



<b>Ministério da Agricultura e Pecuária Superintendência de Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais (SFA-MG/MAPA)</b>	<b>Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais (SEAPA/MG)</b>
--	---

**Plano Setorial de Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária de Minas Gerais (Plano ABC+ MG, 2020-2030)**

**MEMÓRIA DA REUNIÃO ORDINÁRIA DO DIA 08/10/2024**

**PAUTA:**

- 1 - 14:00** – Política de Agricultura Irrigada Sustentável de Minas Gerais - (PAIS) – Pedro D'Angelo Ribeiro - Relações Institucionais SEAPA-MG.
- 2 - 14:45** – Protocolo “MRV - Monitoramento, Relato e Verificação - voltado para a agricultura de baixo carbono” - Celso Vainer Manzatto – Embrapa Meio Ambiente.
- 3 - 15:30** – Cenário Climático de Minas Gerais para os próximos meses - Lizandro Gemiacki – INMET 5º Distrito de Meteorologia - Minas Gerais.
- 4 – 16:15** – Projeto Integra Brasil - Pecuária + Sustentável e resultados do Integra Zebu - Diego César Veloso Rezende – Emater.
- 4 – 17:00** – Assuntos Gerais (substituição de membros do GGE, pautas para próximas reuniões, relatórios de atividades, etc.).
- 4 – 17:15** – Encerramento.

**ASSUNTOS TRATADOS E ENCAMINHAMENTOS**

- 1 - 14:00** – Política de Agricultura Irrigada Sustentável de Minas Gerais - (PAIS) – Pedro D'Angelo Ribeiro - Relações Institucionais SEAPA-MG.

Pedro iniciou sua apresentação destacando que a ausência na legislação de um normativo que cuidasse da parte de irrigação, associada à demanda de vários segmentos do setor produtivo, foi a motivação para a elaboração da política de agricultura irrigada no estado. Destacou, ainda, que a Política Nacional de Irrigação, de 2013, nunca foi de fato regulamentada e havia necessidade de um instrumento de planejamento e gestão territorial que contemplasse este tema.

Neste sentido, para a elaboração da política, foi realizado um diálogo com os produtores irrigantes para conhecer quais as particularidades locais e pontos de entraves para o desenvolvimento da potencialidade da agricultura irrigada no estado. A consolidação das informações, por meio de uma análise técnica, foi levada para discussão na Câmara Técnica de Agricultura Sustentável e Irrigação, no Conselho Estadual de Política Agrícola. A partir da criação de um Grupo de Trabalho, no âmbito da Câmara Técnica, aliado a consultoria contratada pelos próprios produtores, e após várias reuniões, foi construída a primeira minuta, no final de 2022.

Ressaltou que em 2023 a minuta foi apresentada na Assembleia Legislativa do Estado, por meio de um projeto consolidado, já com tramitação mais avançada e que tratava de outorga coletiva. A partir daí, passou por várias comissões, com algumas alterações no texto inicial, como também submetida a uma audiência pública e aprovada por unanimidade na Assembleia Legislativa, Lei Nº 24.931 de 24 de julho de 2024 – PAIS.

A Lei visa, principalmente, promover a utilização sustentável e eficiente da irrigação na agricultura, garantindo a segurança hídrica e a produtividade agrícola; permitir o planejamento e gestão territorial, priorizando as áreas mais carentes e vulneráveis; garantir a resiliência climática das culturas, principalmente dos locais mais vulneráveis aos eventos climáticos extremos – secas e chuvas.

Destacou, ainda, que a Lei utiliza a circunscrição hidrográfica como unidade territorial básica para a política de irrigação; que facilita o planejamento e a gestão territorial, priorizando regiões desfavorecidas e promovendo a resiliência climática; que enfatiza a gestão democrática por organizações de irrigantes e detalha a participação do setor privado e público; e também possibilita o pagamento por serviços ambientais para projetos sustentáveis.

Enfatizou que a Lei tem como objetivos: definir os critérios de expansão da agricultura irrigada; promover a integração de ações visando recuperação integrada de sub-bacias hidrográficas no planejamento territorial espacial; redução da pressão sobre a mata nativa e conversão do solo para uso alternativo; perenização e regularização da vazão de cursos d’água, fomento à pesquisa e desenvolvimento de novas técnicas e adoção de tecnologias de irrigação sustentáveis; recuperação e conservação de bacias e cursos d’água; e gestão participativa e democrática nos perímetros irrigados e projetos de irrigação.

