoso Elias[3].

Os cursos de pós-graduação em nível de especialização, mestrado, doutorado e profissionalizante deram uma nova dinâmica à produção de conhecimentos na FAEM, permitiram melhorias na graduação através da integração com

[3] Entrevista realizada com o professor titular aposentado da FAEM em novembro de 2023.

estudantes de pós-graduação, maior aporte de recursos financeiros e bolsas de iniciação científica. Por ocasião das comemorações dos 135 anos da faculdade em 2018, o professor e ex-diretor César Valmor Rombaldi, citando os professores Gilberto Azambuja Centeno e Hélvio Debli Casalinho, também ex-diretores, colocou-os como visionários nos seus discursos, pois argumentavam que "o planeta estava mudando, o Brasil precisava se comunicar com o planeta, o clima estava mudando, as matérias-primas fósseis eram finitas, a população crescia e envelhecia, o uso da terra e da água precisava ser repensada, a produção de alimentos deveria se dar no sentido da produtividade, saudabilidade, bem-estar, rentabilidade e longevidade, numa necessidade urgente de intensa cooperação entre as ciências da vida, da terra e sociais". Na sua visão, a instituição deve proporcionar a formação de pessoas, para se tornarem profissionais capazes de propor soluções duradouras para grandes questões e fenômenos complexos na produção de alimentos e preservação do ambiente, com responsabilidade social, cultural e respeito às pessoas.

Aproveitando o gancho dos professores, vamos tratar do Departamento de Ciências Sociais Agrárias – DCSA, e sua atuação no âmbito da FAEM nas últimas cinco décadas. O marco inicial foi a portaria n° 61 de 08 de março de 1971 da UFPel, quando os Professores Paulo Tholozan Dias da Costa (Catedrático), Jayme Arthur Duarte da Silva, Augusto Simões Lopes Neto, Arno Schneider, José da Costa Fróes e Lisá Cantalupi Brizolara, são transferidos do Instituto de Ciências Humanas – ICH para a FAEM. O professor Tholozan teve contribuição importante no processo de elaboração do Estatuto da Terra, lei 4.504 de novembro de 1964, a qual regula os direitos e obrigações concernentes aos bens imóveis rurais, para fins de execução da Reforma Agrária e da Política Agrícola. Dadas as suas características, por tratar dos temas de sociologia, economia, administração, extensão e política agrária, não sendo o *core* do currículo de agronomia, tem um número de horas-aula bem inferior aos demais departamentos na grade curricular do curso de graduação em Agronomia, assim como o número de docentes, obviamente menor, especialmente em relação aos Departamentos de Zootecnia, Fitotecnia, Solos e Fitossanidade. Também pelo perfil dos seus docentes, os quais – embora a maioria engenheiros agrônomos, fizeram a sua capacitação de pós-gradução, seus mestrados, doutorados e pós-doutorados nas áreas de sociologia, economia, administração, direito agrário, agronegócios e extensão e/ou desenvolvimento rural, entre outras, ou seja, uma robusta formação, no Brasil ou no exterior, nas áreas de economia e humanas – em sua maioria, sempre tiveram um olhar crítico em relação ao *mainstream* da Agronomia, que tinha uma histórica e sólida formação que acompanhava os avanços da agricultura mundial, calcada no uso intensivo de "insumos modernos" como fertilizantes químicos, defensivos agrícolas, melhoramento genético de plantas e animais, mecanização, etc. não percebendo, naquele momento, as consequências que esse modelo poderia causar ao meio ambiente e à saúde da população no médio e longo prazo. É importante ressaltar que a grande maioria das atividades de ensino, pesquisa e extensão "alternativas" ao curso convencional, sempre teve o envolvimento dos Departamentos de Ciências Sociais Agrárias, Fitotecnia e Solos e pesquisadores da Estação Experimental da Cascata – EEC, da Embrapa de Clima Temperado. No ensino de graduação em 2009, foi ofertada a primeira disciplina eletiva "Bases da Agricultura Ecológica" para a Agronomia, e "Princípios de Agroecologia" como optativa até 2017 e, a partir de

então, ofertada como disciplina obrigatória no quinto semestre da Agronomia, depois de muitos debates e resistências no Colegiado de Curso. Na área de pesquisa foram desenvolvidos muitos projetos em parceria com os agricultores, pois a transição de uma agricultura convencional para a agroecologia é um processo lento e requer uma grande determinação e persistência dos pesquisadores e agricultores. Outras experiências foram ofertas de disciplinas na pós-graduação, treinamentos e palestras sobre qualidade de solo, transição agroecológica, práticas de manejo de agro ecossistemas, entre outras.

Para o DCSA é um desafio permanente no ensino de graduação nos cursos das ciências agrárias o fato de, em apenas poucas horas/aulas, deve elencar, sintetizar e ministrar conteúdos fundamentais, os quais fazem parte da grade curricular de faculdades tradicionais do campo do conhecimento como: Economia, Sociologia, Administração, Comunicação, Cooperativismo e Direito, com duração de quatro a cinco anos cada uma. Ou seja, em pouco tempo de sala de aula, deve decidir e abordar os temas escolhidos de forma tal que os futuros engenheiros agrônomos tenham um mínimo de conteúdos necessários à sua atividade profissional, especialmente se vão atuar na gestão de equipes, extensão rural, gestão de empresas públicas ou privadas ou mesmo como autônomos. No mundo contemporâneo, com a crescente integração dos mercados, emergem novos agentes econômicos que se enfrentam em um cenário cada vez mais competitivo e desafiador. Esse contexto traz efeitos difusos, pois, ao mesmo tempo em que abre novas oportunidades coloca, também, ameaças e limites a serem superados, exigindo um grande esforço de compreensão da dinâmica complexa desta "sempre nova" realidade. Um dos desafios dos gestores das organizações agroalimentares é o de acompanhar a velocidade das mudanças e identificar fontes locais de competitividade, as quais são de fundamental importância para a sua inserção e sustentabilidade na cadeia global de valores. Conceitos como aprendizagem, inovação e qualidade – pela combinação inteligente de recursos, capacitações, cultura, entre outros – passam a constituir eixos fundamentais para a gestão das suas atividades e qualificação dos produtos e serviços. Essa percepção é uma árdua tarefa que os profissionais de agronomia têm que lidar no dia a dia, seja onde estiverem.

A própria criação de um programa de pós-graduação também era difícil, pois não se tinha o número de docentes suficientes para iniciar um curso. As primeiras incursões de docentes na pós-graduação foram no curso de Sementes em nível de especialização, ministrando aulas nas áreas de administração e comercialização e no programa de Sociologia da UFPel, também com disciplinas e orientação. Posteriormente no mestrado profissionalizante em produção de sementes, com disciplinas e orientação nas áreas de gestão de cadeias agroindustriais e estratégias de produção. Este programa capacitou centenas de profissionais autônomos e engenheiros agrônomos de empresas de sementes, de insumos, beneficiadoras e cooperativas, num formato de quatro períodos concentrados de quinze dias cada um, em locais estratégicos no país como Pelotas e Passo Fundo no RS, Cascavel-PR, Rondonópolis-MT, Formosa-GO e no exterior, em Santa Cruz de la Sierra, na Bolívia. O departamento também teve uma participação importantíssima na construção e consolidação do programa de pós-graduação em nível de mestrado e depois doutorado, em Sistemas de Produção em Agricultura Familiar – PPGSPAF, com diversos docentes, projetos, disciplinas e orientação, desde a sua criação em meados dos anos

2000, embora o programa estivesse vinculado ao Departamento de Fitotecnia. É um programa reconhecido e essencialmente multidisciplinar, com participação efetiva de docentes de praticamente todos os departamentos da FAEM e pesquisadores da EMBRAPA. O DCSA, em parceria com o PPGA/UFRGS, ofereceu também na primeira década dos anos 2000, o curso de especialização em Gestão Empresarial em Agronegócios – GEA, com turmas anuais, cujo objetivo era a educação continuada de profissionais da agronomia, veterinária e administração da região sul do Rio Grande do Sul, especializando mais de duzentos profissionais nesse período, especialmente autônomos e/ou vinculados às carteiras agrícolas do Banco do Brasil, Banrisul e Sicredi, e secretarias de desenvolvimento das prefeituras da região.

Somente mais tarde, na segunda metade da primeira década do século XXI, foi possível, se pensar na possibilidade de criar um programa de pós-graduação *stricto sensu* no DCSA. O grupo de professores do DCSA das áreas de economia e administração tomou a iniciativa e como não havia docentes em quantidade suficientes no DCSA procurou professores de outras unidades da UFPel, que recém tinham sido criadas como as faculdades de Administração e de Economia. A ideia era buscar docentes com perfil para a pós-graduação e que tivessem alinhamento teórico/epistemológico com o campo da gestão, da economia e desenvolvimento agrícola. Assim nasceu o Programa de Pós-Graduação em Organizações e Mercados – PPGOM em 2009, composto por docentes do DCSA e da Faculdade de Economia, o qual oferecia o curso de Mestrado Acadêmico (*stricto sensu*) vinculado a área de Economia da Capes. A construção da proposta deste programa de pós-graduação, se constituiu numa rica experiência e aprendizado acadêmico e institucional dos docentes do DCSA e do Curso de Economia, pois todos estavam com seus doutoramentos recentes e com muita energia para viabilizar esse projeto inédito na região sul. Assim, os professores do DCSA, além de terem sido os protagonistas da criação e da gestão inicial do PPGOM, ministraram disciplinas, orientaram e coorientaram dissertações e participaram de muitas bancas. Um dos resultados mais visível da criação do PPGOM foi a reforma estrutural do DCSA, que finalmente foi realizada após o convencimento de que o grupo do departamento necessitava de salas de aula, salas de reunião, secretarias, banheiros e laboratório para receber os novos discentes de pós-graduação. Em 2010 tal reforma foi finalizada, em parte com recursos advindos de edital CT Infra da FINEP capitaneados no bojo do novo mestrado. Entretanto, conforme o curso foi evoluindo, o perfil dos candidatos que buscavam o PPGOM, em sua grande maioria, tinham como objetivo estudar e pesquisar temáticas mais voltadas à teoria econômica e economia aplicada, até porque os alunos que concluem o mestrado, recebem o título de Mestre em Economia Aplicada. Desta forma, os professores do DCSA ficaram com menos espaço no curso para desenvolver as suas pesquisas e orientar alunos em suas áreas preferenciais, como desenvolvimento agrícola, cadeias e sistemas agroindustriais, comercialização agrícola, entre outras.

Percebendo que havia espaço e massa crítica na UFPel para a criação de um programa de pós-graduação que atendesse a demanda de estudantes numa perspectiva multi/interdisciplinar sobre o mundo rural, o grupo de professores do DCSA novamente liderou uma aproximação com colegas de outras Unidades Acadêmicas da UFPel (Faculdade de Administração, Instituto de Física e Matemática e do Centro de Engenharias) para a formação de

uma nova proposta de mestrado *stricto sensu*. O alinhamento desta vez estava em torno do desenvolvimento territorial, regional, rural e com os sistemas e cadeias agroindustriais. Dessa forma, depois de muitas reuniões, sugestões, debates e busca de consensos nesse ambiente acadêmico essencialmente multidisciplinar, nasce o Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais – PPGDTSA, em 2014, num primeiro momento vinculado à área da Administração, muito embora a solicitação tenha sido para a área Interdisciplinar da Capes. Foi somente em 2022 que o PPGDTSA, finalmente, fez o movimento definitivo de voltar para casa ao vincular-se formalmente ao DCSA/FAEM e de voltar a sua área original de avaliação – interdisciplinar – na Capes. O programa trabalha com três vetores: compromisso social; território e sistemas agroindustriais como *locus* de pesquisa e desenvolvimento; e natureza multidimensional de enfoques e abordagens. Nesses primeiros nove anos de existência do PPGDTSA, já são mais de setenta discentes que concluíram o seu mestrado e conviveram num ambiente estruturado e apropriado para as aulas presenciais, as saídas a campo e visitas aos diversos setores agroindustriais do RS, a realização dos oito seminários, já tradicionais na FAEM, sempre com temáticas importantíssimas para o ensino e a pesquisa, além de um agradável ambiente de convivência nas dependências do DCSA.

As principais áreas de pesquisa do departamento são: agregação de valor em sistemas agroindustriais; agricultura familiar; agroecologia e economia ecológica; desenvolvimento territorial e ruralidade; economia aplicada e empreendedorismo; e gestão empresarial no agronegócio. Os grupos de pesquisa que integram docentes/pesquisadores, mestrandos, doutorandos e alunos de iniciação científica são: Núcleo de Estudos em Agronegócio (NEA); Núcleo de Estudos em Economia Agrária e Meio Ambiente (NEEAMA); Núcleo de Pesquisa e Extensão em Agroecologia e Políticas para a Agricultura Familiar (NUPEAR); Núcleo Interdisciplinar de Tecnologias Sociais e Economia Solidária – TECSOL; Grupo de Pesquisas em Inovação e Sustentabilidade no Agronegócio – GPEIA e Laboratório de Economia Regional – LabReg.

O DCSA teve uma participação importante em projetos de cooperação e intercâmbio, com destaque no Acordo Brasil-Espanha (2009-2014) envolvendo a UFPel, Universidade de Sevilha e Universidade Federal de Santa Maria. Nas instâncias administrativas o Departamento teve participação na Direção da FAEM; nas Pró reitorias de Pesquisa e Pós-Graduação, Extensão e Cultura e Planejamento; na avaliação de programas da CAPES; na Coordenação do Centro Rural Universitário de Treinamento e Ação Comunitária – CRUTAC; e no Centro de Aperfeiçoamento do Sul – CETREISUL.

O VIII Seminário do PPGTSA, cujo título “Transformações no mundo dos alimentos, segurança alimentar e desenvolvimento rural - 50 anos do Departamento de Ciências Sociais Agrárias da FAEM/UFPEL”, realizado no anfiteatro da FAEM em 08 de dezembro de 2023, coincidiu com o lançamento do último livro (2023) do Professor John Wilkinson do CPDA/UFRRJ, que fez uma excelente palestra inicial acerca do tema. Antes, porém, da palestra inicial, o evento foi aberto com uma homenagem pela passagem dos 50 anos do DCSA ocorrida em 2021 e entrega de certificado e quadro comemorativo aos servidores (Figura 6).

Figura 6 – Servidores presentes e homenageados pelos 50 anos do DCSA
Fonte: Organização do evento

A celebração dos 50 anos só foi possível em 2023 em razão da epidemia da Covid que acometeu a humanidade entre 2020 e 2021. Em 2022 a UFPel somente operou presencialmente a partir de meados do ano, fato que inviabilizou a realização do evento presencial naquele ano. Na sequência do evento, os professores aposentados José da Costa Fróes e Volnei Krause Kohls fizeram uma retrospectiva animada sobre a história do DCSA (Figura 7) no contexto do mundo rural brasileiro.

Figura 7: Professores aposentados do DCSA Volnei Krause Kohls e José Costa Fróes
Fonte: Organização do evento

Na parte da tarde (Figuras 8) foi realizada a mesa redonda coordenada pelo Professor Augusto Hauber Gameiro (USP – Pirassununga e docente permanente do PPGDTSA), com o professor Antônio Márcio Buainaim do IE/Unicamp, a professora Gabriela Coelho do PGDR/UFRGS e o pesquisador Clenio Pilon da EMBRAPA, que palestraram e debateram sobre a seguinte questão: Por que a insegurança alimentar afeta tanta gente se estamos entre os dois países maiores exportadores de alimentos?

