



Alexandre Igor de Azevedo Pereira
(Organizador)

Atena
Editora

Ano 2019

**Agronomia: Elo da
Cadeia Produtiva 4**

Alexandre Igor de Azevedo Pereira
(Organizador)

Agronomia: Elo da Cadeia Produtiva 4

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

A281 Agronomia [recurso eletrônico] : elo da cadeia produtiva 4 /
Organizador Alexandre Igor de Azevedo Pereira. – Ponta Grossa
(PR): Atena Editora, 2019. – (Agronomia: Elo da Cadeia
Produtiva; v. 4)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-243-2

DOI 10.22533/at.ed.432190404

1. Agricultura – Economia – Brasil. 2. Agronomia – Pesquisa –
Brasil. I. Pereira, Alexandre Igor de Azevedo. II. Série.

CDD 630.981

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra *“Agronomia: Elo da Cadeia Produtiva”* aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora. Nesta edição: *“Agronomia: Elo da Cadeia Produtiva 3”*, em seu Volume II, contendo 30 capítulos, novos conhecimentos científicos e tecnológicos, além da prospecção de arranjos produtivos locais, para a área de Ciências Agrárias (que inclui a produção vegetal e animal) com abrangência para piscicultura, produção leiteira, produção de madeira, frutos de espécies florestais, equinos, agricultura orgânica e agroecossistemas, bovinocultura, pós-colheita de frutas e hortaliças, polinização, captação de recursos hídricos e afins são apresentados. Aspectos técnico-científicos com forte apelo para a agregação imediata de conhecimento são abordados, incluindo mais de dez diferentes temáticas de importância agrícola, veterinária, zootécnica, florestal e sócio-rural para todo o território brasileiro.

As cadeias agroalimentares presentes em território brasileiro têm se fortalecido nos últimos anos e, com isso, apontado as atividades relacionadas com o agronegócio em uma posição de destaque na economia mundial. Isto tem ocorrido como consequência dos superávits comerciais que são continuamente registrados na balança comercial brasileira, como resultado do desempenho dos setores agropecuários e agroindustriais. No entanto, essa posição do Brasil no cenário mundial não está consolidada. Para que isto ocorra, há necessidade de se promover melhoria do desempenho e conhecimento técnico-científico dos diversos setores envolvidos com a produção animal e vegetal, especialmente daqueles que formam os elos centrais das cadeias produtivas estruturadas com base na produção de alimentos de origem animal.

Essa necessidade é reforçada pelas reações que o desempenho atual tem provocado em outros países e que vêm resultando em acirramento da competição pelos mercados internacionais. Todo conhecimento gerado a partir do esforço de pesquisas científicas que possam abranger várias realidades do território nacional são importantes para alicerçar o crescimento robusto em qualquer atividade produtiva.

A presente obra, *“Agronomia: Elo da Cadeia Produtiva 3”*, compreendida pelo seu Volume II, cumpre o papel de agregar, aglutinar e reunir resultados de pesquisa nas áreas de manejo da criação de peixes, produção de leite, polinização, extrativismo, produção de madeira, produção de madeira e frutos de espécies florestais, pós-colheita de frutas e hortaliças, eqüideocultura, cultivo orgânico e agroecossistemas, agricultura familiar, prospecção de realidades voltadas a determinados arranjos produtivos locais na produção vegetal, animal e de captação de recursos hídricos, dentre outros.

Por fim, esperamos que este livro possa fortalecer os elos da cadeia produtiva de alimentos de origem vegetal e animal, através da aquisição de conhecimentos técnico-científicos de vanguarda praticados por diversas instituições brasileiras; instigando professores, pesquisadores, estudantes, profissionais (envolvidos direta e indiretamente) das Ciências Agrárias e a sociedade, como um todo, nesse dilema de apelo mundial e desafiador, que é a geração de conhecimento sobre a produção de alimentos de forma sustentável, em respeito aos diversos arranjos produtivos regionais que compõe a agropecuária brasileira.

