



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO

**PLANO ESTADUAL DE MITIGAÇÃO/ADAPTAÇÃO ÀS
MUDANÇAS CLIMÁTICAS VISANDO A CONSOLIDAÇÃO
DE UMA AGRICULTURA DE BAIXA EMISSÃO DE
CARBONO**

AGRICULTURA DE BAIXA EMISSÃO DE CARBONO – ABC/RS

AGOSTO, 2016

**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO**

PRESIDENTE DA REPÚBLICA DO BRASIL

Michel Miguel Elias Temer

MINISTRO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

Blairo Borges Maggi

GOVERNADOR DE ESTADO

José Ivo Sartori

SECRETÁRIO DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL

Ernani Polo

01. INTRODUÇÃO

Mesmo que as condições climáticas da Terra apresentem desde sempre modificações naturais, as ações antrópicas, principalmente após a Revolução Industrial, afetaram esses processos com consequências potencialmente importantes, levando a um impacto no balanço de entrada e saída da radiação solar do planeta. Estima-se um aumento na temperatura global em 3°C até o ano de 2100, devido ao aumento dos gases traços, que causam o efeito estufa natural, a taxas anuais de 0,5% para o CO₂, 0,8% para o CH₄ e 1% para o N₂O. No entanto, a rapidez sem precedentes dessas modificações climáticas ameaça os sistemas sociais e ambientais que não conseguem se adaptar na mesma velocidade.

Neste contexto, a agricultura é um dos setores que mais contribui com a emissão de N₂O (aproximadamente 80% da emissão total mundial) e de CH₄ (aproximadamente 50% da emissão total mundial). O Brasil é o quinto país em emissões de gases do efeito estufa (GEE). Estima-se que 75% das emissões de CO₂, 94% das emissões de N₂O e 91% das emissões de CH₄ sejam provenientes de atividades agrícolas. Portanto, a agropecuária em conjunto com a mudança do uso da terra, é a principal fonte de GEE no Brasil. Estas emissões são devidas principalmente à intensificação dos processos produtivos e em alguns casos pelo preparo intensivo do solo e baixo aporte de resíduos, além da abertura de áreas nativas que são convertidas em sistemas produtivos diminuindo, assim, os estoques de matéria orgânica do solo.

O Brasil se tornou protagonista na agenda climática internacional, quando na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável, a Eco-92, o País foi o primeiro a assinar a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC). Manteve-se como liderança reconhecida no bloco das nações em desenvolvimento durante as conferências sobre clima, culminando em Copenhague, com o estabelecimento voluntário de metas de redução de emissões, promulgando a Política Nacional de Mudança do Clima (PNMC), em 2009. No âmbito da PNMC, foi construído o “Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura”, também denominado “Plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono)”. As metas definidas neste plano incluem diminuições até 2020: de 36,1% a 38,9% da projeção estimada de emissões brasileiras; de 80% do desmatamento na Floresta Amazônica; de 40% do desmatamento no Cerrado; de 4,9% a 6,1% das emissões da agropecuária; entre outras.

Este engajamento representa para o Brasil, com suas dimensões continentais, um "caminhar ao encontro" de diferentes aspirações nacionais, que incluem, não somente, a viabilização das metas estabelecidas em seu PNMC, mas também: a diminuição das pressões internacionais sobre suas atividades florestais, de produção animal e petrolífera; o incremento e a conservação de seu patrimônio sócio-econômico e ambiental; e, sobretudo, a possibilidade de melhor expressar suas potencialidades regionais.

Em meio a isso, o Estado do Rio Grande do Sul (RS) é grandemente beneficiado por seu perfil produtivo. Sua vocação pecuária manifestou-se desde o início da colonização, onde os campos naturais ofereceram suporte para o desenvolvimento de uma importante atividade de criação. Posteriormente, este panorama modificou-se sensivelmente, evoluindo

para uma produção mais diversificada, consolidando o espectro regional de atividades que com o passar do tempo manteve-se fortemente baseado na produção primária. Em termos de localização geográfica, apresenta situação diferenciada dos demais estados do país, onde as condições subtropicais, associadas ao manejo adequado da vegetação, dos animais e do solo, potencializam maior estoque de carbono no solo, e conseqüentemente, menor emissão de GEE para a atmosfera, quando comparadas às regiões de clima tropical.

Dessa forma, o presente plano pretende estabelecer o papel que o Estado do Rio Grande do Sul toma para si na busca de soluções para os cenários de mudanças climáticas e contribuir para a sustentabilidade das atividades produtivas nacionais. Com base em abordagem integrada, com atuação ampla e alinhada com o Plano Nacional, pretende-se indicar práticas e tecnologias consideradas de baixa emissão carbono, capazes de reduzir custos de produção, incentivar a diversificação das atividades e reduzir riscos aumentando, desta forma, a lucratividade dos sistemas e a qualidade de vida das pessoas neles implicadas, remetendo a sustentabilidade.