Figuras 8: Audiência nas atividades do VIII Seminário do PPGDTSA

Fonte: Organização do evento

Quanto ao tema da mesa redonda acerca da segurança alimentar, parece não haver dúvidas entre os debatedores sobre a sua complexidade para uma resolução definitiva no médio e longo prazo, mas, ao mesmo tempo, reconhecer a situação constrangedora de chegarmos ao século XXI sem termos resolvido essa questão básica do quadro da fome, especialmente considerando a posição do país na própria pergunta. Não só pela sua manifestação neste seminário, mas também em outros fóruns e inúmeras publicações, tendo a concordar com as análises e contribuições do professor Buainain, num debate que se arrasta por décadas sobre a dicotomia "agricultura familiar produtora de alimentos" versus "o agronegócio exportador de *commodities* agrícolas" que, em parte, explicaria a "insegurança alimentar", pelo foco nas exportações de alimentos e não no abastecimento do mercado doméstico. Na sua visão os Censos Agropecuários estão disponíveis e os seus resultados não justificam a permanência do foco nesse falso dilema, que só retarda uma solução mais definitiva para o problema, o qual, além de questões técnicas importantes, tem uma componente política fundamental em todas as suas dimensões. De acordo com a FAO, a fome é definida como uma situação que provoca dor ou desconforto decorrentes do consumo insuficiente de nutrientes exigidos pelo corpo para funcionar regularmente durante o dia, ou seja, não pode esperar. Assim, na visão do professor, o combate a fome é sempre uma questão emergencial e "mandatória", e por isso a decisão política que talvez pudesse resolver o problema no curto prazo poderia ser, por exemplo, a adoção de uma espécie de cartão alimentação. O desenho de uma política pública com esse objetivo no Brasil teria custo baixo, considerando a ampla disponibilidade de alimentos produzidos no país e a forte capacidade produtiva da agricultura familiar e do agronegócio brasileiro. Não é possível, "ora o Brasil está no mapa da fome, ora não está" dependendo da vontade política do governo de plantão, assim como o perfil do Congresso, hoje com grande poder nas decisões sobre orçamento e políticas públicas.

O Professor Wilkinson (2023) nos traz uma análise profunda, e ao mesmo tempo mostra a radicalidade das transformações pelas quais estão passando os ecossistemas agroalimentares globais, com base em robustas evidências. Um livro de leitura obrigatória para acadêmicos, empresários e profissionais ligados aos sistemas

agroindustriais. Para o autor, a China foi pivô da reestruturação do sistema agroalimentar mundial pelo seu crescimento econômico explosivo a partir do final dos anos 70 e uma acelerada transição para uma dieta de proteína animal a partir do início dos anos 2000. Esse fato condicionou o sistema agroalimentar mundial a ser dominado pela dinâmica dos mercados de *commodities*, agora atendendo não mais à demanda da Europa e do Japão como no pós-guerra, mas a China e outros países emergentes. As alternativas para arcar com os custos socioeconômicos e ambientais dessa transição gigantesca, estão apontando para quatro grandes rotas tecnológicas e de matérias-primas associadas, já em marcha, que são: o rastreamento de moléculas para identificar proteínas de plantas/algas; o cultivo de carne a partir de células de animais; a fermentação de precisão usando micro-organismos e fungi; e o cultivo de insetos em ambientes de clima controlado. Assim, o perfil do sistema agroalimentar global vai se alterando e tanto as *startups* que promovem essas inovações como os pesados investimentos em sua difusão, formam um sistema bem diferente daquele que se consolidou com a integração da soja nos mercados globais nas últimas décadas. Não se trata apenas de um número maior de empresas, mas de ecossistemas inteiros de capital de risco, fundos de investimento, incubadoras e aceleradoras de *startups*. A entrada de fundos soberanos de países ricos em capital, mas pobres em recursos naturais como a China, Cingapura e Oriente Médio, fortalece essa orientação para soluções radicais que minimizam os *inputs* tradicionais, terra e água. Então, a nova agenda que se impõe no sistema agroalimentar nasce de uma combinação de pressões advindas das mudanças na dieta, especialmente dos países asiáticos e oriente médio, da sociedade civil pelos impactos ambientais, de saúde e suas críticas estéticas e éticas ao sistema agroalimentar dominante, da comunidade científica, de regulamentações governamentais e de novas empresas entrantes na indústria alimentar.

Isso posto, imagina-se agora o desafio gigantesco de toda a comunidade científica agronômica do país e, no caso específico da FAEM, para processar e lidar com os impactos dessas transformações na pesquisa, no ensino e na extensão. Dado o caráter disruptivo dessa nova onda de inovações no sistema agroalimentar, mais do que nunca, é imprescindível o trabalho de aprendizagem ininterrupta, intercâmbio com universidades e centros de pesquisa que estejam nessa fronteira tecnológica, equipes multidisciplinares, laboratórios de última geração, informações em tempo real etc. Ou seja, a nossa tradicional Faculdade de Agronomia, que tantas contribuições proporcionou ao país nesses cento e quarenta anos, nos campos do ensino, pesquisa e extensão, terá uma árdua missão de se reinventar se quiser continuar sendo protagonista como uma das melhores escolas do país.

Referências

AGOSTINETTO, D; MICHELON, F.F. e BOJANOSKI, S. (Org.) FAEM: um século e 35 anos – Pelotas: UFPel, 2019.

BANCO MUNDIAL; BIRD/AID – Grupo Banco Mundial. O Brasil do Futuro: rumo à produtividade, inclusão e sustentabilidade. Washington D.C., 2023.

HALLAL dos ANJOS, M. Estrangeiros e Modernização: a cidade de Pelotas no último quartel do século XIX. Vol. 1 de Projeto História e Etnias de Pelotas – Editora e Gráfica Universitária – UFPel: Pelotas, 2000.

CAPDEVILLE, G. O ensino superior agrícola no Brasil. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, vol. 72, n° 172 – Brasília, dezembro1991.

CASTRO, A. B. de e SOUZA, F.E.P. de A Economia Brasileira em Marcha Forçada – Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

COCEPLAN – Comissão Central de Planejamento da Estrutura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Decreto n° 49.529 de 13 de dezembro de 1960: cria a Universidade Rural do Sul (URS). Brasília, 12 de dezembro de 1960.

COSTA, E. B. da; FONSECA, R, e SCHMITT, R. História Ilustrada do Rio Grande do Sul – Porto Alegre: RBS Publicações, 2004.

DINIZ, C. F.S. João Simões Lopes Neto – Uma Biografia. Editora AGE. Porto Alegre, 2003.

ELIAS, M. C. Entrevista com o Professor, acerca da sua longa experiência como estudante, professor e pesquisador na FAEM/UFPel, em Pelotas, outubro de 2023.

FAEM – Currículo do Curso de Engenharia Agronômica. Colegiado de Curso, 1971.

FAEM – Acervo Histórico da Direção e do Colegiado de Curso.

FURTADO, C. Formação Econômica do Brasil – 18ª edição – São Paulo: Ed. Nacional, 1982.

GRAZIANO da SILVA, J. e BELIK, W. Brasil pode sair do mapa da fome. In: Revista da UNICAMP – Edição 699. Campinas-SP, nov/dez de 2023.

IMEA – Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária. Agronegócio no Brasil e em Mato Grosso, 2023. Disponível em: https://www.imea.com.br/imea-site/relatorios-mercado.

KOHLS, V, K. e AGOSTINETTO, D. (ORG.) "FAEM – Linha do Tempo". Pelotas, outubro de 2023.

MAGALHÃES, M. O. Opulência e Cultura na Província de São Pedro do Rio Grande do Sul: um estudo sobre a cidade de Pelotas (1860-1890). 2ª edição – Pelotas: EdUFPel/Livraria Mundial, 1993.

MAGALHÃES, M. O. Agronomia: um século. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel 1883 – 1983. Editora da UFPel – Pelotas-RS, 1983

PRADO JÚNIOR, C. História Econômica do Brasil – 12ª edição – São Paulo: Ed. Brasiliense, 1970.

UFPEL – Portaria n°61 do Gabinete do Reitor, de 08 de março de 1971.

UFPEL – Boletim Administrativo. Ano 3 – Número 3, março de 1971.

UFPEL – Acervo Histórico da Reitoria.

UNIVERSIDADE RURAL DO SUL (URS) Regimento da Escola de Agronomia Eliseu Maciel (EAEM) – Pelotas, aprovado em outubro de 1966.

WILKINSON, J. O mundo dos alimentos em transformação – 1ª edição Curitiba: Appris, 2023.

O Mundo dos Alimentos em Transformação

John Wilkinson[4]

Nas últimas décadas, a "agricultura de precisão" se tornou uma referência para o conjunto das inovações digitais que promete transformar os sistemas de trabalho e de gestão na agricultura. A depender dos níveis de conectividade estas inovações são in princípio aplicáveis às várias formas de agricultura. Na prática, porém, elas se encaixam como uma luva na agricultura em grande escala ao permitir um conhecimento íntima de cada metro quadrado das suas fazendas de milhares de hectares, um tipo de conhecimento que antes era a vantagem do pequeno produtor. Novas capacidades de gerenciamento se combinam com novas possibilidades de automação que reforçam as vantagens de produção em escala. Neste sentido, as inovações em torno da digitalização, consolidam os atores dominantes, sejam agricultores ou provedores de insumos e maquinária, com a ressalva que tenham estimulado também o surgimento de uma nova geração de "agtech" startups, que convivem com a atuação das gigantes da informática. [5]

Tão ou mais importante, porém, tem sido, a convergência entre a digitalização e os avanços igualmente radicais na genética e na biologia. Isto permite um salto na capacidade de modificar os alimentos a nível dos seus nutrientes básicos, – proteínas, lipídios e carboidratos – o que coincide com uma preocupação crescente sobre os impactos negativos dos alimentos para a saúde e para o clima, bem como a busca para alternativas aos sistemas industriais de proteínas animais. Pela primeira vez, o foco das inovações no sistema agroalimentar não se limita à agricultura e ao aumento da oferta dos alimentos e focaliza a possibilidade de produzir novos alimentos. Enquanto as ondas de inovação aplicadas à agricultura parecem apenas reforçar os atores dominantes incumbentes, as inovações em relação aos alimentos têm sido promovidas por atores fora do setor num desafio frontal aos atores incumbentes.

O ponto de partida para as inovações nos alimentos é a percepção compartilhada pela comunidade científica, por movimentos sociais, e pelas políticas públicas que o sistema alimentar prevalecente é, nas palavras do Relatório EAT-LANCET, "quebrado", (2019), uma conclusão reiterada no Relatório FSEC, (2024). Por mais de duas décadas as diretrizes alimentares de organismos internacionais e muitos governos nacionais preconizam um aumento no consumo de produtos frescos e uma diminuição no consumo de proteínas animais, açúcar e gorduras saturadas. Vegetarianismo e veganismo têm crescido rapidamente desde o início dos anos 2000, e se tornado um fenômeno global refletido nas gondolas do grande varejo. É neste contexto que a última

4 Professor Titular da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro no Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade (CPDA/UFRRJ)

[5] Onde não indicadas de outra maneira as informações que formam a base do argumentos deste artigo se encontram no livro do autor: *O Mundo dos Alimentos em Transformação*, (Appris, 2023).

década testemunhou o surgimento de uma nova geração de startups prometendo alternativas, sobretudo, ao conjunto dos produtos de proteína animal.

Não se trata de empresas individuais, uma característica de inovações na indústria alimentar no século passado, mas de todo um ecossistema de inovação amadurecido na promoção de startups de Infotec, de dot.com e de fintechs que, a partir da segunda década dos anos 2000, concentra as suas energias na promoção de inovações radicais nos alimentos. Assim, com o apoio de um sistema de financiamento que inclui investidores individuais, empresas de capital de risco, e fundos de investimento, projetos de cientistas-entrepreneurs são transformados em produtos no mercado por meio de instituições como incubadoras e aceleradoras, num prazo recorde de 7-10 anos.

Como resultado, em menos de uma década, temos uma nova geração de empresas alimentares que rapidamente se tornaram atores globais. Beyond Meat e Impossible Foods lançaram alternativos aos produtos de consumo popular – burgers, almôndegas, carne moída, kibes, *fish fingers*, atum, - recorrendo a proteínas de plantas. Upside e Eat Just, com decisões regulatórias favoráveis, estão começando a comercialização de carne cultivada em Cingapura, (2021) e nos Estados Unidos, (2023). Mesmo que estas inovações se iniciaram nos Estados Unidos seguindo o "Silicon Valley" modelo, as empresas líderes prontamente se expandiram para o Oriente Médio e Ásia, onde o quadro regulatório e os estímulos públicos são mais favoráveis e onde a demanda global para proteína animal está em plena aceleração. *Hubs* de inovação estão surgindo nestas regiões com a novidade do engajamento de políticas e fundos de investimento públicos, e empresas regionais – Aleph Farms e Future Meat em Israel, OminiFoods, Zhenmeats, CellX, Avant Meats na Ásia – estão já contestando a liderança destes novos mercados.

Várias são as rotas e as matérias primas sendo exploradas para o desenvolvimento de proteínas alternativas. Existem empresas apostando na agricultura molecular ao inserir DNA de proteína animal diretamente em plantas como a soja, e outras empresas que produzem proteína a partir do carbono e da água do ar. Duas outras rotas, porém, se destacam – a produção de proteínas a partir da fermentação de precisão, e a produção de proteína a base de insetos. No caso da fermentação de precisão é possível produzir em escala proteínas molecularmente idênticas à caseína e soro de leite, por exemplo, abrindo a perspectiva de produzir alternativos aos derivados de leite. Em muitas regiões do mundo, o consumo de insetos é um componente valorizado da alimentação. Mesmo onde isto não prevalece a capacidade de produzir uma farinha neutra de alto teor de proteína permite a sua incorporação no mercado de *protein bars*. O mercado mais promissor, porém, é de rações, ou para a indústria de carnes ou para o mercado de animais domésticos.

Nas análises do caráter "quebrado" do sistema agroalimentar o setor de proteína animal se destaca por seu impacto sobre a emissão de gases de efeito estufa, pela percepção da crueldade inaceitável dos seus sistemas industriais de produção e abate, pela crescente identificação de consumo de carne com riscos cardiovasculares, e pela centralidade de proteína animal na transição em curso

das dietas nos países do Sul global. Se todas estas razões têm estimulado o surgimento desta onda de inovação, a aposta no desenvolvimento de produtos alternativos reside na identificação de um novo tipo de consumidor, além dos vegetarianos e veganos, que gostaria de diminuir o seu consumo de proteína animal, contanto que os novos produtos possam reproduzir as características organolépticos dos produtos substituídos. Não se trata, portanto, de uma simples redução no consumo de proteínas animais, o que seria chamado de reducitarianismo, mas de desfrutar dos mesmos prazeres destas proteínas sem sofrer as suas associadas culpabilidades. Pesquisas em vários países buscam quantificar e qualificar esse consumidor "flexitariano", num processo que parece ir além da simples identificação e ensejar a criação desta nova categoria. A explosão inicial da demanda para estes novos produtos, (nesta primeira fase essencialmente alternativas *plant-based*), parecia confirmar a sua existência, mas com a queda neste ritmo a partir de 2022, as dúvidas acumulam.