ALEXANDRE IGOR DE AZEVEDO PEREIRA

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A PRODUÇÃO DO EXTRATIVISMO DO CAÇARI (<i>MYRCIARIA DUBIA</i> (KUNTH) MCVAUGH) NO ESTADO DE RORAIMA DA AMAZÔNIA BRASILEIRA SOB A ÓPTICA DO CAPITAL SOCIAL	
Rodiney Marcelo Braga dos Santos João Henrique de Mello Vieira Rocha Edvan Alves Chagas Pollyana Cardoso Chagas	
DOI 10.22533/at.ed.4321904041	
CAPÍTULO 2	17
AGRICULTURA FAMILIAR E DESENVOLVIMENTO RURAL: UM ESTUDO EM TRÊS CHÁCARAS NA CIDADE DE SINOP – MATO GROSSO	
Cristinne Leus Tomé Ivone Cella da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.4321904042	
CAPÍTULO 3	22
ANÁLISE DA ROTULAGEM DE PESCADOS COMERCIALIZADOS EM REDES DE SUPERMERCADOS VAREJISTAS DO MUNICÍPIO DE CASTANHAL-PA	
Francisco Alex Lima Barros Carlos Alberto Martins Cordeiro Joel Artur Rodrigues Dias Higo Andrade Abe Antonio Rafael Gomes de Oliveira John Lennon Silva Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.4321904043	
CAPÍTULO 4	31
ANÁLISE SENSORIAL DE BOLINHO DE PIRACUÍ UTILIZANDO DIFERENTES AGLUTINANTES	
Messias Rosário De Souza Leoni Gabriel Figueiredo de Santa Brígida Fabrício Menezes Ramos Joel Artur Rodrigues Dias Natalino da Costa Sousa Carlos Alberto Martins Cordeiro	
DOI 10.22533/at.ed.4321904044	
CAPÍTULO 5	37
AS DIFICULDADES DA POLINIZAÇÃO NA AGRICULTURA ATRAVÉS DA ESPÉCIE DE ABELHA - EUROPEIA <i>Apis mellifera</i>	
Naiane Antunes Alves Ribeiro Gilson Bárbara Dagmar Aparecida de Marco Ferro	
DOI 10.22533/at.ed.4321904045	
CAPÍTULO 6	42
AVALIAÇÃO CLÍNICA E DE BEM-ESTAR DOS EQUÍDEOS DE TRABALHO DA ZONA RURAL DE URUTAÍ-GO	
Daniel Barbosa da Silva Carla Cristina Braz Louly	

Júlio Roquete Cardoso
Mônica Arrivabene
Mariana Alves Vargas Barbosa
Iaciara Luana De Xavier Albernaz
Naílla Crystine de Carvalho Dias
DOI 10.22533/at.ed.4321904046

CAPÍTULO 7 48

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE PÓS-COLHEITA DE FRUTOS DO JUAZEIRO (*ZIZYPHUS JOAZEIRO* Mart.) SOB TEMPERATURA AMBIENTE

Jéssica Leite da Silva
Franciscleudo Bezerra da Costa
Ana Marinho do Nascimento
Artur Xavier Mesquita de Queiroga
Giuliana Naiara Barros Sales
Kátia Gomes da Silva
Larissa de Sousa Sátiro
Tainah Horrana Bandeira Galvão

DOI 10.22533/at.ed.4321904047

CAPÍTULO 8 59

AVALIAÇÃO TEMPORAL DO VOLUME ARMAZENADO NO AÇUDE EPITÁCIO PESSOA (BOQUEIRÃO) NO SEMIÁRIDO PARAIBANO

Beatriz Macêdo Medeiros
Ricardo de Aragão
Guttemberg da Silva Silvino
Camila Macêdo Medeiros
Saulo Cabral Gondim

DOI 10.22533/at.ed.4321904048

CAPÍTULO 9 66

CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO ANIMAL DE PRODUTORES RURAIS NA REGIÃO DE PEDRO AFONSO

Darley Oliveira Cutrim
Ana Rafaela Bezerra Cavalcante de Sousa
Domingos Ney Vieira de Matos
Ana Carolina da Silva Sales
Denise Ribeiro Barreira

DOI 10.22533/at.ed.4321904049

CAPÍTULO 10 78

CARACTERIZAÇÃO DE UM AGROECOSSISTEMA DE CAMPO NATIVO NO INSTITUTO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL (IRDeR)

Maiara do Nascimento da Ponte
Antônio Carlos Marques Júnior
André Fernando Moss
Eduardo Almeida Everling
Cleusa Adriane Menegassi Bianchi

DOI 10.22533/at.ed.43219040410

CAPÍTULO 11 84

CONTABILIZAÇÃO DO ESTOQUE DE CARBONO EM ÁREAS CULTIVADAS COM EUCALIPTO (*Eucalyptus grandis*) EM DIFERENTES IDADES NA BACIA DO RIO DE ONDAS NO OESTE BAIANO

Vandayse Abades Rosa

Joaquim Pedro Soares Neto
Heliab Bomfim Nunes
Paulino Joaquim Soares Neto Sol
Wilton Barbosa de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.43219040411

CAPÍTULO 12 100

CONTAGEM BACTERIANA TOTAL E CONTAGEM DE CÉLULAS SOMÁTICAS CONFORME AS INSTRUÇÕES NORMATIVAS NÚMEROS 51 E 62

Douglas Christofer Kicke Basaia
Priscila Dornelas Valote
Henrique Valentim Nunes Machado
Carla Regina Guimarães Brighenti

DOI 10.22533/at.ed.43219040412

CAPÍTULO 13 106

DIAGNÓSTICO DE PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS EM UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA NO MUNICÍPIO DE NOVA RAMADA-RS

