

Auditoria Operacional

Governança de Solos Não Urbanos



RELATÓRIO DE AUDITORIA OPERACIONAL EM GOVERNANÇA DE SOLOS NÃO URBANOS

TC nº 011.713/2015-1

Fiscalização nº 210/2015

Relator: Ministro Walton Alencar Rodrigues

Modalidade: Auditoria Operacional

Ato originário: Despacho de 11/5/2015 (TC 5.760/2015-1)

Objetivo da Fiscalização: Avaliar aspectos sobre a governança de solos em áreas não urbanas no Brasil, tendo por base os componentes “Institucionalização”, “Planos e Objetivos”, “Coordenação e Coerência” e “Monitoramento e Avaliação” do Manual de Governança de Políticas Públicas do TCU (Portaria-TCU 230 de 25 de agosto de 2014). Deseja-se enviar o resultado do presente trabalho ao Congresso Nacional para subsidiar as discussões legislativas a respeito do tema.

Ato de designação: Portaria de Fiscalização SECEXAMB nº 459, de 8/6/2015.

Período de Realização da Auditoria: 8/6/2015 a 17/7/2015.

Composição da equipe nas fases de Planejamento, Execução e Relatório:

Nome do AUFC	Matrícula	Lotação	Período
Vinícius Neves dos Santos (Coordenador)	10.216-4	SecexAmb	8/6/2015 a 17/7/2015
Aderbal Amaro de Souza	5.610-3	SecexAmb	8/6/2015 a 17/7/2015
Elisângela Papst	5.082-2	SecexAmb	8/6/2015 a 3/7/2015
Maurício Ramos e Silva	3.174-7	Setic	8/6/2015 a 19/6/2015
Sarah Peixoto Toledo Gondim	9.822-1	SecexAmb	8/6/2015 a 19/6/2015
Sivilan Quadros Tonhá	5.863-7	SecexAmb	8/6/2015 a 19/6/2015
Tiago Modesto Carneiro Costa (Supervisor)	6.583-8	SecexAmb	8/6/2015 a 17/7/2015

Unidades fiscalizadas: Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA); Ministério do Meio Ambiente (MMA); Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA); Agência Nacional de Águas (ANA); Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra).

Vinculação no TCU: Secretaria de Controle Externo da Agricultura e do Meio Ambiente.

Responsáveis: Neri Geller/Kátia Abreu; Izabella Mônica Vieira Teixeira; Miguel Rossetto/Patrus Ananias de Sousa; Vicente Andrei Guillo; Carlos Mário Guedes de Guedes/Maria Lúcia de Oliveria Fálcon.

Volume de recursos fiscalizados: R\$ 1.732.393.334,47 liquidados em 2014.

EM RESUMO

Por que a auditoria foi realizada?

O TCU tem entre seus objetivos estratégicos o de “aprimorar a governança em organizações e políticas públicas”. A SecexAmbiental, por sua vez, tem 3 objetivos principais relacionados à realização de ações de controle: “contribuir com a produção de alimentos em quantidade e qualidade para garantir a segurança alimentar do povo brasileiro e para gerar exportações”; “contribuir com a organização do meio rural e o desenvolvimento da agricultura familiar”; e “contribuir com o desenvolvimento econômico-social e manutenção do meio ambiente saudável”. Todos esses objetivos estão fortemente ligados à temática de solos. O trabalho de auditoria em governança de solos não urbanos realizado pelo TCU/SecexAmbiental teve como objetivo principal avaliar a governança das iniciativas voltadas à regulação da ocupação e do uso do solo, além das ações voltadas à sustentabilidade do solo e da água.

Quais as principais proposições?

As propostas perante o que foi encontrado são a consolidação das leis de regulação e de ocupação do solo e de sustentabilidade do uso do solo e da água com a definição das competências entre as instituições envolvidas, sem sobreposição ou lacunas; estabelecimentos de planos de longo prazo para solo e água; consolidação e batimento de informações territoriais e aumento da escala de disponibilidade de informações de mapeamento de solos; e institucionalização de dinâmica de monitoramento e de avaliação consistente, com a integração de sistemas, construção de indicadores, e formalização de regras condizentes de aferição de resultados das políticas com seus objetivos.

Secretaria de Controle da Agricultura e do Meio Ambiente
Contato: (61) 3316.5424

GOVERNANÇA DE SOLOS EM ÁREAS NÃO URBANAS

O estabelecimento de uma política pública de solo e água que defina as prioridades do Estado Brasileiro no tema, bem como um sistema de governança integrado que envolva as questões de ocupação e uso do território com o uso e a preservação da biodiversidade, do solo e da água são fundamentais para o desenvolvimento sustentável do País.

O que o TCU encontrou?

Como conclusões da auditoria pode-se destacar que o Estado Brasileiro precisa definir suas prioridades para a ocupação e o uso do solo e também para suas ações de promoção da sustentabilidade do uso do solo e da água, uma vez que há uma grande quantidade de legislações sobre esses temas e uma vasta gama de instituições governamentais dispersas e não integradas atuando sem uma clara delimitação de funções. Além disso, apesar de serem indissociáveis, os recursos do solo e da água são tratados em legislações diferentes e não integradas. Destaca-se ainda que o poder público impõe obrigações custosas ao dono de propriedades rurais, embora as informações tenham confiabilidade limitada, devido aos vários objetivos dessas informações, o que limita seu uso para políticas públicas ligadas à conservação do solo e da água. No que se refere ao planejamento, à coordenação e à coerência das políticas de solo e água, nota-se que é necessário que seja formalizada uma lógica de intervenção governamental que seja aderente aos problemas diagnosticados em relação ao solo e à água. É necessário também um planejamento de longo prazo integrado das políticas públicas, coordenado entre as diversas instituições envolvidas. No que se refere ao conhecimento, os achados de auditoria mostram que o País possui pouco conhecimento (*baseline*) tanto sobre a ocupação do território quanto sobre a capacidade de uso dos solos e mapeamento segundo sua tipologia, o que dificulta o estabelecimento de políticas específicas. Por último, pode-se concluir com os resultados das análises que é necessária a instituição de uma dinâmica de avaliação e de monitoramento interinstitucional, o que pode melhorar a qualidade das decisões, a transparência e a participação social nas políticas públicas de solo e água.



Quais os benefícios esperados?

Espera-se que a adoção dessas medidas pelo Poder Público, possam estabelecer um delineamento de uma política pública integrada destinada a tratar as questões de ocupação de território e de promoção da sustentabilidade dos recursos de solo e água no Brasil. Espera-se também um planejamento de longo prazo mais efetivo, baseado em resultados de diagnósticos e objetivos específicos destinados à solução dos problemas encontrados e retroalimentado pelo resultado de monitoramentos e avaliações periódicas.

Lista de Siglas

ABC	Agricultura de Baixo Carbono
ANA	Agência Nacional de Águas
Anater	Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural
APA	Área de Proteção Ambiental
ASD	Área Suscetível à Desertificação
Ater	Assistência Técnica e Extensão Rural
Bacen	Banco Central do Brasil
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Nacional Econômico e Social
Cafir	Sistema de Cadastro Fiscal de Imóveis Rurais
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CCIR	Certificado de Cadastro de Imóveis Rurais
CCZEE	Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional
Ceplac	Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira
CF	Constituição Federal
CN	Congresso Nacional
CNIR	Cadastro Nacional de Imóveis Rurais
Codevasf	Companhia de Desenvolvimento dos vales do São Francisco e do Parnaíba
Conacer	Comissão Nacional do Programa Cerrado Sustentável
Condraf	Comissão Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário
CTF	Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e/ou Utilizadoras de Recursos Ambientais
Dnocs	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EUA	Estados Unidos da América
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura
Funai	Fundação Nacional do Índio
GEE	Gases de Efeito Estufa
GT	Grupo de Trabalho
Ha	Hectares
Ibama	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto de Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IC	Imóveis Rurais Certificados
IN	Instrução Normativa



Incra	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INDE	Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais
Insa	Instituto Nacional do Semiárido
ITR	Imposto Territorial Rural
MAPA	Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome
MI	Ministério da Integração Nacional
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MPA	Ministério da Pesca e Aquicultura
MPOG	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
NATs	Normas de Auditoria do Tribunal de Contas da União
ONU	Organização das Nações Unidas
PA	Projeto de Assentamento
PAN-Brasil	Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação
PBV	Programa Bolsa Verde
PGFN	Procuradoria Geral da Fazenda Nacional
PNGATI	Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas
PNRA	Plano Nacional de Reforma Agrária
PPA	Plano Plurianual
PR	Presidência da República
PSA	Pagamento por Serviço Ambiental
Radam	Radar na Amazônia
RCA	<i>Soil and Water Resources Conservation Act</i>
RFB	Receita Federal do Brasil
RL	Reserva Legal
SAP	Sistema de Alerta Precoce contra a Desertificação
SD	Área Sem Destinação
SDC	Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo
SFB	Serviços Florestal Brasileiro
SGT	Sistema de Gestão Territorial
Sicar	Sistema Nacional do Cadastro Ambiental Rural
Sigef	Sistema de Gestão Fundiária
Sipra	Sistema de informações de Projetos de Reforma Agrária
SIT	Sistema de Informações sobre Territórios Rurais
SNCR	Sistema Nacional de Cadastro Rural.



SNIF	Sistema Nacional de Informações Florestais
SPU	Secretaria do Patrimônio da União
SRF	Secretaria da Receita Federal
STI	Secretaria de Soluções de Tecnologia da Informação
Sudam	Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia
Sudeco	Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste
Sudene	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
TCFA	Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental
TI	Terras Indígenas
TCU	Tribunal de Contas da União
TL	Terra Legal
UC	Unidade de Conservação
UM	Área de Uso Militar
USDA	Departamento de Agricultura dos Estados Unidos
ZAE	Zoneamento Agroecológico
ZARC	Zoneamento Agrícola de Risco Climático
ZEE	Zoneamento Ecológico-Econômico

Lista de Figuras e Tabelas

Lista de Figuras

Figura 1 – Escopo da Auditoria de Governança de Solos Não Urbanos.....	7
Figura 2 – ONU declarou 2015 como o ano internacional de solos e o dia 5 de dezembro como o dia mundial do solo.	8
Figura 3 – Resumo dos principais objetivos das iniciativas governamentais relativas a organização territorial e sustentabilidade do solo e da água, escopo da auditoria.....	9
Figura 4 - Arcabouço normativo sistematizado que disciplina aspectos de organização territorial, de regularização fundiária e de acesso à terra.	10
Figura 5 - Arcabouço normativo que disciplina aspectos de conservação, recuperação e uso sustentável do solo.....	12
Figura 6 - Atribuições institucionais relacionadas ao uso e à ocupação dos solos sistematizadas por temas.....	14
Figura 7 - Atribuições institucionais relacionadas à sustentabilidade dos solos e da água.....	16
Figura 8 – Fluxo de informações sobre proprietários, detentores de posse e propriedades rurais.....	18
Figura 9: Planejamento de longo prazo americano de sustentabilidade do solo e da água.....	20
Figura 10 - Mapa de sobreposição de áreas federais e particulares no Brasil.....	23
Figura 11 - Mapa das áreas sobrepostas e gráfico comparativo entre a soma das áreas públicas e privadas (dados oficiais) e a área total dos estados da região Amazônica.	23
Figura 12 – Tipos e escalas de levantamento de solos existentes no Brasil.....	24
Figura 13: Estudo RCA Appraisal e mapas de erosão do solo em território americano – exemplo de boa prática.....	28
Figura 14: Esquema dos critérios analisados dos indicadores de desempenho das iniciativas governamentais estudadas.	30
Figura 15: Insuficiência de integração entre sistemas de gerenciamento e controle das informações de imóveis rurais.....	31
Figura 16: Situação ideal da integração dos sistemas, conforme estabelece a Lei 10.267/2001 e o Decreto 6.666/2008.	32

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Sobreposições de áreas de terras federais em âmbito nacional (em ha).	22
---	----

Lista de Quadros

Quadro 1: Comparação entre o conhecimento de solos existente no Brasil e nos Estados Unidos.....	25
--	----

Sumário

I. Introdução	7
II. Visão Geral	8
III. A definição das prioridades do País para a utilização de seu território, solo e água é fundamental para o sucesso das políticas públicas de sustentabilidade.....	10
<i>A consolidação da legislação de regulação da ocupação e do uso do território podem reduzir sua complexidade e dispersão contribuindo para melhor orientação das políticas públicas.</i>	<i>10</i>
<i>Uma legislação que abranja a gestão do solo e da água de maneira integrada pode contribuir para reduzir as lacunas existentes.</i>	<i>11</i>
<i>O estabelecimento dos limites de atuação das diversas instituições que tratam da organização territorial em áreas não urbanas pode evitar sobreposições, conflitos e duplicidade de esforços. ..</i>	<i>13</i>
IV. A formalização de uma lógica de intervenção e de um planejamento integrado para as políticas públicas de regulação da ocupação do solo e de sustentabilidade dos recursos do solo e da água é fundamental para sua operacionalização em benefício da sociedade.....	19
<i>A formalização de um planejamento estratégico que integre a gestão do uso do território, do solo e da água é um requisito para políticas de promoção da sustentabilidade desses recursos.</i>	<i>19</i>
<i>A definição dos elementos básicos para atuação conjunta de órgãos governamentais envolvidos nos temas território, solo e água pode melhorar a eficiência da intervenção governamental.</i>	<i>21</i>
<i>A depuração das inconsistências e sobreposições nos dados oficiais de ocupação do território brasileiro é fundamental para a gestão das políticas territoriais, do solo e da água.</i>	<i>22</i>
<i>Um melhor conhecimento dos solos brasileiro é importante para a melhor gestão das políticas públicas e investimentos privados, podendo gerar benefícios de até R\$ 40 bilhões.</i>	<i>24</i>
V. A instituição de uma dinâmica de avaliação e de monitoramento interinstitucional irá melhorar a qualidade das decisões e o <i>accountability</i> das políticas públicas de regulação da ocupação e do uso do solo e de sustentabilidade do solo e da água.....	27
<i>A formalização e a materialização de rotinas de monitoramento e de acompanhamento das iniciativas públicas é fundamental para alcançar os resultados esperados.</i>	<i>27</i>
<i>O estabelecimento de indicadores de desempenho com requisitos mínimos de qualidade é essencial para o aperfeiçoamento das iniciativas governamentais.</i>	<i>29</i>
<i>A integração e consolidação dos diversos sistemas de gerenciamento e controle de informações sobre o território, o solo e a água irá facilitar o uso das informações.</i>	<i>30</i>
Fonte: Elaboração própria do TCU.	32
VI. Conclusão.....	33
VII. Proposta de Encaminhamento.....	34
Anexo I – Análise dos comentários do Gestor.	41
Anexo II – Detalhamento da Metodologia	42
Anexo III – Índice de documentos e análises de suporte dos achados de auditoria	48
Anexo IV – Glossário	51
Anexo V – Referências	52

I. Introdução

1. Trata o presente relatório de auditoria operacional nas ações de governança de solos não urbanos adotadas pelo Governo Federal, decorrente do levantamento de auditoria em governança de solos em áreas não urbanas (TC 021.212/2014-7) realizado por esta Corte de Contas.
2. O objetivo dessa auditoria foi avaliar a governança do solo em áreas rurais e florestais no Brasil, sob os aspectos de “Institucionalização”, “Planos e Objetivos”, “Coordenação e Coerência” e “Monitoramento e Avaliação”. Os critérios de avaliação utilizados foram definidos pelo TCU no documento “Referencial para Avaliação de Governança em Políticas Públicas”.
3. Devido à ausência de uma política pública abrangente e especificamente delimitada para a gestão dos recursos de solo do Brasil, foram selecionadas como referência as iniciativas do Governo Federal relacionadas na figura a seguir como escopo do presente trabalho.

Figura 1 – Escopo da Auditoria de Governança de Solos Não Urbanos.



Fonte: Elaboração própria do TCU.

4. A metodologia empregada nesse trabalho foi aplicada de acordo com as Normas de Auditoria do Tribunal de Contas da União (NAT) e com as Normas de Auditoria Operacional do TCU. Os procedimentos de auditoria foram aplicados nos estados do Paraná, de São Paulo, do Rio de Janeiro, do Mato Grosso do Sul, do Pará, do Ceará, da Paraíba e de Pernambuco, além das sedes dos Ministérios em Brasília. Nestes entes da federação foram ouvidos os principais atores relacionados à execução das políticas e iniciativas ligadas à organização, ao uso, à conservação e à recuperação de solos. Os detalhes da metodologia utilizada encontram-se no Anexo II.
5. Não estão abrangidas por essa auditoria, as áreas de preservação permanente, as quais foram objeto de trabalho recente do TCU no âmbito dos TCs 034.496/2012-2 e 006.762/2014-0. O presente trabalho não visou a avaliação profunda de cada uma das iniciativas de seu escopo, mas realizar uma avaliação da governança de solos em seu aspecto mais geral, contemplando os arranjos institucionais e legais existentes no Governo Federal relativos a ações governamentais que regulam o uso – compreendendo propriedade, território e manejo –, e que gerem a conservação e a recuperação de seus solos, tendo como base de delimitação as iniciativas citadas na Figura 1.
6. Esse relatório está organizado em três capítulos principais: detalhamento das áreas estratégicas, abordando aspectos ligados à normatização, arranjo institucional e competências; informações a respeito dos planos e objetivos, bem como o grau de conhecimento dos solos brasileiros por parte do Governo Federal, coordenação dos atores envolvidos e articulação de suas ações; aspectos ligados aos sistemas de monitoramento e avaliação das políticas públicas selecionadas e do uso de indicadores de desempenho e retroalimentação, além da integração dos sistemas de Tecnologia da Informação (TI). Ao final são apresentadas as conclusões e propostas de encaminhamento e, no Anexo III, é apresentado um índice que enumera todos os documentos e análises que serviram de suporte para as conclusões empreendidas.

II. Visão Geral

7. O solo é a base para a produção de alimentos, combustíveis e fibras, e essencial às funções ecossistêmicas. A Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20) reconheceu a importância econômica e social do bom manejo da terra, destacando o solo, particularmente a sua contribuição para o crescimento econômico, a biodiversidade, a agricultura sustentável e a segurança alimentar, a erradicação da pobreza, a luta contra as alterações climáticas e a melhoria da disponibilidade de água. O documento oficial resultante da Conferência “O Futuro que Queremos” trata especificamente da questão da desertificação, degradação do solo e seca, ressaltando que esses são desafios de dimensão global e continuam a representar sérias dificuldades para o desenvolvimento sustentável de todos os países.

8. Na conferência “Aliança Global para os Solos” realizada em Roma pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) em 2014, foi destacado que 33% do solo mundial sofre degradação de moderada a alta. O solo degradado é consequência da perda de sua capacidade física e química (fertilizantes) de continuar produtivo, o que o impossibilita de reter gás carbônico (CO₂). A degradação ambiental impõe elevados custos à sociedade, além do empobrecimento do produtor rural.

9. Em 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU) decretou 2015 como Ano Internacional dos Solos a fim de conscientizar a sociedade para a importância dos solos como parte fundamental do meio ambiente e como recurso para garantir a segurança alimentar. O dia 5 de dezembro foi declarado como o dia mundial do solo.

Figura 2 – ONU declarou 2015 como o ano internacional de solos e o dia 5 de dezembro como o dia mundial do solo.



Fonte: FAO, 2015

10. Logo, é incontestável que o solo possui extrema importância para a humanidade. Tanto que na proposta da agenda de Desenvolvimento Pós-2015 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em discussão na Organização das Nações Unidas (ONU), que substituirão os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, consta em seu objetivo 15: “proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra, e estancar a perda de biodiversidade”.

11. Poucas áreas do mundo contêm uma extensão territorial e terra agricultável como o Brasil. Contudo, dados do Ministério do Meio Ambiente indicam que 140 milhões de hectares de terras brasileiras estão degradadas, o que corresponde a 16,5% do território nacional. Dentre essas terras, cerca de 30 milhões de hectares de áreas de pastagens se encontram em algum estágio de degradação, com baixíssima produtividade para o alimento animal. Além disso, o País vem enfrentando nos últimos anos o fenômeno da desertificação, que vem atingindo várias regiões como o Semiárido Nordeste, o Cerrado do Tocantins e o Norte do Mato Grosso e Minas Gerais, além do fenômeno da arenização que vem atingindo os Pampas Gaúchos. Com a formação de áreas áridas, a temperatura aumenta e o nível de umidade do ar diminui, tornando o solo infértil, diminuindo a produção de alimentos e aumentando a fome e a pobreza.

12. No Governo Federal, as principais iniciativas que tratam os temas relacionados ao solo estão relacionadas na Figura 1, constante da introdução. A figura a seguir ilustra os principais objetivos dessas iniciativas, de forma resumida.

Figura 3 – Resumo dos principais objetivos das iniciativas governamentais relativas a organização territorial e sustentabilidade do solo e da água, escopo da auditoria.



Fonte: Elaboração própria do TCU.

13. Os principais responsáveis envolvidos nesses programas são o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), diretamente ou por intermédio da administração indireta, governos estaduais e municipais, além de proprietários rurais. Sob o viés de governança também são responsáveis o Congresso Nacional e a Presidência da República, já que são os responsáveis pelos normativos de maior hierarquia no disciplinamento do tema.

14. Já os beneficiários são a sociedade em geral, como consumidora de alimentos, água e demais recursos naturais associados ao solo, bem como produtores rurais direta (com incentivos e pagamentos) ou indiretamente (fertilidade do solo e disponibilidade de água). O total de recursos aplicados nesses programas foi de 1,73 bilhões em 2014. As principais características dessas políticas, como principais produtos, relevância, indicadores de desempenho, metas, aspectos orçamentários, processo de tomada de decisão, sistemas de controle e sistemas de TI constam da peça 26.

15. No que se refere aos riscos associados a essas iniciativas, cabe esclarecer que todo o estudo foi efetuado no âmbito do TC 021.212/2014-7, intitulado “Levantamento de Governança de Solos”, do qual o presente trabalho é oriundo.

III. A definição das prioridades do País para a utilização de seu território, solo e água é fundamental para o sucesso das políticas públicas de sustentabilidade.