Embora iniciada por um ecossistema de inovação independente dos atores tradicionais do sistema agroalimentar e liderada por startups que num período menor de uma década já se transformaram em empresas globais, as empresas líderes tradicionais estão agora aderindo à promoção de proteínas alternativas. Todas as empresas globais de carnes, (Tyson, JBS, Marfrig, Charoen Pokphand) que se autodefinem hoje de empresas de proteínas estão investindo em linhas de produtos alternativos e em pesquisa. *Traders* como a Cargill e, sobretudo, a ADM, estão presentes, com a ADM investindo em todas as rotas mencionada acima, inclusive de insetos. Mesmo uma empresa de insumos agrícolas como a Du Pont também está investindo no setor. As empresas de alimentos finais, como Nestlé, e a Unilever já lançaram as suas próprias marcas de proteínas alternativas. Dado que o objetivo é de alcançar o *mainstream* além dos nichos de vegetarianismo e veganismo, a comercialização passa por acordos com o grande varejo e os líderes globais do setor de serviços alimentares, (Starbucks, Burger King).

O fato de tantas empresas tradicionais terem entrado neste mercado leva vários autores, (Howard, 2021, Goodman, 2023) a concluir que estas inovações têm sido cooptadas e domesticadas dentro da dinâmica do sistema agroalimentar dominante. Esta visão contraria declarações de vários CEO´s do setor que enfatizam a abrangência das inovações em curso que estão sempre ultrapassando as expectativas das empresas líderes tradicionais. A Unilever, como exemplo, acompanha mais de 2 mil startups num esforço de se manter na fronteira das inovações. A Agfunder, (2023) que compila dados sobre o ecossistema de alimentos calculou que existiam não memos de 10.909 startups de *foodtech* em 2022, 980 investidores individuais, chamados de investidores anjos, 3.260 empresas de capital de risco, 240 aceleradores de startups, e um sem-número de fundos dedicados de investimentos, inclusive de fundos soberanos. A autonomia desta onda de inovações, apenas, aumenta à medida que os hubs mais importantes migram para o Oriente Médio e para a Ásia.

Nas duas últimas décadas a demanda chinesa tem provocado uma pressão continuada sobre a oferta, com destaque para a expansão da produção de carnes e grãos no Brasil, cada vez mais dedicada a exportações para este país. Os dados variam bastante a depender das fontes, mas nada esconde a magnitude das transformações sociais na China desde o início da abertura em 1978. Naquela década, de uma população em torno de 800 milhões apenas 20% viviam em cidades e o consumo per capita de carnes estava na faixa de 10 quilos. Quarenta anos mais tarde com uma população de 1.4 bilhões e com 65% da sua população morando agora em cidades o consumo per capita de carnes gira em torno de 70 quilos. Segundo Gales e Dong, (2023) este consumo pode subir para 85 quilos per capita até 2031. A política do governo chinês, por outro lado, visa diminuir o consumo de carnes e várias políticas têm sido implementado neste sentido.

Mesmo com um arrefecimento na demanda chinesa, o conjunto dos países asiáticos estão também em pleno processo de transição para uma dieta de proteínas animais. A Sudeste Ásia tem uma população de 700 milhões com uma taxa de urbanização de 53% e consumo per capita de carnes de 9.6 quilos. Na Índia com a sua população de 1.4 bilhões, a urbanização chega apenas a 35% da população e o consumo per capita de carnes a 6 quilos. E depois da Ásia, vem o continente africano com 1.2 bilhões, (e cuja população é projetada de dobrar nas próximas décadas), uma urbanização já de 47% e um consumo per capita de carnes de 9.6 quilos.

Assim, com todas as ressalvas a respeito da evolução da demanda chinesa e o reconhecimento que muitas populações da Ásia e do continente africano que são muçulmanas ou hindu terão um consumo per capita de carnes menor do que a China, a demanda para carnes, com todas as suas externalidades negativas, deve continuar em alta nas próximas décadas. Com raras excepções em partes do continente africano, a demanda atual e futura de proteína animal se concentra em regiões com altas restrições de recursos naturais, (terra, água), e onde os efeitos das mudanças climáticas são mais pronunciados.

A pressão para uma expansão continuada das poucas fronteiras de grãos e carnes que sobram - essencialmente os países do Cone-Sul -, portanto, vai continuar. Apesar dos argumentos que aumentos de produtividade e a reincorporação de terras degradadas vão permitir uma expansão continuada da produção, o desmatamento, ligado à expansão de grãos e carnes, continua na região amazônica, no Chaco, a aceleradamente nas propriedades privadas dos Cerrados – um desmatamento legalizado pelo Código Florestal. Tudo isto compromete o alcance das metas do clima no Brasil, que se baseia numa redução drástica do desmatamento, mas ameaça também provocar uma mudança climática local no ciclo das chuvas que pode se tornar devastador para uma agricultura que depende das chuvas.

Quando a China entrou na OMC e declarou a soja um produto industrial cuja importação não comprometeria a sua política de segurança alimentar, a lógica de apoiar o desenvolvimento na integração em cadeias longas de produção prevaleceu. Hoje os atritos comerciais entre a China e os Estados Unidos, as guerras afetando regiões chaves de produção agrícola, e forçando um

redirecionamento conflituoso e custoso do comércio, bem como um crescente protecionismo ligado às mudanças climáticas, todos estes fatores colocam em risco estratégias de segurança alimentar que dependem de importações para produtos básicos da dieta popular.

Assim, podemos esperar que estas regiões seguirão o exemplo da China que nas últimas décadas tem demonstrado uma determinação de diminuir a sua dependência de importações no caso tanto dos grãos para rações quanto das carnes. Esforços de diversificar as suas fontes de abastecimento têm sido combinados com esforços de desenvolver misturas alternativas para a alimentação animal. A China também aposta nas tecnologias da "agricultura 4.0" para aumentar a produtividade da sua própria agricultura. Um passo significativo neste sentido foi a aquisição da Syngenta, um líder mundial de sementes e de insumos agrícolas, bem como a decisão em curso de permitir o uso de transgênicos. A transformação mais notável foi a recuperação e a modernização em tempo recorde e, com recurso às tecnologias de fronteira, da sua suinocultura, dizimada pela peste suína a partir de 2018. A China tem atacado estes desafios, também, a partir do consumo com a adoção de uma meta de reduzir o consumo per capita de carnes em 50% incluída em suas diretrizes alimentares de 2016, bem como outras medidas para desincentivar o seu consumo e diminuir o volume de comida desperdiçada.

É neste contexto, que devemos situar a promoção de proteínas alternativas incluída no Plano Agrícola chinês de 2022, e o discurso do seu Presidente Xi Jinping também em 2022 onde falou da necessidade de: "avançar dos tradicionais produtos agrícolas e recursos da pecuária e avicultura para recursos biológicos mais abundantes, desenvolver a biotecnologia e a bioindústria e buscar energia e proteínas de plantas, animais e micro-organismos." (Zhang, 2022 in Wilkinson, 2023).

Assim, podemos prever que a demanda global para proteína animal continuará forte nos próximos anos. Por outro lado, a nossa análise sugere que políticas públicas no Sul global vão acelerar os esforços de minimizar a dependência no comércio global para produtos tão centrais à segurança alimentar, se apoiando também no potencial da fronteira tecnológica de proteínas alternativas. Os estímulos continuados para aumentar a produção de grãos e carnes em países como os do Cone-Sul vão colocar em questão, no caso do Brasil, a capacidade de cumprir as metas do clima que dependem de zerar o desmatamento. Pior ainda, este avanço da fronteira Amazônia adentro, além do irreparável dano à sua sócio biodiversidade, já está mudando os ciclos de chuva, (Leite-Filho et al, 2024), com efeitos desastrosos para a própria agricultura que avança na floresta. Uma aposta nas proteínas alternativas, portanto, faz sentido para a sustentabilidade de longo prazo mesmo em países como Brasil. O surgimento de hubs de *foodtechs* no Brasil e o engajamentos das suas empresas líderes de carnes na pesquisa e promoção destes mercados são importantes passos nesta direção.

REFERÊNCIAS

Agfunder, 2021. *Agrifood Tech Investment Report.* https://agfunder.com

EAT-Lancet. Willet. W. et al. 2019. *Food in the Anthropocene. The EAT-Lancet Commission on Healthy Diets for a Sustainable Food System.* Lancet Commission, v.393. issue. 10170

FSEC. 2024. *The Economics of the Food Transformation System.* FSEC.

Gales & Dong. 2023. *China´s Meat Consumption Growth Potential.* USDA/ESC.

Goodman, D. 2024. *Transforming Agriculture and Foodways: the digital-molecular convergence,* Bristol University Press

Howards, P. 2021. *Concentration and Power in the Food System.* Bloomsbury Press.

Leite-Filho, A. T., Soares-Filho, B.S., Oliveira, U.de. 2024. "Climate Risk to Soy-Maize Double-Cropping due to Amazon Deforestation". *International Journal of Climatology.* janeiro.

Wilkinson, J. 2023. *O Mundo dos Alimentos em Transformação: mesmos pratos. Novoa ingredientes, processos e atores.* Appris.

Transformações no mundo dos alimentos, segurança alimentar e desenvolvimento rural - Por que a insegurança alimentar afeta tanta gente no Brasil?

Clenio Nailto Pillon[6]

Vivemos um mundo de profundas e, cada vez mais rápidas, transformações. Nos últimos cinquenta anos, o agro brasileiro provavelmente experimentou a maior revolução de todos os tempos, a partir de avanços consistentes de produtividade e, em consequência, de produção. De grandes importadores de alimentos, na década de 60 e 70, a incorporação de conhecimentos e tecnologias permitiu atingir a produção anual de mais de 1,5 ton de grãos por habitante - 319,8 milhões de ton de grãos em 78,5 milhões de ha em 2023, segundo a Conab (2024), além de gerar importantes excedentes para exportação.

Foram inegáveis os avanços de conhecimentos e tecnologias para o aumento da produção de alimentos, fibras e biomassa, com ganhos reais em programas de melhoramento genético vegetal e animal, bem como pelo desenvolvimento e adoção de boas práticas para os sistemas de produção de terras altas e terras baixas, em diferentes regiões, com forte contribuição de instituições públicas e privadas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I).

A forte demanda mundial por alimentos, cuja população caminha para mais de 9 bilhões em 2050, provoca reflexão sobre qual será a agricultura do futuro capaz de garantir segurança alimentar e nutricional ao mundo e, ao mesmo tempo, gerar bases para a conservação, uso e manejo sustentável dos recursos naturais e da biodiversidade. Igualmente, especialmente nos últimos 20 anos, as preocupações da sociedade com as mudanças do clima, com a sustentabilidade, com a concentração de renda e com a fome e a pobreza extrema se tornaram pautas globais, chanceladas por organismos internacionais, como a ONU e a FAO, que coordenam agendas de articulação institucional e de desenvolvimento com base nos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Não há dúvida de existem ao menos três nexos poderosos que deverão pautar as iniciativas globais, a ciência e as políticas públicas nos próximos 30 anos. O primeiro está relacionado ao nexo "**alimento-nutrição-saúde**", onde o consumidor cada vez mais carregará a expectativa de que uma alimentação saudável e nutricionalmente equilibrada é portadora de saúde, qualidade de vida e longevidade. Esse é um *driver* poderoso, relacionado a **Saudabilidade**.

O segundo nexo (**alimento – biodiversidade**) materializa uma nova visão do consumidor global preocupado com a pressão da agricultura sobre os recursos naturais e, em especial, sobre a

[6] Engenheiro Agrônomo, pesquisador da Embrapa.

biodiversidade. Neste contexto, há expectativa de que sigamos uma trajetória crescente de produção e oferta de alimentos, porém, sem que se faça pressão sobre os biomas, o que pode impactar negativamente a biodiversidade. Já o terceiro nexo (**alimento – clima**) sintetiza a preocupação global com a crise climática e os possíveis impactos sobre a produção e oferta de alimentos e, adicionalmente, expressa a preocupação com o modelo tecnológico de produção, o qual pode transformar a agricultura em emissor de Gases de Efeito Estufa (GEE) e ou, reservatório de CO_2. Ambos os nexos (alimento-biodiversidade e alimento-clima) estão relacionados a **Sustentabilidade**.

Essa nova visão dos consumidores faz emergir novos conceitos, a exemplo da saúde única e agricultura sensível a nutrição (ASN). Saúde única é uma abordagem integrada e unificadora que visa equilibrar e otimizar, de forma sustentável a saúde de humanos, animais, plantas e ecossistemas. Ela reconhece que a saúde do ser humano, de animais domésticos e selvagens, plantas e ambiente e todos os ecossistemas estão intimamente ligados e são interdependentes.

Já a abordagem da ASN representa uma nova interface entre agronomia e nutrição, e entre agricultura e alimentação. Nesse contexto, há desdobramentos importantes no campo da ciência e das políticas públicas, ampliando a ênfase histórica em produção e oferta de alimentos para políticas alimentares.

Nesse contexto, a sociedade cada vez mais carregará a expectativa de que a agricultura seja capaz de produzir alimentos, fibras, energia e serviços ambientais e ecossistêmicos (multifuncionalidade) a partir do uso eficiente da água, dos nutrientes e da energia, contribuindo para a redução do consumo de combustíveis fósseis (descarbonização da agricultura) e, ainda, para a mitigação de possíveis efeitos negativos da crise climática global.

Certamente não será um desafio qualquer, pois o processo de urbanização retirará até 2030 mais 5% da população presente no campo, quando 90% da população brasileira estará concentrada nos centros urbanos, reduzindo grandemente a disponibilidade de mão de obra. Esse processo forçará cada vez mais a incorporação de tecnologias para mecanização de processos e da automação, incluindo a utilização de serviços e sistemas inteligentes da agricultura digital, com base em *big data*, sensores e na “internet das coisas”, dentre outros.

No entanto, a segurança alimentar não pode ser expressa somente pela quantidade de alimentos produzida em determinado país, tampouco pode ser analisada somente pelo olhar tecnológico. Aspectos relacionados à soberania sobre os meios necessários à produção de alimentos são importantes, bem como o acesso a políticas públicas, renda e questões relacionadas a raça e gênero.

Por exemplo, somente a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) possui atualmente 93 projetos de melhoramento genético de espécies vegetais e animais, o que representa uma estratégia fundamental para a adaptação dos sistemas agroalimentares a diferentes condições edafoclimáticas no Brasil.

Igualmente, a soberania sobre a produção de insumos é fundamental. Em 2022, o Brasil importou cerca de 82% do NPK necessários à produção de alimentos, o que nos torna vulneráveis ao comércio internacional de fertilizantes. Adicionalmente, questões relacionadas ao desperdício de alimentos impactam diretamente a oferta e o acesso pela população. Por exemplo, as perdas pós-colheita contribuem diretamente para a insegurança alimentar. As perdas de pós-colheita podem ser definidas como aquelas que ocorrem após a colheita em virtude da falta de comercialização ou do consumo do produto em tempo hábil; ou seja, é um dano resultante à cultura, ocorridos após a sua colheita, acumulada desde o local da produção, somando-se à deterioração ocorrida durante o transporte, armazenamento, processamento e/ou comercialização do produto vendável (CHITARRA E CHITARRA, 2005).

No caso das hortaliças, cerca de 20% da produção é perdida em pós-colheita. O percentual de perda do alho é de 5% enquanto o de coentro, couve-flor ou alface pode chegar a 35% (LANA e BANCI, 2020). É importante ter em mente que boas práticas de colheita e processamento, embalagens adequadas, logística de distribuição (cadeia de frio) são algumas das estratégias capazes de reduzir as perdas do campo à mesa, ampliando a oferta de produtos e favorecendo o aproveitamento integral dos alimentos.

Materiais sustentáveis para diminuir perda de alimentos

Tecnologias emergentes e disruptivas estão sem desenvolvimento visando ampliar o tempo de prateleira e, por consequência, reduzir perdas de alimentos. Mais recentemente, pesquisas conduzidas na Embrapa Instrumentação Agropecuária em pareceria com pesquisadores de diferentes universidades tem buscado combinar cera de carnaúba com diferentes tipos de óleos essenciais visando fornecer propriedades antifúngicas aos recobrimentos, de modo a aumentar o tempo de prateleira de frutos como mamão (Oliveira et al., 2023) e morango (Oliveira et al., 2022) e melhorar a segurança do alimento. Outras pesquisas que estão em andamento (Silva et al., 2024) e incluem conversão de pós de casca de banana em filmes bioplásticos para aplicações em embalagens ativas para alimentos.