02. OBJETIVO SUPERIOR

Em consonância com o Plano Nacional o objetivo superior do Plano ABC - RS é garantir o aperfeiçoamento contínuo e sustentado das práticas de manejo que reduzam as emissões dos GEE e que, adicionalmente, aumentem a fixação atmosférica de CO₂ no solo e na vegetação dos sistemas agropecuários sul-riograndenses.

03. OBJETICO ESTRATÉGICO

O objetivo estratégico é implementar no Rio Grande do Sul uma agropecuária com características de viabilidade econômica, conservacionista e de baixa emissão de carbono.

04. PROBLEMAS E CAUSAS IDENTIFICADAS

A estratégia de ação tem como foco o fato de que "a Agropecuária do RS contribui para a emissão de GEE" devido, em grau variável, às seguintes causas diretas, consideradas essenciais:

- Manejo/uso inadequados dos fertilizantes;
- Manejo inadequado das pastagens;
- Manejo inadequado dos dejetos animais;
- Manejo inadequado dos solos;
- Uso de queimadas em renovação de pastagens;
- Manejo inadequado dos sistemas de cultivo.

05. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS

Para a reversão da situação descrita serão adotadas como alternativas tecnológicas as áreas de atuação discriminadas no PNMC, dado sua importância estratégica:

- Recuperação de pastagens degradadas
- Integração lavoura-pecuária (ILP), integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) e de sistemas agroflorestais (SAFs);
- Sistema de plantio direto (SPD);
- Fixação biológica de nitrogênio (FBN);
- Florestas plantadas;
- Tratamento de dejetos animais;
- Adaptação às mudanças climáticas.

06. RESULTADOS A SEREM ALCANÇADOS

Para se atingir o objetivo estratégico formulado para o presente plano, sete resultados devem ser alcançados:

- I. Implementação de tecnologias sustentáveis para manejo de pastagens;
- II. Implementação de tecnologias sustentáveis para sistemas ILP, ILPF e SAFs;
- III. Estabelecimento e condução de sistema plantio direto (SPD);
- IV. Ampliação e diversificação de espécies para fixação biológica de nitrogênio (FBN);
- V. Ampliação da área e diversificação de florestas plantadas;
- VI. Melhoria do tratamento e do aproveitamento de dejetos animais;
- VII. Ampliação da pesquisa e difusão de tecnologias para enfrentamento de mudanças climáticas.

07. TIPOS DE AÇÕES CONSIDERADAS

Seguindo a orientação do Plano Nacional, as seguintes modalidades de ações são consideradas necessárias e suficientes para o alcance de cada um dos resultados:

- Divulgação
- Capacitação de técnicos e produtores rurais
- Regularização ambiental
- Regularização fundiária
- Assistência técnica e extensão rural

- Estudos e planejamento
- Pesquisa, desenvolvimento e inovação
- Transferência de tecnologia
- Crédito rural
- Disponibilização de insumos
- Produção de sementes e mudas

Ressalta-se que somente serão consideradas ações integrantes do Plano ABC - RS, àquelas que se enquadrem nas orientações do presente plano e que sejam organizadas ou avalizadas pelo Comitê Gestor do Plano ABC Estadual - RS (CGE - RS), conforme Decreto Estadual nº 49.484, de 20 de agosto de 2012.

08. AÇÕES PREVISTAS

Oito grupos de ações, sendo um para cada um dos sete resultados anteriormente elencados e um oitavo grupo, reservados para ações que perpassam vários componentes, denominadas ações transversais, são previstos:

1.0 Implementação de tecnologias sustentáveis para manejo de pastagens:

Entende-se por manejo sustentável de pastagens aquelas ações no sentido de incrementar os estoques de carbono nos solos pastoris, aumentando o sequestro de C pelo dossel forrageiro e minimizando todas as emissões decorrentes da produção e utilização do pasto, enquanto incrementando a produção animal por unidade de equivalente carbono emitido. São ações capitais para tanto: (1) manejar a lotação animal buscando manter massa de forragem abundante e fotossinteticamente ativa visando a total cobertura do solo e a potencialização do crescimento vegetal; (2) adotar tecnologias que minimizem a estacionalidade da produção forrageira e promovam crescimento vegetal pelo maior período de tempo possível; (3) promover o consumo da forragem em abundância e qualidade de forma a minimizar as emissões de CO₂ equivalente por unidade de produto animal produzido; (4) propiciar diversificação da matriz forrageira pelo uso de pastos multiespecíficos, consorciação com leguminosas e outras formas de diversificação; (5) Promover a fertilização corretiva e a reposição de nutrientes nas pastagens a fim de permitir a expressão do potencial produtivo dos pastos, mas minimizando perdas e emissões de GEE pelo adequado manejo e ciclagem dos nutrientes; (6) promover o estabelecimento de pastagens via sistema plantio direto ou técnicas que evitem o revolvimento do solo; (7) suplementar dietas baseadas em pasto, quando pertinente, com aditivos que propiciem a mitigação da emissão do metano entérico – apesar de não se tratar de tecnologia de manejo de pastagem, é técnica correlata que atua indiretamente no processo de mitigação.

Ações:

- 1.1 Capacitar técnicos e produtores rurais;
- 1.2 Incentivar a produção de sementes de espécies forrageiras nativas;
- 1.3 Adequar, desenvolver e validar tecnologias sustentáveis de manejo de pastagens.

2.0 Implementação de tecnologias sustentáveis para sistemas ILP, ILPF e SAFs

Entende-se como estratégia sustentável de produção em sistemas ILP, ILPF e SAFs aquela que preconiza arranjos agrícolas integrados (agropastoril, silvipastoril, silviagrícola e agrossilvipastoril) que visam benefícios agronômicos, econômicos, ambientais e grande potencial para mitigar a emissão de GEE. São ações para tanto: (1) promover arranjos agrícolas e pecuários, com e sem a presença do componente florestal, combinando diversidade de componentes e sinergismo entre eles; (2) adotar tecnologias mitigadoras no manejo de cada componente; (3) promover o estabelecimento dos componentes do sistema integrado, tanto quanto possível, pelo sistema plantio direto; (4) manejar o componente animal (i.e., lotação animal) dos sistemas integrados de acordo com o definido como manejo sustentável das pastagens.

Ações:

- 2.1 Capacitar técnicos e produtores rurais;
- 2.2 Adequar, desenvolver e validar tecnologias sustentáveis de manejo de ILPs, ILPFs e SAFs.

3.0 Estabelecimento e condução de sistema plantio direto:

Entende-se por sistemas de plantio direto, a utilização da técnica de forma a: (1) garantir a realização do sistema plantio direto com mínima mobilização do solo por ocasião da semeadura, associado a sistemas de culturas com alta produção de biomassa vegetal a partir da inserção de plantas de cobertura de solo em rotação com culturas comerciais; (2) garantir a cobertura do solo e a minimização do escoamento superficial de água, utilizando-se para tanto de terraços ou outras formas de contenção da água, se for o caso; (3) incluir, sempre que possível, a rotação estacional e/ou anual de culturas; (4) fazer uso eficiente de insumos agrícolas e tratos culturais.

Ações:

- 3.1 Estabelecer diretrizes do SPD;
- 3.2 Capacitar técnicos e produtores rurais;
- 3.3 Promover estudos e planejamento e difusão dos sistemas de rotação adaptados regionalmente;
- 3.4 Incentivar pesquisas em melhoramento de plantas de cobertura;
- 3.5 Incentivar financiamento da produção de sementes de plantas de cobertura;
- 3.6 Incentivar linhas de crédito para financiamento de máquinas de plantio direto, com ênfase para pequenas propriedades rurais;
- 3.7 Incentivar extensão rural para transferência de tecnologias.

4.0 Ampliação e diversificação de espécies para fixação biológica de nitrogênio (FBN)

Entende-se como ampliação e diversificação de espécies para a fixação biológica de nitrogênio o emprego de bactérias diazotróficas (aquelas capazes de fixar nitrogênio atmosférico em formas assimiláveis aos vegetais) selecionadas, na forma de inoculantes, para suprir total ou parcialmente a demanda de nitrogênio de diferentes culturas comerciais leguminosas e não leguminosas, sendo esta uma maneira de diminuir ou eliminar o uso de fertilizantes nitrogenados, reduzindo os custos de produção e as emissões de GEE. Inoculante, como insumo agrícola, é definido em lei como “produto que contém microorganismos com atuação favorável ao crescimento de plantas” (Decreto SDA/MAPA nº 4954/2004), onde enquadram-se os produtos à base de bactérias diazotróficas.