Jéssica N. C. Dalla Libera
Mario Ormirio Bandeira de Mello
Marlon Bandeira de Mello
Rafael Antônio C. Dala-Rosa
Leonir Terezinha Uhde

DOI 10.22533/at.ed.43219040413

CAPÍTULO 14 113

FRAUDES DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE PEIXES COMERCIALIZADOS NA REGIÃO CENTRAL DA CIDADE DE CASTANHAL, PA

Antonio Rafael Gomes de Oliveira
Francisco Alex Lima Barros
Joel Artur Rodrigues Dias
Carlos Alberto Martins Cordeiro

DOI 10.22533/at.ed.43219040414

CAPÍTULO 15 124

IDENTIFICAÇÃO DE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS TEORIA E PRÁTICA, EXPERIÊNCIA NA DOCÊNCIA ORIENTADA

Sandro Roberto Piesanti
Carlos Eduardo da Silva Pedroso

DOI 10.22533/at.ed.43219040415

CAPÍTULO 16 131

IMPACTO DA CRIPTOSPORIDIOSE NA BOVINOCULTURA DE CORTE: REVISÃO SISTEMÁTICA

Bueno da Silva Abreu
Luanna Chácara Pires
Karina Rodrigues dos Santos
Severino Cavalcante de Sousa Júnior
Joelson Alves de Sousa
Gilmara Muniz Baima
Eliane Pereira Alves
Gabriela da Cruz Martins

DOI 10.22533/at.ed.43219040416

CAPÍTULO 17 145

INFLUÊNCIA DE FASES LUNARES NO DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DA ALFACE NO OESTE DA BAHIA.

Liliane dos Santos Sardeiro
Fábio Del Monte Cocozza
Murilo Oliveira da Silva

DOI 10.22533/at.ed.43219040417

CAPÍTULO 18 155

INFLUÊNCIA DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO DO MUNICÍPIO DE MEDEIROS NETO – BA, ENTRE OS ANOS DE 1990 E 2013

João Batista Lopes da Silva
Giovanna França Bispo da Gama
Kethlin de Carvalho Santos Romão
Thiara Helena Mota Almeida
Luanna Chácara Pires
Frederico Monteiro Neves

DOI 10.22533/at.ed.43219040418

CAPÍTULO 19 167

JANELA LOGÍSTICA DE PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS ORGÂNICAS: ESTUDO DE CASO DA COOPERATIVA COOPERANGI – POCONÉ, MT

Rosana Sifuentes Machado
Dryelle Sifuentes Pallaoro
Pedro Silvério Xavier Pereira
Cárita Rodrigues de Aquino Arantes
Rosicley Nicolao de Siqueira
Fabrício César de Moraes

DOI 10.22533/at.ed.43219040419

CAPÍTULO 20 173

PANORAMA E VIABILIDADE ECONÔMICA DO CULTIVO ORGÂNICO EM PLANTIO DIRETO NA BAIXADA FLUMINENSE, ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Lucas Vasconcelos Rocha
Rafael Gomes da Mota Gonçalves
Cyndi dos Santos Ferreira
Tadeu Augusto van Tol de Castro
Dérique Biassi
Marcos Gervásio Pereira
Everaldo Zonta

DOI 10.22533/at.ed.43219040420

CAPÍTULO 21 182

PERCEPÇÃO DE AGRICULTORES FAMILIARES SOBRE METODOS PRODUTIVOS E CONHECIMENTO AMBIENTAL NO PROJETO DE ASSENTAMENTO REMANSINHO, TUPIRATINS-TO

Valdivino Veloso da Silva

DOI 10.22533/at.ed.43219040421

CAPÍTULO 22 200

PRODUÇÃO DE FARINHA DE BIOMASSA DE BANANA VERDE UTILIZANDO-SE AS CULTIVARES MARMELO E NANICA

Adriane Cristina Pereira
Jaíne Martins de Castro

Lucas Fleury Orsine J
oice Vinhal Costa Orsine
DOI 10.22533/at.ed.43219040422

CAPÍTULO 23 208

SEGURANÇA ALIMENTAR DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL EM FEIRAS E MERCADOS NA
CIDADE DE MANAUS, AMAZONAS

Ana Cecília Nina Lobato
Nayme Santana Kawakami
Eyde Cristianne Saraiva Bonatto
Carlos Victor Lamarão Pereira
Maria Das Graças Saraiva

DOI 10.22533/at.ed.43219040423

CAPÍTULO 24 216

SOFTWARE DE APOIO AO MANEJO EM PISCICULTURA

Rafael Luis Bartz
Gláucia Cristina Moreira
Carla Adriana Pizarro Schmidt

DOI 10.22533/at.ed.43219040424

CAPÍTULO 25 222

SUPLEMENTAÇÃO COM FITASE EM RAÇÕES PARA PEIXES COMO ESTRATÉGIA DE REDUÇÃO
DA EXCREÇÃO DE FÓSFORO

Charlyan de Sousa Lima
Guisela Mónica Rojas Tuesta
Kaiomi de Souza Oliveira Cavalli
Renato Santiago Quintal
Sandra Mara dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.43219040425