A insegurança alimentar no Brasil possui endereço. O II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil (II VIGISAN) evidenciou que 15,5% dos domicílios – o que corresponde a aproximadamente 33,1 milhões de brasileiros – estavam, no final de 2021 e início de 2022, em situação de IA grave, ou seja, em situação de fome (PENSSAN, 2022).

Os dados relacionados a domicílios que têm pessoas negras e mulheres como referência são mais alarmantes. Os números reforçam evidências de que as dimensões de raça e de gênero são determinantes e reveladoras da persistência das profundas desigualdades – no acesso à alimentação, assim como para todos os indicadores sociais aplicados à realidade brasileira.

O mesmo relatório (PENSSAN, 2022) aponta que, quando se consideram os responsáveis pelas famílias de mais escolaridade (8 ou mais anos de estudos), as formas mais severas de Insegurança Alimentar (moderada e grave) estiveram presentes em 1/3 dos domicílios chefiados por mulheres negras (33,0%), em quase 1/4 daqueles chefiados por homens negros (21,3%), e em menor proporção nos lares chefiados por mulheres (17,8%) e homens brancos (9,8%).

A escolaridade mais baixa dos/as chefes das famílias (menos de 8 anos de estudos) reforçou as desigualdades de gênero e raça/cor da pele no acesso à alimentação adequada, e atestou que quase 1/3 das famílias chefiadas por mulheres negras (28,4%) enfrentava a fome, sendo que a proporção de lares chefiados por homens negros na mesma condição de escolaridade foi menor (19,0%), porém, superior às estimativas nacionais divulgadas no II VIGISAN (15,5%) (PENSSAN, 2022).

Em todas as categorias da situação de emprego/trabalho (informal/desemprego, trabalho formal ou autônomo), domicílios chefiados por mulheres negras apresentaram mais frequência de Insegurança Alimentar moderada e grave, comparada àqueles com responsáveis homens brancos ou negros e mulheres brancas.

O desemprego e ou o trabalho informal afetam os níveis de insegurança alimentar. Encontrou-se prevalência mais alta de IA tanto em lares chefiados por pessoas brancas (61,8%) como negras (78,5%), e com maiores proporções de IA moderada e grave naqueles em que pessoas pardas (IA grave: 49,3%) e pretas (52,3%) estavam na mesma posição. Para a condição de trabalho formal da pessoa de referência do domicílio e renda mensal familiar superior a 1 SMPC, 80,0% dos lares chefiados por pessoas brancas estavam em SA, enquanto nos lares em que pessoas pardas/ pretas se encontravam na mesma condição essa proporção é de 73,0%.

Considerando as desigualdades territoriais, de gênero, renda e cor, políticas públicas que permitam a população ter acesso a alimentos em quantidade e qualidade são fundamentais, especialmente para evitar o ressurgimento da fome em grupos de maior vulnerabilidade social. Investimentos em C&T (ciência como política pública de inclusão sócio produtiva e de soberania nacional sobre tecnologia e conhecimento associados a produção, transformação, armazenamento e distribuição de alimentos e derivados); ações de programas importantes, como o de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Bolsa Família (PBF), o Programa Nacional de Alimentação Escolar, são exemplos de políticas públicas de elevado impacto para a superação das desigualdades sociais e econômicas, bem como para a redução da insegurança alimentar no Brasil.

Um desafio adicional para a redução dos níveis de insegurança alimentar se refere a plena integração das políticas públicas em escala territorial. A articulação de políticas de acesso a conhecimentos e tecnologias pelos agricultores, por meio de ações de Assistência Técnica e

Extensão Rural (ATER) pública e não pública, de acesso a crédito para a produção, a comercialização/aquisição de alimentos, de seguro agrícola, juntamente com programas de saúde pública pautadas pelo conceito de saúde única, de educação e formação continuada, de geração de emprego e renda, dentre outras, são fundamentais para a efetividade das mesmas e para a oferta de alimentos saudáveis em bases sustentáveis, com acesso universal pela população.

Do ponto de vista tecnológico, o grande desafio para a segurança alimentar nos próximos anos, estará centrado no impacto das mudanças climáticas sobre a produção de alimentos, sobre a dinâmica dos ecossistemas e biomas e sobre as populações especialmente mais pobres. Haverá cada vez maior atenção ao uso eficiente dos recursos naturais (solo, água, atmosfera, biodiversidade e fontes energéticas), o que demandará inovações orientadas para a valorização dos mecanismos e processos biológicos em detrimento do uso de insumos externos. Adicionalmente, as soluções tecnológicas a serem desenvolvidas, além de ambientalmente amigáveis, deverão apresentar grande capacidade de gerar valor tangível e intangível à sociedade. Nesse contexto, o maior interesse da população sobre o formato tecnológico com que o alimento é produzido, sua origem territorial e vinculação sociocultural, bem como maior atenção aos mecanismos e estratégias de rastreabilidade e certificação, incluindo a adoção de boas práticas agrícolas e uso de insumos, será uma poderosa força motriz que reforçará as bases de uma "terceira onda" na agricultura, uma agricultura de base biológica. A "ecologização" da agricultura será cada vez mais imperiosa, por várias questões: i) pressão da sociedade por alimentos mais saudáveis; ii) aumento do custo de obtenção de novas moléculas sintéticas para uso na agricultura, especialmente para convivência com pragas; iii) aumento da resistência de pragas a estas moléculas; iv) ampliação dos investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação em ativos de base biológica, privados e públicos. Comparativamente aos formatos tecnológicos que alicerçaram a revolução verde e ainda lastreiam a adoção de sistemas integrados, os princípios da agricultura de base biológica são mais complexos e exigem conhecimentos altamente especializados em química, bioquímica, fisiologia e ecofisiologia, altamente integrados a agricultura digital.

Referências bibliográficas

CONAB. **Companhia Nacional de Abastecimento**. Grãos por produtos. Disponível em: https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras/itemlist/category/908-graos-por-produtos. Acesso em: 20 mar. 2024;

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. Pós-colheita de frutas e hortaliças: Fisiologia e manejo. 2. Ed. rev. e ampl. Lavras: UFLA, 2005. 785 p.

LANA, M. M.; BANCI, C. A. Reflexões sobre perdas pós-colheita na cadeia produtiva de hortaliças. Brasília, DF: Embrapa, 2020. 134 p.

Oliveira Filho et al Improving Papaya Fruit Storage with Carnauba Wax Nanoemulsion in Combination with Syzigium aromaticum and Mentha spicata Essential Oils. **Coatings** (2023). https://doi.org/10.3390/coatings13050847

Oliveira Filho et al. Bio-nanocomposite edible coatings based on arrowroot starch/cellulose nanocrystals/carnauba wax nanoemulsion containing essential oils to preserve quality and improve shelf life of strawberry (2022). **Int. J. Biol. Macrom**. https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2022.08.049

Silva et al. **J. Cleaner Production** (2024) https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.140709

PENSSAN. II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil [livro eletrônico]. São Paulo, SP: Fundação Friedrich Ebert; Rede PENSSAN, 2022.

Segurança Alimentar e suas idiossincrasias no Brasil

Antônio Márcio Buainain[7]

Inicialmente eu gostaria de agradecer o convite para, mais uma vez, participar do VIII Seminário em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais, aqui em Pelotas, onde tenho sido recebido com muito carinho e muito doce, fazendo jus ao título de "Capital Nacional do Doce" que os pelotenses carregam com evidente orgulho. O tema geral do evento, "Transformações no mundo dos alimentos, segurança alimentar e desenvolvimento rural" é desafiador. O Professor John Wilkinson, do CPDA/UFRRJ, nos apresentou um resumo do seu último e fascinante livro "O mundo dos alimentos em transformação: mesmos pratos, novos ingredientes, processos e atores", no qual analisa a evolução do sistema agroalimentar desde os anos 1970 e revela como a entrada de novos atores associada às novas exigências e valores da própria sociedade, mais preocupada com o meio ambiente, equidade, saúde, para mencionar alguns aspectos, está mudando a dinâmica de inovação em todo o sistema agroalimentar em uma direção promissora na medida em que eleva a capacidade de produzir alimentos sem exercer pressões adicionais sobre o meio ambiente. Não se trata de mais um trabalho que aborda a inovação na agricultura, mas de um texto radicalmente inovador, que nos abre novas perspectivas analíticas, novas janelas e andares para enxergar os nossos tradicionais objetos de análise: a agricultura, o agronegócio, as políticas públicas, a segurança alimentar, dentre outros. É um livro que não pode ser ignorado.

Tratar do tema "Segurança Alimentar e suas idiossincrasias no Brasil" está acima da minha competência, e por isso vou apenas compartilhar algumas reflexões que apresentei no evento "Segurança Alimentar e Nutricional: o Papel da Ciência Brasileira no Combate à Fome", organizado pela Academia Brasileira de Ciências (ABC), em 11 de maio de 2023, no Rio de Janeiro. Essas reflexões deram origem ao artigo "Fome: um desafio para a ciência e para a política", assinado também por Pedro Abel Vieira, ex-aluno do Instituto de Economia da Unicamp e pesquisador da Embrapa, e que faz parte do livro organizado por Mariangela Hungria, membro titular da Academia Brasileira de Ciências e pesquisadora da Embrapa Soja, o qual reúne as apresentações feitas durante o evento e um conjunto de textos preparados sob encomenda para integrar a obra. A edição impressa do livro, que tem o mesmo título da conferência, será lançada no início de 2024, e a versão digital está disponível na página web da ABC (https://www.abc.org.br/). É um trabalho completo, que reúne artigos de mais de 40 cientistas,

[7] Professor do Instituto de Economia da Unicamp, pesquisador do Centro de Economia Aplicada, Agrícola e do Meio Ambiente (CEA+) e do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento (INCT/PPED)

que apresentam profundas reflexões sobre o tema a partir de diferentes áreas de conhecimento. Mais que um livro, é um compêndio sobre o tema, que deve ser lido e estar disponível na cabeceira de todos que se interessam pelo tema.

Não posso deixar de manifestar o quanto é constrangedor que tenhamos chegado ao século XXI sem ter resolvido um problema tão básico como o da fome. A Ciência, que é tão fantástica em relação à tecnologia, tem sido um tanto impotente para oferecer soluções para problemas que envolvem outras dimensões e que passam, fundamentalmente, pela Política em suas 3 caracterizações, a da "polity", "politic" e "policy". É sem dúvida o caso da fome, cuja superação requer mais do que tecnologia e que tem na Política um dos seus principais determinantes.

Segundo a FAO, 735 milhões de pessoas passavam fome no mundo em 2023, uma redução em relação aos 828 milhões registrados em 2021. Fome é diferente de insegurança alimentar. Fome é definida pela FAO como uma situação que provoca dor ou desconforto decorrente do consumo insuficiente de nutrientes exigidos pelo corpo para funcionar regularmente durante o dia. Mais adiante voltarei a esse ponto, uma vez que em muitos casos o combate à fome se confunde com políticas voltadas para a segurança alimentar, e entendo que embora a insegurança alimentar seja um sinalizador da fome, o tratamento do "risco da fome" é diferente do tratamento da fome. Antecipando-me com uma analogia no âmbito da saúde pública, que adota um conjunto de políticas de prevenção para reduzir o risco de contração de muitas enfermidades e outros protocolos e remédios para tratar a enfermidade propriamente dita. O saneamento público, por exemplo, é uma intervenção básica, necessária e poderosa para reduzir muitas enfermidades, em particular entre crianças e idosos, mas se a criança está com febre ou desidratada, espera que seja tratada com o protocolo específico para essas situações. Raciocínio parecido pode ser aplicado à insegurança alimentar e à fome: insegurança alimentar exige, principalmente, medidas preventivas para reduzir o risco de fome, e a fome só pode ser aplacada com a ingestão de alimentos e não pode esperar.

Nosso grande e pouco valorizado cientista, Josué de Castro, já chamava a atenção para a dimensão política da fome, e apontava a contradição envolvida em um processo civilizatório que deixava uma população de milhões morrendo lentamente de fome, "não só a fome total, a verdadeira inanição que os povos de língua inglesa chamam de *starvation*, fenômeno, em geral, limitado a áreas de extrema miséria e a contingências excepcionais, como o fenômeno muito mais frequente e grave, em suas consequências numéricas, da fome parcial, da chamada fome oculta, na qual, pela falta permanente de determinados elementos nutritivos, em seus regimes habituais, grupos inteiros de populações se deixam morrer lentamente de fome, apesar de comerem todos os dias" (Castro, 1984, p 18).

A fome foi durante muito tempo tratada como um problema malthusiano, decorrente da oferta insuficiente de alimentos: em termos clássicos, a população tendia a crescer a taxa superior à capacidade de produção de alimentos pela agricultura. Essa visão justifica o próprio título dessa

redonda: “Por que a insegurança alimentar afeta tanta gente se estamos entre os dois maiores exportadores de alimentos?” A pergunta reflete a perplexidade e constrangimento que mencionei acima: como é possível insegurança alimentar e fome em meio a tanta abundância de alimentos? O fato, inegável, é que o tal fantasma malthusiano, que rondou a humanidade em meados dos anos 1950 e 1960, teve consequências e foi responsável por muitas iniciativas que se traduziram em aumento da capacidade de produção de alimentos, que desde os anos 1960 cresceu mais rapidamente do que a população. O resultado foi o considerável aumento da disponibilidade global de alimentos per capita (produção de alimentos no mundo/população mundial). Segundo a FAO, a disponibilidade de calorias per capita passou de 2300 em 1960 para 2700 em 1990, 2940 em 2015 e deve ter superado 3000 calorias a partir de 2020. Como sabemos, a expansão da produção brasileira contribuiu para esses resultados, e no século XXI o Brasil assumiu a posição de destaque no mundo como grande produtor e exportador de alimentos e matérias-primas de origem agropecuária (ver Buainain, Lanna e Navarro, 2019).

O fato de o mundo ter superado o desafio malthusiano e produzir alimentos em quantidade suficiente para alimentar o mundo orientou o diagnóstico para o outro lado da equação econômica: a restrição não é do lado da oferta, mas do acesso aos alimentos, principalmente porque as necessidades das pessoas não se convertem em demanda por falta de renda. É evidente que a média global de disponibilidade alimentar esconde realidades profundamente heterogêneas entre países e mesmo regiões de alguns países, ou mesmo entre bairros de uma mesma cidade, como ocorre no Brasil, invalidando a conclusão de que o problema não é de oferta, da mesma maneira que é simplista a conclusão de que o problema é apenas de acesso.

No sentido de contribuir para o debate, vou resumir aqui alguns dos pontos que apresentei na conferência da ABC.

Abordagem holística da fome

Algumas palavras, como transdisciplinar, multideterminado e multidimensional, fazem hoje parte do vocabulário das ciências sociais e não podem faltar em análises sobre fenômenos que envolvem dimensões tecnológicas econômicas, sociais, culturais, políticas e institucionais, como é o caso da insegurança alimentar e a fome. No entanto, chamamos atenção para o fato de que “o reconhecimento de que a fome é um problema com múltiplas causas, que só pode ser de fato compreendido por uma abordagem mais holística, que contemple múltiplas perspectivas e aspectos, diferentes horizontes temporais, diferentes âmbitos geográficos e até as visões e significados diferenciados dos atores envolvidos, não vem se materializando nas pesquisas científicas sobre o tema, que ainda são marcadas pela tradicional departamentalização/especialização que caracteriza as instituições científicas, em particular as universidades. Precisamos aprender a superar as visões particulares, determinadas pelas áreas de atuação distintas, e construir uma abordagem mais holística da fome, o que exige, antes de mais

nada, respeito e humildade intelectual. Em alguns casos a Economia deve ter maior poder explicativo, o que ainda assim não exclui a importância das demais variáveis, mas em muitos outros as causas mais profundas e as melhores explicações estarão em outros campos das Ciências, na Sociologia, Política, Medicina ...