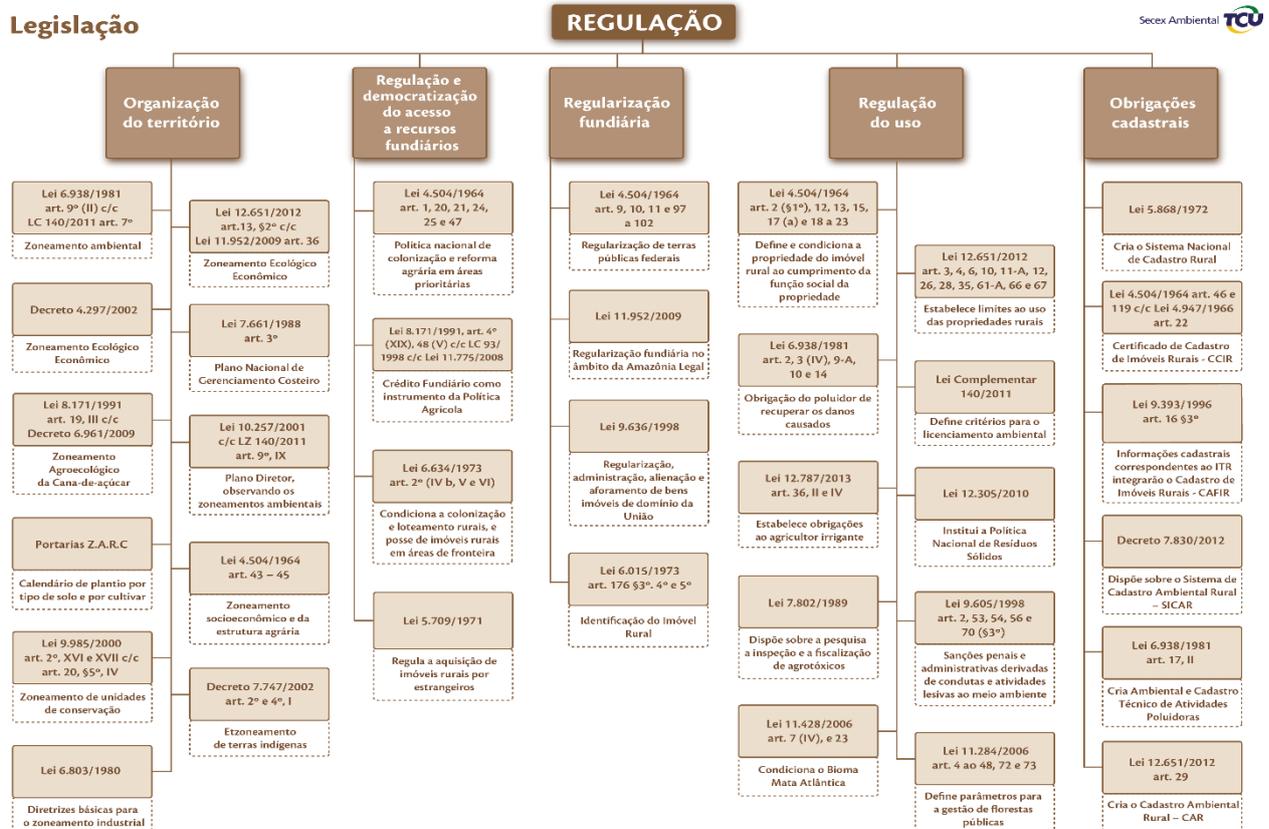
16. Foram localizadas e catalogadas diversas iniciativas governamentais destinadas a regular a ocupação e a utilização do território brasileiro e promover a sustentabilidade do solo e água, porém não foi possível identificar uma definição institucional das prioridades do Estado Brasileiro para a regulação da ocupação e do uso do território, bem como para a promoção da sustentabilidade do solo e da água em áreas não urbanas.

17. No que se refere à institucionalização das iniciativas pesquisadas foram identificadas as seguintes ocorrências: i) complexidade e dispersão da legislação brasileira que disciplina a ocupação e o uso do território, bem como a sustentabilidade do uso do solo e da água; ii) sobreposição e lacunas de atuação entre as atribuições institucionais dos diversos órgãos governamentais; iii) dissociação das legislações de solo e água; e iv) imposição de diversas obrigações legais ao proprietário rural sem utilização efetiva das informações em políticas públicas.

A consolidação da legislação de regulação da ocupação e do uso do território podem reduzir sua complexidade e dispersão contribuindo para melhor orientação das políticas públicas.

18. A análise do arcabouço legal que sustenta a atuação governamental federal nas ações de organização e de ordenamento do território brasileiro revelou que há diversos normativos esparsos que disciplinam a ocupação e o uso do solo sob os aspectos de organização territorial, de regularização fundiária, de propriedade, de posse e de acesso à terra.

Figura 4 - Arcabouço normativo sistematizado que disciplina aspectos de organização territorial, de regularização fundiária e de acesso à terra.



Fonte: Elaboração própria do TCU.

19. Como efeitos negativos dessa complexidade e dispersão de dispositivos legais pode-se citar: a instabilidade de objetivos e estratégias; imprevisibilidade de recursos; indefinição de

competências; insuficiência de coerência entre programas e atores públicos; insuficiência de instrumentos formais para coordenação; inexistência de sistemas dedicados para monitoramento e a avaliação; e dificuldades para a execução de políticas públicas de desenvolvimento rural e territorial. Ademais, ocorre o afastamento de investidores privados e projetos de produção agrícola e industrial nas regiões onde a questão fundiária é mais crítica e onde se localizam os piores índices de desenvolvimento humano do País (Região Norte e Nordeste).

20. Além disso, existe uma recorrência de conflitos e disputas entre os diversos atores interessados na ocupação do solo não urbano, a exemplo de trabalhadores rurais sem-terra, agricultores familiares, assentados da reforma agrária, indígenas, grandes e médios produtores de gêneros alimentícios e governo, com implicações inclusive na segurança pública.

21. Por último, destaca-se que a legislação territorial atual concorre diretamente para a ineficiência de políticas públicas de conservação e de sustentabilidade do uso do solo e da água, já que as características da ocupação e do uso das terras brasileiras tem estreita relação com os riscos envolvidos na gestão do solo e dos recursos hídricos.

22. Dentre as causas identificadas para essa situação encontra-se o fato de o Poder Legislativo não ter priorizado a revisão e a consolidação dos dispositivos normativos que tratam da organização do território e do acesso aos recursos fundiários para diminuição da insegurança jurídica a que estão submetidos os diversos atores envolvidos na ocupação dos solos não urbanos do País. Os esforços de articulação envidados pelo Poder Executivo com o Congresso Nacional também não se mostraram suficientes para a revisão e a consolidação dos dispositivos legais que tratam da organização do território e do acesso aos recursos fundiários.

23. Para o tratamento das causas identificadas, propõe-se enviar o relatório da presente auditoria, bem como voto e acórdão ao Congresso Nacional e à Presidência da República, dando ciência sobre a situação encontrada, bem como expedir recomendação à Presidência da República para que envide esforços no sentido de se articular com o Congresso Nacional para a revisão e a consolidação dos dispositivos legais que tratam da organização do território, da propriedade, da posse e do acesso aos recursos fundiários do País.

24. Como benefícios da consolidação da legislação citada, espera-se que haja estabilidade de objetivos e estratégias, previsibilidade de recursos, definição de competências, coerência entre programas e atores públicos, instituição de instrumentos formais para coordenação e existência de sistemas dedicados para monitoramento e avaliação. Espera-se ainda a criação de condições para que o País possa proporcionar um ambiente jurídico estável e favorável a investimentos e ao desenvolvimento de projetos em áreas não urbanas no Brasil.

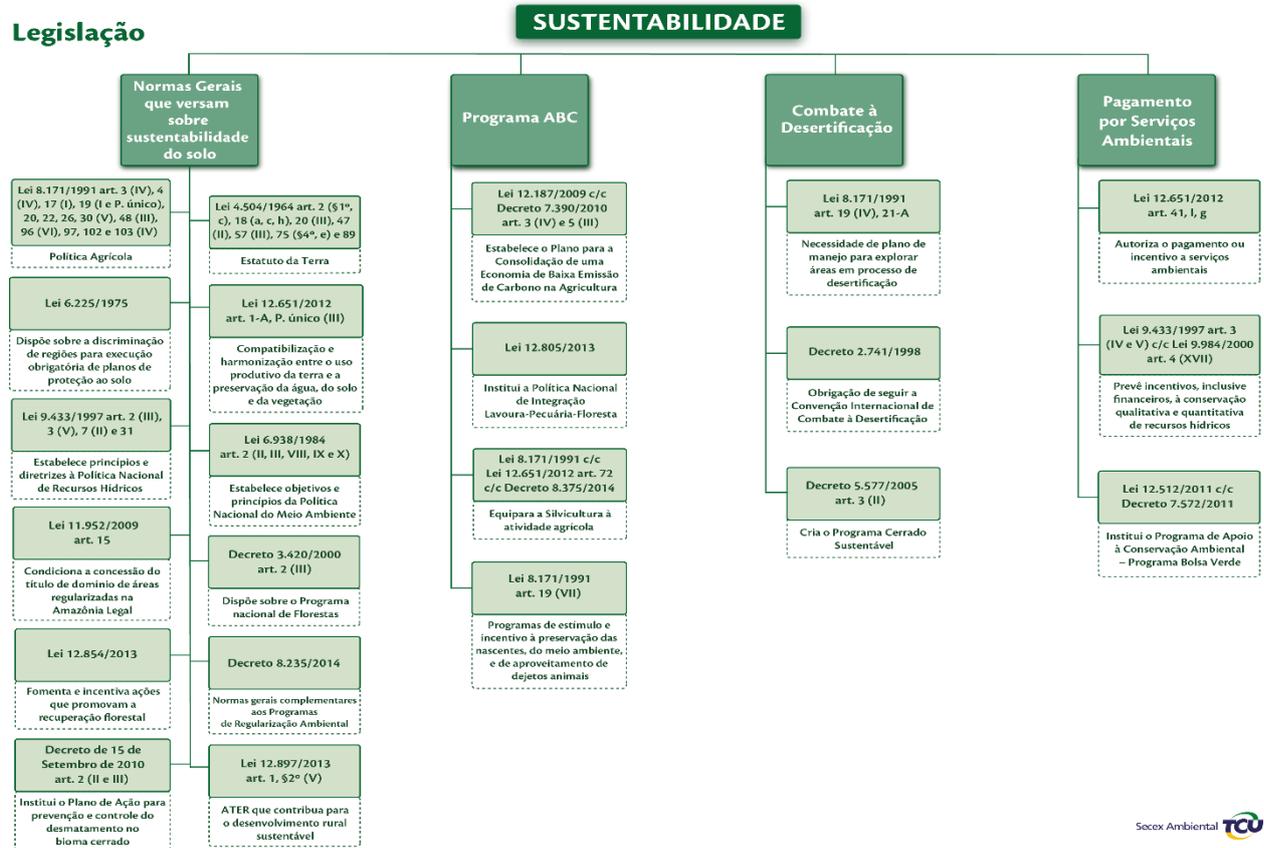
Uma legislação que abranja a gestão do solo e da água de maneira integrada pode contribuir para reduzir as lacunas existentes.

25. Apesar de serem indissociáveis, os recursos do solo e da água são tratados em legislações diferentes no Brasil. Enquanto há a Lei das Águas (Lei 9.433/1997), em nível federal, apenas há citações gerais sobre o uso sustentável do solo dispersas em diversas leis (Política Agrícola, Estatuto da Terra, Código Florestal, etc.). Assim, não há uma lei específica que discipline aspectos de solos e de água de maneira abrangente e integrada, de forma a potencializar a eficiência das políticas públicas de conservação de solos e de conservação da água.

26. Além disso, a exemplo do que ocorre com a legislação a respeito da ocupação e do uso do território nacional, há dispersão dos dispositivos legais que disciplinam a manutenção da sustentabilidade dos recursos de solo e da água, concorrendo para a existência de lacunas legislativas, dentre as quais: identificação dos objetivos, papéis, responsabilidades, recursos e obrigações de todos os envolvidos, abordagem para tratar resolução de conflitos, identificação e divisão de riscos e oportunidades e estabelecimento de formas de revisão, avaliação e monitoramento da situação

dos recursos do solo e da água conjuntamente, bem como das políticas públicas associadas. A figura a seguir apresenta os normativos identificados na análise realizada.

Figura 5 - Arcabouço normativo que disciplina aspectos de conservação, recuperação e uso sustentável do solo.



Fonte: Elaboração própria do TCU.

27. Como efeitos dessa situação, pode-se citar, mais uma vez, a instabilidade de objetivos e estratégias, imprevisibilidade de recursos, indefinição de competências, insuficiência de coerência entre programas e atores públicos, insuficiência de instrumentos formais para coordenação e inexistência de sistemas dedicados para monitoramento e avaliação, *accountability* e gestão de riscos, gerando lacunas, sobreposições de comandos e outras ineficiências, o que dificulta o estabelecimento de uma base para a boa governança da sustentabilidade dos recursos de solo e de água nacionais.

28. As fragilidades decorrentes da inexistência de um marco legal para a gestão integrada do solo e da água são determinantes para o aumento do risco de perda de grande quantidade de recursos de solo todos os anos, diminuindo a fertilidade das áreas agricultáveis do País e causando o assoreamento de rios e demais corpos d'água com a consequente diminuição da disponibilidade de recursos hídricos em áreas urbanas e rurais, com enormes prejuízos para o abastecimento e para a produção de alimentos.

29. Como causas dessa situação destaca-se que os esforços de articulação envidados pelo Poder Executivo com o Congresso Nacional não se mostraram suficientes para a proposição e a aprovação de uma legislação de codificação e de uso do solo, de modo a cumprir o disposto no artigo 97 da Lei 8.171/1991. O Poder Legislativo, por sua vez, não tem priorizado a institucionalização formal de uma política de conservação e de recuperação dos recursos do solo e da água.

30. Como boa prática, para o estabelecimento de um marco integrado de solo e água, pode-se ter como base a Lei 9.343/1997 que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e que

contém a maior parte dos itens necessários para o estabelecimento de objetivos, atores, funções, sistemática de monitoramento e punições pelo descumprimento da Lei, lacunas atualmente existentes na legislação nacional de solos. Outro exemplo de abordagem dos principais aspectos necessários para a boa gestão do solo é a legislação do Paraná (Lei 8.014/1984). Como exemplos de legislação que integra a gestão dos solos e da água em outras esferas, destaca-se a legislação do Estado de São Paulo (Lei 5.005/1986) e, no âmbito internacional, o *Soil and Water Resources Conservation Act* dos EUA.

31. Para o tratamento das causas identificadas, propõe-se determinar ao Grupo de Trabalho (GT) formado pelo MAPA e pela Agência Nacional de Águas (ANA), que apresente plano de providências para a propositura de Projeto de Lei (PL) ao Congresso Nacional, de modo a cumprir o art. 97 da Lei 8.171/1991, bem como recomendar ao GT que considere os aspectos abordados na Legislação do Estado de SP, do PR e dos EUA, citadas no parágrafo anterior, no referido PL, bem como as disposições da Lei 9.433/1997. Por último, propõe-se o envio do relatório da presente auditoria, bem como voto e acórdão ao Congresso Nacional e à Presidência da República (PR), dando ciência sobre a situação encontrada.

32. Como benefício decorrente da implementação das deliberações propostas, espera-se que haja a institucionalização formal de uma política de conservação e recuperação dos recursos do solo e da água, servindo de base para o estabelecimento de uma boa governança da sustentabilidade desses importantes recursos naturais no Brasil.

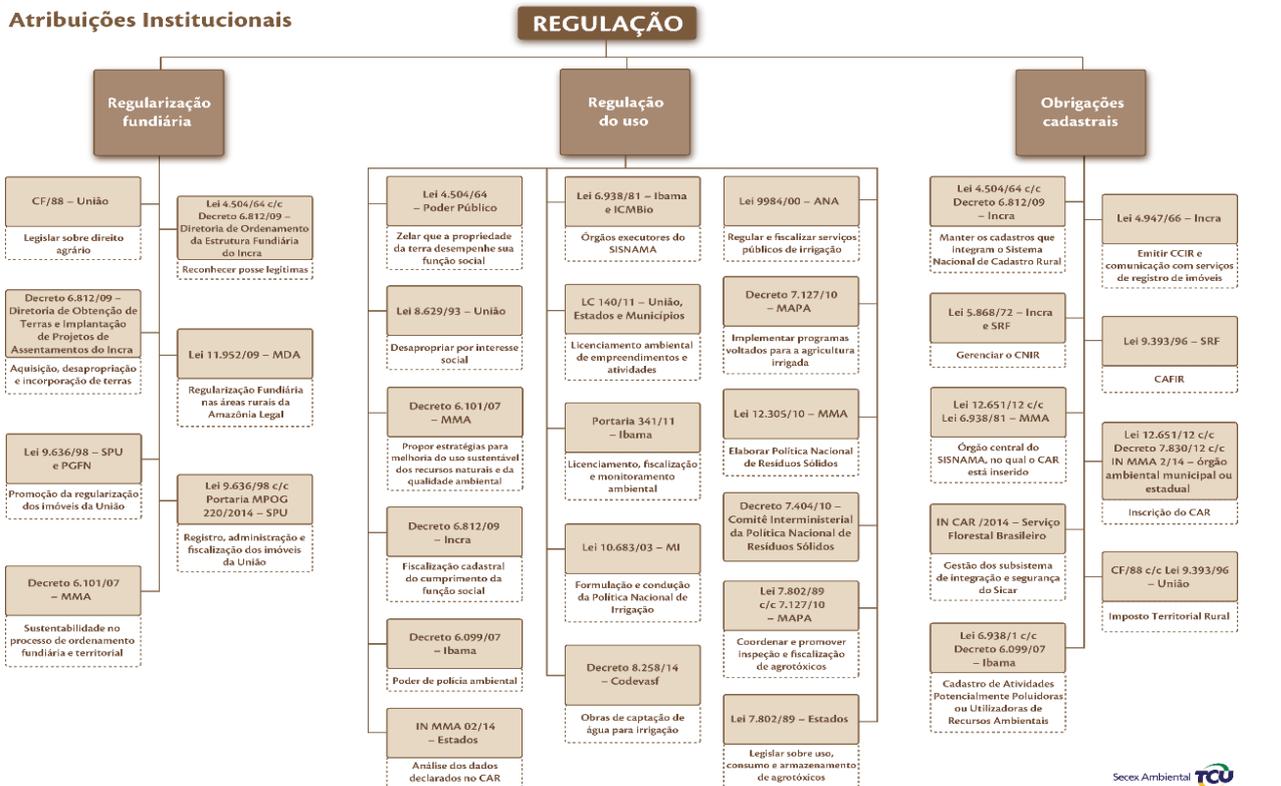
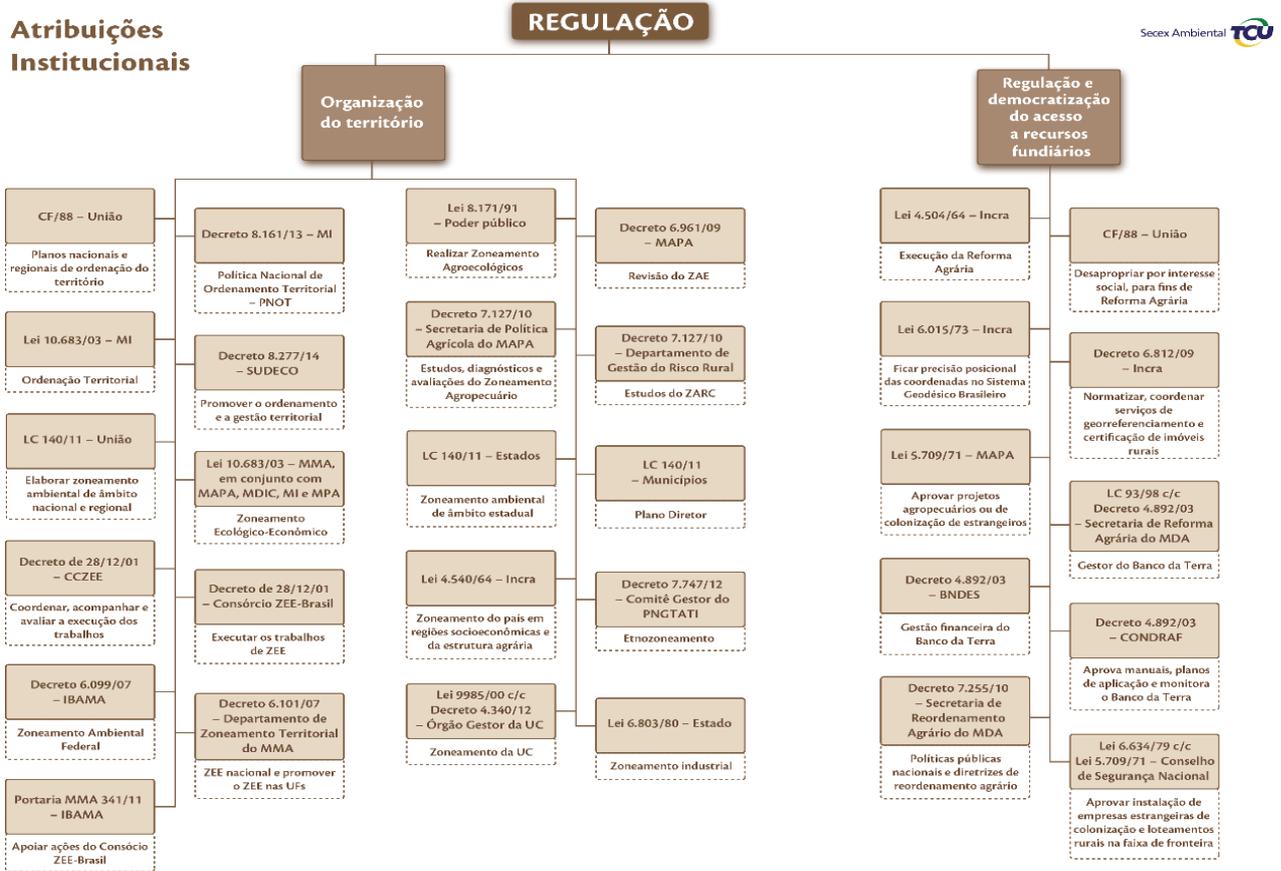
O estabelecimento dos limites de atuação das diversas instituições que tratam da organização territorial em áreas não urbanas pode evitar sobreposições, conflitos e duplicidade de esforços.

33. A análise do arcabouço normativo que sustenta a atuação governamental federal nas ações de organização e ordenamento do território revelou que não há um normativo consolidado e formalmente instituído para definir a atuação dos diversos órgãos, instituições e esferas que atuam nessas áreas, tampouco para estabelecer os limites de atuação entre eles, a fim de evitar sobreposições, conflitos ou duplicidade de esforços. Há uma grande quantidade de normas que trata do tema, mas sem uma consolidação e correlação entre elas, o que evitaria os conflitos de competência e facilitaria o entendimento da política em sua totalidade.