Ações:

- 4.1 Incentivar pesquisas que envolvam a seleção de microorganismos eficientes para produção de inoculantes em gramíneas;
- 4.2 Incentivar pesquisa em melhoramento de plantas de cobertura;
- 4.3 Difundir tecnologias de uso de inoculantes.;
- 4.4 Difundir resultados de pesquisa em fixação de N em culturas leguminosas e não leguminosas;
- 4.5 Incentivar extensão rural para transferência de tecnologias;
- 4.6 Capacitar técnicos e produtores rurais.

5.0 Ampliação da área e diversificação de florestas plantadas

Entende-se por ampliação da área e diversificação de florestas plantadas: a expansão da área ocupada com florestas plantadas, mediante a utilização de diferentes espécies florestais em plantios puros, mistos ou integrados com diferentes atividades produtivas na mesma área, conforme as premissas e ações previstas no presente plano.

Ações:

- 5.1 Elaborar programa de desenvolvimento florestal para o Estado do RS (ênfase ILFP);
- 5.2 Simplificar processo de licenciamento ambiental para florestas plantadas, através de um cadastramento prévio para os produtores que se enquadram nos portes e parâmetros permitidos pela legislação ambiental, observadas a reserva legal e as áreas de preservação permanente;
- 5.3 Ampliar e qualificar a produção de sementes e mudas florestais;
- 5.4 Divulgar informações sobre cadeias produtivas no RS (ênfase ILFP);
- 5.5 Apoiar programas de desenvolvimento tecnológico (novas espécies, pesquisa aplicada, melhoria de sistemas);
- 5.6 Capacitar técnicos e produtores rurais.

6.0 Melhoria do tratamento e do aproveitamento de dejetos animais:

Visa à utilização da biodigestão de resíduos animais para a geração de biogás – e sua conversão em energia – e/ou composto orgânico, para evitar a emissão de GEE. Os dejetos animais através de tratamentos e aproveitamentos permitem uma mitigação significativa de suas emissões de GEE. Destaca-se o potencial de geração de biogás. Existem várias fontes de biogás oriundas da decomposição de matéria orgânica como estrumes de animais, os resíduos agrícolas, a parte orgânica dos resíduos urbanos, os esgotos sanitários, etc. Estudos

apontam que no RS os setores da criação de suínos e aviários representam os mais importantes na recuperação de biogás.

Ações:

- 6.1 Divulgar técnicas e melhorias no tratamento e valorização energética de dejetos animais;
- 6.2 Adequar, desenvolver e validar tecnologias para agricultura familiar;
- 6.3 Fomentar condomínios de agroenergia;
- 6.4 Propor política para formação de mercado para o biogás e composto fertilizante;
- 6.5 Fomentar práticas que permitam a redução da produção de dejetos animais;
- 6.6 Estimular formas de reaproveitamento de dejetos animais em outras atividades produtivas;
- 6.7 Incentivar financiamento de projetos isolados ou em condomínios;
- 6.8 Capacitar técnicos e produtores rurais.

7.0 Ampliação de pesquisa e difusão de tecnologias para adaptação às mudanças climáticas

O melhor entendimento, através de ações de pesquisa, sobre mudanças climáticas, tanto em nível global como para o Estado do Rio Grande do Sul, permite que sejam realizadas ações de prevenção, mitigação dos gases de efeito estufa e também de adaptações e utilização/difusão de tecnologias para enfrentamento a essas mudanças.

Ações:

- 7.1 Ampliar e modernizar a estrutura de monitoramento dos serviços meteorológicos;
- 7.2 Desenvolver tecnologias mais adequadas para armazenamento de água;
- 7.3 Capacitar técnicos para a extensão rural para a conservação de recursos naturais;
- 7.4 Pesquisar tecnologias para culturas mais tolerantes às condições adversas;
- 7.5 Atualizar os zoneamentos agroclimáticos e inventários da cobertura vegetal;
- 7.6 Fomentar a elaboração do zoneamento ecológico e econômico;
- 7.7 Fomentar a adoção de tecnologias para a adaptação às mudanças climáticas.

Ações transversais:

- 0.1 Capacitar técnicos para elaboração, execução e acompanhamento do Projeto;
- 0.2 Divulgar o Plano no Estado;
- 0.3 Estimular a criação do Selo ABC;
- 0.4 Fortalecer os sistemas de assistência técnica e extensão rural (ATER);
- 0.5 Criar e disponibilizar um banco de dados do Plano ABC – RS;
- 0.6 Promover parcerias institucionais para capacitação de multiplicadores do Plano;
- 0.7 Estimular a adequação ou regularização das propriedades rurais frente à legislação ambiental, inclusive recuperação da reserva legal, áreas de preservação permanente, recuperação de áreas degradadas e implantação e melhoramento de planos de manejo florestal sustentável.