Indicamos a necessidade de termos diagnósticos mais precisos, que superem a constatação superficial de que a insegurança alimentar e a fome são fenômenos muldimensionais e multideterminados, e revelem como se manifestam e como são suas dinâmicas nos casos concretos, porque as diferenças na insegurança alimentar que observamos no Nordeste e no Norte não se resumem aos indicadores ou à intensidade, mas ao conjunto de fatores presentes em cada uma das áreas. Os diagnósticos que explicam a fome pela dificuldade de acesso são embasados em análises e dados agregados, que evidenciam o crescimento da oferta de alimentos, da disponibilidade per capita de calorias. São em geral acompanhados de ressalvas sobre as médias que escondem as diferenças, mas no fim do dia o diagnóstico mantém-se intacto: o problema não é de oferta, mas de acesso.

Repito aqui a mesma indagação que fiz na Conferência da ABC: será mesmo assim? E repito que para essa pergunta se aplica a resposta que se atribui aos economistas quando não sabem o que responder: depende. E mesmo reconhecendo nossa dificuldade para responder, é preciso reconhecer que de fato a explicação depende de muitas variáveis, entre as quais a escala, arco temporal da análise e a população específica. Basta mudar de escala para constatar que de fato na maioria dos países do mundo a produção de alimentos não cresceu mais do que a população, e que em muitos deles o problema de oferta talvez seja o principal determinante da insegurança alimentar e da fome; em outros a produção de alimentos, ainda que robusta, é extremamente sensível a eventos climáticos catastróficos, e periodicamente a população vive situação de insegurança alimentar provocada pela falta de alimentos, ou seja, o acesso é determinado pela falta e pelos elevados preços associados aos problemas de oferta. Em outros casos a oferta é abundante, e a insegurança é determinada pela falta de renda, por uma estrutura de distribuição ineficiente que penaliza os mais pobres, por conflitos que impendem o acesso aos alimentos, logística, clima, enfermidades... O alimento existe, mas não chega à boca da população que vive em insegurança alimentar e com fome.

Guerra de narrativas sobre a fome e insegurança alimentar

Um aspecto da análise sobre a insegurança alimentar e a fome tem que ver com “narrativas” que se tornam dominantes e acabam contribuindo para diagnósticos e políticas equivocadas. É bom deixar claro que não penso que a ciência seja neutra, e nem que seja portadora da verdade final. Ao contrário, sem questionamento e a dúvida o progresso da ciência seria lento e sua contribuição limitada. Mas penso que cabe sim ao cientista questionar narrativas que não sejam fundamentadas em fatos ou hipóteses válidas. Como dissemos, “não se trata de questão fácil, uma vez que muitas

das narrativas são resultado do trabalho dos cientistas, muitas foram válidas no passado ou para algumas situações específicas, mas que não o são para o presente e muito menos para o conjunto da população/situação. Ademais, muitas narrativas que podem ter deixado de ser verdadeiras, continuam sendo amplamente propagadas, com contribuição direta ou conivência de colegas cientistas. São ensinadas nas universidades, como se verdade fossem, resistentes ao tempo e às transformações que marcam a organização e vida da sociedade." (Buainain e Vieira, 2024, p. 130)

Menciono, como exemplo, o papel da agricultura familiar na segurança alimentar do Brasil, inquestionavelmente relevante. A narrativa corrente é que a agricultura familiar responde por 70% da produção de alimentos no Brasil, cifra utilizada para opor a agricultura familiar produtora de alimentos ao agronegócio produtor e exportador de commodities. Essa narrativa provavelmente inspirou o próprio tema da mesa redonda, que se refere à agricultura brasileira e argentina como fundamentalmente exportadora, e já sugere uma resposta: a insegurança alimentar se explicaria, pelo menos em parte, pelo foco na exportação de alimentos e não no abastecimento dos mercados domésticos. Não seria difícil contestar essa explicação com base nas séries históricas de produção e exportação brasileira de alimentos –entre os quais incluo a soja, que se transforma em alimentos básicos para a população, em particular na forma de proteínas animais e óleos comestíveis-- e a evolução dos preços reais dos alimentos no mercado, mostrando que o crescimento das exportações não afetou negativamente a produção geral de alimentos, que cresceu a despeito da queda dos preços em termos reais, superando o velho e conhecido problema da tesoura de preços que por décadas travou o crescimento da produção agrícola brasileira. Mas não é esse o caso que quero tomar como exemplo da necessidade de refletir criticamente sobre as narrativas, e por isso volto ao tema da participação da agricultura familiar na produção de alimentos.

Em 2014 o conhecido professor Hoffman, estatístico da ESALQ e da Unicamp, publicou uma nota técnica sobre o assunto, cujo título é: "A agricultura brasileira produz 70% dos alimentos consumidos no Brasil?" Depois de analisar todos os dados disponíveis, com o cuidado metodológico que fez dele um dos mais conceituados estatísticos do país, respondeu, de forma taxativa, que "o valor de toda a produção da agricultura familiar corresponde a menos de 25% do total das despesas alimentares das famílias brasileiras com alimentos." Na nota técnica ele presta tributo à agricultura familiar, da qual é filho e neto, mas conclui que "o reconhecimento da importância da agricultura familiar no Brasil não precisa de dados fictícios." (Hoffmann, 2014).

Os dados dos Censos Agropecuários estão disponíveis, e o fato é que nenhum deles avaliza a narrativa dos 70%, criada e alimentada para fins políticos, alguns nobres, pensando no fortalecimento da agricultura familiar, e outros talvez nem tanto. Não conheço nenhum trabalho que tenha questionado a análise do Professor Hoffmann, mas o fato é que, em 2023, a narrativa continuava viva, veiculada em *websites* de muitas instituições e utilizadas em artigos científicos publicados em conceituadas revistas. O problema é que essa narrativa, falsa, talvez nem contribua

para fortalecer a agricultura familiar, e muito menos para combater a fome ou melhorar a segurança alimentar do país.

Entendo que seja muito importante reabrir alguns debates e rever a solidez de algumas narrativas, seja em relação ao papel do agronegócio para a segurança alimentar, sem a propaganda do "agro pop" nem a criminalização do "agro do mal", ou a polarização entre agricultura familiar e agronegócio, a primeira do bem e o segundo do mal, ignorando que uma boa parte dos agricultores familiares que superaram a pobreza rural estão plenamente integrados às cadeias produtivas do agronegócio tradicional e ou a cadeias não tradicionais, das quais também participam produtores patronais, empresas privadas, cooperativas, agentes financeiros, atores do setor público e do terceiro setor. Nosso papel, como acadêmicos e cientistas, "é fazer perguntas relevantes, e procurar respondê-las com a objetividade que seja possível, e não contribuir para propagar narrativas que refletem mais o desejo do cientista em relação à realidade do que a própria realidade." (Buainain e Vieira, 2024, p. 132)

Papel das políticas públicas de segurança alimentar e combate à fome

Em relação a esse tópico, gostaria apenas de compartilhar a opinião de que vejo alguma confusão no tratamento dessa questão, e que o combate à fome acaba inserido na política mais abrangente de segurança alimentar. Claro que a fome está diretamente relacionada à insegurança alimentar, podendo ser entendida como o estado extremo da insegurança. Ainda assim, as abordagens para políticas de promoção da segurança alimentar e de combate à fome são, ou deveriam ser, distintas. O combate a fome é sempre emergencial, porque fome é sentida na hora e produz consequências negativas –algumas irremediáveis—de imediato. Quem tem e sente fome não pode e nem deveria esperar amanhã para se alimentar, mas infelizmente, na realidade do dia a dia das populações atingidas, as pessoas não apenas esperam amanhã como também o depois de amanhã.

Em um país como o Brasil o combate à fome deveria e poderia ser simples. Para a grande maioria da população que vive em situação grave de insegurança alimentar, o problema poderia ser facilmente resolvido com um cartão alimentação. Os professores e funcionários da Unicamp têm um cartão alimentação (na verdade temos 2, um para comprar alimentos e outro para pagar refeições), no qual é depositado um valor mensal e que só serve para a aquisição de alimentos, em estabelecimentos legalmente qualificados para esse tipo de comércio. A tecnologia permite a aplicação de filtros finos, que impedem a aquisição de produtos não alimentícios vendidos nos estabelecimentos credenciados. Se incluo em minha compra do supermercado um pacote de cigarros, uma garrafa de cachaça ou um pote de plástico, itens não alimentícios, o pagamento não será aprovado. Bastaria, portanto, que as populações alvo fossem dotadas de um cartão como esse para evitar a fome e a insegurança alimentar que vitima milhões de pessoas no país. O valor do cartão poderia ser variável, segundo o local de moradia, nível de pobreza, tamanho da família,

estado de saúde etc. Poderia ser complementar a outros cartões, de utilização mais geral, ou não. O desenho dependeria da política pública e do montante de recursos disponíveis.

Uma política deste tipo é viável, em todos os sentidos. Na mesma conferência da ABC o pesquisador Ricardo Paes de Barros mostrou, a partir de estudo do Banco Mundial, que "o custo de uma dieta saudável no Brasil fica abaixo do correspondente custo em 74% dos países; sendo 13% menor que a média mundial e 21% menor que a média para a América Latina e Caribe." (Abreu et. al, 2024, p. 119) Segundo esses autores, a ampla disponibilidade de alimentos produzidos no país e a forte capacidade produtiva da agricultura e agronegócio brasileiro, permite combater a subnutrição com um "um programa de transferência de renda, devidamente focalizados e com transferências suficientemente generosas... Se adotarmos R$ 424,00 por mês como renda per capita mínima necessária para assegurar o acesso a uma dieta adequada, o valor agregado das transferências necessárias seria da ordem de R$ 37 bilhões por ano."(id., p.121). Basta olhar o orçamento anual da União para ver que estamos falando de "dinheiro de bolso", de ninharia ou *peanuts*, como dizem os ingleses.

É claro que um cartão e um programa de transferência de renda não resolvem todos os problemas de fome, já que muitos grupos populacionais não poderiam ser atendidos ou nem teriam alimentos para comprar com o cartão. Teriam que ser complementada com intervenções especiais, focadas por tipo de população, local, conjuntura. Mas a fome massiva seria eliminada, e como consequência a agricultura seria fortalecida na medida em que o aumento da demanda de alimentos seria atendida, em grande medida, por produção nacional e não por importações. Sem se confundir com essa política, seria muito desejável desenhar programas para fortalecer a agricultura familiar de forma que esse segmento pudesse se beneficiar do aumento da demanda de alimentos.

A política de segurança alimentar é outra coisa e o desenho dos vários componentes mais uma vez depende de muitas variáveis, podendo envolver desde o estímulo à produção de alimentos básicos, formação de estoques estratégicos espalhados pelo território nacional, identificação de fontes de abastecimento externo com o estabelecimento de rotas logísticas a serem utilizadas em situações de emergência, seguros desemprego ágeis que garantam renda para as famílias em situação de crise, programas de alimentação escolar como os existentes, e muitos outros.

É neste contexto que deveriam ser consideradas as políticas de fortalecimento da agricultura familiar, o que é sem dúvida nenhuma desejável porque a organização e o negócio familiar, na agricultura, no comércio e serviços em geral, e na indústria, oxigena a economia e contribui para melhorar a distribuição de renda. Mas não significa, necessariamente, maior segurança. Schumpeter, em sua obra maior, Capitalismo, Socialismo e Democracia, publicada em 1942, já que argumentava que os pequenos negócios são mais vulneráveis aos ciclos econômicos, e que demoram mais a se recuperar quando a economia retoma o crescimento. É assim na agricultura: os produtores familiares tendem a ser pequenos e mais vulneráveis ao clima, aos mercados, às

enfermidades... Significa que a política de segurança alimentar deve focar no grande? Não! Significa apenas que o problema é complexo e não se resolve com base em políticas idealizadas. Só isso.

Bibliografia

Abreu, L.A.R.; Barros, R.P.; Cury, S.; Franco, S.S.O. e Machado, L.M. (2024). In: Hungria, M. (organizadora). Segurança alimentar e nutricional: o papel da ciência brasileira no combate à fome. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2024.

Buainain, A.M. e Vieira, P.A. (2024). Fome: um desafio para a ciência e a política. In: Hungria, M. (organizadora). Segurança alimentar e nutricional: o papel da ciência brasileira no combate à fome. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2024.

Buainain, A.M.; Lanna, R. e Navarro, Z. (Editors). Agricultural Development in Brazil: the rise of a global agro-food power. New York, NY: Routledge, 2019.

CASTRO, J. de. **A geografia da fome**. O dilema brasileiro: pão ou aço. 10. ed. Rio de Janeiro: Edições

HOFFMANN, R. A agricultura familiar produz 70% dos alimentos consumidos no Brasil? Segurança Alimentar e Nutricional, v.21, n.1, p.417-421, 2014. https://doi.org/10.20396/san.v21i1.1386.

Hungria, M. (organizadora). Segurança alimentar e nutricional: o papel da ciência brasileira no combate à fome. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2024.

Wilkinson, J. 2023. O Mundo dos Alimentos em Transformação: mesmos pratos. Novoa ingredientes, processos e atores. Curitiba, Appris editora.

PARTE II

Resumos apresentados ao Evento

TRANSFORMAÇÕES NO MERCADO BRASILEIRO DA CEBOLA E AS RELAÇÕES DE COMERCIALIZAÇÃO DESENVOLVIDAS PELOS CEBOLICULTORES DE MOSTARDAS/RS

Caroline Souza de Quadros, carol.sq@gmail.com; Emater/RS-Ascar

Resumo:
A faixa litorânea do Rio Grande do Sul que abrange os municípios de Mostardas, Tavares, São José do Norte e Rio Grande foi a maior região produtora da cebola no Brasil até meados da década de 1970, quando o Estado de São Paulo assumiu esse posto. Já a partir dos anos 1990 e até o momento atual, Santa Catarina tornou-se o maior produtor. Assim, a cebola produzida no litoral gaúcho, uma cultura histórica e tradicional da região, perdeu participação no mercado nacional. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi investigar a percepção e as estratégias adotadas pelos agricultores produtores de cebola da região frente às transformações ocorridas no mercado brasileiro da cebola, focando-se no caso de Mostardas. A metodologia adotada compreendeu um conjunto de técnicas e abordagens, a fim de caracterizar o mercado nacional da cebola e as transformações nele ocorridas, e explorar as memórias, os saberes, a racionalidade própria e as estratégias dos agricultores frente às transformações ocorridas. Utilizou-se de pesquisa documental, pesquisa bibliográfica e realização de entrevistas semiestruturadas. As entrevistas foram realizadas nos meses de abril e maio de 2022 e constituíram-se de: onze entrevistas com agentes de entidades e organizações de apoio à cebolicultura local e sete entrevistas com produtores de cebola de Mostardas. Os resultados evidenciaram que a cultura da cebola está fortemente ligada à história familiar e das comunidades dos agricultores do caso em estudo, envolvendo uma grande tradicionalidade. As relações de comercialização locais estão ainda marcadas fortemente pela informalidade, enraizadas em relações sociais e em uma lógica que vai além da do lucro. Também identificou-se que os agricultores entrevistados compreendem que hoje estão inseridos em um mercado nacional mais competitivo, mas não mudaram substancialmente sua forma de acessar e se colocar nos mercados. Constatou-se, ainda, que há, entre os agricultores, uma racionalidade própria na definição das estratégias de comercialização utilizadas, e ela não exclui, mas coexiste com a informalidade das relações de comercialização. Como considerações finais, destaca-se que é percebida pelos agentes e agricultores locais uma escassez de políticas públicas voltadas à cebolicultura que, somada a processos como o envelhecimento da população do campo, dificuldades para sucessão rural e aumento do custo de produção, gera insatisfações e incertezas quanto ao futuro. Frente a isto, ressalta-se que há potencialidades da produção local que podem ser exploradas, valorizando, inclusive, a tradicionalidade em um contexto de mercados mais segmentados e de diferenciação no consumo de alimentos. Há possibilidade de criação de atributos de diferenciação ao produto, como a partir da transição para uma produção orgânica ou da criação de uma indicação geográfica.
Palavras-chave: cebola; cebolicultura; mercados; agricultura familiar.