34. Não foi identificado normativo apropriado que estabeleça uma hierarquia ou órgão coordenador oficial para o ordenamento territorial que abranja todas as áreas não urbanas em seus diversos usos (agrícola, protegida e indígena, entre outros). Falta também limitação da competência em relação aos órgãos que possuem competências concorrentes no ordenamento territorial, como por exemplo o Ministério da Integração Nacional (MI) e o MMA, respectivamente ordenação territorial e Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE).

35. A legislação define as atribuições relacionadas à organização do território à diversos órgãos e instituições como por exemplo o Ministério da Integração Nacional, o Ministério do Meio Ambiente, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) e a Fundação Nacional do Índio (Funai), porém não há definição clara dos limites de atuação entre eles, o que pode resultar na sobreposição de competências e de atuação, desperdício de recursos públicos, materiais e humanos, além de conflitos entre os diversos ordenamentos de áreas não urbanas. A figura seguinte demonstra os normativos que definem as competências dos órgãos e instituições públicas relacionados à organização fundiária por temas.

Figura 6 - Atribuições institucionais relacionadas ao uso e à ocupação dos solos sistematizadas por temas.



Fonte: Elaboração própria do TCU.

36. Como efeitos negativos da falta de um marco legal consolidado que defina as competências e os limites de atuação dos diversos órgãos que atuam na área são geradas diversas sobreposições de competências, com conseqüente desperdício de recursos financeiros e de material humano. Em complemento, a situação dificulta o estabelecimento, por parte do Poder Executivo, de normas que definam a coordenação das políticas públicas em nível Federal, Estadual e Municipal, conforme estabelece o Decreto Lei 200/1967. Além disso, prejudica a transparência, o *accountability*, e o controle social da política, pois não é evidente quem deve ser cobrado pelos resultados das ações proposta pelo Governo.

37. Como causa identificada para essas situações encontra-se o fato do Poder Executivo não tomar iniciativa e não se articular no sentido de institucionalizar por meio de norma legal apropriada a atuação dos diversos órgãos e instituições envolvidas nas ações de organização e ordenamento do território em áreas não urbanas, delimitando competências e limites de atuação.

38. Desta forma, propõe emitir recomendação à Presidência da República para que, consoante disposto no inciso IV e alínea “a” do inciso VI da Constituição Federal, defina, de forma consolidada e por meio de norma legal apropriada, as competências e os limites de atuação dos diversos órgãos que atuam na organização e no ordenamento territorial em âmbito federal.

39. Como benefícios do estabelecimento das competências e dos limites de atuação dos diversos órgãos governamentais no seguimento de organização e ordenamento do território nacional, em áreas não urbanas, espera-se evitar a sobreposição de competências e de ações, otimizando recursos públicos e potencializando efeitos e impactos das políticas públicas executadas. A definição clara dos limites de atuação dos diversos órgãos que exercem atividades nessas áreas poderá facilitar a coordenação das políticas públicas em nível Federal com políticas públicas estaduais e municipais.

O estabelecimento dos limites de atuação das diversas instituições que tratam da sustentabilidade do solo e da água pode evitar sobreposições, conflitos e duplicidades de esforços.

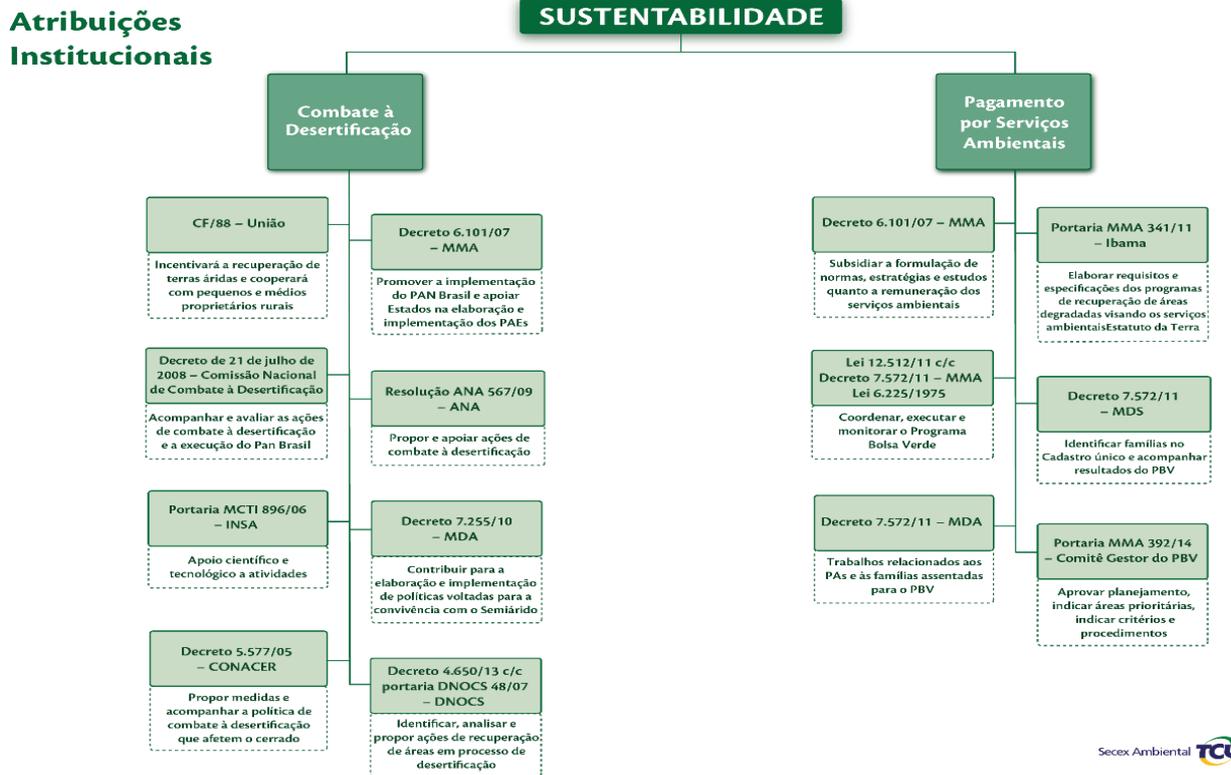
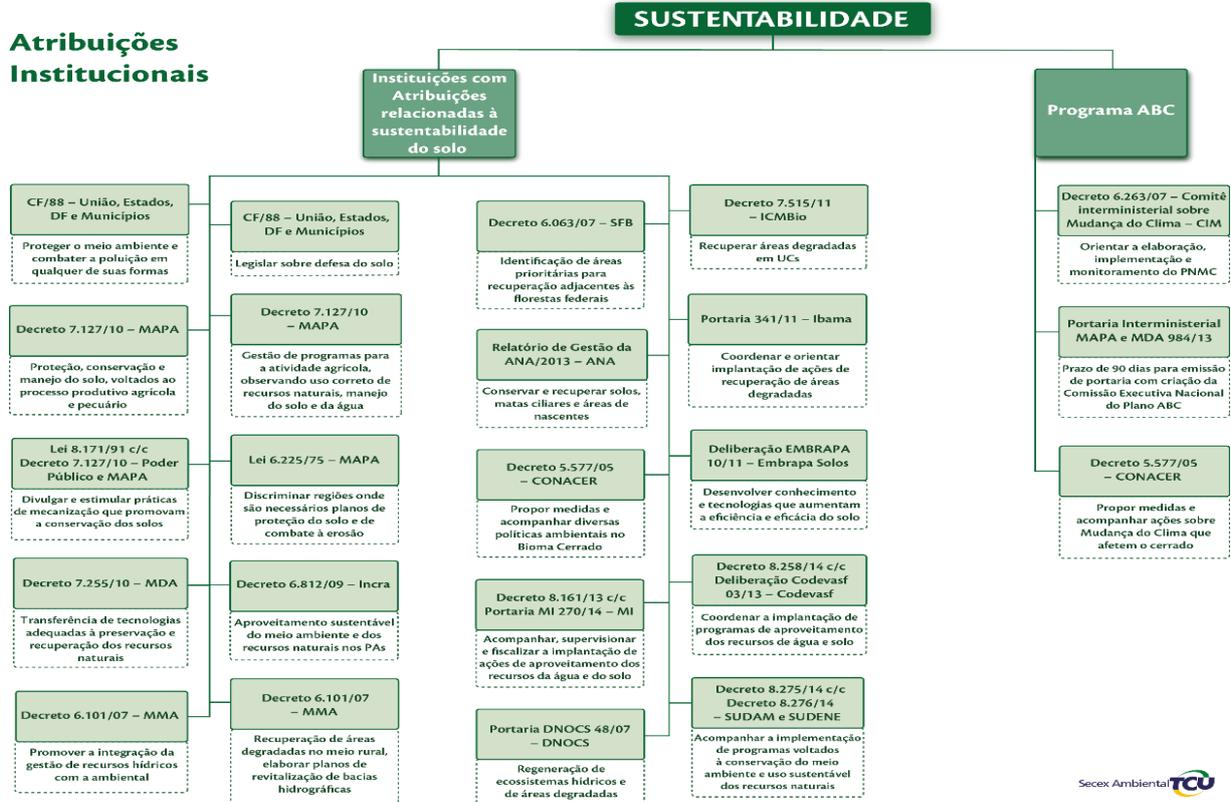
40. A análise do arcabouço normativo que sustenta a atuação governamental Federal na promoção da sustentabilidade do solo e da água revelou que não há um normativo consolidado e formalmente instituído para definir a coordenação e a atuação dos diversos órgãos e instituições que atuam nessa área, tampouco para estabelecer os limites de atuação entre eles, a fim de evitar sobreposições, conflitos ou duplicidades de esforços.

41. A título de exemplo dessa situação encontrada, destaca-se que foram identificadas diversas instituições competentes para a recuperação de áreas degradadas, sendo essa competência delimitada por região (Sudam - Amazônia, Sudene - Nordeste) ou por finalidade (Incra - assentamento, ICMBio - unidade de conservação). No entanto tal delimitação não é suficiente para evitar choques entre as competências finalísticas e as regionais. A atribuição de recuperação de áreas degradadas está distribuída para o MAPA, o MDA e o MMA, além de outras entidades governamentais, a exemplo do Ibama, Instituto de Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Incra, Serviço Florestal Brasileiro (SFB), ANA, Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf), Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam) e Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene).

42. Outro exemplo de sobreposição de atuação refere-se à coordenação das atividades de assistência técnica para a área rural (Ater), atividade fundamental para a conservação e a recuperação dos recursos do solo e da água. A legislação atribui o serviço de Ater ao MAPA, ao MDA e à recém-criada Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Anater). Observa-se que todas as três instituições possuem competência de coordenar os serviços de Ater, mas não há uma definição clara de como isso irá ocorrer, ou uma delimitação dos limites de atuação de cada

uma delas. Outros órgãos com atribuições em Ater no nível federal são a SUDAM, o SFB, a Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste (SUDECO) e a Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC). As figuras a seguir ilustram a situação identificada.

Figura 7 - Atribuições institucionais relacionadas à sustentabilidade dos solos e da água.



Fonte: Elaboração própria do TCU.

43. Como efeitos negativos do arcabouço normativo sem definição das competências e dos limites de atuação, de forma consolidada, dos diversos órgãos que atuam nessas áreas, bem como as competências, atribuições, objetivos, responsabilidades, direitos e deveres de cada uma das partes interessadas são geradas diversas sobreposições de competências, com consequente desperdício de recursos financeiros e humano, além da escassa cobrança de resultados por parte da sociedade, por dificuldades de identificar o responsável, o que reduz o *accountability*. Adicionalmente, essa situação dificulta o estabelecimento, por parte do Poder Executivo, de normas que definam a coordenação das políticas públicas em nível federal, estadual e municipal, conforme prevê o Decreto Lei 200/1967.

44. A causa identificada para a ocorrência relatada foi que o Poder Executivo Federal não se articulou no sentido de institucionalizar, de forma consolidada e por meio de norma legal apropriada, a atuação dos diversos órgãos e instituições federais envolvidas nas ações de promoção da sustentabilidade do uso do solo e da água em áreas não urbanas, delimitando competências e limites de atuação que compreendam os dois recursos naturais de forma integrada.

45. Para sanar a causa identificada, propõe-se emitir recomendação à Presidência da República para que defina, consoante disposto no inciso IV e alínea “a” do inciso VI da Constituição Federal, de forma consolidada e por meio de norma legal apropriada, as competências e os limites de atuação dos diversos órgãos que atuam na promoção da sustentabilidade do solo e da água em áreas não urbanas do território nacional.

46. Como benefícios esperados do estabelecimento das competências e dos limites de atuação dos diversos órgãos governamentais espera-se evitar a sobreposição de competências e de atuação, otimizando recursos públicos materiais e humanos e potencializar efeitos e impactos das políticas públicas executadas. Além disso, a definição clara dos limites de atuação dos diversos órgãos que atuam nessas áreas pode facilitar a coordenação das políticas públicas em nível federal com as políticas públicas estaduais e municipais.

A simplificação da legislação brasileira que impõe obrigações cadastrais aos proprietários rurais pode facilitar o uso das informações em políticas públicas de sustentabilidade.

47. O atual arcabouço normativo que dispõe sobre a regulação do uso e da ocupação da terra e da promoção da sustentabilidade do solo e da água em áreas não urbanas do país impõe uma série de obrigações e restrições aos proprietários e às propriedades não urbanas. Porém, não há a necessária consolidação desses dispositivos de modo a evitar que não seja prejudicado o desempenho da política pública pelo excesso de formalismo e de detalhamento.

48. Das normas que regulam o uso do solo não urbano, em especial o solo agrícola e florestal, foram analisados dez dispositivos que dentre outras obrigações, condicionam a propriedade rural ao cumprimento de sua função social; estabelecem restrições e obrigações ambientais; fixam sanções penais e administrativas relacionadas ao uso da terra; determinam proteção adicional a determinados biomas; e impõem padrões para exploração econômica florestal e de áreas protegidas. Além disso, foram selecionados oito dispositivos relacionados a cadastros nos quais os proprietários de imóveis rurais devem fazer parte e/ou estão obrigados a prestar informações periodicamente e que são requisitos para registros cartorários, sucessão patrimonial, licença ambiental, obrigam o pagamento de taxas ou condicionam o acesso a recursos do crédito agrícola.

49. Pode-se citar, como exemplos de obrigações cadastrais, de certificação e tributárias, o Certificado de Cadastro de Imóveis Rurais (CCIR) do Incra, o Cadastro Ambiental Rural (CAR) do MMA, Sistema de Cadastro Fiscal de Imóveis Rurais (Cafir) da Receita Federal do Brasil (RFB), Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e/ou Utilizadoras de Recursos Ambientais (CTF), além de impostos e taxas, como o Imposto Territorial Rural (ITR) e Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental (TCFA).

50. Se de um lado o poder público impõe obrigações de prestação de informações custosas aos proprietários rurais, de outro lado essas informações têm confiabilidade limitada, devido aos vários objetivos dessas informações, que acabam muitas vezes sendo até contraditórias, o que limita seu uso para políticas públicas. Mais detalhes sobre a situação das informações governamentais a respeito de proprietários, arrendatários, imóveis rurais e suas atividades são fornecidas mais à frente no capítulo referente aos sistemas de informação do Governo Federal.

Figura 8 – Fluxo de informações sobre proprietários, detentores de posse e propriedades rurais.



Fonte: Elaboração própria do TCU.

do solo e da água em áreas não urbanas.

52. Como causas identificadas para essa situação destaca-se que o Poder Legislativo aprovou uma série de leis que influenciam a regulação do uso do solo não urbano, porém não houve a necessária consolidação desses dispositivos de modo a evitar que não fosse prejudicado o desempenho da política pública pelo excesso de formalismo e de detalhamento. Já o Poder Executivo Federal, conjuntamente com os demais entes da federação, não se articulou de modo a simplificar e agilizar o acesso do cidadão aos serviços e informações públicos e reduzir formalidades e exigências na prestação de serviços públicos.

53. Para o tratamento das causas identificadas, propõe-se recomendar ao conselho deliberativo a que se refere o Decreto 8.414/2015, encarregado de simplificar e agilizar o acesso a informações e serviços públicos, que inclua entre seus trabalhos a simplificação dessas obrigações sobre proprietários e propriedades não urbanas e dar ciência ao Congresso Nacional e à Presidência da República sobre os efeitos danosos do excesso de obrigações legais e cadastrais aos proprietários de imóveis rurais.

54. Espera-se que com a implementação das recomendações propostas haja redução das formalidades e das exigências na prestação de serviços públicos relacionados à regulação e sustentabilidade do uso do solo e da água em áreas não urbanas, pela simplificação e agilização do acesso aos serviços e informações públicos.

51. Como efeito negativo dessa situação encontrada, há a imposição ao particular e às instituições governamentais da necessidade de dispêndio financeiros e não financeiros para o cumprimento de obrigações legais, sem a avaliação da possibilidade de simplificação e consolidação de exigências de acordo com seu propósito. Ademais, quanto ao uso da informação prestada, percebe-se ineficiência na atuação dos agentes públicos da União, dos Estados e dos Municípios, devido à dificuldade de consolidação das informações e das ações de fiscalização necessárias para o sucesso das políticas públicas de regulação e de sustentabilidade do uso

IV. A formalização de uma lógica de intervenção e de um planejamento integrado para as políticas públicas de regulação da ocupação do solo e de sustentabilidade dos recursos do solo e da água é fundamental para sua operacionalização em benefício da sociedade.

55. A análise das iniciativas governamentais destinadas à organização do território e à promoção da sustentabilidade do solo e da água revela que não há uma formulação geral que define a lógica de intervenção por planos que permitem operacionalizar as ações necessárias, delineadas em função de diretrizes, objetivos e metas. Além disso, não foi localizado um planejamento integrado entre as organizações públicas responsáveis pela operacionalização das iniciativas que são escopo da auditoria.

56. No que se refere à lógica de intervenção e de planejamento das iniciativas pesquisadas foram identificadas as seguintes ocorrências: i) ausência de planos formalizados e integrados de regulação da ocupação e do uso da terra e da promoção da sustentabilidade do solo e da água; ii) insuficiência de definição de elementos básicos para a atuação conjunta dos órgãos que compõem fóruns de implementação das iniciativas de regulação da ocupação e do uso do solo e de promoção da sustentabilidade do solo e da água; iii) inconsistências e sobreposições nos dados oficiais sobre a ocupação do território brasileiro; e iv) insuficiência de conhecimento sobre os solos brasileiros para utilização no planejamento, na execução e no monitoramento das políticas públicas para o uso sustentável da terra em atividades agrosilvopastoris.

A formalização de um planejamento estratégico que integre a gestão do uso do território, do solo e da água é um requisito para políticas de promoção da sustentabilidade desses recursos.

57. Não é possível identificar um planejamento estratégico do Governo Federal para a coordenação dos esforços das diversas iniciativas governamentais relacionadas à regulação da ocupação e do uso e à promoção da sustentabilidade do solo e da água que alinhem insumos, atividades, produtos, efeitos e impactos em função dos problemas a serem atacados, com a coerência necessária entre essas diversas iniciativas em todas as esferas.

58. Não foram encontrados no Brasil planos federais ou interfederativos consolidados que contemplem diretrizes, prioridades e objetivos gerais para a gestão do solo e da água de forma integrada. Também não foram constatados planos que evidenciem a existência de uma visão estratégica de longo prazo que contemple a atuação governamental nos temas de regulação do uso e da ocupação dos solos não urbanos, bem como das ações de conservação e de recuperação do solo e da água em âmbito nacional.

59. Na falta desses planos estratégicos de longo prazo, são empreendidas diversas iniciativas governamentais federais pulverizadas, que, no conjunto, carecem de encadeamento lógico para cumprir o propósito de garantir a ocupação e o uso sustentável do solo brasileiro, quais sejam: ZEE, Zoneamento Agroecológico (ZAE), Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC), Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA), Regularização Fundiária, Certificação e Cadastro Rural, Cadastro Ambiental Rural (CAR), Plano Agricultura de Baixo Carbono (ABC), Programa Produtor de Água, Programa Bolsa Verde e Programa de Combate à Desertificação.

60. Como efeitos negativos dessa situação encontrada, verifica-se, pela comparação dos objetivos e metas de tais iniciativas, que as ações e os objetivos específicos das intervenções empreendidas pelas diversas entidades não estão alinhados e que os resultados comuns esperados com a implementação dessas iniciativas não se reforçam mutuamente. Além disso, verifica-se a existência de sobreposição e de duplicidade de esforços, bem como paralelismo de ações entre as iniciativas estudadas.

61. Dentre as causas da situação encontrada, destaca-se o fato de que o Poder Executivo Federal, no que se refere às obrigações concernentes ao solo não urbano, ainda não se articulou de

modo a estabelecer um planejamento estratégico sobre a gestão desse recurso, nos aspectos de regulação da ocupação e do uso, da promoção da sustentabilidade, da conservação e da recuperação desse recurso natural, que promova a coordenação de esforços entre os vários atores envolvidos, a estruturação de metas claras e a definição de objetivos estratégicos de longo prazo, bem como a consolidação e o detalhamento das formas de implementação das diversas iniciativas relacionadas.

62. Como boa prática nacional relacionada à implementação de planos e objetivos de ações de sustentabilidade do solo e da água, foram identificadas as experiências dos programas para o manejo sustentável de microbacias desenvolvidos nos estados do Paraná, de Santa Catarina, do Rio Grande do Sul e de São Paulo, com destaque para a boa prática de planejamento estratégico desenvolvido pela Emater do Paraná em relação à gestão do solo e da água em áreas rurais.

63. Como boa prática internacional relacionada à identificação de planos e objetivos, pode-se destacar a experiência do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) no planejamento estratégico das ações de conservação do uso do solo e da água. O USDA possui em seu planejamento estratégico o objetivo de longo prazo de garantir que as florestas nacionais e as propriedades rurais estejam conservadas, recuperadas e sejam mais resilientes às mudanças climáticas, melhorando as condições dos recursos hídricos. Além disso, o USDA detalha, em um relatório de desempenho anual, os resultados das metas e dos objetivos estratégicos definidos no seu planejamento estratégico, demonstrando ainda os resultados de cooperação e de alinhamento de ações das várias agências governamentais ligadas ao tema, conforme ilustra a figura seguinte.

Figura 9: Planejamento de longo prazo americano de sustentabilidade do solo e da água.



Fonte: USDA, 2015. Disponível no site www.performance.gov, acessado em 14/07/2015.