CAPÍTULO 26 227

VARIAÇÃO RADIAL DAS PROPRIEDADES FÍSICAS E ANATOMICAS DA MADEIRA DE
Sterculia apetala (XIXÁ)

Pâmela da Silva Ferreira
Natália Lopes Medeiros
Débora da Silva Souza de Santana
Dáfilla Yara de Oliveira Brito
Emilly Gracielly dos Santos Brito
Selma Lopes Goulart
Luiz Eduardo de Lima

DOI 10.22533/at.ed.43219040426

CAPÍTULO 27 235

AValiação MICROBIOLÓGICA DE QUEIJOS MINAS ARTESANAIS FRESCOS COMERCIALIZADOS
NO MUNICÍPIO DE PATOS DE MINAS – MG

Laylla Nunes Fernandes
Eliane de Sousa Costa
Maria Rejane Borges de Araújo

DOI 10.22533/at.ed.43219040427

CAPÍTULO 28 246

CERTIFICAÇÃO ORGÂNICA PARTICIPATIVA MAIS QUE UM GRUPO PARA O SELO, UM GRUPO

PARA O CRESCIMENTO CONJUNTO

Cléia dos Santos Moraes
Ademir Amaral
Felipe Eich
Cristian Felipe Tischer
Djonatan Stefler

DOI 10.22533/at.ed.43219040428

CAPÍTULO 29 262

PANORAMA E VIABILIDADE ECONÔMICA DO CULTIVO ORGÂNICO EM PLANTIO DIRETO NA
BAIXADA FLUMINENSE, ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Lucas Vasconcelos Rocha
Rafael Gomes da Mota Gonçalves
Cyndi dos Santos Ferreira
Tadeu Augusto van Tol de Castro
Dérique Biassi
Marcos Gervásio Pereira
Everaldo Zonta

DOI 10.22533/at.ed.43219040429

CAPÍTULO 30 272

APORTES CONCEITUAIS E TECNOLÓGICOS DA AGRICULTURA ORGÂNICA PARA A
OLERICULTURA NA COMUNIDADE BURITI – ASSENTAMENTO TARUMÃ-MIRIM (MANAUS, AM)

Marinice Oliveira Cardoso
Joanne Régis da Costa
Isaac Cohen Antonio

DOI 10.22533/at.ed.43219040430

SOBRE ORGANIZADOR..... 295

IDENTIFICAÇÃO DE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS TEORIA E PRÁTICA, EXPERIÊNCIA NA DOCÊNCIA ORIENTADA

Sandro Roberto Piesanti

Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Departamento de Fitotecnia. Pelotas, Rio Grande do Sul

Carlos Eduardo da Silva Pedroso

Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Departamento de Fitotecnia. Pelotas, Rio Grande do Sul

RESUMO: A família Poaceae (gramínea) apresenta no embrião presente em suas sementes, somente um cotilédono por ocasião da germinação, apresentando germinação hipógea. Nessa família estão as gramas (capins), possuem folhas lineares, flores nuas, e as inflorescências são espigas, panículas e racemos. O fruto é uma cariopse. As atividades teóricas e práticas de identificação das plantas ocorreram ao longo do primeiro semestre do ano de 2017 durante a disciplina de docência orientada do Programa de Pós-graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel/UFPel, na disciplina de Sistemas de Produção de Forrageiras do curso superior de Agronomia turmas M1 e M2. Foram selecionadas 12 espécies forrageiras e suas variações da família Poaceae, seis de estação fria e seis de estação quente, as quais se encontravam no período vegetativo. As plantas foram acondicionadas

em copos plásticos de 500ml de capacidade com solo, levadas então até a sala de aula. Em um primeiro momento ocorreu explanação teórica com auxílio de uma apresentação em Power point das principais características das plantas. Posteriormente os alunos tiveram tempo para analisar e verificar detalhadamente cada estrutura que as diferencia. Principais dificuldades dos alunos do Curso de Agronomia FAEM/UFPel, foram as seguintes: Identificação das estruturas foliares que diferenciam as gramíneas de estação fria; Identificação de características que possibilitam diferenciar plantas perenes de anuais, seu hábito de crescimento, forma com que a referida espécie é propagada e manejo de desfolha adequado para cada espécie.

PALAVRAS-CHAVES: Plantas Forrageiras, Poaceae, Identificação, Ensino de Graduação.