GENTES E FLORESTAS: um estudo de caso com famílias agricultoras na unidade geomorfológica do Escudo Cristalino Sul-Riograndense

Caroline Zalamena, zalamena.carol@gmail.com, UFPel
Lúcio André de Oliveira Fernandes, laofernandes@gmail.com, UFPel
Marielen Priscila Kaufmann, marielenpk@hotmail.com; UFPel

Resumo:
Esta pesquisa emerge a partir das problemáticas sociais-ambientais-econômicas provocadas pelos modos de produção dos sistemas agroalimentares baseados na simplificação dos agroecossistemas, amplamente instaurados a partir da Revolução Verde e artificialização do meio pelas diversas tecnologias de genética, insumos e maquinários, elementos fomentados através de políticas públicas de linhas de crédito e financiamentos para o que se designa hoje agricultura convencional. Isto, através da concepção de uma ciência e desenvolvimento soberbos que tem como paradigma a separação dos seres humanos da natureza, por meio da apropriação e dominação dos chamados recursos naturais, em prol de um progresso que tinha como propaganda o fim da fome no mundo (Primavesi 2016[8]; Krenak, 2016[9]; Steenbock, 2021[10]). Este avanço do capitalismo no rural, tratando a terra como chão de fábrica por uma lógica linear - entrada de insumo e saída de produto - se expressa antes em nosso modo de pensar a vida, nas tomadas de decisão e ações e na produção de conhecimentos (Petersen, et al, 2017[11]; Primavesi, 2016). Uma monocultura que atravessa e domina as formas e arquiteturas, os desenhos, as lavouras, cultivos, as mentes, os modos de vida. Os impactos da simplificação dos agroecossistemas, se expressam não só na alimentação humana, mas antes já se inicia no solo, na quebra metabólica do funcionamento da cadeia trófica, indo na direção oposta da lógica de funcionamento da natureza (Primavesi, 2016). Em contraponto, movimentos recentes vão ao encontro da Agroecologia, trazendo críticas às formas dominantes de organização da vida impostas e estruturadas sócio-economicamente, bem como também contribuindo com pistas, estratégias, técnicas, saberes e fazeres do cuidado com a terra, rumo à soberania alimentar dos territórios, dos povos, a partir da sensibilização para um olhar sistêmico e integrado dos sistemas agroalimentares. Nesse contexto, os Sistemas Agroflorestais (SAF), vem ganhando força como uma dessas estratégias que concilia a produção de alimentos de qualidade juntamente a preservação e conservação ambiental. Por isso, o que se pretende com este trabalho é a partir de um estudo de caso juntamente ao grupo "Da Floresta", formado por famílias agricultoras localizadas na unidade geomorfológica do Escudo Cristalino Sul-Riograndense, mapear estes modos de vida e suas estratégias de (re)existência através dos SAF, buscando responder as indagações colocadas: (a) Quais as motivações que levam a adoção dos SAF no agroecossistema? (b) De onde surgem estas motivações (interno; externo)? (c) Como essas pessoas, famílias, coletivos se organizam? (d) Que cartografia que se desenha através dos modos de vida suas (re)existências?. Diante do exposto, mapear estas experiências, visa contribuir na visibilização e valoração dos SAF e modos de vida atrelados. Bem como, na criação e polinização de conhecimentos que possam contribuir na expansão da Agroecologia e nos estudos voltados ao desenvolvimento territorial.
Palavras-chave: Agroecologia; Sistemas Agroflorestais; Soberania Alimentar; Desenvolvimento Territorial.

---

8 PRIMAVESI, A. **Manual do Solo Vivo**: solo sadio, planta sadia, ser humano sadio. 2ª edição. São Paulo: Expressão Popular, 2016. 205 p.

9 KRENAK, A. **Ideias para adiar o fim do mundo**. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras. 2019. 85p.

10 STEENBOCK, W., **A arte de Guardar o Sol**: Padrões da Natureza na reconexão entre florestas, cultivos e gentes. Rio de Janeiro: Bambual Editora. 2021. 207p.

11 PETERSEN, et al. **Método de Análise econômico-ecológica de Agroecossistemas**. 1ª ed. Rio de Janeiro. Articulação Nacional de Agroecologia-ANA, 2017. 246 p.

COMUNIDADES REMANESCENTES DE QUILOMBOS, OS MEIOS DE VIDA E O PROCESSO DE (RE)EXISTÊNCIA NO TERRITÓRIO DA REGIÃO SUL DO RS

Charlene Santana Ferreira, charlenesantana27@gmail.com, Universidade Federal de Pelotas - UFPEL
Patrícia Martins da Silva, patricia.silva@ufpel.edu.br, Universidade Federal de Pelotas - UFPEL
Lucio André de Oliveira Fernandes, laofernandes@gmail.com, Universidade Federal de Pelotas – UFPEL

Resumo:
As comunidades remanescentes quilombolas (CRQs) tiveram seus direitos à terra e a identidade legalmente reconhecidos a partir da Constituição Federal de 1988, garantindo assim a permanência no território. Na zona Sul do Rio Grande do Sul registra-se a presença significativa de comunidades quilombolas, especialmente na área rural estabelecidas há mais de 101 anos (KROEFF et. al, 2023). A permanência destas comunidades quilombolas no território remetem a processos de luta social dos movimentos negros juntamente com os quilombolas desenvolvendo modos de vida e processos de (re)existência. Para isso, buscar-se-á o aporte teórico referencial da abordagem dos meios de vida, o qual compreende as capacidades e ativos - incluindo recursos materiais e sociais - e atividades para o sustento (SCONES, 2021). Em estudo de caráter exploratório para delineamento e elaboração do projeto de pesquisa buscou-se contemplar consultas bibliográficas e documentais, a identificação e mapeamento das CRQs presentes no território e entrevistas com informantes-chave com atuação reconhecida junto às CRQs. O universo da pesquisa a ser contemplado para o desenvolvimento do projeto de pesquisa no âmbito do mestrado refere-se ao território do município de São Lourenço do Sul, que possui cinco comunidades quilombolas rurais identificadas e certificadas pela Fundação Cultural Palmares – FCP, destas duas serão previamente escolhidas para a execução da pesquisa. Portanto com base no estudo realizado até o momento, registra-se uma presença significativa de comunidades quilombolas na zona sul do Estado e espera-se que este projeto de pesquisa contribua para a visibilidade das Comunidades Remanescentes de Quilombos para que haja um novo olhar para essas comunidades.

Palavras-chave: quilombolas; modos de vida; sociobiodiversidade; territorialidade;

GEOTECNOLOGIA NA CARACTERIZAÇÃO DA EXPANSÃO DO CULTIVO DA SOJA NO SUL DO RIO GRANDE DO SUL

Daniel Baptista de Medeiros, danielmedeiroseg@outlook.com, Ufpel
Mário Duarte Canever, caneverm@gmail.com, Ufpel
Rogério Costa Campos, rogerio.c.campos@hotmail.com, Ufpel

Resumo:
O cultivo da soja é a principal atividade agrícola no Brasil. Sua importância econômica decorre da versatilidade do grão na indústria que pode ser utilizado para consumo humano, para criação animal e para a produção de biocombustíveis. A quantificação das áreas agrícolas com soja nos municípios brasileiros é realizada por meio de uma metodologia do IBGE denominada Pesquisa Agrícola Municipal-PAM, que é baseada em um levantamento subjetivo, que não implica na mensuração da área. Portanto, justifica-se a importância da utilização de outras metodologias de maior precisão para mapear áreas de soja, que são realizadas de forma objetiva e produzem resultados que podem ser utilizados posteriormente como informações importantes no planejamento de políticas públicas voltadas à sojicultura. Uma destas metodologias consiste no uso de imagens geradas por meio de sensores a bordo de satélites, que possibilitam mapear a expansão das áreas de soja sobre outros usos/coberturas de solo, e com isso avaliar o impacto desta expansão na economia da região. O presente estudo teve por objetivo realizar o mapeamento das áreas cultivadas com soja nos municípios de Jaguarão, Arroio Grande e Santa Vitória do Palmar entre 1999 e 2022. O mapeamento da soja durante este período permitiu verificar sobre quais usos/coberturas a soja se expandiu e avaliar o impacto no aspecto econômico dos municípios. Foram utilizadas imagens das plataformas Landsat 5, 7 e 8 nas bandas do Vermelho, do Infravermelho Próximo e do Infravermelho Médio no período de dezembro a maio de cada ano-safra. O mapeamento foi realizado por meio de classificação supervisionada com o algoritmo de aprendizado de máquina *Random Forest* no sistema de informações geográficas Qgis. Para os três municípios estudados, a classificação supervisionada gerou valores de índice *kappa* considerados excelentes, houve uma expansão das áreas cultivadas com soja, as classes que mais cederam espaço para a soja foram pastagem e arroz. Foi constatado um aumento da participação da cultura no PIB municipal, durante o período estudado. Ao comparar a rentabilidade do cultivo de soja com o cultivo de arroz, este demostrou ser mais rentável. A ocupação da soja nas áreas mapeadas parece ser mais rentável ao produtor rural do que ocupações tradicionais como pasto nativo, porém não se mostrou mais rentável do que a ocupação alternativa de arroz. Também se pode sugerir que o aumento na área de soja contribuiu com o aumento do PIB dos municípios estudados, principalmente quando a cultura se expandiu sobre áreas de pastagem.

Palavras-chave: soja; expansão; mapeamento; classificação supervisionada; aspecto econômico

VIABILIDADE PRODUTIVA E MERCADOLÓGICA DA OLIVICULTURA NO RIO GRANDE DO SUL: resultados preliminares

Danilo dos Santos Leite, daniloengagricola@gmail.com, PPGDTSA/UFPEL
Mario Duarte Canever, caneverm@gmail.com, PPGDTSA/UFPEL

Resumo:
São os gaúchos os maiores produtores de azeite de oliva do Brasil, produzindo mais de 75% da produção nacional. Além da quantidade, o azeite gaúcho tem se destacado em premiações pelo mundo devido sua qualidade. Mas ainda assim, importamos mais de 99% do azeite consumido no país, colocando o Brasil como o 2º maior importador mundial fora da Europa. Mas há esforços para mudar este cenário, como demonstra os registros da última safra no Rio Grande do Sul, com 580,22 mil litros, crescimento de 29% em relação a 2022. Identificar e analisar os custos de produção da olivicultura do Rio Grande do Sul e mapear as alternativas comerciais para competir em um cenário de preços declinantes. Da fruta da oliveira se obtém o azeite de oliva, por processos a frio, garantindo ao produto características únicas que são cada vez mais valorizadas pelos consumidores (AMBROSINI et al., 2017). Competitividade é a capacidade de uma empresa, indústria ou país de competir efetivamente em um mercado, atraindo e mantendo clientes e obtendo lucros sustentáveis. A competitividade também está relacionada à capacidade de enfrentar desafios e superar obstáculos (PORTER, 1989). O modelo de diamante de Porter é uma estrutura conceitual criada para explicar os fatores que influenciam a competitividade de um setor. Porter criou ainda as estratégias competitivas genéricas, são elas: Liderança no custo total, diferenciação e enfoque. Para o estudo da viabilidade econômica é necessário conhecer os fatores de produção. Custos é o consumo destes fatores de produção. Os indicadores de viabilidade econômica devem ser mensurados à medida que um novo plano de negócios esteja em fase de avaliação. Valor Presente Líquido (VPL) a taxa interna de retorno (TIR), *payback* e ponto de equilíbrio serão analisados. Neste estudo adota-se tanto a abordagem quantitativa quanto a qualitativa, por entendermos que por meio da complementariedade de ambos será possível ter uma maior compreensão do objeto de estudo. Quanto aos objetivos, será realizada uma pesquisa exploratória descritiva realizada através de levantamento bibliográfico e coleta de dados. Quanto a forma de tratar o objeto de estudo utilizaremos o estudo de casos múltiplos, com a finalidade de levantar tanto os dados qualitativos e quantitativos necessários para alcançar os objetivos desta pesquisa. Com a utilização de planilha eletrônica própria e utilizando dados de propriedade localizada em São Gabriel/RS, definimos os custos e a viabilidade. Dados preliminares apontam que há viabilidade em um cenário de preços declinantes. Outros resultados preliminares dizem primeiro em relação a estratégias competitivas genéricas de Porter (1986), onde a pesquisa aponta para a diferenciação como estratégia preferencial dos olivicultores. Em segundo momento, seguindo o modelo de competitividade de Porter (1989), identificamos que na opinião dos produtores o azeite gaúcho é competitivo.

Palavras-chave: azeite; competitividade; viabilidade; olivicultura.

COMPOSTAGEM URBANA: a conexão das políticas de segurança alimentar e nutricional e de resíduos sólidos em São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul

Gabriela Coelho-de-Souza, gabrielacoelho.ufrgs@gmail (NesSsAN; AsSsAN Círculo); PGDR/UFRGS)
Daniele Soligo, Coletivo Recicla São Chico
Joelma Romão, Coletivo Recicla e Movimento Lixo Zero São Chico.

Resumo:
O recente Programa Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana (Decreto 11.700/2023) conceitua o tema como as atividades agrícolas e as pequenas criações de animais desenvolvidas nas áreas urbanas ou nas regiões periurbanas, que contemplem, entre outros, os processos de gestão de resíduos orgânicos. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, os resíduos orgânicos representam metade dos resíduos sólidos urbanos gerados no Brasil. Neste contexto, destaca-se a iniciativa do município de São Francisco de Paula, que está fortemente associado à gestão das águas, por ser nascedouro de 5 Bacias hidrográficas, sendo três delas abastecedoras da região metropolitana do Rio Grande do Sul, estado que atualmente é cenário de graves consequências das mudanças climáticas. Assim sendo, o objetivo desse trabalho é caracterizar o Programa Recicla Sãochico Composteiro do município, analisando as conexões entre as políticas de segurança alimentar e nutricional e de resíduos sólidos. A metodologia constou de entrevistas semi-estruturadas com gestores da Prefeitura e membros do Movimento Recicla São Chico, as quais foram sistematizadas e analisadas comparando com os princípios das políticas de segurança alimentar e nutricional, Programa de Agricultura Urbana e Periurbana e Política Nacional de Resíduos Sólidos. O Programa, que está em fase inicial de implantação, tem como objetivo fortalecer a reciclagem de resíduos no município, implementando o sistema de reciclagem de resíduos orgânicos associado à moeda social “chiquinho composteiro", de forma integrada a iniciativas de promoção da agricultura urbana e periurbana com foco na alimentação adequada e saudável (AAS), fortalecimento da agricultura familiar e geração de emprego e renda para a população em vulnerabilidade. O Programa imprime uma lógica de incentivo ao consumo de alimentos in natura, pois quanto mais as famílias consumirem esses alimentos mais irão gerar resíduos orgânicos compostáveis que serão trocados pela moeda social “chiquinho composteiro”. De acordo com o Guia Alimentar da População Brasileira o consumo de alimentos in natura ou minimamente processados está associado a uma AAS. De acordo com o guia, a orientação para uma alimentação saudável está em “descascar mais e desembalar menos”. A Alimentação Adequada e Saudável também está associada ao consumo de alimentos orgânicos. Na medida em que o Programa incentiva o uso do composto gerado como adubo orgânico, que será disponibilizado aos agricultores por um valor bem menor do que os fertilizantes químicos, também estará incentivando a agricultura orgânica, quer seja nas propriedades rurais, quer seja na agricultura. O Programa apresenta uma excelente proposta de articulação das agendas nacionais de resíduos sólidos, com foco no resíduo orgânico, e de promoção da agricultura urbana e periurbana em um município de pequeno porte populacional, situação que potencializa a efetividade dos esforços para implementação da sustentabilidade.