64. Tendo em vista o tratamento das causas identificadas para a situação encontrada, bem como as boas práticas relatadas tanto internamente como no exterior, faz-se necessário recomendar à Presidência da República que articule os diversos atores envolvidos em nível federal, estadual e municipal para que seja desenvolvido e publicado um planejamento estratégico de longo prazo que preveja objetivos estratégicos que contemplem o alinhamento e a integração, em âmbito nacional, de insumos, atividades, produtos, efeitos e impactos em função dos problemas a serem atacados nos temas de organização territorial e sustentabilidade do solo e da água.

65. Espera-se que a implementação da recomendação proposta possa conferir consistência lógica entre as intervenções governamentais, integração dos objetivos e metas propostos por essas intervenções entre todos os entes governamentais envolvidos e que os resultados esperados possam ser alcançados e reforcem-se mutuamente.

A definição dos elementos básicos para atuação conjunta de órgãos governamentais envolvidos nos temas território, solo e água pode melhorar a eficiência da intervenção governamental.

66. As iniciativas governamentais, listadas na Figura 1, envolvem diversos órgãos e instituições nas três esferas governamentais. No entanto, existe uma grande dificuldade para que a articulação entre essas entidades se materialize, uma vez que não há definição dos elementos básicos para o funcionamento dos fóruns de implementação de tais iniciativas quais sejam: processos decisórios, critérios de ação conjunta governamental, áreas prioritárias de atuação, e diretrizes de integração e acompanhamento.

67. Na análise dos fóruns, verificou-se que não há uma formalização das áreas prioritárias, critérios de ação conjunta governamental e diretrizes de integração e monitoramento. Os processos decisórios, nesses fóruns, estão definidos de forma a estabelecer somente as regras de como as decisões são aprovadas, no entanto essas definições não englobam as etapas que vão desde a identificação de uma situação que oferece um problema ou oportunidade até a escolha e colocação em prática de uma ação ou solução. Ademais, não há uma definição clara e formal de estratégias de mobilização, cooperação e articulação entre os integrantes e da resolução de problemas coletivos.

68. Foi constatado diversos atrasos relacionados aos fóruns, seja para aprovar o regimento interno, como é o caso do Programa Bolsa Verde, ou para a implantação do próprio fórum, como é o caso do Plano ABC. Outra questão importante é a quantidade de reuniões realizadas pelos fóruns que são poucas e insuficientes para definir o caminho a ser adotado pela iniciativa pública, a exemplo do que o ocorre no Programa de Combate à Desertificação. Algumas vezes não são realizadas nem as reuniões ordinárias conforme estabelece a legislação, como é o caso do ZEE.

69. Os fóruns das iniciativas analisadas são estruturados para alinhamento das questões somente de cunho interno dos próprios fóruns, com foco apenas em cada iniciativa, isoladamente. Não há uma comunicação entre os diversos fóruns, de forma que conjuntamente definam ações integradas que beneficiem a todos os segmentos relacionados com as políticas e iniciativas públicas de regulação do uso e ocupação, conservação e preservação do solo.

70. Por fim, verificou-se que não há um comando legal para a criação de um fórum único que trate de questões relacionadas à governança de solos. Na ausência dessa instância para a articulação e a congregação das políticas e iniciativas públicas dessa área, faz-se necessário que os responsáveis por tais políticas e iniciativas desenvolvam outras formas de alinhamento para evitar sobreposições e desperdício de recursos. Na análise dos fóruns das iniciativas estudadas foi constatado que a articulação interna entre os membros de cada fórum é deficiente e não há registro de articulação externa junto aos órgãos e entidades que tratem da regulação da ocupação e do uso da terra, ou da sustentabilidade do solo e da água.

71. Como efeito negativo desses fatos destaca-se que a insuficiência de atuação conjunta dos órgãos e entidades que compõem fóruns de implementação das iniciativas estudadas gera dificuldades para uma mobilização político-administrativa, de tal forma que possam se articular e alocar recursos e esforços para solução dos problemas coletivos relacionados ao tema.

72. Como causa para essa situação encontrada foi identificada a insuficiência de supervisão interministerial por parte do Poder Executivo para que sejam estabelecidos prazos e cronogramas para a publicação de instrumentos que definam processos decisórios; critérios de ação conjunta governamental; áreas prioritárias de atuação; e diretrizes de integração e acompanhamento,

como produto do trabalho dos fóruns de implementação das iniciativas governamentais selecionadas nesse trabalho.

73. Assim, diante das causas para o problema encontrado, propõe-se recomendar à Presidência da República que estabeleça prazos e cronogramas, bem como mecanismos de supervisão interministerial, para que os fóruns de implementação das iniciativas governamentais de regulação da ocupação e do uso do solo e de promoção da sustentabilidade do solo e da água publiquem instrumentos que definam, no mínimo: i) objetivos coerentes, de comum acordo, e alinhados entre todas as organizações envolvidas; ii) estrutura de governança vigente, assim como dos papéis e das responsabilidades, incluindo-se como o esforço cooperativo será liderado; iii) mecanismos de coordenação e relacionamento horizontal entre atores públicos e privados; e iv) mecanismos de articulação, comunicação e colaboração que permitam alinhar estratégias e operações das organizações envolvidas em políticas transversais e descentralizadas, para alcançar o resultado comum.

74. Espera-se que com a implementação da recomendação proposta ocorram melhorias na articulação e na alocação de recursos e de esforços para solução dos problemas coletivos já identificados na regulação da ocupação e do uso do solo e de promoção da sustentabilidade do solo e da água.

A depuração das inconsistências e sobreposições nos dados oficiais de ocupação do território brasileiro é fundamental para a gestão das políticas territoriais, do solo e da água.

75. Em pesquisa efetuada nos principais sistemas georreferenciados e que identificam áreas cartograficamente no território brasileiro, presentes no acervo fundiário e que são alimentados por dados do MMA, ICMBio, Funai, Incra e MDA, foram constatadas diversas sobreposições de áreas federais em âmbito nacional, conforme apresentado na tabela a seguir.

Tabela 1 - Sobreposições de áreas de terras federais em âmbito nacional (em ha).

	Projetos de Assentamento (PA)	Terras Indígenas (TI)	Imóveis Rurais Certificados (IC)	Sem destinação (SD)	Terra Legal (TL)	Unidades de Conservação (UC)	Uso Militar (MI)
PA	-	690.515,75	1.306.383,21	-	3.671.920,60	18.144.538,9	-
TI	690.515,75	-	-	-	941.419,27	6.882.025,56	-
IC	1.306.383,21	-	-	-	278.583,01	7.097.193,01	-
SD	-	1.049.595,50	-	--	-	1.049.595,50	-
TL	3.671.920,60	941.419,27	278.583,01	-	-	1.967.964,72	-
UC	32.175.767,54	6.882.025,56	7.097.193,01	1.049.595,50	1.967.964,72	-	-
MI	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Elaboração própria do TCU com dados do IBGE, Incra, Funai, MMA e SNIF.

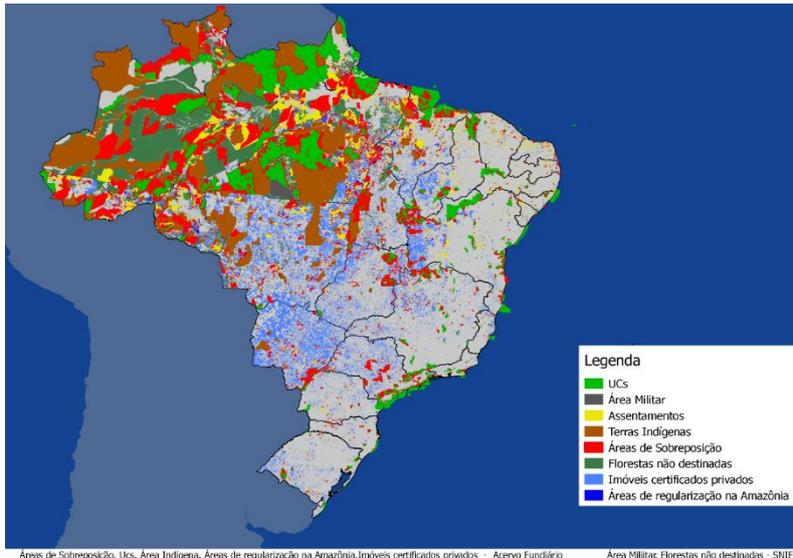
76. Cabe destacar, quanto às Unidades de Conservação (UC), que foram consideradas todas as categorias existentes exceto as Áreas de Proteção Ambiental (APA). Não há um normativo que proíba ou defina a forma de ocupação das UC de uso sustentável, ainda assim, devido à característica de uso incompatíveis com a de um assentamento, esses casos foram considerados como sobreposições. Ao considerar somente UCs de proteção integral, a sobreposição com assentamento é de 179.724,06 hectares. Independentemente da quantidade de sobreposição, a situação encontrada reflete sobreposição entre os sistemas georeferenciados das diferentes instituições públicas.

77. Quando são agregados também os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), analisando em conjunto com os demais dados presentes no acervo fundiário, aumenta-se o número de inconsistências dos dados oficiais do Governo Federal, principalmente na

região Amazônica. Somando-se os dados oficiais, por estado, nota-se, em alguns casos, que a área de terras públicas federais e de particulares somadas excede a superfície total do respectivo estado.

78. A figura apresentada a seguir foi resultado da plotagem das diversas áreas federais e particulares e sobrepostas no mapa. As áreas em cinza na parte direita do mapa são áreas que não constam ainda nos cadastros fundiários governamentais e as áreas em vermelho são áreas que estão sobrepostas, ou seja, a mesma área consta com duas ou mais destinações.

Figura 10 - Mapa de sobreposição de áreas federais e particulares no Brasil.



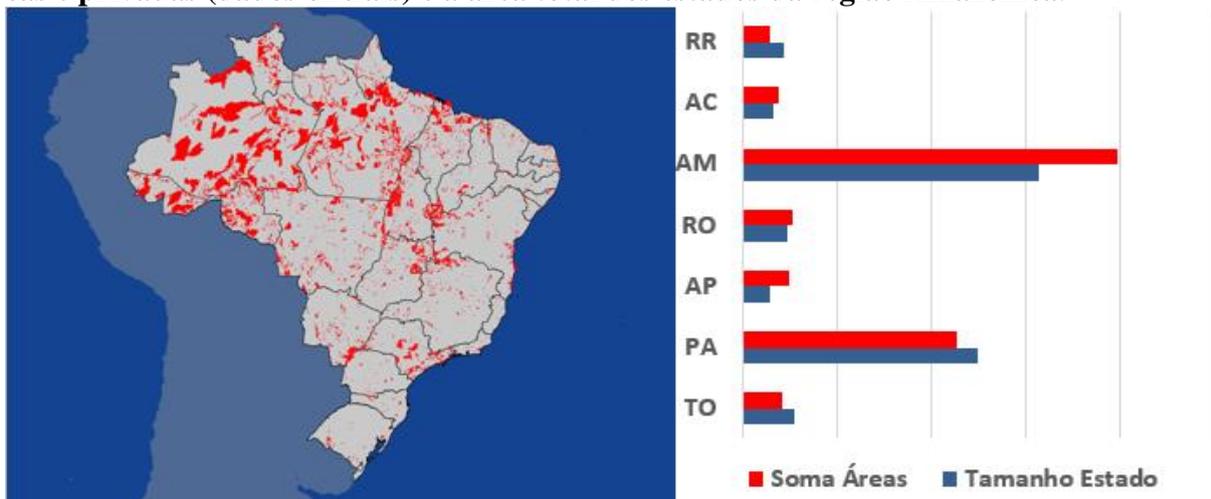
Fonte: IBGE, Acervo Fundiário do MMA, Funai, Incra, SNIF.

79. As diversas áreas sobrepostas indicam que o Governo Federal não conhece bem a situação de seu próprio território, ou ainda não decidiu qual destinação dar a suas terras.

80. Já o gráfico constante da Figura 11 demonstra a comparação entre o somatório de áreas públicas e privadas constante nos bancos de dados governamentais oficiais por estado e o total da área do estado, indicando que para alguns estados da região Amazônica o somatório dos dados oficiais de áreas públicas e privadas superam o total da área daqueles estados.

Essa figura indica diversas inconsistências de sobreposição de áreas ocupadas e destinadas.

Figura 11 - Mapa das áreas sobrepostas e gráfico comparativo entre a soma das áreas públicas e privadas (dados oficiais) e a área total dos estados da região Amazônica.



Fonte: IBGE, Acervo Fundiário do MMA, Funai, Incra, SNIF.

81. A indisponibilidade de dados suficientes, confiáveis e relevantes sobre a destinação e a ocupação de terras públicas e privadas dificulta o planejamento das políticas públicas e a participação dos demais atores interessados na temática de território, solo e água, além de também dificultar a medição de progresso e de conquistas das políticas públicas.

82. A causa principal dessa situação é a insuficiência de ações de articulação do Governo Federal para que as diversas instituições responsáveis pela coleta e armazenamento de dados, bem

como pela geração das informações georreferenciadas sobre a situação fundiária do País, principalmente terras públicas, constituíssem rotinas de conferência e acerto dessas informações, o que gera inconsistências e falta de confiabilidade.

83. Com base nessa causa, propõe-se que seja emitida recomendação a Presidência da República para que estabeleça mecanismos para a articulação das diversas instituições responsáveis pela coleta e armazenamento de dados, bem como pela geração das informações georreferenciadas sobre a situação fundiária do País, principalmente terras públicas, para que constituam rotinas de conferência e batimento dessas informações e as disponibilizem em bases abertas que permitam trabalhar operacionalmente a construção de fundamentos analíticos para a participação informada e efetiva das diversas partes interessadas nas políticas públicas de governança da terra e da sustentabilidade do uso do solo, da água e da biodiversidade.

84. Como benefício decorrente da implementação da recomendação proposta, espera-se que as informações sobre a ocupação e destinação das terras brasileiras adquiram confiabilidade e suficiência para a participação informada das partes interessadas nas políticas públicas de regulação do uso e da ocupação da terra e de sustentabilidade do uso do solo e da água.

Um melhor conhecimento dos solos brasileiro é importante para a melhor gestão das políticas públicas e investimentos privados, podendo gerar benefícios de até R\$ 40 bilhões.

85. O atual nível de conhecimento sobre os solos não é suficiente para que o planejamento do uso da terra e das atividades florestais e agropecuárias no Brasil, bem como das ações de conservação e de recuperação do solo e da água, seja feito ao nível de microbacias hidrográficas, conforme estabelece a Lei 8.171/1991, art. 20 c/c o Decreto 7.127/2010, art. 21, inciso III, alínea d. A figura a seguir mostra os tipos e escalas de levantamento de solos existentes no Brasil.

86. A informação espacial sobre classes e propriedades de solos não está disponível para a maioria das localidades do Brasil. O país possui mapeamento do solo de todo seu território em escala 1:1.000.000 (levantamento esquemático), sendo que aproximadamente 8,6% do território brasileiro tem levantamento e mapas de solos publicados entre escalas 1:100.000 e 1:250.000 (levantamento de reconhecimento), e que somente 0,6% de seu território está mapeado em escalas mais detalhadas que 1:50.000 (levantamento semidetalhado e detalhado). Tal nível de informações sobre os solos brasileiros não é suficiente para o planejamento de políticas públicas de uso, conservação e recuperação dos solos e da água no âmbito da microbacia hidrográfica.

87. Para avaliação da suficiência das informações sobre solos no Brasil, pode-se comparar com as informações dos EUA sobre seus solos, uma vez que possui dimensões continentais similares às do Brasil e é o nosso principal competidor no mercado agrícola mundial atualmente. Os EUA possuem mapas digitais de solos de seu território em escalas que variam entre 1:12.000 até 1:31.680, o que lhes dá uma

Figura 12 – Tipos e escalas de levantamento de solos existentes no Brasil.



Fonte: Perez et al. (2014) adaptado de Santos et al. (2013)

grande vantagem competitiva em relação ao Brasil no que se refere ao planejamento do uso do solo, conservação dos recursos do solo e da água, sustentabilidade da produção, mitigação de efeitos do aquecimento global e custos de recuperação e fertilização de suas áreas de produção.

88. No que se refere ao detalhamento das informações sobre os solos brasileiros, há que se considerar a questão da quantidade de perfis de solos já conhecidos no País. O Brasil possui em seu Sistema de Informações de Solos 8.958 perfis e amostras cadastrados para consulta, correspondendo a uma densidade de amostragem de 1 perfil para aproximadamente cada 100.000 hectares. Já os americanos possuem cerca de 62.000 perfis de solos cadastrados em seu banco de dados, o que corresponde a uma densidade de amostragem de, aproximadamente, 1 perfil para cada 15.000 hectares. Destaca-se que quanto maior a escala do mapa, um maior número de perfis de solos é necessário para atribuir características do solo corretas e um maior número de trabalho de campo é requerido para verificar os contornos dos vários polígonos do solo.

89. Outro ponto a ser ressaltado é que levantamentos detalhados (escala de 1:20.000 ou maiores) devem ser realizados até o sexto nível categórico (série) no sistema taxonômico de solos, porém o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos está sistematicamente estruturado somente até o quarto nível categórico (ordem, subordem, grande grupo, subgrupo). Já os Estados Unidos possuem sistema de classificação de solos estruturado para as seis categorias de classificação, conforme mostra o quadro a seguir.

Quadro 1: Comparação entre o conhecimento de solos existente no Brasil e nos Estados Unidos.

Nível de Conhecimento	Brasil	Estados Unidos
Levantamento de perfis de solos (relação nº de perfil por área)	1 perfil para cada 100.000 ha	1 perfil para cada 15.000 ha
Escalas de Mapas de Solos (todo país)	1:1.000.000	Entre 1:12.000 e 1:31.680
Sistema de Classificação de Solos	Ordem, Subordem, Grande Grupo e Subgrupo	Ordem, Subordem, Grande Grupo, Subgrupo, Família e Série

Fonte: Elaboração própria do TCU.

90. Por sua vez, comparando a escala de mapa de solos do Brasil com principais países da América Latina (Argentina, Bolívia, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Equador, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, República Dominicana, Uruguai e Venezuela), em relação ao mapeamento de maior parte de seu território (mais de 50%), o Brasil só possui escala superior à Argentina, Costa Rica, Honduras, Guatemala e Nicarágua. Os demais países comparados possuem seus solos mapeadas em escalas variando de 1:250.000 a 1:500.000 (levantamentos exploratórios, que permitem análise dos solos ao nível regional). Destacam-se na América Latina países como Bolívia (mapas de solos para todo o país em escala 1:250.000), Colômbia (mapas de solos para todo o país a 1:500.000 e 1:100.000), Cuba (mapa nacional a 1:25.000), México (mapa nacional 1:250.000) e Venezuela (95% do território a 1:250.000), dentre outros de situação socioeconômica similar ou inferior à do Brasil.

91. Soma-se à insuficiência das informações o fato de que há dificuldades de acesso a dados de solos ou interpretação desses dados por parte dos tomadores de decisão, visto que não há um sistema de dados únicos agregando todo o conhecimento sobre solos existente no Brasil, tampouco uma plataforma que permita a interpretação desses dados por profissionais que necessitam desse tipo de informação.

92. Como consequências dessa situação encontrada, pode-se citar que não há definição de uma linha de base (ou “marco zero”) para servir de subsídio para a avaliação do resultado e das

evoluções da intervenção pública na área de conservação do solo e da água e de sustentabilidade da produção agropecuária. Além disso, há dificuldades para o cumprimento da legislação que define que as microbacias como unidades básicas de planejamento do uso, da conservação e da recuperação dos recursos naturais, já que as escalas atuais de mapeamento dos solos brasileiros não fornecem informações suficientes para esse planejamento. Em decorrência, fica também prejudicada a tomada de decisão e a participação dos diversos atores envolvidos em políticas públicas e investimentos privados dependentes dessa informação.

93. Uma das causas da falta de conhecimento das características relacionadas à espacialidade dos solos brasileiros é que a última política pública federal de levantamento sistemático de informações de solos no Brasil ocorreu entre 1970 e 1985 com o projeto RADAM-BRASIL. Desde então, não houve iniciativa governamental destinada a ampliar as escalas utilizadas na época ou a detalhar as informações existentes, apesar do grande potencial de uso econômico e ecológico para o país.

94. Outro problema é que as informações sobre solos produzidas por diversas instituições no Brasil estão armazenadas em planilhas, relatórios técnicos, dissertações de mestrado, teses de doutorado, livros, boletins de pesquisa, além de outros meios magnéticos, uma vez que não existe um banco de dados único nacional, fazendo com que as informações existentes não sejam facilmente recuperadas e compartilhadas entre os setores interessados.

95. Apesar de a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) estar organizando um sistema de informações sobre o solo, esse sistema ainda está em fase inicial de desenvolvimento, não se encontrando estruturado, normatizado e organizado de forma sistemática para agregar toda e qualquer informação de solos produzida no país.

96. Com base nessas causas identificadas, entende-se pertinente recomendar ao MAPA para que, em conjunto com o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), inclua no próximo Plano Plurianual (PPA) um programa nacional de levantamentos e interpretação dos solos, em escalas compatíveis com um planejamento de uso do solo e da água em áreas rurais por microbacia hidrográfica. Também propõe-se recomendar ao MAPA e à Embrapa que estabeleçam mecanismos colaborativos e permanentes para a organização de dados sobre os solos no Brasil.

97. Espera-se que com a implementação das recomendações propostas ocorra um manejo sustentável do solo, pautado no conhecimento, evitando desperdícios e perdas de produção e da biodiversidade por desconhecimento das características do solo. Além disso, há o potencial de benefício econômico decorrente do mapeamento dos solos em todo território nacional na escala 1:50.000, pelo setor agropecuário.

98. Na literatura internacional, há vários trabalhos demonstrando que a relação benefício-custo de mapeamento de solos é favorável, ou seja, os benefícios obtidos com o mapeamento de solos superam os custos para sua realização (Craemer e Barber, 2007; Carrick, Vesely e Hewitt, 2010; Manderson e Palmer, 2006; Klingebiel, 1966; Odeh e McBratney, 1996). A relação benefício-custo obtida pelos vários autores variou de 6:1 até 123:1. Essa variação decorre do grau de intensidade dos levantamentos, sendo que escalas mais detalhadas apresentam uma relação benefício muito maior que seus custos. Assim, a título ilustrativo, tendo como base estudo realizado por Giasson *et. al.* (2006), estima-se que o custo total para o mapeamento dos solos em todo território brasileiros (851 milhões de hectares) na escala 1:50.000 seria de aproximadamente 900 milhões de reais. Em entrevistas com pesquisadores da área foram citados valores entre R\$ 900 milhões e R\$ 3 bilhões, dependendo das áreas prioritárias, enquanto que o benefício econômico potencial gerado, considerando apenas a área agropecuária do país (282 milhões de hectares), seria estimado em 40 bilhões de reais.