09. CGE – RS E ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL

As diferentes ações serão desenvolvidas em conjunto pelas diferentes instituições e organizações participantes sob a coordenação da Secretaria de Agricultura, Pecuária e

Agronegócio - SEAPA/RS, sendo que serão priorizadas ações que envolvam várias instituições/organizações.

Participação das ações como membros do CGE, conforme Decreto Estadual nº 49.484, de 20 de agosto de 2012, as seguintes instituições e organizações:

- I – Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio - SEAPA;
- II - Secretaria do Meio Ambiente - SEMA;
- III – Secretaria de Desenvolvimento Rural, Pesca e Cooperativismo - SDR;
- IV – Instituto Riograndense do Arroz - IRGA;
- V - Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária - FEPAGRO;
- VI - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler - FEPAM;
- VII – Banco do Estado do Rio Grande do Sul – BANRISUL;
- VIII- Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul – BRDE.
- IX – Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA;
- X – Ministério de Desenvolvimento Agrário - MDA;
- XI – Empresa de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA;
- XII – Banco do Brasil - BB;
- XIII – Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS;
- XIV - Universidade Federal de Santa Maria - UFSM;
- XV - Universidade Federal de Pelotas - UFPel;
- XVI - Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA;
- XVII - Federação da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul - FARSUL;
- XVIII - Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Rio Grande do Sul – FETAG/RS;
- XIX - Federação dos Trabalhadores na Agricultura Familiar da Região Sul do Brasil – FETRAF/SUL;
- XX – Sindicato e Organização das Cooperativas do Estado do RS - OCERGS;
- XXI - Federação das Associações de Municípios do Rio Grande do Sul – FAMURS;
- XXII - Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural - AGAPAN;
- XXIII – Associação Gaúcha de Empresas Florestais - AGEFLOR;
- XXIV – Federação dos Clubes de Integração e Trocas de Experiências - FEDERACITE;
- XXV - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER.

10. VIGÊNCIA

A vigência do presente plano será de 2013 a 2020, podendo sofrer atualizações quando de entendimento do Comitê Gestor.

11. INDICADORES E METAS

Para o monitoramento e a avaliação das ações previstas serão utilizados/adotados para cada resultado a ser alcançado os seguintes indicadores, meios de verificação do alcance das metas definidas e suposições importantes, das quais depende o êxito das atividades realizadas:

Resultado	Indicadores e metas		Meios de Verificação	Suposições
	2013/2015	2016/2020		
1 - Implementação de tecnologias sustentáveis para manejo de pastagens	Área de pastagem recuperada (ha)		Levantamento de dados nas instituições parceiras	<ul style="list-style-type: none"> • Concessão de licenças para coleta, acesso e bioprospecção de patrimônio genético • Não contingenciamento dos recursos • Adesão dos produtores rurais • Envolvimento e comprometimento das instituições parceiras (públicas e privadas) • Gestão estruturada dos recursos hídricos do Estado • Estímulo a adesão voluntária à certificação de sistemas e produtos
	300.000	500.000		
2 - Implementação de tecnologias sustentáveis para sistemas ILPFs/SAFs	Área implantada com ILF, ILPF e SAFs (ha)		Levantamento de dados nas instituições parceiras	
	400.000	600.000		
3 - Sistemas de plantio direto	Área manejada com SPD (mil ha)		Levantamentos estatísticos municipais (EMATER, BB, Sindicatos, IBGE, Cooperativas) e estadual (SEAP, EMATER, BB, BANRISUL, BRDE, BADESUL)	
	500.000	1.000.000		
4 - Ampliação e diversificação de espécies para fixação biológica de nitrogênio	Área cultivada com FBN (ha)		Levantamentos estatísticos municipais (EMATER, BB, Sindicatos, IBGE, Cooperativas) e estadual (SEAP, EMATER, BB, BANRISUL)	
	1.000	4.000		
5 - Ampliação da área e diversificação de espécies para florestas plantadas	Área implantada com florestas (ha)		Inventário Florestal RS, Cadastro SEMA, Cadastro AGEFLOR	
	200.000	300.000		

6 - Melhoria do tratamento e do aproveitamento de dejetos animais	Composto orgânico gerado (ton)		BB, IBGE, EMATER, UNIVERSIDADES, Empresas INTEGRADORAS, Embrapa Suínos e Aves, OCERGS e Associações de produtores	
	*	*		
	Dejetos reutilizados – ruminantes/animais não confinados- (ton)			
	*	*		
7 - Ampliação de pesquisa e difusão de tecnologias para enfrentamento de mudanças climáticas	Nº de estações meteorológicas implementadas no RS		Boletins meteorológicos mensais e publicação em periódicos científicos	
	20	20		

* aguardando resultados de pesquisa.