Palavras-chave: resíduos orgânicos; moeda social; sustentabilidade; agricultura orgânica; políticas públicas.

EVOLUÇÃO DO USO DE AGROTÓXICOS NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS E SEGURANÇA ALIMENTAR DO BRASIL

Juliana Vieira Paz, juliana.paz@alumni.usp.br, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo
Vanessa Theodoro Rezende, vanessatrezende@usp.br, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo
Rolando Pasquini Neto, netopasquini@alumni.usp.br, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo
Carmo Gabriel da Silva Filho, carmosilvafilho@gmail.com, Faculdade de Agronomia "Eliseu Maciel", Universidade Federal de Pelotas
Augusto Hauber Gameiro, gameiro@usp.br, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo

Resumo:
Os agrotóxicos foram amplamente difundidos a partir da década de 1960 visando aumentar a produção de alimentos e sanar o grave problema da fome mundial. Como resultado, houve aumento da produção, impactos no meio ambiente e na saúde pública, e manutenção da insegurança alimentar (IA) no Brasil e no mundo, com retorno do país ao Mapa da Fome nos últimos anos. O objetivo deste trabalho é analisar a evolução do uso de agrotóxicos, da produção de alimentos e da segurança alimentar (SA) no Brasil durante os anos 2003 a 2021, visando compreender a contribuição do uso de agrotóxicos para a SA da população brasileira. Foram considerados a cana-de-açúcar, milho e soja, por serem as principais commodities agrícolas de exportação produzidas no Brasil, e arroz e feijão, por serem a base alimentar da refeição brasileira, utilizando dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), da *Food and Agriculture Data* (FAOSTAT), da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do IBGE e do relatório VIGISAN da Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar (PENSSAN). Os dados foram submetidos a análises estatísticas de regressão, utilizando o PROC REG do *software* SAS. Observou-se aumento do uso de agrotóxicos em massa absoluta e em massa por área cultivada, sendo o consumo por hectare, em 2021, de 10,9 kg/ha, valor 3,5 vezes maior em relação ao consumo por área cultivada de 2003. Em relação a produção das commodities de exportação, houve aumento da área plantada para estas culturas, bem como da quantidade produzida, superior a 80%. As áreas destinadas ao cultivo de arroz e de feijão sofreram diminuição, com aumento de 12,83% da produção de arroz e redução de 12,18% da produção de feijão. A SA, que tinha taxas crescentes até meados de 2013, alcançando por volta de 137 milhões de pessoas, voltou a cair, atingindo cerca de 102 milhões de pessoas em 2019, uma queda de 34,3%. Em 2020, o Brasil retornou ao Mapa da Fome, apresentando um número de pessoas em IA total maior do que pessoas em SA. Observou-se uma aproximação das taxas de IA e SA entre as populações urbana e rural devido a uma piora exacerbada nos níveis de IA da população urbana. Em 2021, ano de maior consumo de agrotóxicos por área cultivada no Brasil, observou-se as maiores taxas de IA desde 2003. A SA é multifacetada, sendo influenciada por diversos fatores, como distribuição de alimentos, valor da cesta básica e poder aquisitivo da população, não podendo dizer, de acordo com os dados estudados, que o aumento do uso de agrotóxicos causou aumento na IA. Contudo, pode-se questionar a importância do uso de agrotóxicos no combate à IA e à fome.

Palavras-chave: segurança alimentar; uso de agrotóxicos; produção de alimentos; mapa da fome

A CONTRIBUIÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES INTERMEDIÁRIAS DE TRANSIÇÃO PARA A INOVAÇÃO TRANSFORMADORA: estudo de Caso da Rota dos Butiazais

Ladislau Seus Silveira, laus br@hotmail.com, UFPel
Marcelo Pacheco Dias, marcelo.dias@edu.ufpel.br, UFPel

Resumo:
O presente estudo se insere no contexto da sustentabilidade. Neste sentido, aborda-se uma problemática se debruça na busca por caminhos para acelerar as transições sociotécnicas, mitigando os problemas ambientais e climáticos, por meio das funções e atividades de organizações que podem impulsionar as transições. Estas organizações ou intermediários de transição em sustentabilidade têm o potencial de acelerar esse processo, atuando em nichos sociotécnicos de experimentação de sistemas e tecnologias sustentáveis, promovendo uma mudança transformadora para um novo regime sociotécnico sustentável KIVIMAA, P.; BOON, W.; HYYSALO, S.; KLERKX, L., 2019). Nichos Sociotécnicos- são espaços protegidos de experimentação de inovações tecnológicas e construção de práticas alternativas sustentáveis, das quais podem surgir novas regras e sistemas, promovendo a transformação do regime vigente para um novo regime sociotécnico e desenvolvimento sustentável (KEMP; SCHOT; HOOGMA, 1998). A partir da revisão da literatura foi elaborado um framework teórico sobre tipos de intermediários, organizações intermediárias e funções chaves dos sistemas de inovação tecnológica. Como objetivo desta pesquisa, busca-se analisar o framework teórico. A análise desse Framework será feita a partir de sua aplicação no nicho sociotécnico Rota dos Butiazais (objeto de estudo). A metodologia utilizada foi definida como: método qualitativo de pesquisa, estudo de caso, abordagem dedutiva e indutiva, técnica de amostragem *snow ball* para a seleção dos participantes da pesquisa. A coleta de dados será realizada através de entrevistas semiestruturadas, observação não participante e análise de documentos relevantes para a pesquisa. Tendo em vista que o projeto está em fase de coleta de dados, ainda não há resultados a serem informados. Porém espera-se contribuir teoricamente, de modo que o trabalho apresente resultados como: I. Confirmar (ou não) a presença das organizações intermediárias de transição na Rota dos Butiazais; II. Confirmar (ou não) os papéis e atividades dos intermediários de transição e o conjunto de atividades das funções chave dos sistemas de inovação tecnológica, conforme àquelas trazidas no Framework teórico; III. Averiguar quem são as organizações e quais atividades estão sendo desenvolvidas; IV. Identificar (ou não), possíveis novos papéis e atividades das organizações intermediárias na perspectiva da transição para a sustentabilidade. Espera-se também, empiricamente, contribuir para a compreensão dos processos de transformação sociotécnica em contextos rurais e para o fortalecimento da iniciativa como um modelo de desenvolvimento sustentável para outras regiões. Por fim, pretende-se averiguar quais papéis e atividades, as organizações estão desenvolvendo. Baseado nestes achados, será possível sugerir outras atividades e papéis trazidos pela literatura e fornecer um diagnóstico aos membros do projeto, de modo que eles venham acrescentar novas atividades e papéis e assim acelerar a evolução e difusão da Rota dos Butiazais.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Nichos Sociotécnicos, Mudança Transformadora, Intermediários de Transição, Organizações Intermediárias.

EXPLORANDO OS IMPACTOS TRANSFORMADORES: o papel dos nichos de inovação na transição agroecológica na produção de tabaco

Larissa Jacobsen da Rocha, jrocha.larissa@gmail.coml, Universidade Federal de Pelotas
Marcelo Pacheco Dias, mfpdias@hotmail.com, Universidade Federal de Pelotas

Resumo:
O desenvolvimento rural é um processo multifacetado que se desdobra em diversos níveis em resposta ao paradigma da modernização. A Perspectiva Multinível (PMN) pode contribuir para a compreensão desses processos de desenvolvimento, introduzindo o conceito de transição sociotécnica-TS. A TS representa um processo contínuo e gradual de transformação na execução das funções sociais. Vários autores, incluindo Kemp, Schot, Hoogma (1998), Geels (2002) e Smith (2010), contribuíram para o desenvolvimento desse conceito ao longo do tempo. A PMN propõe três níveis heurísticos: paisagem sociotécnica, regime sociotécnico e nicho de inovação, cujo grau de institucionalização aumenta do micro (nicho) para o macro (paisagem). É relevante destacar que uma transição sociotécnica abrange não apenas inovações tecnológicas, mas também modificações em todos os elementos que impactam o funcionamento de uma tecnologia, como leis, práticas dos usuários, mercados, significados culturais, infraestrutura, redes, entre outros. Ao observarmos o sistema agrário da fumicultura no país, percebe-se uma monotonia tecnológica atrelada a riscos ambientais e sociais. Contudo, um movimento interessante tem sido percebido, a construção de nichos de inovação voltados à elaboração de arranjos alternativos de produção de tabaco a partir da transição agroecológica. E que mesmo ainda recente, tem apresentado significativas contribuições na formação de redes, a partir da inclusão social, baseada em conhecimentos, processos e resultados das comunidades locais (Grassroots Innovation Moviments, ver Smith et al., 2013). Entretanto, necessitam, como apontam Ghosh et al. (2021), manter uma gestão estratégica para que suas ações consigam ter impacto a nível de transformação do regime sociotécnico dominante. Assim, a PMN associada à abordagem estratégica de nicho possibilita gerenciar a mudança e contribuir no processo de ampliação da adoção de inovações transformadoras (Geels, 2002). Identificando e avaliando, como feito por Gallart et al. (2021), a partir de uma abordagem mais macro dos processos, três etapas que necessitam ser atingidas: construção de nichos, expansão e incorporação de nichos, e abertura de regimes existentes. Contudo, alguns trabalhos, como de Bronson et al. (2021) e Ståhlbröst (2012) apontam que existe uma lacuna teórica e metodológica em torno de como medir e avaliar o desempenho dos processos dos nichos, bem como os impactos no regime. E que esta lacuna é mais acentuada quando se trata de nichos voltados para a sustentabilidade agrícola ou ambiental (Bronson et al. (2021). Considerando esta necessidade, o projeto busca dar uma contribuição em relação a abordagem metodológica de avaliação de nichos, buscando identificar quais estruturas e dimensões do regime precisam ser consideradas impactadas durante o delineamento estratégico de ação dos nichos, para que os nichos tenham maior capacidade de articulação e intervenção no regime.

Palavras-chave: Inovação sustentável, Transição sociotécnica; avaliação de impacto; agroecologia; tabaco.

UM ESTUDO DA UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE RASTREABILIDADE PARA A DETECÇÃO DE FALSIFICAÇÃO E ADULTERAÇÃO NA CADEIA PRODUTIVA DO AZEITE NO RIO GRANDE DO SUL

Lucas Fonseca Müller, lucasfm2010@hotmail.com, Universidade Federal de Pelotas.

Resumo:
Com o começo do novo século e o advento de novas tecnologias, a olivicultura passou a ser mais explorada no âmbito comercial e vem ganhando cada vez mais destaque no cenário nacional, em especial no cenário gaúcho. De fato, os números da produção gaúcha vêm chamando a atenção dentro do cenário nacional: responsável por cerca de 75% da produção do azeite extravirgem brasileiro, o Rio Grande do Sul, segundo dados levantados pelo Instituto Brasileiro de Olivicultura – IBRAOLIVA (2023), obteve uma produção de 580.000 litros de azeite na atual safra 2022/2023, com um aumento de 29% em relação à safra anterior. Essa produtividade pode ser alcançada graças as 5,9 mil hectares, cerca de 321 produtores e 23 lagares cadastrados, segundo dados dessa mesma instituição. Entretanto, devido à rápida ascensão da olivicultura gaúcha dentro do cenário brasileiro, um fator que também cresce são as preocupações com a falsificação e adulteração do azeite de oliva comercializado, uma vez que o produto fraudado tende a causar danos consideráveis, tanto para a saúde do consumidor quanto para a cadeia produtiva, sendo esse ato ilícito caracterizado como crime contra a saúde pública (FILIPE,2019). Nesse sentido, amparado pela parte normativa (como, por exemplo, a IN nº 1/2012 emitida pelo Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA e a RDC nº 270/2005, expedida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA) o setor olivícola gaúcho pode trabalhar no fomento à gestão da qualidade dentro de sua cadeia produtiva, sendo a utilização dos sistemas de rastreabilidade essenciais para a realização dessa função, controlando cada etapa do processo de produção do azeite de oliva, proporcionando maior robustez ao mesmo, e consequentemente, um maior valor agregado ao cliente e promoção da segurança alimentar. Pretende-se, por meio da metodologia abordada na pesquisa, estudar as tecnologias de rastreabilidade utilizadas nos lagares gaúchos, assim como a propor melhorias ao setor, com base no estado da arte que envolve o tema. A primeira etapa será de estudo documental, visando elencar as tecnologias de rastreabilidade disponíveis no mercado, assim como estudos de artigos e trabalhos científicos para aprofundar o conhecimento associado ao tema. Posteriormente, será confeccionado o desenho da cadeia produtiva do azeite, levantando todos os aspectos ligados à rastreabilidade e verificando possibilidades de melhorias junto aos produtores. Esse estudo irá ocorrer por meio de entrevistas e de visitas aos lagares gaúchos para a observação dos processos produtivos nas empresas. Espera-se com este estudo a conscientização da cadeia produtiva do azeite do RS quanto à importância da aplicação de pontos de rastreabilidade dentro de seus respectivos processos produtivos, assim como a otimização dos processos de produção dos lagares do Rio Grande do Sul, de modo a buscar uma melhor gestão da qualidade, redução de custos e a confiança do consumidor final.

Palavras-chave: rastreabilidade; olivicultura; azeite; segurança alimentar.