V. A instituição de uma dinâmica de avaliação e de monitoramento interinstitucional irá melhorar a qualidade das decisões e o *accountability* das políticas públicas de regulação da ocupação e do uso do solo e de sustentabilidade do solo e da água.

99. A análise das políticas públicas citadas na Figura 1 revelou que não há formalização e materialização de rotinas de monitoramento e de acompanhamento integrado da gestão da ocupação, do uso, da conservação e da recuperação do solo e da água que sejam abrangentes em âmbito federal, prejudicando assim a qualidade das decisões tomadas e a transparência dessas iniciativas.

100. No que se refere à dinâmica de avaliação e de monitoramento das iniciativas públicas para a gestão do território e de promoção da sustentabilidade do solo e da água foram constatadas as seguintes situações: i) não há formalização e materialização de rotinas de monitoramento e de acompanhamento da gestão do uso, da conservação e da recuperação do solo e da água que sejam abrangentes em âmbito federal; ii) os indicadores de desempenho desenhados para as políticas públicas de governança da terra e de sustentabilidade do solo e da água não possuem os requisitos mínimos para subsidiar seu planejamento e seu monitoramento; e iii) insuficiência de integração entre os diversos sistemas de TI utilizados para o gerenciamento e controle das informações necessárias à regulação do uso e da ocupação da terra e da promoção da sustentabilidade do solo e da água.

A formalização e a materialização de rotinas de monitoramento e de acompanhamento das iniciativas públicas é fundamental para alcançar os resultados esperados.

101. Foi verificado que não há formalização e materialização de rotinas de monitoramento e de acompanhamento da gestão do uso, da conservação e da recuperação do solo e da água que sejam abrangentes em âmbito federal. O Decreto 7.127/2010, nos arts. 17, inc. II e VI, e 21, inc. III, alínea d, estabelece que compete à Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo (SDC), do MAPA, planejar, fomentar, coordenar, supervisionar e avaliar as atividades governamentais destinadas à proteção, à conservação e ao manejo do solo e da água em áreas rurais mediante a utilização de microbacias hidrográficas como unidades de planejamento.

102. Destaca-se que na vigência do PPA 2008-2011 o MAPA tinha uma ação específica destinada a cumprir tal competência regimental, mas a partir de 2012 o PPA 2012-2015 teve as ações de conservação e manejo que eram vinculadas ao solo e à água, sob responsabilidade daquele Ministério, direcionadas à redução da emissão dos gases de efeito estufa na agropecuária. O Plano Estratégico do Ministério da Agricultura 2006 - 2015, publicado em 2009, por sua vez, sequer faz menção da palavra “solo” e só menciona a palavra “terra” uma única vez.

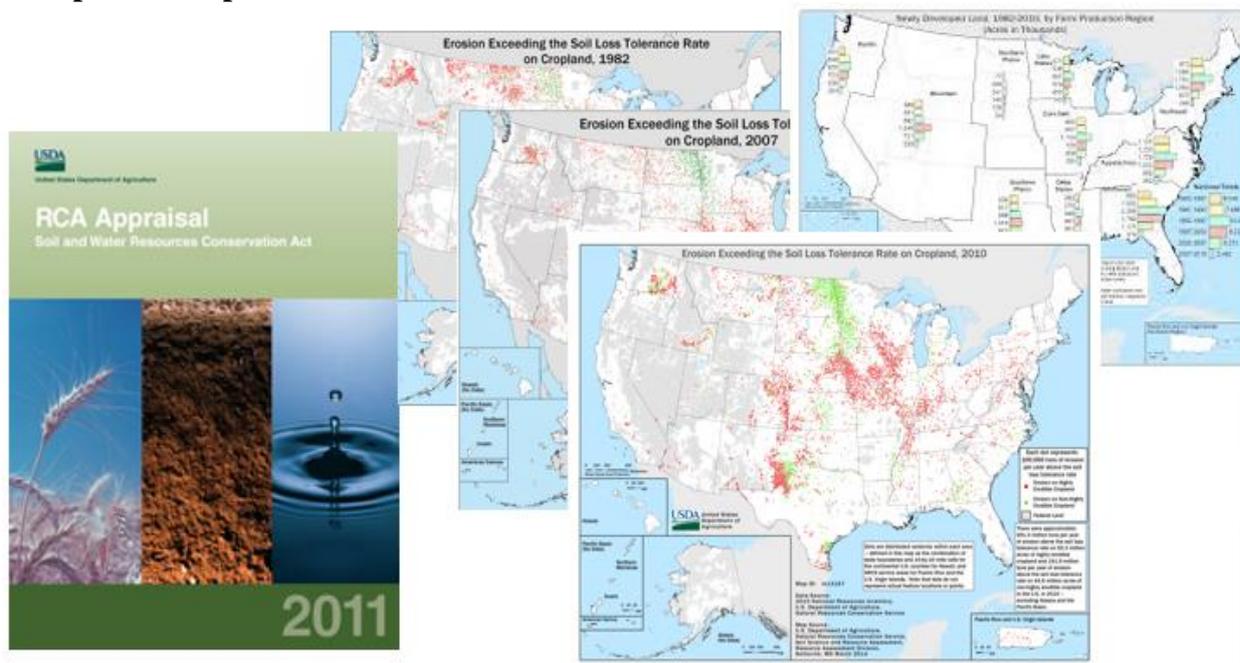
103. Não foram localizados dentre os objetivos estratégicos do MAPA, bem como nos relatórios de acompanhamento, objetivos específicos para a conservação do solo e da água de maneira integrada. Foram localizadas no referido plano apenas iniciativas e resultados projetados que não tratam a problemática do solo e da água de maneira abrangente. Tais objetivos acabaram por se materializar no âmbito do Plano ABC, porém somente sob a forma de fornecimento de crédito agrícola e com dinâmica de monitoramento ainda incipiente.

104. Como resultado de tal situação, o Governo Federal não possui informação de forma sistemática sobre insumos, produtos, atividades e circunstâncias que são relevantes para a efetiva implementação de políticas públicas destinadas à promoção da sustentabilidade do uso do solo e da água em ambiente não urbano. Ademais, acaba não verificando se os recursos e as atividades empreendidas por ele e pelos demais entes da federação para a gestão do uso, da conservação e da recuperação do solo, estão sendo implementados segundo o programado e se as metas sobre os resultados estão sendo alcançadas ou não.

105. Como causas para esse problema, foi identificado que o tema do solo e da água não alcançou a importância de objetivo estratégico no MAPA, o que dificulta a formalização e a materialização de rotinas de acompanhamento e monitoramento da situação dos solos e da água utilizados para as atividades agrosilvopastoris. Além disso, no que se refere aos aspectos orçamentários, o poder executivo não incluiu na proposta do PPA 2012-2015 programas, objetivos e iniciativas que estabeleçam itens monitoráveis e avaliáveis, bem como indicadores de desempenho com abrangência suficiente para a cobertura de todo o território nacional. Por último, não houve iniciativa do MAPA no sentido de formalizar e implementar dinâmica de monitoramento e avaliação da sustentabilidade do uso do solo e da água empregados em atividades agrosilvopastoris.

106. Como exemplo internacional de boa prática, pode-se citar o monitoramento e o acompanhamento da situação de conservação da água e do solo feito pelo USDA dos EUA, chamado *RCA Appraisal – Soil and Water Resources Conservation Act*. Tal estudo foi desenvolvido por dez agências americanas como parte das obrigações impostas pela legislação *Soil and Water Resources Conservation Act (RCA)* e compreende, entre outros assuntos: uso da terra; estrutura agrária e agricultura; saúde do solo e da água; ações de conservação; e mudança do clima; etc. Outra iniciativa americana que pode ser tomada como exemplo é o relatório de progresso de seu objetivo estratégico para a conservação dos recursos de solo e água. As informações são mantidas em sítio de internet (www.performance.gov) onde ficam expostos os relatórios de progresso em cada exercício, bem como os desafios a serem enfrentados nos exercícios seguintes e fatores externos de risco para a consecução das metas.

Figura 13: Estudo RCA Appraisal e mapas de erosão do solo em território americano – exemplo de boa prática.



Fonte: USDA, 2015 (disponível em www.performance.gov, acessado em 8/7/2015).

107. A fim de corrigir essa situação, propõe-se recomendar ao MAPA que inclua na revisão de seu planejamento estratégico objetivo específico que trate da sustentabilidade do uso do solo e da água. Também propõe-se recomendar ao MAPA para que, em conjunto com o MPOG, inclua no próximo PPA programas, objetivos e iniciativas específicos para a promoção da sustentabilidade do uso do solo e da água empregados em atividades agrosilvopastoris e que o MAPA formalize e implemente rotinas de monitoramento e de acompanhamento dessas atividades.

108. Espera-se, com a adoção das medidas propostas, que o MAPA seja capaz de avaliar a gestão do uso, da conservação e da recuperação do solo e da água de forma abrangente, em âmbito federal, tornando possível as seguintes atividades: i) examinar, com juízo crítico e face às mudanças subsequentes, a justificação lógica do programa em termos da adequação dos seus objetivos e estratégias; ii) comparar a consecução das metas alcançadas com as estabelecidas, identificando as razões de sucesso e insucesso; iii) verificar a eficiência dos procedimentos utilizados na execução do programa e da qualidade do desempenho gerencial; iv) determinar a eficiência econômica do programa; v) determinar e traçar a causalidade dos efeitos e impacto do programa; e vi) identificar as lições aprendidas e propor recomendações, de modo a reforçar os acertos e/ou, se necessário, ajustar, reorientar e modificar objetivos, metas, arranjos organizacionais e recursos.

O estabelecimento de indicadores de desempenho com requisitos mínimos de qualidade é essencial para o aperfeiçoamento das iniciativas governamentais.

109. O conjunto de indicadores de desempenho desenhados para as iniciativas governamentais federais de organização do território e de promoção da sustentabilidade do solo e da água analisadas nesse trabalho (Programa Produtor de Água, Ordenamento da Estrutura Fundiária, ZEE, Programa Bolsa Verde, CAR, Plano ABC e Programa de Combate à Desertificação) não são suficientes para identificar e para medir os principais aspectos de intervenção pública. Ademais, não foram identificados indicadores de desempenho desenhados para aferir a realidade da situação dos solos no País.

110. O conjunto de indicadores das iniciativas referidas na Figura 1, tanto os presentes no PPA 2012-2015 quanto os indicadores controlados internamente pelos agentes governamentais, quando analisados em conjunto com seus objetivos principais, deveriam ser capazes de fornecer informações que permitissem descrever, classificar, ordenar, comparar ou quantificar a realidade das políticas de regulação da ocupação e do uso dos solos, bem como da promoção da sustentabilidade do solo e da água. Porém, de maneira geral, esses indicadores, quando existentes, são focados em seus processos de implementação e não em seu desempenho no cumprimento dos objetivos traçados, o que dificulta a construção de cenários para essas políticas públicas e também o monitoramento de progresso das intervenções governamentais, a definição de metas, a avaliação de ações e a definição de estratégias.

111. Verificou-se que esse conjunto de indicadores não segue a todos os padrões estabelecidos pelo MPOG no documento “Indicadores – Orientações Básicas Aplicadas à Gestão Pública” e nem é aderente aos requisitos de avaliação definidos no documento “Técnica de Indicadores de Desempenho para Auditorias do Tribunal de Contas da União”. Alguns dos problemas identificados em relação aos indicadores de desempenho analisados foram: i) não abrangem todas as fases do ciclo da política pública (insumo, processo, produto, resultado, impacto); ii) não estão associados a uma dinâmica periódica de coleta e validação suficiente para avaliação; iii) não estão representados de maneira regionalizada; e iv. não estão associados a metas ou a objetivos legais e estratégicos.

112. A ausência ou insuficiência de indicadores de qualidade dificulta a participação de partes interessadas nas iniciativas de maneira informada, além de prejudicar a transparência sobre os recursos despendidos e sobre os resultados alcançados. Ademais, dificulta a avaliação e monitoramento dos insumos, processos, produtos, resultados e impactos das iniciativas governamentais avaliadas, além de obstar o seu planejamento, execução, supervisão e revisão.

Figura 14: Esquema dos critérios analisados dos indicadores de desempenho das iniciativas governamentais estudadas.



Fonte: Elaboração própria do TCU.

tal situação, propõe-se recomendar aos órgãos responsáveis pela gestão das iniciativas governamentais avaliadas, quando da elaboração da proposta para o próximo PPA, que efetuem a revisão de seus indicadores de desempenho de forma a adaptá-los aos padrões e requisitos definidos pelo MPOG no documento “Indicadores – Orientações Básicas Aplicadas à Gestão Pública”, de forma que reflitam o progresso e o sucesso/insucesso na consecução da intervenção empreendida frente a seus objetivos e dos problemas inicialmente identificados, bem como recomendar ao MPOG para que supervisione as instituições responsáveis pelas ações de regulação da ocupação, do uso, da conservação e da recuperação do solo e da água, de forma que os indicadores controlados estejam aderentes a suas orientações.

115. Espera-se que com a implementação de tais recomendações ocorra uma disponibilidade de informações suficientes aos gestores e tomadores de decisão para que possam medir o alcance dos objetivos das iniciativas governamentais federais analisadas, bem como possam revelar a situação atual dessas iniciativas, além de produzir subsídios que permitam acompanhar sua evolução.

A integração e consolidação dos diversos sistemas de gerenciamento e controle de informações sobre o território, o solo e a água irá facilitar o uso das informações.

116. Embora existam diversos sistemas relativos à governança de solos, não há integração de informações entre eles, descumprindo a determinação prevista na Lei 5.868/1972, alterada pela Lei 10.267/2001, e no Decreto 4.449/2002 de que exista uma base comum de informações sobre os imóveis rurais do país. Além disso, grande parte desses sistemas contêm informações comuns de identificação, titularidade, localização, dimensão, e dados geográficos ou georreferenciados de propriedades não urbanas e que muitas vezes apresentam informações conflitantes, limitando o uso das informações.

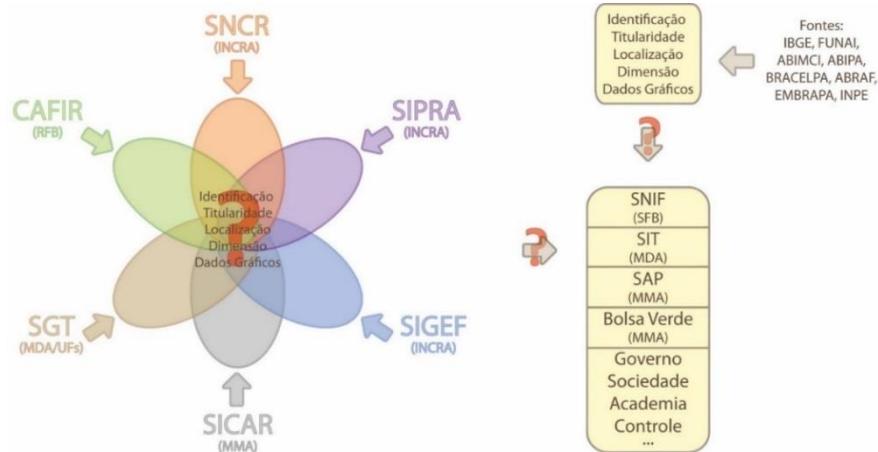
117. Com intuito de avaliar a existência de integração entre esses diversos sistemas, foram analisados onze deles: o Sistema de Informações de Projetos de Reforma Agrária (Sipra) - Reforma Agrária (PNRA); o Sistema de Alerta Precoce contra Desertificação (SAP) - combate à desertificação; o Sistema Nacional de Informações Florestais (SNIF) - florestas naturais e plantadas do Brasil; o Sistema Bolsa Verde - Apoio à Conservação Ambiental Bolsa Verde, em desenvolvimento; o Sistema de Informações sobre Territórios Rurais (SIT) - territórios rurais e territórios da cidadania; o Sistema de Gestão Territorial (SGT) - Programa de Cadastro de Terras e Regularização Fundiária do MDA; o Sistema de Gestão Fundiária (Sigef) - certificação de imóveis rurais; o Sistema do Cadastro Ambiental Rural (Sicar) - Cadastro Ambiental Rural; o Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR) - cadastro rural brasileiro; o Cafir - cobrança de Imposto Territorial Rural

113. As causas principais para a ausência e insuficiência de indicadores de qualidade nas iniciativas governamentais estudadas são a falta de articulação dos responsáveis pela política para a construção de indicadores de desempenho e a falta de supervisão do próprio MPOG para que os órgãos sigam suas orientações consignadas em manual.

114. Com intuito de mitigar

(ITR) e gestão patrimonial. A figura a seguir apresenta um panorama dos sistemas e informações comuns entre eles.

Figura 15: Insuficiência de integração entre sistemas de gerenciamento e controle das informações de imóveis rurais.



Fonte: Elaboração própria do TCU.

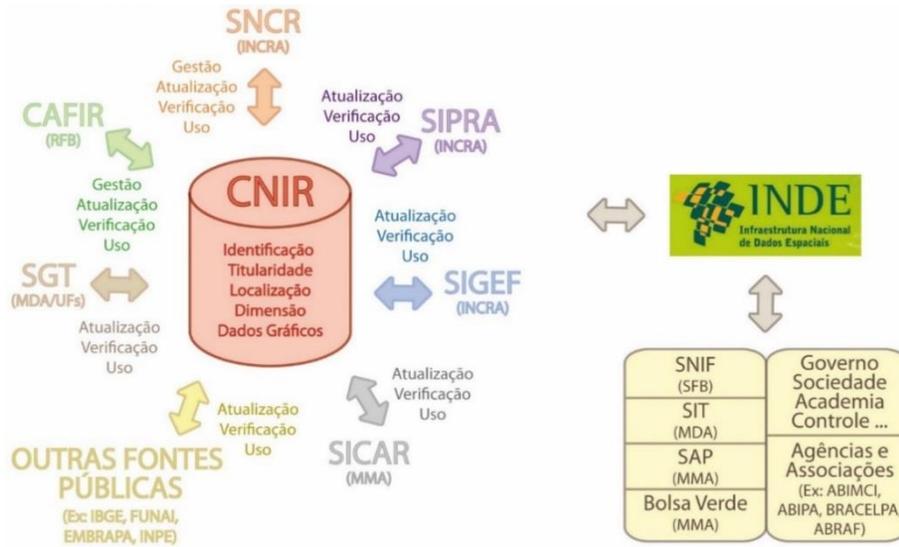
118. Destaca-se que a Lei 10.267/2001 criou o Cadastro Nacional de Imóveis Rurais (CNIR), que compreenderia a base de dados das diversas instituições públicas federais e estaduais produtoras e usuárias de informações sobre o meio rural brasileiro e que seria gerenciada conjuntamente pelo Incra e pela Secretaria da Receita Federal. Contudo, até o momento, a implementação do CNIR ainda não se efetivou.

119. Embora a legislação decida que o Incra e a Secretaria da Receita Federal são os gestores do sistema CNIR, o Decreto 4.449/2002, que regulamenta a Lei 10.267/2001, determina que “além do Incra e da Secretaria da Receita Federal, todos os demais órgãos da Administração Pública Federal serão obrigatoriamente produtores, alimentadores e usuários da base de informações do CNIR”. Dessa forma, os demais órgãos que possuem informações cadastrais também deveriam ajustar suas bases para fornecer informações ao CNIR. Todavia, não se verificou contribuição ou participação dos demais órgãos da administração federal na elaboração do CNIR, que contará apenas com dados do SNCR e do Cafir no primeiro momento.

120. Por sua vez, o Decreto 6.666/2008 instituiu, no âmbito do poder executivo federal, o sistema de Infra-Estrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE) com o objetivo de integrar e padronizar os dados espaciais produzidos por diferentes instituições federais. A INDE tem a ambição de abarcar todos os sistemas que tenham informações geoespaciais, incluindo-se os sistemas de informação rural, para evitar sobreposições e desperdício de recursos. Contudo, a integração e compartilhamento de dados espaciais por parte dos órgãos e entidades da administração federal na INDE ainda é incipiente.

121. A figura a seguir apresenta a situação ideal da integração e interação dos sistemas de controle de informações de ocupação e uso do solo, a qual contaria com uma base de dados comum, o CNIR, alimentada e compartilhada por todos os usuários, que faria parte da INDE e que seria aberta para consulta dos gestores de políticas públicas.

Figura 16: Situação ideal da integração dos sistemas, conforme estabelece a Lei 10.267/2001 e o Decreto 6.666/2008.



Fonte: Elaboração própria do TCU.

122. Como resultado da falta de integração desses sistemas pode ocorrer: o aumento do tempo dos processos em decorrência de limitações de informações integradas; a elevação de custos e o aumento do risco de exposição a erros em decorrência do trabalho humano na redigitação de dados de uma base de dados para outra base ou sistema; a lentidão da instituição em identificar e tratar eventos possíveis de serem percebidos pela comunicação de ocorrências registradas em outros sistemas de informação; e a inconsistência das informações geradas a partir dos diversos bancos de dados federais. Ademais, pode gerar insegurança jurídica decorrente da dificuldade do Poder Público em localizar áreas particulares, áreas ocupadas irregularmente e terras públicas.

123. Como causas para essa situação foi identificado que o Poder Executivo ainda não se articulou no sentido de cumprir as determinações legais relativas à integração dos sistemas cadastrais rurais utilizados na administração pública em todos os entes da federação previstas no artigo 1º, Lei 5.868/1972 (alterado pela Lei 10.267/2001) e regulamentadas pelo artigo 7º do Decreto 4.449/2002.

124. Buscando reverter tal situação, propõe-se emitir determinação à Secretaria da Receita Federal e ao Incra para que enviem plano de providências para a realização de levantamento e integração dos sistemas cadastrais rurais em âmbito federal; e aos órgãos do executivo que possuam sistemas relacionadas ao controle e gerenciamento de informações relativas à ocupação e uso de solos não urbanos, que informem aos órgãos gestores do CNIR as suas necessidades para integração de seus cadastros ao sistema. Também propõe-se recomendar ao MPOG e à Presidência da República que normatize as condições para a integração dos sistemas de informação das diversas instituições públicas federais e estaduais produtoras e usuárias de informações sobre o meio rural.