ABSTRACT: The family Poaceae (grass) presents in the embryo present in its seeds, only a cotyledon at the germination, presenting hygienic germination. In this family are grasses, have linear leaves, naked flowers, and the inflorescences are spikes, panicles and racemes. The fruit is a karyopus. Theoretical and practical activities of plant identification occurred during the first semester of 2017 during

the oriented teaching discipline of the Postgraduate Program in Family Agricultural Production Systems of the School of Agronomy Eliseu Maciel / UFPel, in the discipline of Systems of forage production of the upper course of Agronomy classes M1 and M2. Twelve forage species and their variations of the Poaceae family were selected, six from the cold season and six from the hot season, which were in the vegetative period. The plants were conditioned in plastic cups of 500ml capacity with soil, then carried to the classroom. At first, theoretical explanation took place with the aid of a Power Point presentation of the main characteristics of the plants. Later, the students had the time to analyze and verify in detail each structure that differentiates them. Main difficulties of the students of the Course of Agronomy FAEM / UFPel, were the following: Identification of the leaf structures that differentiate the cold season grasses; Identification of characteristics that make it possible to differentiate perennial plants from annuals, their habit of growth, the way in which the species is propagated and the appropriate defoliation management for each species.

KEYWORDS: Forage Plants, Poaceae, Identification, Undergraduate Teaching.

1 | INTRODUÇÃO

O conhecimento das principais características de adaptabilidade das plantas forrageiras juntamente com sua morfologia, bem como o comportamento bioecológico da espécie, contribui para tomadas de decisões estratégias de manejo adequado, tanto na escolha da espécie como na escolha das tecnologias a serem utilizadas na implantação das pastagens, que podem ser perenes, anuais ou bianuais (CARVALHO et al., 2010).

A família Poaceae (gramíneas) apresenta no embrião, presente em suas sementes, somente um cotilédone por ocasião da germinação. Nessa família estão as gramas (capins), possuem folhas lineares, flores nuas, e as inflorescências são espigas, panículas e racemos. O fruto é uma cariopse. Germinação hipógea, ou seja, o hipocótilo, que é a porção compreendida entre o cotilédone e a primeira folha, é suprimido e, em consequência, a semente permanece no solo. Na seguinte fase do seu desenvolvimento, as Poaceae possuem dois sistemas de raízes: raízes seminais ou embrionárias e raízes permanentes, caulinares ou adventícias. As raízes seminais ou embrionárias têm origem no embrião e estão cobertas pela coleorriza. A duração dessas raízes é curta, correspondendo a algumas semanas. A coleorriza funciona como órgão de proteção e de absorção de água e de nutrientes. Sobre ela, tem-se observado, em muitas espécies, pêlos absorventes. As raízes permanentes (caulinares ou adventícias) originam-se dos primeiros nós basais, de estolões, ou também, de outros nós que estejam em conta-lo com o solo. Elas são numerosas e substituem as raízes seminais. Alcançam certo comprimento e, geralmente, produzem muitas ramificações. Nas espécies anuais morrem com a planta, e nas espécies perenes

ocorrem duas classes distintas de raízes, denominadas anuais e perenes (SCHULTZ, 1968). O colmo das gramíneas, na maioria das espécies, é oco e é constituído de nós e entrenós. Cada nó tem sua folha correspondente. Os entrenós são cilíndricos e podem ser ocos, como ocorre em cereais de inverno, ou podem ser cheios, como ocorre em milho e em cana-de-açúcar. Dos nós do colmo, na axila das bainhas foliares, surgem brotos ou afilhos. Quanto ao hábito de crescimento as Poaceae podem ser caracterizadas da seguinte forma:

Cespitoso ereto: quando os entrenós basais são muito curtos, produzindo afilhos eretos de maneira a formar touceiras densas. Ex.: Capim Elefante, Setária, Panicum. Às vezes, os entrenós basais não são tão aproximados a ponto de formarem touceiras. Ex.: Sorgo, Milheto, Trigo, Aveia, Cevada, Triticale e Azevém.

Cespitoso prostrado: quando os colmos crescem encostados ao solo, sem enraizamento nos nós, só se erguendo a parte que tem a inflorescência. Ex. Milhã, Papuã.

Estolonífero: os colmos rasteiros, superficiais, enraízam-se nos nós que estão em contato com o solo, originando novas plantas em cada nó. Ex.: Grama-de-jardim, Gramaestrela-africana, Grama Missioneira: Grama Tifton.

Rizomatoso: o colmo é subterrâneo, aclorofilado, sendo coberto por afilhos. Dos nós partem raízes e novas plantas. Ex.: Capim-Quícuio, Grama-bermuda (estolonífero-rizomatoso);

Cespitoso-estolonífero: afilhos eretos e presença de estolões cujo desenvolvimento é estimulado por cortes mecânicos ou pastejos. Ex.: Capim de Rhodes (*Chloris gayana*) (FONTANELLI; FREIRE, 1991).