12. PLANO OPERATIVO

A operacionalização das diferentes ações previstas no presente plano seguirá os seguintes critérios de delimitação geográfica, instituição responsável, participantes, produto resultante e metas:

Recuperação de Pastagens Degradadas

Ações	Localização geográfica	Instituição responsável	Participantes	Produto	Metas			Unidade
					2013/15	2016/20	Total	
1.1 Capacitar técnicos e produtores rurais	RS	SEAP/EMATER	Todas as instituições do CGE	Técnicos e produtores capacitados	3.500	6.000	9.500	un
1.2 Adequar, desenvolver e validar tecnologias sustentáveis de manejo de pastagens	RS	UFRGS	UNIVERSIDADES, EMBRAPA, FEPAGRO, IRGA	Documentos técnicos (artigos, boletins)	15	30	45	un
1.3 Implantar Unidades de Experimentação Participativa em Pecuária Familiar - UEPas	RS	SDR	EMATER	Elaboração e implantação de projetos	70	10	80	un

Sistema de Integração Lavoura – Pecuária - Floresta

Ações	Localização geográfica	Instituição responsável	Participantes	Produto	Metas			Unidade
					2013/15	2016/20	Total	
2.1 Capacitar técnicos e produtores rurais	RS	SEAP/EMATER	IRGA, EMBRAPA, FEPAGRO, AGEFLOR, UNIVERSIDADES, EMATER, FARSUL	Técnicos e produtores capacitados	1.200	2.400	3.600	un
2.2 Adequar, desenvolver e validar tecnologias sustentáveis de manejo de ILPs, ILPFs e SAFs	RS	EMBRAPA	IRGA, FEPAGRO, AGEFLOR, UNIVERSIDADES, EMATER	Documentos técnicos (artigos, boletins)	15	30	45	un
2.3 Elaborar programa de desenvolvimento florestal para o Estado do RS (ênfase ILFP) *dependente da instituição do locus institucional	RS	SEAP	SEMA, AGEFLOR, EMATER, SDR, FETAG, FARSUL	Programa validado de incentivo para desenvolvimento florestal	-	1	1	un
2.4. Implantar Unidades produtivas de Sistemas Agroflorestais para agricultura familiar	RS	SDR	EMATER, ONGs	Elaboração e implantação de projetos	50	20	70	un

Sistema de Plantio Direto

Ações	Localização geográfica	Instituição responsável	Participantes	Produto	Metas			Unidade
					2013/15	2016/20	Total	
3.1 Estabelecer diretrizes do SPD	RS	EMBRAPA/CNPT	SEAP e SDR	Manual com diretrizes esclarecedoras do SPD de qualidade	1 (2013/II)	-	1	un
3.2 Capacitar técnicos e produtores rurais	RS	EMBRAPA/EMATER	UFRGS, UFPEL, IRGA, UFSM, SEAP, CREA, FARSUL, OCERGS, FETRAF/SUL, FAMURS, FETAG/SUL, ONGs, EMBRAPA	Técnicos e produtores capacitados	3.300	4.000	7.500	un
3.3 Promover estudos e planejamento e difusão dos sistemas de rotação adaptados regionalmente	RS p/região	EMBRAPA	UFRGS, UFPEL, IRGA, UFSM, UFP, UNIPAMPA, EMATER, FEPAGRO, FARSUL	Unidades Técnicas de Difusão (UTDs)	15	15	30	un
3.4 Incentivar pesquisas em melhoramento de plantas de cobertura	RS p/região	EMBRAPA	UFRGS, UFPEL, UFSM, UFP, UNIPAMPA, FUNDACEP, FEPAGRO	Novas cultivares	1	3	4	un
3.5 Incentivar financiamento relacionado ao Sistema Plantio Direto (SPD) para propriedades rurais	RS	CGE	BANRISUL, BB, BRDE, BADESUL	Contratos	150	150	300	un
3.7 Incentivar extensão rural para transferência de tecnologias	RS	EMATER	OCERGS, FETRAF/SUL, FAMURS, FETAG/SUL, ONGs, FARSUL	Unidades demonstrativas (UDs)	300	600	900	un