125. Espera-se que com a implementação das determinações propostas haja a criação de um Cadastro Técnico Multifinalitário que possa fornecer às esferas governamentais dados essenciais ao conhecimento mais preciso de seus territórios, além de possibilitar um conhecimento detalhado sobre as informações do meio rural, servindo tanto para o planejamento e monitoramento de atividades públicas e privadas quanto para fornecer transparência aos cidadãos no que se refere a regulação da ocupação e do uso do solo e das ações de promoção da sustentabilidade do solo e da água.

VI. Conclusão

126. O solo é um recurso imprescindível para uma série de atividades fundamentais para a vida humana, como a produção de alimentos, de fibras e energia, a prestação de serviços ambientais, a sustentação da biodiversidade e a manutenção dos mananciais. A Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20) reconheceu a importância econômica e social do bom manejo da terra, destacando o solo, particularmente a sua contribuição para o crescimento econômico, a biodiversidade, a agricultura sustentável e a segurança alimentar, a erradicação da pobreza, a luta contra as alterações climáticas e a melhoria da disponibilidade de água.

127. A análise do atual estado da governança dos solos, englobando as principais iniciativas governamentais de gestão do território, solo, água e biodiversidade que foi efetuada no presente trabalho revelou uma série de oportunidades de melhoria em diversas áreas: base legal para gestão de solos; arranjo institucional; obrigações cadastrais ligadas a propriedades não urbanas; planos, objetivos e coordenação interinstitucional; conhecimento; monitoramento e acompanhamento das políticas públicas.

128. A primeira conclusão desse trabalho é que a definição institucional das prioridades do Estado Brasileiro para a regulação da ocupação do solo e para a promoção da sustentabilidade do solo e da água é fundamental para o sucesso das políticas públicas envolvidas. Tal definição passa pela consolidação, compatibilização e integração das diversas legislações, normativos e competências institucionais que tratam da gestão do território e da promoção da sustentabilidade do solo e da água, uma vez que essas legislações são tratadas de forma dissociada e esparsa no arcabouço normativo brasileiro. A consolidação e a simplificação das obrigações cadastrais a que estão submetidos os proprietários ou ocupantes de imóveis rurais também é um avanço legislativo importante para que as informações coletadas tenham utilidade no planejamento de políticas públicas e para a tomada de decisão informada.

129. Além disso, a formalização de uma lógica de intervenção e de um planejamento integrado para as políticas públicas de regulação da ocupação do solo e de sustentabilidade do solo e da água é fundamental para sua operacionalização em benefício da sociedade. Essa formalização compreende diversos processos de trabalho, como a institucionalização de um planejamento de longo prazo para a utilização desses recursos, a definição de elementos básicos para atuação conjunta das diversas instituições governamentais envolvidas, além da melhoria do conhecimento sobre a utilização do território e das características dos solos brasileiros.

130. Por último, ressalta-se que é necessário que seja instituída uma dinâmica de avaliação e de monitoramento interinstitucional para melhorar a qualidade das decisões e o *accountability* das iniciativas governamentais avaliadas nesse trabalho. Essa dinâmica compreende o desenvolvimento e a formalização de rotinas de monitoramento e acompanhamento das iniciativas e dos problemas ligados à gestão do território, do solo, da água e da biodiversidade; o desenvolvimento e o acompanhamento de indicadores de desempenho; e a integração dos diversos sistemas de TI que armazenam informações sobre as propriedades rurais no País.

131. Espera-se que a adoção dessas medidas pelo Poder Público, possa estabelecer um delineamento de uma política pública integrada destinada a tratar as questões de ocupação de território e de promoção da sustentabilidade do solo e da água no Brasil. Espera-se também um planejamento de longo prazo mais efetivo, baseado em resultados de diagnósticos e objetivos específicos destinados a solução dos problemas encontrados e retroalimentado pelo resultado de monitoramentos e avaliações periódicas.

VII. Proposta de Encaminhamento.

132. Ante o exposto, submete-se o presente relatório à consideração superior com as seguintes propostas:

Presidência da República

- I. **Recomendar** à Presidência da República, com fulcro no art. 43, inciso I, da Lei 8.443/1992, combinado com art. 250, inciso III, do Regimento Interno do Tribunal de Contas da União, que:
- a) envie esforços no sentido de se articular com o Congresso Nacional para a revisão e a consolidação dos dispositivos legais que tratam da organização do território e do acesso aos recursos fundiários, de modo a estabelecer as diretrizes, limites e fontes de recursos para a atuação do poder executivo no tema, conforme art. 21, IX da Constituição federal de 1988 (parágrafos 18-24);
 - b) defina, de forma consolidada e por meio de norma legal apropriada, as competências, os limites de atuação e as formas de integração dos diversos órgãos que atuam na organização e no ordenamento territorial em âmbito federal, conforme art. 84, incisos IV e VI da Constituição Federal de 1988 (parágrafos 33-39);
 - c) defina, de forma consolidada e por meio de norma legal apropriada, as competências, os limites e as formas de integração dos diversos órgãos que possuem competências relacionadas à promoção da sustentabilidade do solo e da água em âmbito federal, conforme art. 84, incisos IV e VI da Constituição Federal de 1988 (parágrafos 40-46);
 - d) se articule com os diversos atores envolvidos na gestão do solo e da água em nível federal, estadual e municipal para que seja desenvolvido e publicado um planejamento de longo prazo que preveja objetivos estratégicos que contemplem o alinhamento e a integração, em âmbito nacional, de insumos, atividades, produtos, efeitos e impactos em função dos problemas a serem atacados nos temas de organização territorial e sustentabilidade do solo e da água e que contenha, conforme §1º, do art. 174 da Constituição Federal de 1988 (parágrafos 57-65):
 - d.1) caracterização de uma lógica de intervenção das políticas federais que contemple os seguintes itens:
 - d.1.1) identificação dos efeitos decorrentes de sua implantação;
 - d.1.2) identificação dos principais mecanismos necessários à realização da política pública;
 - d.1.3) delimitação precisa do público-alvo com associação a produtos e efeitos esperados;
 - d.1.4) identificação dos resultados esperados;
 - d.1.5) explicitação do estágio de referência inicial da política (linha de base) que sirva de subsídio para a avaliação do resultado dessas políticas.
 - d.2) planejamento das atividades específicas relacionadas, que inclua os seguintes itens:
 - d.2.1) cronogramas, com marcos detalhados e prazos para a realização das etapas intermediárias;
 - d.2.2) definição precisa de responsabilidades por produtos e ações;
 - d.2.3) identificação de ordens de precedência para a realização de atividades;

- d.2.4) previsão de alternativas para contingências;
 - d.2.5) previsão de meios de controle, com monitoramento e avaliação;
 - d.2.6) participação de partes interessadas; e
 - d.2.7) realização de testes da estratégia de implementação das políticas.
- e) Estabeleça, conforme o princípio da eficiência definido no art. 37 da Constituição Federal, prazos e cronogramas, bem como mecanismos de supervisão interministerial, para que os fóruns de implementação das iniciativas governamentais de regulação da ocupação e do uso do solo e de promoção da sustentabilidade do solo e da água publiquem instrumentos que definam, no mínimo (parágrafos 66-74):
- e.1) objetivos coerentes, de comum acordo e alinhados entre todas as organizações envolvidas;
 - e.2) estrutura de governança vigente, assim como dos papéis e das responsabilidades, incluindo-se como o esforço cooperativo será liderado;
 - e.3) mecanismos de coordenação e relacionamento horizontal entre atores públicos e privados; e
 - e.4) mecanismos de articulação, comunicação e colaboração que permitam alinhar estratégias e operações das organizações envolvidas em políticas transversais e descentralizadas, para alcançar o resultado comum.
- f) Estabeleça, com base no princípio da eficiência, disposto no art. 37 da Constituição Federal mecanismos para a articulação das diversas instituições responsáveis pela coleta e armazenamento de dados, bem como pela geração das informações georreferenciadas sobre a situação fundiária do País, principalmente terras públicas, para que constituam rotinas de conferência e batimento dessas informações e as disponibilizem em bases abertas que permitam trabalhar operacionalmente a construção de fundamentos analíticos para a participação informada e efetiva das diversas partes interessadas nas políticas públicas de governança da terra e da sustentabilidade do uso do solo, da água e da biodiversidade (parágrafos 75-84).
- g) estabeleça mecanismos de coordenação e de integração das diversas instituições governamentais responsáveis pela implementação das deliberações decorrentes do presente trabalho, conforme atribuição contida na alínea a, inciso I, art. 2º da Lei 10.683/2013. (parágrafos 18-125)

Presidência da República e MPOG

- II. **Recomendar** à Presidência da República e ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, com fulcro no art. 43, inciso I, da Lei 8.443/1992, combinado com art. 250, inciso III, do Regimento Interno do Tribunal de Contas da União que normatize as condições para o mapeamento e a integração dos sistemas de informação geoespaciais das diversas instituições públicas federais e estaduais produtoras e usuárias de informações sobre o meio rural brasileiro, conforme inciso III, do art. 1º, do Anexo I do Decreto 8.189/2014 (parágrafos 116-125).

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

- III. **Recomendar** ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, com fulcro no art. 43, inciso I, da Lei 8.443/1992, combinado com art. 250, inciso III, do Regimento Interno do Tribunal de Contas da União, que:

- a. inclua, na revisão de seu planejamento estratégico, objetivo específico que trate da sustentabilidade do uso do solo e da água, compreendendo as atividades governamentais destinadas à conservação e a recuperação desses recursos naturais, com base nas atribuições constantes do Decreto 7.127/2010, Anexo I, art. 1º, inciso VIII, art. 17, incisos II e VI, e art. 21 (parágrafos 101-108);
- b. em conjunto com o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, inclua no próximo PPA programas, objetivos e iniciativas específicos para a promoção da sustentabilidade do uso do solo e da água empregados em atividades agrosilvopastoris, compreendendo também ações governamentais de conservação e de recuperação desses recursos naturais, que estejam associadas a produtos, indicadores de desempenho e rotinas de monitoramento e avaliação formalizadas, com base nas atribuições constantes do Decreto 7.127/2010, Anexo I, art. 1º, inciso VIII, art. 17, incisos II e VI, e art. 21 (parágrafos 101-108);
- c. como responsável pela gestão e implementação do Programa ABC, desenvolva indicadores de desempenho que abranjam todas as fases do ciclo do Plano ABC (Insumo, Processo, Produto, Resultado, Impacto), em conjunto com o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (parágrafos 109-115);
- d. formalize e implemente rotinas de monitoramento de suas iniciativas que compreendam, pelo menos (parágrafos 101-108):
 - d.1) definição do escopo, do propósito e dos demandantes do sistema de monitoramento e avaliação desde o momento de formulação da política;
 - d.2) identificação de indicadores-chave de progresso para os principais objetivos da política;
 - d.3) disponibilidade suficiente de dados confiáveis e relevantes para dar suporte aos relatórios de desempenho da política;
 - d.4) identificação dos principais agentes responsáveis pelo fornecimento e utilização de dados e informações;
 - d.5) comunicação regular sobre o progresso da política, mediante relatórios de implementação, às principais partes interessadas;
 - d.6) monitoramento e avaliação dos progressos para os principais produtos (*deliverables*) da implementação;
 - d.7) internalização de lições aprendidas antes do início de etapas subsequentes, no caso de políticas constituídas por iniciativas sequenciadas;
 - d.8). distinção entre os fatores endógenos e exógenos na avaliação do sucesso ou fracasso da política;
 - d.9) comunicação programada dos resultados da avaliação, de modo a promover a reatualização tempestiva no âmbito do ciclo de políticas públicas;
 - d.10) desenvolvimento de mecanismos para monitorar, avaliar e reportar resultados dos esforços cooperativos.
- e. em conjunto com o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, tendo em vista os potenciais benefícios econômicos e ecológicos, inclua no próximo PPA um programa nacional de levantamentos e interpretação dos solos, de forma a atualizar os estudos empreendidos no âmbito do projeto RADAM-BRASIL em escalas compatíveis à unidade de planejamento do uso, da conservação e da recuperação do solo e água, que é a microbacia hidrográfica, conforme estabelece a Lei 8.171/1991, art. 20 c/c o Decreto 7.127/2010, arts. 1º, 17, incisos II e VI (parágrafos 85-98).

Mapa e Embrapa

- IV. **Recomendar**, com fulcro no art. 43, inciso I, da Lei 8.443/1992, combinado com art. 250, inciso III, do Regimento Interno do Tribunal de Contas da União, ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária que estabeleçam mecanismos colaborativos e permanentes para a organização, sistematização e operacionalidade de dados decorrentes de levantamento de solos do Brasil realizados pelas diversas instituições públicas de ensino, pesquisa e extensão e outros órgãos nas diferentes esferas (federal, estadual e municipal), em um sistema de informação de acesso público, com facilidade de interpretação, extração e exportação de dados para outros sistemas, conforme item 2.2 da Deliberação Embrapa nº 10, de 28 de fevereiro de 2011, a exemplo do *National Soil Information System* do Departamento de Agricultura dos EUA (parágrafos 85-98).

Ministério do Meio Ambiente

- V. **Recomendar**, com fulcro no art. 43, inciso I, da Lei 8.443/1992, combinado com art. 250, inciso III, do Regimento Interno do Tribunal de Contas da União, ao Ministério do Meio Ambiente, responsável pela gestão e implementação do ZEE, CAR, Programa Produtor de Água, Programa Bolsa Verde e Programa de Combate à Desertificação que, em conjunto com o MPOG, desenvolva indicadores de desempenho que abranjam todas as fases do ciclo das políticas públicas (Insumo, Processo, Produto, Resultado, Impacto), documento “Indicadores – Orientações Básicas Aplicadas à Gestão Pública do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (parágrafos 109-115).

MAPA e MMA

- VI. **Recomendar**, com fulcro no art. 43, inciso I, da Lei 8.443/1992, combinado com art. 250, inciso III, do Regimento Interno do Tribunal de Contas da União, ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e ao Ministério do meio Ambiente que, quando da implementação de políticas públicas de interesse das Pastas, definam previamente os indicadores necessários e suficientes para a realização do monitoramento e avaliação das iniciativas, documento “Indicadores – Orientações Básicas Aplicadas à Gestão Pública do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (parágrafos 109-115).

MAPA, MDA, MMA, Ministério da Justiça, MCT, MPOG e MI

- VII. **Determinar**, com fulcro no art. 43, inciso I, da Lei 8.443/1992, combinado com art. 250, inciso II, do Regimento Interno do Tribunal de Contas da União, ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, ao Ministério do Desenvolvimento Agrário, ao Ministério do Meio Ambiente, ao Ministério da Justiça, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão e ao Ministério da Integração Nacional e suas unidades vinculadas que, em obediência ao artigo 1º, da Lei 5.868/1972 (alterado pela Lei 10.267/2001) e regulamentada pelo artigo 7º, do Decreto 4.449/2002, informem aos órgãos gestores do CNIR as necessidades para integração de seus cadastros ao CNIR ou, caso não seja possível, que informem a este Tribunal os motivos da não realização da integração (parágrafos 116-125).

PR, MPOG, MAPA, MDA, MMA, Ministério da Justiça, MCT, MI, SRF, Incra, Embrapa e Conselho Deliberativo

- VIII. **Determinar**, com fulcro no art. 43, inciso I, da Lei 8.443/1992, combinado com art. 250, inciso II, do Regimento Interno do Tribunal de Contas da União, à Presidência da República, ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, ao Ministério do Meio Ambiente, ao Ministério do Desenvolvimento

Agrário, ao Ministério da Justiça, ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, ao Ministério da Integração Nacional, à Secretaria da Receita Federal, ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária e ao Conselho Deliberativo a que se refere o Decreto 8.414/2015, que apresentem, conforme parágrafos 196,197 e 202 ao 207 do Manual Anop, aprovado pela Portaria Segecex 4/2010, no prazo de 120 dias, plano de providências para às determinações e às recomendações do relatório de Auditoria Operacional de Governança de Solos Não Urbanos (parágrafos 18-125).

Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão

- IX. **Recomendar**, com fulcro no art. 43, inciso I, da Lei 8.443/1992, combinado com art. 250, inciso III, do Regimento Interno do Tribunal de Contas da União, ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão que supervisione as instituições responsáveis pelas ações de regulação, da ocupação, do uso, da conservação e da recuperação do solo e da água, de forma que os indicadores de desempenho estejam aderentes as suas orientações constantes do documento “Indicadores – Orientações Básicas Aplicadas à Gestão Pública do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (parágrafos 109-115).

INCRA e Secretaria da Receita Federal

- X. **Determinar**, com fulcro no art. 43, inciso I, da Lei 8.443/1992, combinado com art. 250, inciso II, do Regimento Interno do Tribunal de Contas da União, ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária e à Secretaria de Receita Federal, em obediência ao artigo 1º, Lei 5.868/1972 (alterado pela Lei 10.267/2001) e regulamentada pelo artigo 7º do Decreto 4.449/2002, para que procedam ao levantamento e a integração dos sistemas cadastrais rurais utilizados na administração pública federal e estadual (parágrafos 116-125).
- XI. **Recomendar**, com fulcro no art. 43, inciso I, da Lei 8.443/1992, combinado com art. 250, inciso III, do Regimento Interno do Tribunal de Contas da União, ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária e à Secretaria de Receita Federal que normatize as condições para o mapeamento e a integração dos sistemas de informação das diversas instituições públicas federais e estaduais produtoras e usuárias de informações sobre o meio rural brasileiro, em obediência ao artigo 1º, Lei 5.868/1972 (alterado pela Lei 10.267/2001) e regulamentada pelo artigo 7º do Decreto 4.449/2002 (parágrafos 116-125).

Grupo de Trabalho

- XII. **Determinar**, com fulcro no art. 43, inciso I, da Lei 8.443/1992, combinado com art. 250, inciso II, do Regimento Interno do Tribunal de Contas da União, ao Grupo de Trabalho, formado entre o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e a Agência Nacional de Águas, que apresente, que apresentem, conforme parágrafos 196,197 e 202 ao 207 do Manual Anop, aprovado pela Portaria Segecex 4/2010, no prazo de 90 dias, plano de providências para a apresentação de Projeto de Lei ao Congresso Nacional, de modo a cumprir o artigo 97 da lei 8.171/1991 (parágrafos 25-32).
- XIII. **Recomendar**, com fulcro no art. 43, inciso I, da Lei 8.443/1992, combinado com art. 250, inciso III, do Regimento Interno do Tribunal de Contas da União, ao Grupo de Trabalho, formado entre o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e a Agência Nacional de Águas, que considere, no referido Projeto de Lei, a título exemplificativo, os aspectos abordados na Legislação do Estado de São Paulo, do Paraná e dos EUA, bem como considere as disposições da Lei 9.433/1997, quais sejam: fundamentos; objetivos; diretrizes gerais de ação; instrumentos; planos; classificação; regulação do uso; definição de um sistema de informações; competências do poder público (incluindo federal, estadual e municipal); esta-

belecimento de um sistema nacional de gerenciamento com a participação de conselhos, incluindo definição de órgãos e responsáveis por processos decisórios; e infrações e penalidades para infratores das normas (parágrafos 25-32).

Conselho Deliberativo

- XIV. **Recomendar**, com fulcro no art. 43, inciso I, da Lei 8.443/1992, combinado com art. 250, inciso III, do Regimento Interno do Tribunal de Contas da União, ao Conselho Deliberativo, a que se refere o Decreto 8.414/2015, que inclua entre os seus trabalhos de simplificação e agilização aos serviços e informações públicas e de promoção de integração de sistemas da informação, conforme inciso I, III e IV, do art. 2º do Decreto 8.414/2015, os sistemas e cadastros a que se referem os seguintes dispositivos legais (parágrafos 47-54):
- a. Lei 4.504/1964, art. 46, § 3º, 119 c/c Lei 4.947/1966, art. 22, § 1º e 2º;
 - b. Lei 5.868/1972, art. 1º ao 4º;
 - c. Lei 9.433/1997, art. 44, inc. II;
 - d. Lei 9.393/1996, art. 6º, § 2º, inc. IV e art.16, § 3º;
 - e. Lei 12.651/2012, art. 4º, § 6º, inc. IV, art. 12, § 3º, art. 15, inc. III, § 2º e art. 29;
 - f. Lei 6.938/1981, art. 9º VII e XII, art. 17-B, 17-C e anexo VIII;
 - g. Decreto 7.830/2012;
 - h. Outros dispositivos que disciplinem obrigações cadastrais sobre proprietários e propriedades não urbanas.

Dar conhecimento

- XV. **Determinar** à Segecex que, em conjunto com a Secex Ambiental e com a Secretaria de Soluções de Tecnologia da Informação (STI), disponibilize o Relatório, Voto e Acórdão, bem como o Relatório da Unidade Técnica que integra os autos, na página do Tribunal na Internet, com acesso público.
- XVI. **Enviar** o Acórdão que vier a ser prolatado, bem como do Voto e Relatório que o fundamentam, ao Congresso Nacional e à Presidência da República para ciência:
- a. sobre a necessidade de uma revisão e uma consolidação dos dispositivos legais que tratam da organização do território brasileiro, bem como do acesso aos recursos fundiários, de modo a estabelecer as diretrizes e os limites da atuação do poder executivo, estabelecendo as bases para uma boa governança da organização territorial e do acesso aos recursos fundiários do País (parágrafos 18-24);
 - b. sobre a necessidade de formalização de uma política nacional de uso sustentável, de conservação e de recuperação de recursos de solo e de água, de forma a estabelecer as diretrizes e os limites da atuação do poder executivo e instituir as bases para uma boa governança da sustentabilidade dos recursos do solo e da água (parágrafos 25-32);
 - c. sobre o excesso de formalismo e de detalhamento dos normativos de regulação do uso e de obrigações cadastrais relacionadas com a sustentabilidade do uso do solo e da água em áreas não urbanas, o que prejudica o desempenho da fiscalização e de viabilização de políticas públicas associadas ao desenvolvimento sustentável de atividades econômicas utilizadoras dos recursos de solo e água (parágrafos 47-54).
- XVII. **Autorizar** a SecexAmbiental a proceder ao monitoramento das deliberações que vierem a ser prolatadas no presente processo.



XVIII. **Arquivar** os autos.

Brasília (DF), em 27 de julho de 2015.

Assinado Eletronicamente
Aderbal Amaro de Souza
AUFC – Matrícula 5610-3

Assinado Eletronicamente
Elisângela Papst
AUFC – Matrícula 5082-2

Assinado Eletronicamente
Vinícius Neves dos Santos
AUFC – Matrícula 10216-4
Coordenador

Assinado Eletronicamente
Tiago Modesto Carneiro Costa
AUFC – Matrícula 5610-3
Supervisor

Anexo I – Análise dos comentários do Gestor.