As atividades em grupo se constituem em um método participativo, que facilita os processos de reflexão pessoal e interpessoal, sendo identificados resultados positivos. Baseiam-se na criação de um clima lúdico e de liberdade, que comprometa e faça emergir a motivação para aprendizagem. No trabalho participativo, existe o protagonismo dos participantes, que são agentes ativos e atores de sua própria história. A dinamização da aplicação das técnicas motiva compromissos e a reflexão crítica no processo de conscientização, possibilitando a ressignificação de emoções, valores, questionamentos e conhecimentos (LOURENÇO, 2006).

O objetivo do presente estudo foi promover uma abordagem teórico-prática, visando a identificação e diferenciação de gramíneas forrageiras de estação fria e quente suas principais técnicas de manejo, utilizando as atividades em grupo e a pedagogia problematizadora como estratégias de ensino-aprendizagem com alunos do curso superior em Agronomia da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel da Universidade Federal de Pelotas.

2 | METODOLOGIA

As atividades ocorreram ao longo do primeiro semestre do ano de 2017 durante a disciplina de docência orientada do Programa de Pós-graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel da Universidade Federal de Pelotas, na disciplina de Sistemas de Produção de Forrageiras do curso superior de Agronomia turmas M1 e M2. Foram selecionadas 12 espécies forrageiras e suas variações da família Poaceae, seis de estação fria e seis de estação quente, as quais se encontravam em período vegetativo. As plantas foram acondicionadas em copos plásticos de 500ml de capacidade com solo, levadas então até a sala de aula. Em um primeiro momento ocorreu explanação teórica com auxílio de uma apresentação em Power point das principais características das plantas, posteriormente os alunos tiveram tempo para analisar e verificar detalhadamente cada estrutura que as diferencia, estando cada copo identificado com sua respectiva planta. Por exemplo nas gramíneas de inverno ocorrem membranas acessórias como aurícula e lígula, as quais a presença e ausência podem determinar qual espécie se está trabalhando.

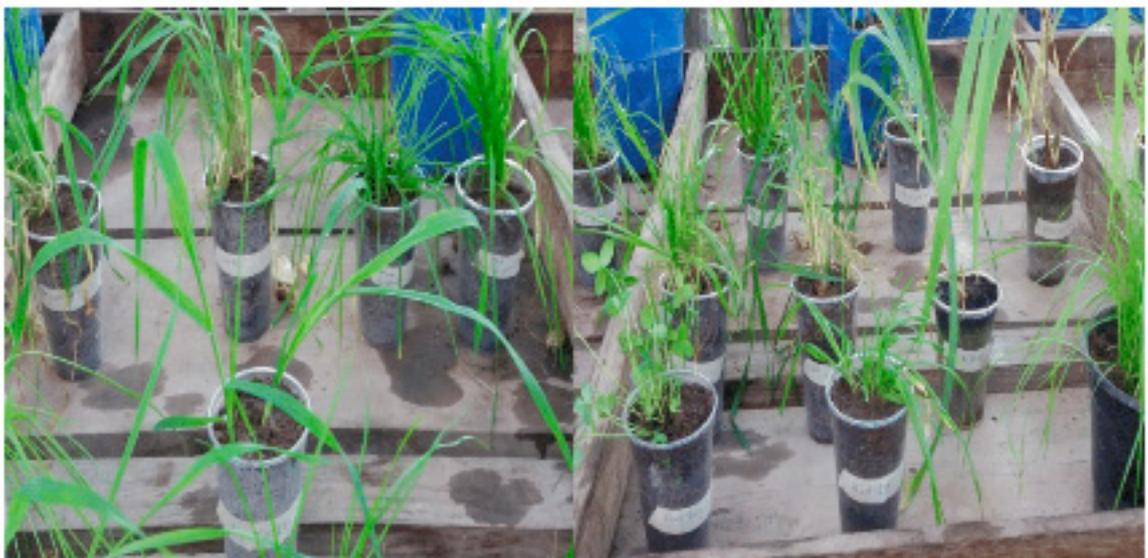


Figura 1. Gramíneas forrageiras acondicionadas em copos plásticos, para posteriormente serem levadas a sala de aula e ser manuseadas pelos alunos. Capão do Leão, RS. FAEM/UFPeI, 2017.

Após o contato dos alunos com as plantas para reconhecimento, no momento seguinte a turma foi dividida em seis grupos e cada grupo recebeu duas espécies sem identificação no pote, uma de cada estação então foram auxiliados na identificação das mesmas nos seguintes quesitos: Características morfológicas, nome científico e popular, centro de origem, propagação, período de semeadura, perene ou anual, cultivares presentes no mercado, manejo de desfolha (altura de entrada e saída dos animais para pastejo), presença de substâncias antinutricionais, adaptabilidade aos diferentes ambientes, opções de consorcio com outras plantas, práticas culturais

para implantação da pastagem. Após o término da descrição cada grupo escolheu dois colegas para apresentar a descrição de cada planta para a turma a qual tomou nota das características levantadas. Cada grupo entregou um trabalho escrito com a caracterização das 12 espécies forrageiras (Tabela 1).