Fixação Biológica de Nitrogênio

Ações	Localização geográfica	Instituição responsável	Participantes	Produto	Metas			Unidade
					2013/15	2016/20	Total	
4 - Ampliação e diversificação de espécies para Fixação Biológica de Nitrogênio – FBN								
4.1 Incentivar pesquisas que envolvam a identificação de microorganismos para produção de inoculantes para culturas não leguminosas	RS Centros de Pesquisa	FEPAGRO	EMBRAPA, UNIVERSIDADES	Nº de culturas contempladas	5	2	7	un
4.2 Incentivar pesquisa em melhoramento de plantas de cobertura	RS p/ região	EMBRAPA	UFSM, UFPEL, UFRGS, FEPAGRO, UNIPAMPA	Novas cultivares	1	3	4	un
4.3 Difundir tecnologias de uso de inoculantes e resultados de pesquisa em fixação de N em culturas leguminosas e não leguminosas	RS	FEPAGRO/CGE	EMATER, UNIVERSIDADES, OCERGS, FETRAF/SUL, FAMURS, FETAG/SUL ONGs, FARSUL	Publicações (boletins, folders artigos científicos)(UTDs)	15 (a partir de 2014)	45	60	un
4.4 Incentivar extensão rural para transferência de tecnologias	RS	EMATER	OCERGS, FETRAF/SUL, FAMURS, FETAG/SUL ONGs, FARSUL	Unidades demonstrativas (UDs)	100	150	250	un
4.5 Capacitar técnicos e produtores rurais	RS	FEPAGRO, EMBRAPA, EMATER	FEPAGRO, UFRGS, UFPEL, IRGA, UFSM, SEAP, CREA, FARSUL, OCERGS, FETRAF/SUL, FAMURS, FETAG/SUL, ONGs, EMBRAPA, EMATER	Técnicos e produtores capacitados	1.500	1.500	3.000	un

Florestas Plantadas

Ações	Localização geográfica	Instituição responsável	Participantes	Produto	Metas			Unidade
					2013/15	2016/20	Total	
5.1 Simplificar processo de licenciamento ambiental para florestas plantadas, através de um cadastramento prévio para os produtores que se enquadram nos portes e parâmetros permitidos pela legislação ambiental, observadas a reserva legal e as áreas de preservação permanente (*dependente de instituição lócus institucional)	RS	SEMA/FEPAM	AGEFLOR, FARSUL, FETAG e SEAP	Licença ambiental simplificada para plantios diretos através de um cadastramento prévio para os produtores que se enquadram nos portes e parâmetros permitidos pela legislação ambiental, observadas a reserva legal e as áreas de preservação permanente (Portaria da SEMA/FEPAM)	-	1	1	un
5.3 Ampliar e qualificar a produção de sementes e mudas florestais	RS	AGEFLOR	SEAP, SEMA, UNIVERSIDADES, SENAR, FEPAGRO, AGEFLOR	Mudas que garantam florestas uniformes (comerciais)/cursos para viveiristas	10	10	20	un
5.4 Divulgar informações sobre cadeias produtivas no RS (ênfase ILFP)	RS	SEAP	FARSUL, FETAG, SEAP, UNIVERSIDADES, EMATER	Eventos (simpósios, cursos...) de divulgação	20	40	60	un
5.5 Apoiar PDI (novas espécies, pesquisa aplicada, melhoria de sistemas)	RS	EMBRAPA	FEPAGRO, EMATER, SEAP, AGEFLOR, EMBRAPA, UNIVERSIDADES	Elaboração de Projetos PDI	5	10	15	un
5.6 Capacitar técnicos e produtores rurais	RS	EMBRAPA, UFSM, SEMA/FEPAM	FEPAGRO, UFRGS, UFPEL, UFSM, SEAP, CREA, FARSUL, OCERGS, FETRAF/SUL, FAMURS, FETAG/SUL, ONGs, AGEFLOR, EMBRAPA, EMATER	Técnicos e produtores capacitados	1.500	1.500	3.000	un

5.7 Implantar Unidades produtivas de Fruticultura para agricultura familiar	RS	SDR	EMATER, ONGs	Elaboração e implantação de projetos	190	70	260	un
---	----	-----	--------------	--------------------------------------	-----	----	-----	----