Por fim, destacou que a implementação da Lei ocorrerá por meio dos Planos de Agricultura Irrigada Sustentável, estabelecidos e elaborados por territórios e características regionais; deverá ser aprovado por conselho participativo e bipartite – CEPA, com representação da sociedade civil e setor produtivo, poderá receber financiamento público, por meio de ações orçamentárias e do FUNDERUR; a estrutura de regulamentos será planejada e pensada levando em consideração as potencialidades e necessidades de cada área e/ou projeto, priorizando, principalmente os agricultores familiares e pequenos produtores irrigantes.

**2 - 14:45** – Protocolo “MRV - Monitoramento, Relato e Verificação - voltado para a agricultura de baixo carbono” - Celso Vainer Manzatto – Embrapa Meio Ambiente.

Celso iniciou sua apresentação ressaltando que o desenvolvimento do Protocolo MRV surgiu a partir de uma demanda do Plano ABC, no qual seria um sistema de monitoramento capaz de combinar as informações de diferentes escalas (estados, municípios, propriedades) com ferramentas existentes, considerando os preceitos e recomendações de mecanismos de MRV, em concordância com padrões internacionais.

Em seguida, enfatizou que os efeitos das mudanças climáticas na temperatura, precipitação e poluição impactam negativamente a produção agrícola. Assim, urge a necessidade de uma agricultura de baixa emissão de carbono conduzida com tecnologias capazes de adaptar e mitigar as consequências negativas dos eventos climáticos extremos.

Ressaltou a dificuldade e grande desafio do Plano ABC+, que é o monitoramento da adoção das tecnologias, de modo que possam ser confiáveis e auditáveis, destacando que somente a tecnologia prática de recuperação de pastagens degradadas tem sido monitorada, embora ainda com muitas críticas.

Quanto à implementação do sistema MRV, destacou que sua construção constou de três fases, conforme slide a seguir:

Implementação de um Sistema MRV na agropecuária			
	Fase 1: Baseline 2008	Fase 2: Acompanhamento	Fase 3: Encerramento e Cálculo
Coleta de Informação	Dados e fotos do uso anterior da área e produtividade, georreferenciamento, clima, carbono no solo	Fotos e registros de etapas e produtos (plantio, tratos culturais, colheita, entrada de animais, etc.)	Produção, produtividade, carbono no solo, tratamento dejetos, geração energia
Registro	Dados, fotos, informações coletadas, Cadastro socioeconômico e ambiental	Dados, fotos e informações coletadas	Dados, fotos e informações coletadas
Verificação e Fechamento	Inspeção das informações, imagens de satélite e índices de vegetação/biomassa	Inspeção das informações, imagens de satélite e índices de vegetação	Contabilização e comparação do carbono do solo, dos dados e das imagens de satélite, índices de vegetação, biomassa

**GURGEL, A. C. et al. Monitoramento, Relato e Verificação das Emissões de Gases de Efeito Estufa da Agricultura de Baixa Emissão de Carbono Observatório do Plano ABC e Plataforma ABC. Relatório Completo. FGV Agrá. São Paulo. 2020. 61 p.**

**SILVA, F. C. Avaliação dos contratos do Plano de Agricultura de Baixo Carbono para recuperação de pastagens degradadas por ferramentas de MRV (Monitoramento, Relato e Verificação). Tese de Mestrado. EESC/FGV. São Paulo. 85 p. 2019.**

Fonte: Celso Vainer Manzatto - Protocolo “MRV - Monitoramento, Relato e Verificação - voltado para a agricultura de baixo carbono”.

O baseline 2008 foi definido por uma série de razões, inclusive considerando o Código Florestal, e deve-se observar se houve desmatamento pós 2008, pois, se houve, já tem um passivo ambiental em termos de emissões da propriedade rural. Neste caso, é realizado o acompanhamento e a cada período pré-determinado divulgada as emissões. As grandes empresas fazem o seu balanço anual.