Nome Científico	Nome popular	Ciclo reprodutivo
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Azevém	Anual/Inverno
<i>Avena Strigosa</i> Schreb.	Aveia	Anual/Inverno
<i>Secale cereale</i> L.	Centeio	Anual/Inverno
<i>Festuca arundinacea</i> Sheb.	Festuca	Perene/Inverno
<i>Triticum aestivum</i> L.	Trigo	Anual/Inverno
<i>Holcus lanatus</i> L.	Capim-lanudo	Bianual/Inverno
<i>Pennisetum purpureum</i> L.	Capim Elefante	Perene/verão
Grupo Merker <i>Pennisetum purpureum</i> L.	Capim Elefante	Perene/verão
Grupo Napier <i>Brachiaria decumbens</i> L.	Brachiaria	Perene/verão
<i>Setaria sphacelata</i> L.	Setaria	Perene/verão
<i>Panicum maximum</i> L.	Panicum	Perene/verão
<i>Cynodon dactylon</i> L.	Tifton	Perene/verão

Tabela 1. Listagem das espécies forrageiras utilizadas durante as atividades de caracterização morfológica e identificação, estabelecimento das recomendações técnicas de manejo. Capão do Leão, RS. FAEM/UFPel, 2017.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A experiência da docência para a Pós-graduação é uma importante ferramenta para aprimoramento da didática de ensino contribuído para a formação de futuros profissionais educadores de nível superior. Intercambio entre o conhecimento gerado no âmbito científico/pesquisa da pós-graduação para a graduação e vice-versa, proporcionando os futuros profissionais o conhecimento, avaliação e adaptação de técnicas mais recentes no que diz respeito ao manejo das culturas que serão transmitidos aos produtores rurais.

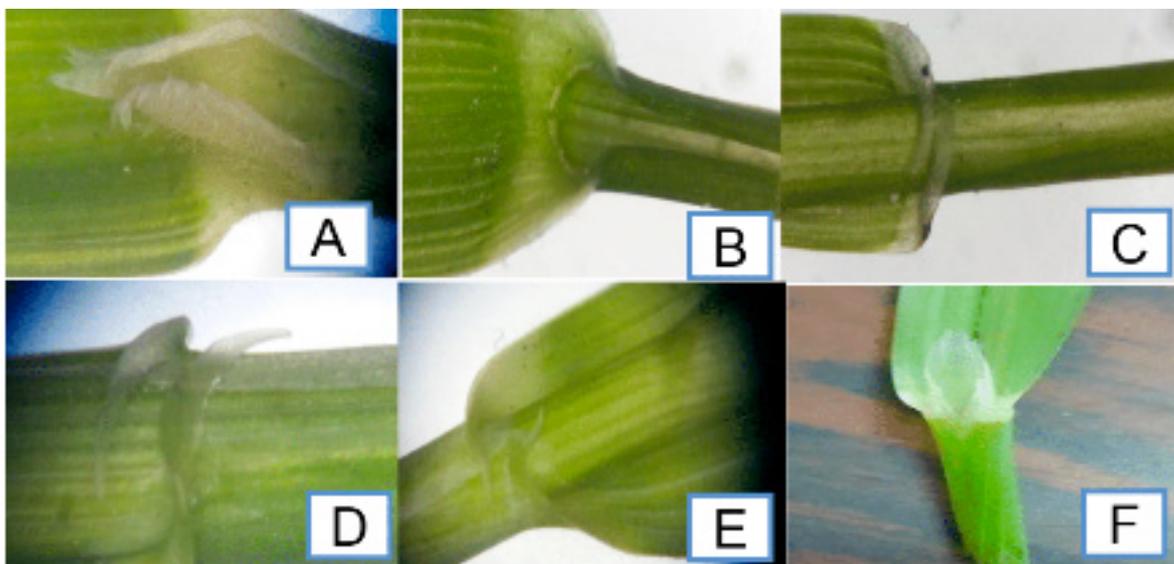


Figura 2. Estruturas (Lígula e Aurícula) presentes na folha das gramíneas forrageiras de inverno, tornando possível a sua diferenciação na fase vegetativa. Capim-lanudo (A); Festuca (B); Azevém (C); Trigo (D); Centeio (E); Aveia (F). Capão do Leão, RS. FAEM/UFPeI, 2017.

Em geral as folhas das Poaceae, possuem bainha, lígula e lâmina (Figura 2). A bainha é o órgão alongado em forma de cartucho, que nasce no nó e cobre o entrenó. A lígula é a parte branca e membranosa que se localiza na parte superior interna da bainha, no limite com a lâmina foliar. Em diversas espécies pode faltar, e em muitas é substituída por uma faixa de pêlos. A lâmina foliar das gramíneas, apresenta-se em geral linear e paralelinérvia, é representada pelo pecíolo dilatado, que desempenha as funções de folha.