Tratamento de Dejetos Animais

Ações	Localização geográfica	Instituição Responsável	Participantes	Produto	Metas			Unidade
					2013/15	2016/20	Total	
6.1 Divulgar técnicas e melhorias no tratamento de dejetos animais	RS	EMATER/OCERGS	FARSUL, MAPA, EMBRAPA CONCÓRDIA, SEAP, SDR, UNIVERSIDADES, SEMA	Seminários de divulgação de técnicas e melhorias no tratamento de dejetos animais	10	15	25	un
6.2 Adequar, desenvolver e validar tecnologias para agricultura familiar	RS	EMBRAPA	UNIVERSIDADES	Projetos validados de tecnologias	3	3	6	un
6.3 Fomentar condomínios de agroenergia	RS	SDR, SEAP, OCERGS	EMATER, FARSUL, MAPA	Condomínios pilotos de agroenergia	1	3	4	un
6.4 Fomentar práticas e estimular formas de redução da produção de dejetos animais e o seu reaproveitamento	RS	EMBRAPA SUÍNOS E AVES	SEAP, SDR	Guia/manual de orientação para o aproveitamento de dejetos	1	-	1	un
6.5 Incentivar financiamento de projetos isolados ou em condomínios	RS	CGE	BB, BANRISUL, BRDE, BADESUL	Contratos	100	150	250	un
6.8 Capacitar técnicos e produtores rurais	RS	EMATER, SEAP/SDR, SEMA/FEPAM	UNIVERSIDADES, FARSUL, EMBRAPA, EMATER	Técnicos e produtores capacitados	550	550	1100	un

Ampliação de pesquisa e difusão de tecnologias para adaptação às mudanças climáticas

Ações	Localização geográfica	Instituição responsável	Participantes	Produto	Metas			Unidade
					2013/15	2016/20	Total	
7 - Ampliação de Pesquisa e Difusão de tecnologias para enfrentamento de mudanças climáticas								
7.1 Ampliar e modernizar a estrutura de monitoramento dos serviços meteorológicos	RS	FEPAGRO	UFRGS, UFPEL, UFSM	Ampliação de estações meteorológicas	10	20	30	un
				Manutenção de estações meteorológicas	10	20	30	
7.2 Desenvolver tecnologias mais adequadas para armazenamento de água	RS	EMBRAPA	UNIVERSIDADES, FEPAGRO	Documentos técnicos	2	2	4	un
7.3 Capacitar técnicos para a extensão rural para a conservação de recursos naturais	RS	EMATER	UNIVERSIDADES, FEPAGRO, EMBRAPA, FARSUL	Cursos ministrados	10	15	25	un
				Técnicos capacitados	150	300	450	
7.4 Pesquisar tecnologias para culturas mais tolerantes às condições adversas	RS	FEPAGRO	UNIVERSIDADES, EMBRAPA	Trabalhos científicos concluídos	2	5	7	un
7.5 Atualizar os zoneamentos agroclimáticos e inventários da cobertura vegetal	RS	SEMA	EMBRAPA, EMATER, UNIVERSIDADES	Zoneamentos publicados	1	3	4	un
				Inventário	-	1	1	
7.6 Fomentar a elaboração do zoneamento ecológico e econômico - ZEE	RS	SEMA	FEPAGRO, EMBRAPA, UNIVERSIDADES	Publicação do ZEE	-	1	1	un
7.7 Fomentar a adoção de tecnologias para a adaptação às mudanças climáticas	RS	EMATER	FEPAGRO, EMBRAPA, UNIVERSIDADES, COPAAERGS, Sala de Situação-Estiagens	Técnicos capacitados	90	150	240	un

Ações Transversais

Ações	Localização geográfica	Instituição responsável	Participantes	Produto	Metas			Unidade
					2013/15	2016/20	Total	
0.1 Capacitar técnicos para elaboração, execução e acompanhamento do Projeto	RS	CGE	MAPA, BB, BANRISUL, BRDE, EMATER, FARSUL	Técnicos capacitados	250	250	500	un
0.2 Divulgar o Plano no Estado	RS	CGE	Todas as instituições do CGE	Plano de divulgação	1	-	1	un
0.3 Estimular a criação do Selo ABC	RS	CGE	Todas as instituições do CGE	Norma de certificação publicada	1	-	1	un
0.4 Fortalecer sistema de ATER	RS	CGE	Todas as instituições do CGE	Políticas públicas	1	-	1	un
0.5 Criar e disponibilizar um banco de dados do Plano ABC - RS	RS	CGE	Todas as instituições do CGE	Criação de observatórios (indicadores, difusão das informações sobre o plano)	1	-	1	un
0.6 Promover parcerias institucionais para capacitação de multiplicadores do Plano	RS	CGE	Todas as instituições do CGE	Instituições parceiras	*	*	*	un

* conforme a necessidade do CGE.

13. CONCLUSÃO

Com o presente plano espera-se colaborar com o esforço nacional em prol da busca de soluções para a problemática das mudanças climáticas e de alternativas de melhoria das atividades produtivas. O desenvolvimento, a adaptação e a divulgação de possibilidades produtivas consideradas como de baixa emissão de carbono e de baixo custo tem como pretensão avançar no sentido da denominado “terceira via” da produção animal e agrícola: uma atividade que se propõe a produzir benefícios materiais e econômicos sem exaurir os recursos naturais, sem afetar o clima e sem colocar em risco a saúde pública.