Destacou que, inicialmente, a coleta de informações foi realizada com ferramentas de geoprocessamento e depois evoluiu para o Sistema de Apoio à Capacitação do Imóvel Rural – SACIR e Agrotag MRV, conforme slide abaixo:



Fonte: Celso Vainer Manzatto - Protocolo “MRV - Monitoramento, Relato e Verificação - voltado para a agricultura de baixo carbono”.

O Agrotag MRV é um aplicativo que utiliza sistema operacional Android, funciona de forma off-line e coleta as informações de campo e envia para um banco de dados sediado na Embrapa em Campinas. Inicialmente, o Agrotag foi desenvolvido pensando somente em determinar a área de ILPF no país. Contudo, o sistema evoluiu e passou a constituir subsídio para o MRV e tem como diferencial, além da descrição detalhada da gleba/área em questão, a realização de uma fotografia georreferenciada da área, de modo que a foto somente ocorre se de fato estiver na área descrita, ou seja, o Lat/Long daquela informação. Já o GHG Protocol é muito específico para determinadas culturas, mas em parceria com a WRI Brasil, junto com a FGV, foi realizada uma atualização da ferramenta e desenvolvida uma nova calculadora que faz o balanço integrado na propriedade rural, faltando ainda alguns tipos de uso a serem contemplados. O SatVeg permite visualizar a resposta espectral ao longo do tempo do ponto coletado no Agrotag, de modo a confirmar se determinado tipo de uso foi alterado ou não.

Destacou que todas as tecnologias são de livre acesso, bastando entrar e fazer o cadastro, informar o CAR da propriedade e a ferramenta gera um relatório cruzando várias informações, como a aptidão agrícola e declividade, fazendo assim uma projeção anual de quais os usos dentro da propriedade rural, com base em informações generalizadas de sensoriamento remoto. Assim, permite acompanhar se uma área de mata nativa ainda permanece ou quando foi suprimida, como também se uma área de pastagem foi transformada em agricultura ou vice-versa, consistindo em informações para auxiliar no balanço das emissões.

Portanto, o sistema MRV para propriedades rurais contempla cinco etapas: 1 - SACIR – Sistema de Apoio à Caracterização do Imóvel Rural - dinâmica do uso e ocupação do solo (CAR, MapBiomass); 2 - Agrotag MRV – coleta em campo de pontos, fotos, formulários georreferenciados e WebGIS Agrotag MRV; 3 - GHG Protocol Agricultura e Pecuária – contabilização das emissões de GEE; 4 - SatVeg – avaliação georreferenciada do perfil temporal do ponto de interesse; 5 - Carbono no solo – coleta e análise em locais de controle representativos do uso da terra (IPCC).

Por fim, ressaltou que estes recursos combinados auxiliam os produtores e outros atores das cadeias de valor do setor agropecuário a incluir o reporte e a mitigação de emissões de GEE não mecânicas em suas estratégias de produção e planejamento anual, como também identificar oportunidades de redução destas emissões de GEE; rastrear progresso em direção de metas de redução; comunicar os resultados aos investidores e aos consumidores finais; e responder às demandas nacionais e internacionais por produtos menos intensivos em carbono.

**Como encaminhamento, a partir da manifestação dos técnicos das instituições parceiras, será articulado junto à Embrapa Meio Ambiente um treinamento de uso das ferramentas.**

**3 - 15:30** – Cenário Climático de Minas Gerais para os próximos meses - Lizandro Gemiacki – INMET 5º Distrito de Meteorologia - Minas Gerais.

Lizandro começou sua apresentação contextualizando como é a meteorologia e climatologia no mundo, de modo que todos os países membros da Organização Meteorológica Mundial (OMM) adotam as mesmas diretrizes técnicas e padrões, o que permite a comparação de dados nos mesmo horários. Ressaltou que o INMET é o serviço oficial de meteorologia do Brasil e o representante na OMM, com monitoramentos desde 1909.

Mencionou sobre as estações de superfície, como estação automática (dados coletados há cerca de 20 anos e sem ainda uma normal climatológica, que exige 30 anos) e

estação convencional (dados coletados da mesma forma desde o início do século passado, ou seja, dados com mais de 100 anos que representam um histórico climático).

Em relação ao diagnóstico do clima, destacou que grande parte de Minas Gerais está com cerca de 160 a 180 dias consecutivos sem chuvas acima de 1mm e, somente a seca de 1963, foi mais drástica que a deste ano.