1. Em cumprimento ao disposto nos parágrafos 144-148 das Normas de Auditoria do Tribunal de Contas da União (NATs), aprovadas pela Portaria TCU 280/2010, alterada pela Portaria TCU 168/2011; nos parágrafos 148, 174 e 185-189 do Manual de Auditoria de Natureza Operacional, aprovado pela Portaria TCU 144/2000, revisado pela Portaria Segecex 4/2010, encaminhou-se, por meio de e-mail em 17/7/2015, dirigido ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), ao Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e à Secretaria da Receita Federal (SRF) uma via da versão preliminar do Relatório de Auditoria Operacional, e convite para participar de reunião no Tribunal de Contas da União no dia 23/7/2015 para comentários sobre pontos relevantes do referido relatório.
2. As quatro instituições estiveram presentes, conforme Ata da Reunião e lista de presença na peça 60. O MMA enviou comentários adicionais por e-mail, no dia 24/7/2015, anexados ao processo na peça 61. A análise completa, ponto a ponto, dos comentários do gestor encontra-se na peça 62.
3. Seguindo as diretrizes do Manual de Auditoria Operacional do TCU, incorporaram-se ao relatório as novas informações e argumentos trazidos pelos gestores das quatro instituições, ao se mostrarem pertinentes e esclarecedores. Por outro lado, os demais argumentos apresentados pelos auditados não se mostraram suficientes para alterar o entendimento da equipe, os quais são resumidos a seguir, seguidos das respectivas análises.
4. O MDA apresentou demanda para que fosse acrescentada a Casa Civil como objeto de deliberação nas propostas direcionadas à Presidência da República. Sobre esse ponto entendeu desnecessário a inclusão da Casa Civil, visto que essa instituição é parte integrante da estrutura da Presidência da República, conforme art.1º da Lei 10.683/2003.
5. A Agência Nacional de Águas (ANA) questionou a utilização das iniciativas governamentais selecionadas para avaliar a questão de solo e água, principalmente quanto à análise dos indicadores. O Referencial para Avaliação da Governança de Políticas Públicas do TCU destaca que não é necessária a institucionalização formal de uma política pública, como é o caso dos solos. Nesse caso para avaliar a política pública informal de solos, foram escolhidas as iniciativas governamentais de maior relevância para a sustentabilidade dos solos e para a regulação do seu uso e ocupação, com vistas a se obter uma visão geral da estratégia de atuação do governo federal nessa questão. Quanto ao Programa Produtor de Água, que tem como objetivo elevar a quantidade e qualidade da água gerada nas bacias selecionadas, o tratamento do solo nessas áreas é de extrema importância para sucesso da iniciativa. Destaca-se que o tratamento dos solos envolve questões relacionadas aos recursos hídricos, florestais e demais recursos naturais, sendo que tais questões são tratadas no âmbito das iniciativas governamentais objeto de análise da presente auditoria.
6. O MMA argumenta que a elaboração e a instituição da PNOT irá fortalecer o ZEE e contará como um marco legal de ordenação do território. O relatório descreve que ambos os instrumentos terão função de realizar o planejamento e ordenamento territorial e como, atualmente, não há na legislação a definição do limite de atuação dos mesmos, conflitos tendem a ocorrer. Ademais destaca que cabe ao MMA a “coordenação do colegiado político competente na tarefa de elaboração dos ZEE a cargo do Governo Federal”, qual seja, a Comissão Coordenadora do ZEE do Território Nacional, e que essa função “acaba por fragilizar as discussões no âmbito da defesa da pauta ambiental nos processos de ZEE”. Pela auditoria realizada não foi possível concluir nesse sentido, tendo em vista que a coordenação da CCZEE pode favorecer ou enfraquecer o aspecto ambiental. Dessa forma a análise do achado apenas observa que essa competência de coordenar a CCZEE pode tornar o instrumento enviesado.

Anexo II – Detalhamento da Metodologia

1. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a governança nas políticas públicas de ocupação e uso dos solos, sob aspectos territoriais, e de conservação e recuperação dos solos, sob o aspecto da sustentabilidade, de acordo com o Referencial para Avaliação da Governança em Políticas Públicas do TCU, Portaria-TCU nº 230/2014.

2. Essa auditoria foi desmembrada do Levantamento de Governança de Solos não urbanos (TC 021.212/2014-7) em virtude do grande número de achados identificados no decorrer do trabalho.

Organização e escopo

3. O governo, diante de sua importante função de regulamentar e fomentar iniciativas, controlar atividades, bem como de formular políticas, planos e programas públicos, é grande ator na promoção de modelos sustentáveis de uso do solo. Nesse sentido, torna-se de grande importância compreender em que medida ocorre essa atuação. Mais especificamente, é importante levantar se a atuação governamental está ou não pautada em conceitos e práticas de governança.

4. Há que se destacar, no entanto, que devido à complexidade do tema, a presente auditoria terá escopo limitado, tanto dentro do conceito de governança quanto dentro do conceito de solos, com o intuito de possibilitar adequada compressão do que será estudado. Por evidente, isso sem prejuízo de que trabalhos futuros se ocupem de escopos distintos que contribuam para a completa compreensão de todo o sistema da governança de solos.

5. Importa salientar ainda que a limitação de escopo não foi motivada apenas por condicionantes de tempo e recurso, mas sobretudo em virtude da tentativa de sistematizar racionalmente o conhecimento de um tema com abrangência e conteúdo de complexidades relevantes. Nesse sentido, entende-se que o estudo desses temas é melhor aproveitado se realizado de forma fragmentada ou por etapas.

6. Dito isso, escopo deste trabalho abrangerá, no que tange à atuação governamental no âmbito federal, as seguintes iniciativas: Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE); Zoneamento Agroecológico (ZAE); Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC); Cadastro Rural e Certificação de Imóveis Rurais (CCIR); Regularização Fundiária; Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA); Programa Nacional de Combate à Desertificação (Pan-Brasil); Plano Agricultura de Baixo Carbono (ABC); Cadastro Ambiental Rural (CAR); Programa Produtor de Água; e Programa Bolsa Verde.

7. No que concerne ao conceito de solos, o escopo será limitado às áreas não urbanas (rurais e florestais), com foco em questões relacionadas à segurança alimentar, ao uso (propriedade, território e manejo), à conservação e à recuperação de solos.

8. Com vistas a cumprir os objetivos traçados e tratar o problema de auditoria, no tocante à governança dos solos, foram elaboradas questões de auditoria relacionadas a quatro dos oito aspectos de avaliação definidos pelo Referencial, quais sejam: Institucionalização; Planos e Objetivos; Coordenação e Coerência; e Monitoramento. As questões estão dispostas a seguir:

Questão 1 - Em que medida as iniciativas governamentais ligadas à gestão do território e à promoção da sustentabilidade do solo e da água no Brasil estão formal e adequadamente institucionalizadas por meio de instrumento normativo, conforme as boas práticas descritas no componente “institucionalização” do “Referencial de Avaliação de Políticas Públicas do TCU”, com a CF/88 e boas práticas internacionais?

Questão 2 - Em que medida o planejamento das iniciativas governamentais ligadas à gestão do território e à promoção da sustentabilidade do solo e da água no Brasil está constituído a partir de diagnósticos (linha de base) e segundo uma lógica de intervenção alinhada com seus componentes e resultados esperados, conforme boas práticas descritas no componente “planos e objetivos” do “Referencial de Avaliação de Políticas Públicas do TCU” e referenciais internacionais?

Questão 3 - Em que medida os diversos atores governamentais envolvidos com as iniciativas governamentais ligadas à gestão do território e à promoção da sustentabilidade do solo e da água no Brasil atuam de maneira coerente e coordenada entre si, conforme boas práticas descritas no componente “Coordenação e Coerência” do “Referencial de Avaliação de Políticas Públicas do TCU” e referenciais internacionais?

Questão 4 - Em que medida o sistema de monitoramento e avaliação das iniciativas governamentais ligadas à gestão do território e à promoção da sustentabilidade do solo e da água no Brasil está adequadamente estruturado para produzir informações para a retroalimentar os processos decisórios de forma a favorecer o aprendizado e o aperfeiçoamento das ações para o alcance dos resultados, conforme descrito no item “*monitoramento e avaliação*” do “*Referencial de Avaliação de Políticas Públicas do TCU*” e “*Indicadores: Orientações Básicas Aplicadas à Gestão Pública*” do MPOG?

Não escopo

1. Não estão abrangidos no âmbito desta auditoria questões atinentes às unidades de conservação, zona costeira; plataforma continental; mineração; obras de infraestrutura (energia, estradas); áreas indígenas e quilombolas, exceto em relação às questões de uso e ocupação das terras em que estão inseridas as unidades de conservação e áreas indígenas.

Critérios

1. Os principais critérios de avaliação que foram adotados nos trabalhos desta auditoria foram:

- Referencial para Avaliação de Governança em Políticas Públicas do TCU (Portaria-TCU nº 230, de 25 de agosto de 2014). As seguintes boas práticas descritas no Referencial foram adotadas como critério:

a) Institucionalização:

1) Institucionalização formal da política pública por meio de norma legal (lei, decreto, resolução, etc.) apropriada, emitida por órgão dotado de legitimidade e competência para fazê-lo, e na qual normatize-se a atuação dos diversos órgãos, instituições e esferas de governo envolvidos;

2) Definição clara e formal das competências das principais partes interessadas envolvidas na política pública (matriz de responsabilidade), de forma que seja possível a identificação dos objetivos, papéis, responsabilidades, recursos e obrigações de todos os envolvidos, incluindo-se abordagem para tratar resolução de conflitos, identificar e dividir riscos e oportunidades e estabelecer formas de revisão, avaliação e monitoramento;

3) Institucionalização formal dos processos decisórios referentes à política pública;

4) Existência de marco regulatório que não prejudique o desempenho da política pública pelo excesso de formalismo e de detalhamento.

b) Planos e Objetivos:

- 1) Definição dos resultados das políticas tendo uma visão de longo prazo, considerando a situação nacional e a internacional;
- 2) Explicitação do estágio de referência inicial, ou seja, da linha de base (ou “marco zero”) que servirá de subsídio para a avaliação do resultado da intervenção pública;
- 3) Formulação de políticas baseada em evidências, com o aproveitamento da experiência de outros países, observadas as variações regionais;
- 4) Definição de objetivos precisos o suficiente para permitir uma delimitação nítida do campo de atuação da política, traduzindo-os, por sua vez, em metas precisas e objetivamente caracterizadas, que concorram para a consecução dos propósitos mais gerais da intervenção pública, de modo a orientar as ações governamentais e assegurar a transparência sobre metas e resultados;
- 5) Consistência na lógica de intervenção da política, alinhando insumos, atividades, produtos, efeitos e impactos em função dos problemas a serem atacados e das correspondentes causas identificadas na formulação da política pública;
- 6) Estabelecimento, de comum acordo, de objetivos coerentes e alinhados entre todas as organizações envolvidas na implementação da estratégia, para que os resultados esperados possam ser alcançados.
- 7) Preparação e apresentação tempestiva pelos atores responsáveis de informações técnicas e bases abertas de dados que permitam trabalhar operacionalmente a construção de fundamentos analíticos para criação de condições para a participação informada e efetiva das diversas partes interessadas (Participação);
- 8) Previsão de medição do progresso e conquistas no plano, incluindo-se a identificação de indicadores-chave de progresso para os principais objetivos da política, da disponibilidade suficiente de dados confiáveis e relevantes para dar suporte aos relatórios de desempenho da política, assim como dos principais agentes responsáveis pelo fornecimento e utilização de dados e informações (Monitoramento e Avaliação).

c) Coordenação e Coerência:

- 1) Coerência entre as políticas públicas, de forma que as ações e os objetivos específicos das intervenções empreendidas pelas diversas entidades sejam alinhados, os resultados esperados possam ser alcançados e reforcem-se mutuamente, ampliando o impacto ao cidadão;
- 2) Existência de coordenação e relacionamento horizontal entre atores públicos e privados, atuando de forma articulada para a formulação e a gestão de políticas públicas;
- 3) Estabelecimento de mecanismos de articulação, comunicação e colaboração que permitam alinhar estratégias e operações das organizações envolvidas em políticas transversais e descentralizadas, para alcançar o resultado comum;
- 4) Publicação, para conhecimento de todas as partes interessadas, da estrutura de governança vigente na política pública, assim como dos papéis e das responsabilidades definidos, incluindo-se como o esforço cooperativo será liderado.

d) Monitoramento e Avaliação:

- 1) Definição do escopo, do propósito e dos demandantes do sistema de monitoramento e avaliação desde o momento de formulação da política;
- 2) Identificação de indicadores-chave de progresso para os principais objetivos da política;

- 3) Disponibilidade suficiente de dados confiáveis e relevantes para dar suporte aos relatórios de desempenho da política;
- 4) Identificação dos principais agentes responsáveis pelo fornecimento e utilização de dados e informações;
- 5) Comunicação regular sobre o progresso da política, mediante relatório de implementação, às principais partes interessadas;
- 6) Monitoramento e avaliação dos progressos para os principais produtos (*deliverables*) da implementação;
- 7) Comunicação programada dos resultados da avaliação, de modo a promover a retroalimentação tempestiva no âmbito do ciclo de políticas públicas.

e) Accountability

- 1) Definição de um único superior responsável pelo estabelecimento de políticas e diretrizes para a gestão da organização e pelo alcance dos resultados previstos, mesmo que esta pessoa tenha que coordenar o trabalho de outros atores;
- Competências Constitucionais definidas nos art. 21, 23 e 24;
 - Lei 8.171/1991;
 - Decreto Lei 200/1967;
 - Técnica de Indicadores de Desempenho para Auditorias do Tribunal de Contas da União (Portaria Segecex 33/2010);
 - Indicadores – Orientações Básicas Aplicadas à Gestão Pública do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG);

Locais visitados

1. O critério de escolha dos locais a serem visitados durante a fase de planejamento e execução da auditoria, além dos órgãos centrais, foi o de englobar todas as regiões do país, focando naqueles estados que possuíam alguma atuação diferenciada no âmbito dos programas e iniciativas objeto de análise por este trabalho. As localidades selecionadas foram:

Estado	Cidades selecionadas
Paraná	Curitiba
São Paulo	São Paulo e Piracicaba
Rio de Janeiro	Rio de Janeiro e Seropédica
Mato Grosso do Sul	Campo Grande
Pernambuco	Recife e Goiana
Paraíba	João Pessoa, Campina Grande e Seridó
Ceará	Fortaleza e Irauçuba
Pará	Belém e Paragominas

2. A viagem à Piracicaba teve por objetivo colher informações sobre um sistema de monitoramento do Plano ABC em desenvolvimento pelo Departamento de Ciência do Solo da Esalq. Em Seropédica foram realizadas reuniões com especialistas em solos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e da Embrapa Agrobiologia. A ida à Goiana, em Pernambuco,

foi com objetivo de visitar a Reserva Extrativista Acaú-Goiana e avaliar funcionamento do Programa Bolsa Verde. Em Campina Grande foram realizadas entrevistas com especialistas do Instituto Nacional do Semiárido (Insa), e visitas a diversas áreas afetadas pela desertificação no Seridó. A ida à Irauçuba teve por objetivo conhecer ações voltadas para o combate à desertificação desenvolvidas pelo município. Já em Paragominas o objetivo foi conhecer o Projeto Pecuária Verde, que busca aumentar a produtividade da pecuária com menor impacto ambiental. As demais localidades foram escolhidas para ter uma visão geral sobre as iniciativas governamentais objeto de análise por essa auditoria em todas as regiões brasileiras.

Instrumentos de Coleta de Dados

2. Para que as questões de auditoria fossem respondidas a contento, adotaram-se como instrumentos de coleta de dados, as técnicas a seguir dispostas e relacionadas na matriz de planejamento anexa:

- Ofícios de solicitação de informações;
- Entrevistas de questões abertas e fechadas;
- Revisão documental;
- Revisão legal;
- Estudo orçamentário comparativo;
- Estudo financeiro comparativo;
- Observação direta; e
- Cruzamentos de bases de dados.

Procedimentos adotados

3. A fase de planejamento envolveu a coleta de informações preliminares com o intuito de conhecer melhor as iniciativas objeto de estudo desta auditoria. Nesse sentido, foram levantadas as seguintes informações: objetivos e características gerais das iniciativas, estratégia de atuação (marco regulatório, outros atos normativos, PPA, indicadores, metas, iniciativas e ações), estrutura organizacional (ministérios, autarquias, agências, comissões, comitês, etc., envolvidos na iniciativa, descrevendo o papel de cada um), aspectos orçamentários, histórico, grupos de interesse e características do ambiente externo e interno (análise dos *stakeholders*), natureza da atuação de outros órgãos ou programas governamentais que atuam na mesma área, processos gerenciais, principais sistemas existentes, ambiente de controle e restrições enfrentadas.

4. Além disso, ainda na fase de planejamento, foram realizadas entrevistas com gestores federais responsáveis por todas as iniciativas estudadas, bem como foi realizada visita de campo na Paraíba (Insa e visita ao núcleo de desertificação do Seridó) e no Rio de Janeiro (entrevista com gestores estaduais das iniciativas analisadas e com especialistas em solos da Embrapa Solos e da UFRRJ).

5. Durante a etapa de execução, foram realizadas visitas de estudo aos seguintes estados: Paraná, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Ceará, Pernambuco e Pará. Nestes locais, houve entrevistas semiestruturadas com os gestores responsáveis pelas iniciativas federais objeto de análise e com especialistas da área.

6. Também foram realizadas visitas de campo durante a fase de execução em Campo Grande/MS (Programa Produtor de Água), Irauçuba/CE (Programa de Combate à Desertificação Municipal) e Paragominas/PA (Projeto Pecuária Verde).

7. Na fase de execução do presente trabalho foi utilizada a técnica de benchmarking, por meio da comparação da realidade brasileira com experiências em Programas de Conservação e Recuperação de Solos dos Estados Unidos da América. As informações coletadas durante o trabalho foram comparadas com informações coletadas em páginas da internet do governo americano (www.usda.gov e www.performance.com) e com documentos publicados por essas instituições como o *RCA Appraisal – Soil and Water Resources Conservation Act*.

8. Ademais, foi realizado o cruzamento de informações disponíveis dos bancos de dados do IBGE, do acervo fundiário do MMA, do acervo fundiário da Funai, do acervo fundiário do Incra e do sistema do Serviço Florestal Brasileiro, a fim de construir mapas sobrepostos sobre os tipos de ocupação dos solos. Destaca-se como limitação dessa análise é a utilização do recurso de intersecções de camadas, o qual gera um novo *shape* em que as áreas de sobreposições dentro de sobreposições não foram removidas e acabaram computadas duas vezes no cálculo, conforme análise na peça 54

9. As análises dos papéis de trabalho resultantes da presente auditoria, como análise das atas das entrevistas realizadas, dos resultados dos questionários aplicados, dentre outros, constam nas peças 47 a 58.

10. Com base nas informações coletadas, foi possível obter uma visão geral da gestão dos solos não urbanos no âmbito federal e das iniciativas governamentais objeto de análise neste trabalho, o que permitiu avaliar de forma sistêmica a governança dos solos não urbanos no Brasil em relação aos seguintes componentes: institucionalização, planos e objetivos, coordenação e coerência, e monitoramento e avaliação.

Conformidade com as NAT do TCU:

11. As análises e conclusões finais do presente trabalho foram efetuadas em conformidade com as normas e técnicas de auditoria aceitas pelo Tribunal.

12. Todas as evidências coletadas durante a execução do trabalho foram submetidas à aplicação de testes de suficiência, relevância e confiabilidade.

Anexo III – Índice de documentos e análises de suporte dos achados de auditoria

Achado	Nome do Documento	Referência processual (Peça)	Referência no Relatório (Parágrafos)
A complexidade e a dispersão da legislação brasileira dificultam a execução de políticas públicas de regulação da ocupação e do uso da terra.	Análise do Achado - A complexidade e a dispersão da legislação brasileira dificultam a execução de políticas públicas de regulação da ocupação e do uso da terra.	Peça 47	§§18 ao 24
A legislação brasileira que trata sobre a gestão dos recursos hídricos ainda é separada da legislação que trata sobre a gestão dos recursos de solo, possuindo diversas lacunas.	Análise do Achado - A legislação brasileira que trata sobre a gestão dos recursos hídricos ainda é separada da legislação que trata sobre a gestão dos recursos de solo, possuindo diversas lacunas.	Peça 48	§§25 ao 32
A legislação brasileira que trata sobre a gestão dos recursos hídricos ainda é separada da legislação que trata sobre a gestão dos recursos de solo, possuindo diversas lacunas.	Análise do Achado - A legislação brasileira que trata sobre a gestão dos recursos hídricos ainda é separada da legislação que trata sobre a gestão dos recursos de solo, possuindo diversas lacunas.	Peça 49	§§33 ao 39
A legislação brasileira não delimita as competências e os limites de atuação dos diversos órgãos que tratam da promoção da sustentabilidade do solo e da água em áreas não urbanas do território nacional.	Análise do Achado - A legislação brasileira não delimita as competências e os limites de atuação dos diversos órgãos que tratam da promoção da sustentabilidade do solo e da água em áreas não urbanas do território nacional.	Peça 50	§§40 ao 46
A legislação brasileira não delimita as competências e os limites de atuação dos diversos órgãos que tratam da promoção da sustentabilidade	Análise do Achado - A legislação brasileira não delimita as competências e os limites de atuação dos diversos órgãos que tratam da promoção da sustentabilidade do	Peça 51	§§47 ao 54

Achado	Nome do Documento	Referência processual (Peça)	Referência no Relatório (Parágrafos)
do solo e da água em áreas não urbanas do território nacional.	solo e da água em áreas não urbanas do território nacional.		
A legislação brasileira não delimita as competências e os limites de atuação dos diversos órgãos que tratam da promoção da sustentabilidade do solo e da água em áreas não urbanas do território nacional.	Análise do Achado - A legislação brasileira não delimita as competências e os limites de atuação dos diversos órgãos que tratam da promoção da sustentabilidade do solo e da água em áreas não urbanas do território nacional.	Peça 52	§§57 ao 65
A legislação brasileira não delimita as competências e os limites de atuação dos diversos órgãos que tratam da promoção da sustentabilidade do solo e da água em áreas não urbanas do território nacional.	Análise do Achado - A legislação brasileira não delimita as competências e os limites de atuação dos diversos órgãos que tratam da promoção da sustentabilidade do solo e da água em áreas não urbanas do território nacional.	Peça 53	§§ 66 ao 74
A depuração das inconsistências e sobreposições nos dados oficiais de ocupação do território brasileiro é fundamental para a gestão das políticas territoriais, do solo e da água.	Análise do Achado - A depuração das inconsistências e sobreposições nos dados oficiais de ocupação do território brasileiro é fundamental para a gestão das políticas territoriais, do solo e da água.	Peça 54	§§75 ao 84
O conhecimento sobre os solos brasileiros não é suficiente para o planejamento, a execução e o monitoramento das políticas públicas para o uso sustentável da terra em atividades agrosilvopastoris.	Análise do Achado - O conhecimento sobre os solos brasileiros não é suficiente para o planejamento, a execução e o monitoramento das políticas públicas para o uso sustentável da terra em atividades agrosilvopastoris	Peça 55	§§85 ao 98

Achado	Nome do Documento	Referência processual (Peça)	Referência no Relatório (Parágrafos)
Não há formalização e materialização de rotinas de monitoramento e de acompanhamento da gestão do uso, da conservação e da recuperação do solo e da água que sejam abrangentes em âmbito federal.	Análise do Achado - Não há formalização e materialização de rotinas de monitoramento e de acompanhamento da gestão do uso, da conservação e da recuperação do solo e da água que sejam abrangentes em âmbito federal.	Peça 56	§§101 ao 108
Os Indicadores de Desempenho desenhados para as políticas públicas de governança da terra e de sustentabilidade do uso solo e da água não possuem os requisitos mínimos para subsidiar seu planejamento e seu monitoramento.	Análise do Achado - Os Indicadores de Desempenho desenhados para as políticas públicas de governança da terra e de sustentabilidade do uso solo e da água não possuem os requisitos mínimos para subsidiar seu planejamento e seu monitoramento.	Peça 57	§§109 ao 115
Ausência de integração nos sistemas utilizados para gerenciamento e controle das informações relativas à regulação, conservação e recuperação de solos.	Análise do Achado - Ausência de integração nos sistemas utilizados para gerenciamento e controle das informações relativas à regulação, conservação e recuperação de solos.	Peça 58	§§116 ao 125

Anexo IV – Glossário

Accountability – Qualidade que envolve aspectos da transparência, responsabilização, comunicação e prestação de contas.