Os alunos em sala de aula tiveram grandes dificuldades no que diz respeito a nomenclatura botânica (tipos de caule, hábito de crescimento), principalmente na diferenciação das gramíneas de inverno que possuem duas estruturas membranosas chamadas de lígula (localizada entre a bainha e o limbo foliar) e aurícula (estrutura membranosa que abraça o caule) apresentaram dificuldade em localizá-las nas plantas, diferenciá-las em formato, classificá-las em presente ou ausente. Por exemplo a aveia não apresenta aurícula (Figura 2F), mas sim uma lígula superdesenvolvida com a borda serrilhada.

O ciclo reprodutivo, o qual se trata se a espécie é anual, bianual ou perene de inverno ou verão, estação do ano onde as plantas apresentam máximo acúmulo de massa seca e crescimento, recomendações técnicas por exemplo aplicadas a plantas estoloníferas/rizomatosas que geralmente são propagadas via mudas (mudas dispostas em espaçamento maior devido a sua capacidade de expansão ao emitir estolões e rizomas como é o caso do Tifton).

A dificuldade dos alunos em associar a estrutura da planta seu hábito de crescimento, a velocidade de rebrote, com o manejo de cultivo adotado. Plantas com crescimento rápido necessitam de um aporte maior de nutrientes em comparação a de crescimento mais lento, manejo pré e pós desfolha, para plantas anuais e que não

possuem estruturas de reserva como o azevém preconiza-se que o mesmo apresente um resíduo em torno de 10 cm de altura para favorecer o rebrote, pois, o resíduo de folhas será maior refletindo na área fotossintética. Ao aliar teoria à prática, possibilita que os alunos ao lerem o material teórico, possam ter a possibilidade de relacionar com o momento em que manusearam e verificaram as estruturas específicas de cada planta in loco. Todos os grupos identificaram e caracterizaram corretamente todos os itens relacionados as duas espécies que lhes foram designadas, juntamente com a descrição das plantas que os colegas dos outros grupos apresentaram.

4 | CONCLUSÕES

A atividade proposta propiciou o contato dos alunos com as plantas logo após a explanação teórica o que possibilita uma melhor fixação do conteúdo abordado em sala. Fortalecendo as relações interpessoais por meio das atividades em grupo, promovendo a troca de perspectivas diferentes sobre o assunto, socialização do conhecimento, despertando aspectos de liderança, união dos colegas para atingir o objetivo final que era ter a descrição de todas as espécies. Oportuniza aproximação dos alunos da pós-graduação com os alunos da graduação promovendo intercâmbio de conhecimento.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, P. C. F.; SANTOS, D. T; GONÇALVES, E. N; MORES, A.; NABINGER, C. Forrageiras de clima temperado. In: FONSECA, D. M.; MARTUSCHELLO, J. A. **Plantas forrageiras**. Viçosa: UFV. p.494-537, 2010.

FONTANELLI, R.S.; FREIRE JUNIOR, N. Avaliação de consorciações de aveia e azevém anual com leguminosas de estação fria. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.26, n.5, p.623-630, 1991.

LOURENÇO, B. **Trabalho em grupos de adolescentes: reflexão em saúde**. In: Secretaria Municipal da Saúde (SP). Manual de atenção à saúde do adolescente. São Paulo: Coordenação de Desenvolvimento de Programas e Políticas Públicas; p. 57-60, 2006.

SCHULZ, A. R. **Estudo prático da botânica geral**. 3. ed. Editora Globo. p. 230, Porto Alegre, 1968.

SOBRE O ORGANIZADOR

ALEXANDRE IGOR AZEVEDO PEREIRA é Engenheiro Agrônomo, Mestre e Doutor em Entomologia pela Universidade Federal de Viçosa.

Professor desde 2010 no Instituto Federal Goiano e desde 2012 Gerente de Pesquisa no Campus Urutaí.

Orientador nos Programas de Mestrado em Proteção de Plantas (Campus Urutaí) e Olericultura (Campus Morrinhos) ambos do IF Goiano.

Alexandre Igor atuou em 2014 como professor visitante no John Abbott College e na McGill University em Montreal (Canadá) em projetos de Pesquisa Aplicada.

Se comunica em Português, Inglês e Francês.

Trabalhou no Ministério da Educação (Brasília) como assessor técnico dos Institutos Federais em ações envolvendo políticas públicas para capacitação de servidores federais brasileiros na Finlândia, Inglaterra, Alemanha e Canadá.

Atualmente, desenvolve projetos de Pesquisa Básica e Aplicada com agroindústrias e propriedades agrícolas situadas no estado de Goiás nas áreas de Entomologia, Controle Biológico, Manejo Integrado de Pragas, Amostragem, Fitotecnia e Fitossanidade de plantas cultivadas no bioma Cerrado.