Ressaltou que existem várias incertezas nas previsões de tempo e clima, diante da complexidade do sistema e diversas interações, como a temperatura que influencia na umidade, que interfere no vento, que altera a pressão, que modifica a radiação, e assim consecutivamente. Portanto, a previsão em função de tempo pode ser realizada com certa precisão para até 7 dias. Destacou que a principal ferramenta de previsão de tempo são os modelos numéricos de previsão do tempo, modelo este que considera os dados coletados pelas estações meteorológicas, assimila em grande conjunto de dados e gera a previsão do tempo. Com base no modelo do dia 07/10/2024, a previsão é de chuva ao longo da semana até domingo, (13/10/2024), em grande parte de Minas. Destacou, ainda, com base nas previsões dos diferentes modelos, que o cenário é animador com chuvas constantes até o dia 23/10/2024 em praticamente toda a região central do país. Assim, com prenúncio de romper o sistema de alta pressão que vinha mantendo a massa de ar quente e seco.

Em seguida dissertou sobre El Niño e La Niña, fenômenos que ocorrem no Pacífico e por sistema de tele conexões propagam ondas que vão influenciar o tempo e clima em grande parte do mundo. O El Niño provoca o aquecimento das águas da região central do pacífico e La Niña, ao contrário, o resfriamento das águas. Atualmente, tem grande probabilidade que ocorra La Niña a partir de set/out/nov, mas todos os modelos apontam para La Niña fraco, sem grandes influências no clima.

Por fim, destacou que em Minas, tanto El Niño quanto La Niña, não têm grandes influências diretamente nas chuvas ou secas. Ressaltou que a quantidade de chuvas ao longo da estação chuvosa deve ser parecida com a climatologia. A diferença básica deve estar na gênese da chuva, ou seja, em anos de El Niño com mais pancadas de chuva e mais calor, enquanto em La Niña, chuvas mais contínuas e temperaturas mais baixas. Portanto, para agricultura os anos de La Niña são melhores.

#### **4 – 16:15 – Projeto Integra Brasil - Pecuária + Sustentável e resultados do Integra Zebu - Diego César Veloso Rezende – Emater.**

A apresentação do projeto estava prevista para ser realizada pelo Diego César, entretanto, em função de imprevisto a apresentação foi realizada pelo técnico da Emater Nauto Martins. Ao iniciar a apresentação do projeto, Nauto destacou a importância dos diversos parceiros que integram o projeto e ressaltou que o mesmo nasceu da experiência Integra Zebu, projeto elaborado pela Emater, em parceria com a ABCZ e empresas da iniciativa privada.

Ressaltou que o projeto Integra Zebu foi composto por 3 fases: 1<sup>a</sup> fase: 2020/2021 – conduzido em 15 propriedades em 12 municípios (Triângulo Mineiro); 2<sup>a</sup> fase: 2021/2022 – conduzido em 10 propriedades em 10 municípios (Alto Paranaíba); 3<sup>a</sup> fase: 2022/2023 – conduzido em 20 propriedades em 20 municípios (Triângulo Mineiro, Alto Paranaíba e Noroeste de Minas). Com total de 135 ha de pastagens recuperadas de forma direta e, aproximadamente, 500 ha de forma indireta; sendo 42 famílias beneficiadas de forma direta e, aproximadamente, 700 indiretas.

Por sua vez, o Integra Brasil tem como objetivo propor, incentivar e divulgar soluções para a reforma e recuperação de pastagens degradadas por meio de tecnologias consolidadas, com ênfase em sistemas de Integração Lavoura-Pecuária (ILP), Integração Lavoura-

Pecuária-Floresta (ILPF) e outras práticas de manejo sustentável, contribuindo com a redução dos Gases de Efeito Estufa (GEE). O projeto está baseado em gerar benefícios focados no tripé da sustentabilidade, ou seja, econômico, ambiental e social.

O projeto está previsto para implementação em 202 municípios. De modo que em cada município será selecionada uma propriedade a ser atendida por um técnico da Emater, visando a assistência técnica para a recuperação de pastagens degradadas em uma área média de 4 ha. A prioridade será para a tecnologia ILP, integrando lavoura e pecuária simultaneamente. O projeto prevê, juntamente com o apoio da Epamig, parceira do projeto, a implementação de Unidades Demonstrativas e espera-se que cada propriedade dos 202 municípios possa constituir-se em uma Unidade Demonstrativa.