FATORES MULTINÍVEIS DA TRAJETÓRIA INOVADORA DA VITIVINICULTURA NA CAMPANHA GAÚCHA

Luciana Rochedo Spencer dos Santos, lucianasantos@ifsul.edu.br, CAVG/ IFSUL
Marcelo Fernandes Pacheco Dias, marcelo.dias@ufpel.edu.br, UFPEL

Resumo
O trabalho apresentado tem como objetivo analisar os fatores sociotécnicos que contribuem para a trajetória inovadora da produção vitivinícola na Campanha Gaúcha. Na literatura, transição tecnológica é um processo coevolucionário que se estende por décadas e envolve distintos atores e grupos sociais. A transição sociotécnica envolve mudanças de longo alcance através de diferentes dimensões: tecnológica, material, organizacional, institucional, política, econômica e sociocultural (MARKARD; RAVEN; TRUFFER, 2012). Em termos teóricos, atualmente há uma lacuna nos estudos de transição que se concentram no fato de compreender quais são os fatores ou elementos que favorecem a adoção de uma tecnologia. Dentro de uma análise de transição utiliza-se a abordagem teórica da perspectiva multinível (PMN), através de um estudo de caso de uma região que tem recebido destaque pela produção de *vitis viníferas*. O presente trabalho caracterizou-se por ser uma pesquisa de abordagem qualitativa. O objeto de pesquisa está associado aos atores que fazem a produção vitivinícola na Campanha Gaúcha e a unidade de análise foi definida como o nicho sociotécnico da produção vitivinícola da região. A pesquisa foi realizada em duas etapas. A etapa I objetivou definir as fases da evolução vitivinicultura na região. Geels (2005) distingue quatro fases em transição, que são: experimentação, estabilização, resistência e substituição. Na experimentação surgem dos nichos inovações radicais, que estão fora ou à margem do regime existente. A estabilização representa a segunda fase, quando a inovação é aplicada em pequenos nichos de mercado desenvolvendo uma trajetória técnica própria e estabilizando regras, passando a existir um projeto de regras dominantes. Na terceira fase, a de resistência, há maior inserção das novas tecnologias e concorrência com o regime vigente. A última fase, a de substituição, é a parte do processo que envolve consideráveis mudanças de uma configuração sociotécnica para outra. A etapa II objetivou identificar os fatores sociotécnicos e como evoluem ao longo do tempo. Os resultados identificaram três etapas de evolução da transição sociotécnica. A primeira foi entre 1887 a 1969 (Experimentação). A segunda foi de 1970 a 1999 (Estabilização). A terceira foi de 2000 aos dias atuais (Resistência). Em relação aos fatores sociotécnicos, estes podem ocorrer em três níveis. O terceiro nível, da paisagem sociotécnica, inclui fatores mais amplos que envolvem eventos ou desenvolvimentos com grande influência no crescimento tecnológico (RAVEN, 2004). O nível do regime sociotécnico, foi definido como um conceito analítico interpretativo intangível que está por trás das atividades reproduzidas pelos atores (GEELS, 2011). São elementos intangíveis: crenças, heurísticas, rotinas, modos padronizados de fazer as coisas, paradigmas políticos, visões, promessas, expectativas sociais dos atores. E os elementos tangíveis: infraestrutura; artefatos; atuação no mercado, como em rede de produtores, rede industrial e rede de fornecedores; regulamentações; regras de stakeholders; e participação de rede de pesquisa (GEELS, 2002; 2011). O nível do nicho pode ser um pequeno nicho de mercado, ou ter a forma de nichos tecnológicos, projetos de P&D, ou ainda, projetos experimentais (GEELS, 2005). Através da revisão teórica foram feitas duas proposições teóricas. A primeira refere-se à inclusão de fatores no nível do regime denominados de potencial estruturante, especificidades da demanda e dinamismo da produção do conhecimento; e a segunda corresponde à inclusão de fatores no nível do nicho denominados de identificação de oportunidades e ameaças, aproveitamento das oportunidades, reconfiguração, condições promotoras e barreiras. Os resultados confirmaram ambas as proposições teóricas. Além do mais, foram identificados novos fatores que foram associados à ideia de recursos, sendo incluídos no nível da paisagem e do nicho.
Palavras-chave: Transição; Perspectiva Multinível; Vitivinicultura; Campanha Gaúcha.

MERCADOS DA PESCA ARTESANAL: Levantamento produtivo e canais de comercialização dos pescados artesanais no Rio Grande do Sul

Mariana Mühlenberg Soares, marianamuhlenberg@gmail.com (NesSsAN; PGDR/UFRGS)
James Diego Roth, jroth@emater.tche.br (Emater/RS-Ascar)
Gabriela Coelho-de-Souza, gabrielacoelho.ufrgs@gmail (NesSsAN; AsSsAN Círculo; PGDR/UFRGS)

Resumo:
A salvaguarda e a valorização da sociobiodiversidade desempenham um importante papel capaz de beneficiar o desenvolvimento rural, a sociedade e a conservação da biodiversidade. Partindo dessa compreensão, no contexto da pesca artesanal, é essencial reconhecer e valorizar as atividades tradicionais praticadas e vividas pelas pescadoras artesanais[1]. Para isso, um levantamento produtivo, feito com o apoio da Emater/RS-Ascar, buscou identificar os municípios do estado do Rio Grande do Sul em que a pesca artesanal está presente, caracterizando suas formas de comercialização, buscando identificar a inserção nos mercados institucionais e nos mercados potenciais ligados ao turismo rural. A entrevista estruturada foi respondida em 63 escritórios municipais da Emater/RS-Ascar, onde a pesca artesanal foi identificada entre os públicos atendidos, dos quais apenas 3 indicaram não haver a comercialização dos pescados. Entre as formas de comercialização apontadas, a venda na própria casa foi apontada em mais de 90% das respostas (57), seguida pela venda a atravessadores presente em mais de 60% das respostas (38) e a venda a domicílio foi a terceira mais frequente com 47% (30). As formas de comercialização através de feiras (20), comércio privado (15), online (11) e mercado institucional (7)[2] também foram indicadas, sendo a maioria da produção vendida *in natura* (34) ou processada (22). Quanto ao ambiente de processamento, o local mais apontado nas entrevistas foi a casa das famílias (30), na sequência as peixarias (10) e as agroindústrias (9), indo ao encontro com a principal dificuldade para a comercialização, as normas sanitárias inadequadas e descontextualizadas dos modelos tradicionais de produção e preparação de alimentos, apontada em 61% das entrevistas (39). Podendo ainda ser promovida em diferentes contextos, as experiências em outros arranjos socioprodutivos locais como as iniciativas de turismo, são potenciais para a pesca artesanal. Dos 63 municípios 60% apontaram haver alguma forma de comercialização de pescados ligada ao turismo, entre empreendimentos turísticos como restaurantes, bares, bancas, quiosques e cozinhas domiciliares, relacionadas a eventos culturais alusivos à pesca como a Semana Santa, Nossa Senhora de Navegantes, Festa do peixe, Abertura de Safra, e ao período de veraneio. Conclui-se com o levantamento de informações sobre a produção da pesca artesanal no Rio Grande do Sul que as possibilidades de comercialização nos mercados institucionais ainda permanecem distantes para grande parte dos municípios gaúchos, enquanto as possibilidades de comercialização vinculadas ao turismo especialmente com relação à gastronomia e à cultura pesqueira, refletem importantes potenciais de desenvolvimento rural para a pesca artesanal no estado.
Palavras-chave: sobiodiodiversidade; segurança alimentar; abastecimento; turismo rural; compras institucionais.

NEGÓCIOS DE IMPACTO DA SOCIOBIODIVERSIDADE: UM ESTUDO DE CASO DAS "GASOSAS SOCIOBIODIVERSAS" E POSSÍVEIS TRANSFORMAÇÕES REGENERATIVAS NO DESENVOLVIMENTO RURAL

Nilton Tavares da Silva Filho, niltinhow@hotmail.com, NesSsAN, PGDR/UFRGS.
Gabriela Coelho-de-Souza, gabrielacoelho.ufrgs@gmail.com, NesSsAN, PGDR/UFRGS.
Augusto Antunes André, gutoandre@hotmail.com, Empreendedor representante "Gasosas Sociobiodiversas"

Resumo:
Este é um Projeto de Pesquisa em construção que pretende, na condição de pesquisador-participante, desenvolver e retratar os indicadores do impacto socioambiental promovido pelo empreendimento "Gasosas Sociobiodiversas" na cadeia produtiva da iniciativa, verificando possíveis transformações regenerativas (WAHL, 2016) no desenvolvimento rural. Trata-se de empreendimento que está em fase de protótipo e produz refrescos gaseificados feitos a partir de frutas nativas dos biomas Pampa e Mata Atlântica, atualmente em 2 sabores: butiá e juçara com maracujá, inventados por um dos participantes do grupo de 6 pessoas que desenvolveu a ideia de empreendimento. É um negócio de impacto (ICE e PIPE.SOCIAL, 2019), pois voltado a solucionar desafios socioambientais da cadeia produtiva da sociobiodiversidade, promovendo principalmente a equidade nas relações com atores rurais e conservação ecológica pelo uso sustentável. A iniciativa foi desenvolvida por participantes durante o Curso Sociobiodiversidade e Empreendedorismo para a sustentabilidade do cotidiano (2ª ed.), promovido pelo AsSsAN Círculo de Referência, PGDR/UFRGS, curso de extensão que proporciona conhecimento sobre empreendedorismo voltado ao fortalecimento das cadeias produtivas da sociobiodiversidade, sendo aqui necessário destacar seu papel fundamental no apoio à iniciativa. Busca, além de ser um negócio que gera resultados econômicos, fortalecer a sociobiodiversidade, soberania e segurança alimentar, por meio da inovação. A pesquisa, portanto, pretende aprofundar a relação entre sociobiodiversidade e negócios de impacto, a partir do caso das Gasosas Sociobiodiversas, discutindo conceitos teóricos sobre sociobiodiversidade e suas cadeias produtivas, com atenção às problematizações, conceituando, também negócios de impacto, design e desenvolvimento regenerativo, como possibilidades de pensar transformações no mundo dos alimentos para o desenvolvimento rural sustentável através da inovação. As técnicas de investigação empregadas serão a Documentação Indireta, Documentação Direta e entrevistas com atores impactados e empreendedores. As fontes a serem utilizadas serão principalmente os interlocutores, livros, revistas, teses e dissertações. Será realizada descrição dos dados obtidos em campo, sobre cadeia produtiva envolvida e dos atores rurais impactados. Os indicadores a serem desenvolvidos para verificar impactos e transformações do desenvolvimento rural serão baseados nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da ONU (IPEA, AGENDA 2030) e em indicadores já desenvolvidos por pesquisadora da UFRGS para avaliação e monitoramento da Segurança Alimentar e Nutricional (RAMOS, 2019).
Palavras-chave: negócio de impacto; Sociobiodiversidade; desenvolvimento rural; bebidas; frutas nativas.

GÊNERO E PROCESSO DECISÓRIO NA AGRICULTURA FAMILIAR

Rafaela Santos da Silva, rafaelasantoss.oficial@gmail.com, Universidade Federal de Pelotas
Tamires Pôrto Lima, tamireszoo11@gmail.com, Universidade Federal de Pelotas
Marielen Priscila Kaufmann, marielen.kaufmann@ufpel.edu.br, Universidade Federal de Pelotas
Mário Conill Gomes, mconill@gmail.com, Universidade Federal de Pelotas

Resumo:
O projeto de pesquisa tem como assunto a Administração Rural e questões de gênero. Pretende-se estudar a participação feminina no processo decisório em unidades de produção familiar. A agricultura familiar é um importante segmento para a produção agrícola brasileira tendo um papel crucial na geração de renda, na produção de alimentos e na manutenção das famílias no meio rural. Em geral os agricultores tomam decisões diariamente, e nas mais variadas situações: pessoal, familiar, social ou profissional, estas escolhas são feitas com base no raciocínio lógico e racional (REICHERT; GOMES, 2013)[12]. Este processo de tomada de decisão é complexo e pode ser organizado em etapas. De acordo com Simon (1972)[13], a primeira fase é a inteligência, a segunda a concepção, a terceira a escolha, a quarta a revisão, e as quatro fases são abrangidas por um *feedback* frequente. A partir disso, o objetivo da pesquisa estará voltado para verificar a participação das mulheres nas unidades familiares através do processo decisório. Já que, com base na pesquisa de Brumer (2004), vários estudos demonstram que o trabalho que é desempenhado pelas mulheres rurais é rotulado somente como um auxílio, mesmo elas realizando as mesmas funções que os homens. Ainda, as atividades relacionadas à comercialização e outros contatos externos, como com cooperativas e bancos ficam a encargo dos homens. Enquanto que, as funções domésticas ficam ao encargo das mulheres (BRUMER, 2004)[14]. Todavia, a presença feminina no meio rural possui uma atribuição crucial na agricultura familiar, pois, além de realizarem ativamente tarefas agrícolas, elas também executam tarefas relacionadas a produção de alimentos voltados para o consumo da família, como a responsabilidade relacionadas ao cultivo de verduras e frutas. Desta maneira, fica evidente que o trabalho desempenhado pelas mulheres rurais representa um caminho fundamental para a conquista da autonomia feminina, a partir da tomada de decisões. Fato que este evidencia a relevância deste tema para a pesquisa nos mais variados territórios.

Palavras-chave: Desenvolvimento rural; Mulheres rurais; gênero; gestão.

[12] REICHERT, L. J.; GOMES, M. C. O processo administrativo e a tomada de decisão de agricultores familiares em transição agroecológica. 2013. Disponível em: http://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/969701. Acesso em: 10 nov. 2023.

[13] SIMON, H. A. A capacidade de decisão e de liderança. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1963.

[14] BRUMER, Anita. Gênero e agricultura: a situação da mulher na agricultura do Rio Grande do Sul. **Revista Estudos Feministas**, v. 12, p. 205-227, 2004.

DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E PECUÁRIA FAMILIAR: ESTUDO DAS TRANSFORMAÇÕES SOCIOPRODUTIVAS NA MICRORREGIÃO DE JAGUARÃO/RS

Tamires Pôrto Lima[1], tamireszoo11@gmail.com , Universidade Federal de Pelotas
Rafaela Santos da Silva[2], rafaelasantoss.oficial@gmail.com, Universidade Federal de Pelotas
Cláudio Becker [3], claudio.becker@ufpel.edu.br, Universidade Federal de Pelotas

Resumo:
A pecuária familiar destaca que a criação de gado bovino e ovino para corte não se limita apenas a grandes propriedades, sendo frequentemente realizada em pequenas propriedades com mão de obra exclusivamente familiar. Esses produtores familiares estão distribuídos em todo o Rio Grande do Sul, mas estão principalmente concentrados em áreas com presença do Bioma Pampa, como a microrregião de Jaguarão. No contexto do desenvolvimento territorial, a pecuária familiar desempenha um papel crucial, proporcionando uma fonte de subsistência para os produtores, ajudando-os a permanecer no meio rural e contribuindo para a conservação da natureza, dado que a atividade é predominantemente realizada de maneira extensiva, com pastagens nativas. O objetivo principal deste estudo foi compreender as mudanças na matriz produtiva dos municípios que compõem a microrregião de Jaguarão e como essas mudanças afetam o lugar e o papel da pecuária familiar nesse território. O trabalho foi baseado em uma revisão bibliográfica e incluiu uma pesquisa em fontes secundárias, como IBGE, Censo Agropecuário, INCRA, EMATER, entre outras, para obter dados evolutivos e atualizados sobre as variáveis do estudo. Os resultados revelaram que o último Censo Agropecuário, realizado em 2017, não diferenciou o número de cabeças de animais entre propriedades familiares e não familiares. Na microrregião de Jaguarão, o rebanho bovino total era de 291.466 cabeças, sendo que 57.372 cabeças eram de propriedades que praticavam pecuária familiar, correspondendo a 19,69% do rebanho bovino da região. Nos últimos anos, agricultores do norte e noroeste do estado do RS migraram para o extremo sul, atraídos pelos baixos preços das terras, o que resultou na ocupação de áreas antes destinadas à pecuária com plantações de soja. Com base no estudo, evidenciou-se a importância da pecuária familiar na microrregião de Jaguarão, mesmo diante de desafios e mudanças no cenário agrícola. A atividade pecuária é parte integrante da identidade cultural e do modo de vida das famílias, evidenciando sua resiliência por meio do longo tempo de dedicação e da transmissão da atividade de geração em geração. No entanto, é crucial considerar os impactos da migração de agricultores e da expansão da soja na região, pois esses fatores podem afetar as atividades pecuárias.

Palavras-chave: Agricultura Familiar; Transformações; Resiliência.

APOIO:

Programa de Pós-Graduação
Desenvolvimento Territorial
e Sistemas Agroindustriais

CAPES

UFPEL

140 Anos

2023