Por fim, ressaltou que o projeto foi construído para ser executado em 5 etapas: etapa 1 - preparo da equipe técnica (capacitação – preparo e atualização técnica da equipe); etapa 2 - levantamento e elaboração de projetos (identificação, priorização de propriedades e elaboração de projetos técnicos); etapa 3 - implantação e condução (distribuição de insumos; contratação de serviços; preparo, plantio, condução o colheita e ensilagem; ater; dias de campo); etapa 4 - monitoramento das atividades em cada etapa; etapa 5 - implantação de URTs (capacitação; elaboração de projetos específicos; implantação das URTs).

#### **4 – 17:00 – Assuntos Gerais (substituição de membros do GGE, pautas para próximas reuniões, relatórios de atividades, etc.).**

O coordenador informou que algumas instituições substituíram seus representantes no Grupo Gestor e que nova Portaria deve ser emitida no próximo ano, substituições: Embrapa Milho e Sorgo substituiu Alexandre Ferreira da Silva e Flávia Cristina dos Santos por Miguel Marques Gontijo Neto e Márcia Cristina Teixeira da Silveira; Emater substituiu Antônio Carlos Fernandes Quaresma e Thiago Emmanuel de Almeida por Willem Guilherme de Araújo e Manoel Lúcio Pontes Morais; SEAPA-MG substituiu João Denilson Oliveira por Julian Silva Carvalho; AMIF substituiu Taiana G. Arriel por Bianca Vique; ABID substituiu Everardo Mantovani por Maria Emilia Borges Alves e Flávio Gonçalves de Oliveira. Ressaltou, ainda, que o Grupo Gestor não está fechado e que novas instituições podem fazer parte do Grupo, especialmente da iniciativa privativa e que estejam alinhadas às diretrizes do Plano ABC+.

Destacou que a sugestão de pautas de interesse para as próximas reunião é sempre relevante e que conta com a colaboração dos parceiros para a elaboração de relatório das atividades alinhadas à execução do Plano no corrente ano. Ressaltou, ainda, a intenção de articular com a coordenação nacional a elaboração de uma cartilha, com linguagem simples e direta, das diretrizes do Plano ABC+, de modo que cada instituição parceira possa fazer a divulgação do Plano.

#### **4 – 17:15 – Encerramento.**

Presentes na Reunião do Grupo Gestor do Plano ABC+ MG:

Evaldo Luis Cardoso (DDR/SFA-MG), Miguel Marques Gontijo Neto (Embrapa Milho e Sorgo), Laercio Jacovine (UFV), Marcia Cristina Teixeira da Silveira (Embrapa Milho e Sorgo), Lissandra Fiorine (IEF), Marília Ramos (IABS), Erika Lopes (INCT/MAPA); Erika Lopes (EMATER-MG); Fabiana Vilela (SEBRAE-MG), Karla Jorge (SEAPA/MG), Karina Toledo da Silva (Epamig), Guilherme da Silva Oliveira (FAEMG), Lizandro Gemiacki (Inmet-MG), Nauto Martins (Emater – MG), Kleber Villela Araujo (MAPA), Celso Vainer Manzatto (Embrapa Meio Ambiente), Neide Mateus Rodrigues (FETAEMG), Willem

Guilherme de Araujo (Emater-MG), Paula Granja (Associação dos Suinocultores do Estado de Minas Gerais -ASEMG), Diana Oliveira (Sistema Ocemg), Lurdi Borges (INCT/MAPA), Fernando Caixeta Lisboa (IFTM), Roberth Rodrigues (Seapa – MG), Geraldo Magela da silva (Assessor Institucional da Ocemg), Julian Silva Carvalho (Seapa – mg), Fabrício Delgado do Nascimento (Sicoob), Vitória Tôrres, Laura Teixeira, Teógenes Senna de Oliveira (UFV), João Denilson (Seapa-MG), Larissa Graminho (INCT/MAPA), Pedro D’Angelo Ribeiro (Seapa-MG), Francyelly Lasmar Balduino (Fundação Neumann do Brasil – HRNS), Dayan Almeida Dias, Gustavo G.P. Nascimento.