Arenização - Processo de retrabalhamento de depósitos arenosos pouco ou não consolidados, que acarreta, nessas áreas, dificuldade de fixação da vegetação da cobertura vegetal devido à intensa mobilidade de sedimentos pela ação das águas e dos ventos. Esse fenômeno se diferencia do da desertificação pelo fato de não estar vinculado aos climas áridos, semiárido e subúmidos.

Cadastro Técnico Multifinalitário - um sistema de registro dos elementos espaciais que representam a estrutura urbana ou rural, constituído por uma componente geométrica (espacial) e outra descritiva que lhe conferem agilidade e diversidade no fornecimento de dados para atender diferentes funções, inclusive a de planejamento. (BLACHUT et al, 1974).

Desertificação - Processo de degradação de terras vinculada aos climas áridos, semiárido e subúmidos resultante de vários fatores, dentre eles as variações climáticas e as atividades humanas. A degradação da terra, no contexto da desertificação, compreende a degradação dos solos, dos recursos hídricos, da vegetação e a redução da qualidade de vida das populações afetadas. No Brasil, o fenômeno da desertificação pode ser visualizado no Nordeste, região que apresenta características climáticas em acordo, com o exposto sobre o entendimento de desertificação definido na Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação.

Governança – Trata-se da maneira como o Governo administra seus recursos econômicos e financeiros, aliados à transparência e ao accountability, para atingir o melhor resultado. O Referencial para Avaliação de Governança de Políticas Públicas do TCU oito componentes da boa governança em políticas públicas: institucionalização, planos e objetivos, participação, capacidade organizacional e recursos, coordenação e coerência, monitoramento e avaliação, gestão de riscos e controles internos, accountability.

Iniciativas governamentais – Ações governamentais de forma genérica, envolve Programas, Projetos, parcerias, iniciativas e ações orçamentárias. Nesse trabalho foram estudadas iniciativas governamentais relacionadas ao uso, à conservação e à recuperação dos solos.

Perfil de Solo – Pedon ou unidade básica de solo, que vai da superfície ao material de origem, perfazendo um volume mínimo que possibilite estudar o solo. O perfil do solo é utilizado para fins de exame, descrição, coleta do solo e classificação dentro de um Sistema organizado de Classificação dos solos. (http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONTAG01_5_2212200611537.html)

Sustentabilidade – Está relacionado ao conceito de desenvolvimento sustentável, ou seja, exploração dos recursos naturais, sem afetar a capacidade desses recursos proverem as gerações futuras. Nesse trabalho a sustentabilidade dos solos é relacionada ao manejo correto e emprego de tecnologias adequadas, de forma a manter sua produtividade.

Zoneamento – Instrumento de planejamento para regular o uso e ocupação do solo. As zonas definidas limitam as atividades a serem desenvolvidas em determinada área.

Anexo V – Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. Manual Operativo do Programa Produtor de Água. 2. ed. Brasília, 2012.

BACA, J. F. M. Proposta de um Programa Nacional de Mapeamento de Solos do Brasil. In: Conferência Governança do Solo, 1ª, Brasília, 2015.

BAZAGLIA FILHO, O. Comparação entre mapas de solos obtidos pelos métodos convencional e digital numa área complexa. Dissertação (mestrado em solos e nutrição de plantas). Piracicaba: USP/ESALQ, 2012.

BRASIL. Congresso Nacional. Projeto de Lei PL 1301/2007. Dispõe sobre o uso e a conservação do solo e da água no meio rural. Disponível em: http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=5EB7B0E09668282CD0D0D05FB7D423C8.proposicoesWeb1?codteor=468753&filename=PL+1301/2007

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Portal da Legislação: Constituição. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm.

BRASIL. Decreto 2.741 de 20 de agosto de 1998. Promulga a Convenção Internacional de Combate à Desertificação nos Países afetados por Seca Grave e/ou Desertificação, Particularmente na África. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2741.htm

BRASIL. Decreto 3.420, de 20 de abril de 2000. Dispõe sobre a criação do Programa Nacional de Florestas - PNF, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3420.htm

BRASIL. Decreto 4.297, de 10 de julho de 2002. Regulamenta o art. 9º, inciso II, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil - ZEE, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4297.htm

BRASIL. Decreto 4.650, de 27 de março de 2003. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/D4650.htm

BRASIL. Decreto 4.892, de 25 de novembro de 2003. Regulamenta a Lei Complementar nº 93, de 4 de fevereiro de 1998, que criou o Fundo de Terras e da Reforma Agrária, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4892.htm

BRASIL. Decreto 5.051, de 19 de abril de 2004. Promulga a Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho - OIT sobre Povos Indígenas e Tribais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5051.htm

BRASIL. Decreto 5.577 de 08 de novembro de 2005. Institui, no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, o Programa Nacional de Conservação e Uso Sustentável do Bioma Cerrado - Programa Cerrado Sustentável, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5577.htm



BRASIL. Decreto 6.063, de 20 de março de 2007. Regulamenta, no âmbito federal, dispositivos da Lei no 11.284, de 2 de março de 2006, que dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6063.htm

BRASIL. Decreto 6.099, de 26 de abril de 2007. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6099.htm

BRASIL. Decreto 6.101, de 26 de abril de 2007. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Ministério do Meio Ambiente, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6101.htm

BRASIL. Decreto 6.812, de 3 de abril de 2009. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6812.htm

BRASIL. Decreto 6.961, de 17 de setembro de 2009. Aprova o zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar e determina ao Conselho Monetário Nacional o estabelecimento de normas para as operações de financiamento ao setor sucroalcooleiro, nos termos do zoneamento. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6961.htm

BRASIL. Decreto 7.127, de 4 de março de 2010. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7127.htm

BRASIL. Decreto 7.255, de 4 de agosto de 2010. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Ministério do Desenvolvimento Agrário, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7255.htm

BRASIL. Decreto 7.390, de 9 de dezembro de 2010. Regulamenta os arts. 6º, 11 e 12 da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7390.htm

BRASIL. Decreto 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm

BRASIL. Decreto 7.515, de 8 de julho de 2011. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes, e altera o Decreto no 3.607, de 21 de

setembro de 2000, que dispõe sobre a implementação da Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção - CITES. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7515.htm

BRASIL. Decreto 7.572 de 28 de setembro de 2011. Regulamenta dispositivos da Medida Provisória nº 535, de 2 de junho de 2011, que tratam do Programa de Apoio à Conservação Ambiental - Programa Bolsa Verde. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7572.htm

[BRASIL. Decreto 7.747, de 5 de junho de 2012. Institui a Política nacional de Gestão territorial e Ambiental de Terras indígenas – PNGATI, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/d7747.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7747.htm)

BRASIL. Decreto 7.830, de 17 de outubro de 2012. Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural, estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7830.htm

BRASIL. Decreto 8.161, de 18 de dezembro de 2013. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Integração Nacional e remaneja cargos em comissão. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Decreto/D8161.htm

BRASIL. Decreto 8.235 de 05 de maio de 2014. Estabelece normas gerais complementares aos Programas de Regularização Ambiental dos Estados e do Distrito Federal, de que trata o Decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 2012, institui o Programa Mais Ambiente Brasil, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8235.htm

BRASIL. Decreto 8.258, de 29 de maio de 2014. Aprova a consolidação do Estatuto Social da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – Codevasf. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8258.htm

BRASIL. Decreto 8.275, de 27 de junho de 2014. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia - SUDAM. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8275.htm

BRASIL. Decreto 8.276, de 27 de junho de 2014. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8276.htm

BRASIL. Decreto 8.277, de 27 de junho de 2014. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança da Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste - SUDECO. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8277.htm



BRASIL. Decreto 8.375 de 11 de dezembro de 2014. Define a Política Agrícola para Florestas Plantadas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8375.htm

BRASIL. Decreto 8.414, de 26 de fevereiro de 2015. Institui o Programa Bem Mais Simples Brasil e cria o Conselho Deliberativo e o Comitê Gestor do Programa. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8414.htm

BRASIL. Decreto 76.470, de 16 de outubro de 1975. Cria o Programa Nacional de Conservação dos Solos – P.N.C.S., e dá outras providências. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-76470-16-outubro-1975-425065-publicacaooriginal-1-pe.html>

BRASIL. Decreto 77.775, de 8 de junho de 1976. Regulamenta a Lei nº 6.225, de 14 de julho de 1975, que dispõe sobre discriminação, pelo Ministério da Agricultura, de regiões para execução obrigatória de planos de proteção ao solo e de combate à erosão, e dá outras providências. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-77775-8-junho-1976-426647-publicacaooriginal-1-pe.html>

BRASIL. Decreto de 15 de setembro de 2010. Institui o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Bioma Cerrado - PPCerrado, altera o Decreto de 3 de julho de 2003, que institui Grupo Permanente de Trabalho Interministerial para os fins que especifica. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Dnn/Dnn12867.htm

BRASIL. Decreto de 21 de julho de 2008. Cria a Comissão Nacional de Combate à Desertificação - CNCD e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Dnn/Dnn11701.htm

BRASIL. Decreto de 28 de dezembro de 2001. Dispõe sobre a Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional e o Grupo de Trabalho Permanente para a Execução do Zoneamento Ecológico-Econômico, institui o Grupo de Trabalho Permanente para a Execução do Zoneamento Ecológico-Econômico, denominado de Consórcio ZEE-Brasil, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/dnn/2001/Dnn9465.htm

BRASIL. Decreto Lei 200, de 25 de fevereiro de 1967. Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0200.htm

BRASIL. Deliberação Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária 10, de 28 de fevereiro de 2011. Aprova, conforme o disposto nesta Deliberação, o Regimento Interno do Centro Nacional de Pesquisas de Solos – CNPS, tendo como assinatura síntese Embrapa Solos. Disponível em: https://www.embrapa.br/documents/1355219/1529306/RI-Embrapa_Solos.pdf/0737c089-da11-43df-97b5-78fb113ddd3f

BRASIL. Lei 4.504, de 30 de novembro de 1964. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4504.htm

BRASIL. Lei 4.947, de 06 de abril de 1966. Fixa Normas de Direito Agrário, Dispõe sobre o Sistema de Organização e Funcionamento do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, e dá outras Providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4947.htm



BRASIL. Lei 5.709, de 07 de outubro de 1971. Regula a Aquisição de Imóvel Rural por Estrangeiro Residente no País ou Pessoa Jurídica Estrangeira Autorizada a Funcionar no Brasil, e dá outras Providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5709.htm

BRASIL. Lei 5.868, de 12 de dezembro de 1972. Cria o Sistema Nacional de Cadastro Rural, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15868.htm

BRASIL. Lei 6.015, de 31 de dezembro de 1973. Dispõe sobre os registros públicos, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6015original.htm

BRASIL. Lei 6.225, de 14 de julho de 1975. Dispõe sobre discriminação, pelo Ministério da Agricultura, de regiões para execução obrigatória de planos de proteção ao solo e de combate à erosão e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6225.htm

BRASIL. Lei 6.634, de 02 de maio de 1979. Dispõe sobre a Faixa de Fronteira, altera o Decreto-lei nº 1.135, de 3 de dezembro de 1970, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6634.htm

BRASIL. Lei 6.803, de 02 de julho de 1980. Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16803.htm

BRASIL. Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm

BRASIL. Lei 7.661, de 16 de maio de 1988. Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17661.htm

BRASIL. Lei 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17802.htm

BRASIL. Lei 8.171, de 17 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a política agrícola. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18171.htm

BRASIL. Lei 8.629, de 25 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8629.htm

BRASIL. Lei 9.393, de 19 de dezembro de 1996. Dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural – ITR, sobre pagamento da dívida representada por Títulos da Dívida Agrária e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L9393.htm

BRASIL. Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que

modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm

BRASIL. Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm

BRASIL. Lei 9.636, de 15 de maio de 1998. Dispõe sobre a regularização, administração, aforamento e alienação de bens imóveis de domínio da União, altera dispositivos dos Decretos-Leis nºs 9.760, de 5 de setembro de 1946, e 2.398, de 21 de dezembro de 1987, regulamenta o § 2º do art. 49 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19636.htm

BRASIL. Lei 9.984, de 17 de julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19984.htm

BRASIL. Lei 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm

BRASIL. Lei 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm

[BRASIL. Lei 10.683, de 28 de maio de 2003. Dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos ministérios, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.683.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.683.htm)

BRASIL. Lei 11.284, de 02 de março de 2006. Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal - FNDF; altera as Leis nºs 10.683, de 28 de maio de 2003, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, 4.771, de 15 de setembro de 1965, 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2006/lei/111284.htm

BRASIL. Lei 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2006/lei/111428.htm

BRASIL. Lei 11.775, de 17 de setembro de 2008. Institui medidas de estímulo à liquidação ou regularização de dívidas originárias de operações de crédito rural e de crédito fundiário; altera as Leis nºs 11.322, de 13 de julho de 2006, 8.171, de 17 de janeiro de 1991, 11.524, de 24 de setembro de 2007, 10.186, de 12 de fevereiro de 2001, 7.827, de 27 de setembro de 1989, 10.177, de 12 de janeiro de 2001, 11.718, de 20 de junho de 2008, 8.427, de 27 de maio de 1992, 10.420, de 10 de abril de 2002, o Decreto-Lei nº 79, de 19 de dezembro de 1966, e a Lei nº 10.978, de 7 de dezembro de 2004; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/111775.htm



BRASIL. Lei 11.952, de 25 de junho de 2009. Dispõe sobre a regularização fundiária das ocupações incidentes em terras situadas em áreas da União, no âmbito da Amazônia Legal; altera as Leis nºs 8.666, de 21 de junho de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2009/lei/11952.htm

BRASIL. Lei 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2009/lei/12187.htm

BRASIL. Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato20072010/2010/lei/12305.htm

BRASIL. Lei 12.512, de 14 de outubro de 2011. Institui o Programa de Apoio à Conservação Ambiental e o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais; altera as Leis nºs 10.696, de 2 de julho de 2003, 10.836, de 9 de janeiro de 2004, e 11.326, de 24 de julho de 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2011/Lei/L12512.htm

BRASIL. Lei 12.651 de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/12651.htm

BRASIL. Lei 12.787 de 11 de janeiro de 2013. Dispõe sobre a Política Nacional de Irrigação; altera o art. 25 da Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002; revoga as Leis nºs 6.662, de 25 de junho de 1979, 8.657, de 21 de maio de 1993, e os Decretos-Lei nºs 2.032, de 9 de junho de 1983, e 2.369, de 11 de novembro de 1987; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2013/lei/12787.htm

BRASIL. Lei 12.805, de 29 de Abril de 2013. Institui a Política Nacional de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta e altera a Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2013/Lei/L12805.htm

BRASIL. Lei 12.854, de 26 de Agosto de 2013. Fomenta e incentiva ações que promovam a recuperação florestal e a implantação de sistemas agroflorestais em áreas rurais desapropriadas e em áreas degradadas, nos casos que especifica. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2013/Lei/L12854.htm

BRASIL. Lei 12.897, de 18 de dezembro de 2013. Autoriza o Poder Executivo federal a instituir serviço social autônomo denominado Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural - ANATER e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2013/Lei/L12897.htm

BRASIL. Lei Complementar 93, de 4 de Fevereiro de 1998. Institui o Fundo de Terras e da Reforma Agrária - Banco da Terra - e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp93.htm



BRASIL. Lei Complementar 95, de 26 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a elaboração, a redação, a alteração e a consolidação das leis, conforme determina o parágrafo único do art. 59 da Constituição Federal, e estabelece normas para a consolidação dos atos normativos que menciona. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp95.htm

BRASIL. Lei Complementar 140, de 8 de Dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp140.htm

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIO E ABASTECIMENTO. Secretaria Executiva. Relatório de Gestão do Exercício 2012. Brasília, 2013.

BRASIL. Portaria Interministerial MAPA/MDA 984, de 8 de outubro de 2013. Institui o Plano Setorial para Consolidação de um Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura – Plano ABC Nacional. Disponível em: http://produtos.datalegis.inf.br/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&co_ato_link_publico=331171745

BRASIL. Portaria Ministério do Meio Ambiente 100, de 4 de maio de 2015. Prorroga o prazo estabelecido nos art. 29, §3º e art. 59, §2º da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Disponível em: <http://www.portaldori.com.br/2015/05/06/portaria-ministerio-do-meio-ambiente-no-100-de-04-05-2015-d-o-u-05-05-20/>

BRASIL. Portaria do Ministério do Meio Ambiente 341, de 31 de agosto de 2011. Aprova o Regimento interno do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Disponível em <http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/PT0341-310811.PDF>

BRASIL. Portaria Ministério do Meio Ambiente 392, de 30 de outubro de 2014. Publica o regimento interno do Comitê Gestor do Programa de Apoio à Conservação Ambiental – Programa Bolsa Verde. Disponível em: www.rcambiental.com.br/Atos/ver/PORT-MMA-392-2014/

BRASIL. Portaria do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão 220, de 25 de junho de 2014. Aprova os Regimentos Interno das unidades integrantes da estrutura do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Disponível em: <http://patrimoniode todos.gov.br/pasta-de-arquivos/Regimento%20Interno%20SPU%20Portaria%20220-2014.pdf>

BRASIL. Resolução da Agência Nacional de Águas 567, de 17 de agosto de 2009. Aprova o Regimento Interno e o Quadro Demonstrativo de Cargos em Comissão da Agência Nacional de Águas - ANA. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2009/567-2009.pdf>

BRASIL. Resolução Bacen 3.896, de 17 de agosto de 2010. Institui, no âmbito do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), o Programa para Redução da Emissão de Gases de Efeito Estufa na Agricultura (Programa ABC). Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/normativo.asp?tipo=res&ano=2010&numero=3896>

BRASIL. Resolução Conama 238, de 22 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a aprovação da Política Nacional de Controle da Desertificação. Disponível em: www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=238.

BRASIL. Resolução Conama 420, de 28 de dezembro de 2009. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. Disponível em: www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=620

BRASIL. Resolução do Comitê Gestor do Programa de Apoio à Conservação Ambiental 3, de 25 de fevereiro de 2015. Trata do diagnóstico e monitoramento da cobertura vegetal das áreas objeto do Programa de Apoio a Conservação Ambiental - Programa Bolsa Verde, conforme previsto no art. 19, inciso I, do Decreto 7.572, de 28 de setembro de 2011. Disponível em: www.icmbio.gov.br/intranet/.../cdoc/.../Res2015-02-26DOUICMBio.pdf

CARRICK, S.; VESELY, E. T.; HEWITT, A. Economic value of improved soil natural capital assessment: a case study on nitrogen leaching. 19th World Congress of Soil Science, Soil Solution for a Changing World, Brisbane: Australia, 2010.

CARVALHO, C. C. N.; NUNES, F. C.; ANTUNES, M. A. H. Histórico do levantamento de solos no Brasil: da industrialização brasileira à era da informação. Revista Brasileira de Cartografia, Nº 65/5, 2013.

CRAEMER, R.; BARBER, M. *Building a business case for investment in soil information: Market dynamics and institutional strategy*. Canberra: National Land & Water Resource Audit, 2007.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. 2^a ed. RJ: Embrapa/SPI, 2006.

FIGUR, R. Análise comparativa entre o sistema cadastral da Alemanha e as diretrizes para o cadastro territorial multifinalitário brasileiro. 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis.

GARDI, C., *et al.* Atlas de suelos de América Latina y el Caribe. Luxemburgo: Comisión Europea – Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, 2014.

GIASSON, E.; INDA JR, A. V.; NASCIMENTO, P. C. do. Estimativa do benefício econômico potencial de dois levantamentos de solos no Estado do Rio Grande do Sul. Ciência Rural, Santa Maria, V. 36, n. 2, 2006.

KLINGEBIEL, A. Costs and returns of soil surveys. Soil Conservation, n. 32, 1966.

MANDERSON, A.; PALMER, A. Soil information for agricultural decision-making: a New Zealand perspective. Soil Use and Management, n. 22, 2006.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA. Plano Estratégico. 2. ed. Brasília, 2009.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA. Plano Setorial de mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura: Plano ABC. 1. ed. Brasília, 2012.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO - MDA. INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. Projeto de Reforma Cadastral e de Estruturação do Cadastro Nacional de Imóveis rurais – CNIR. 1. ed. Brasília, 2009.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca PAN-BRASIL. 1. ed. Brasília, 2004.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO – MPOG. Indicadores - Orientações Básicas Aplicadas à Gestão Pública. 1. ed. Brasília, 2012.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO – MPOG. Planejamento e Investimentos Estratégicos. Plano plurianual 2008-2011, 1. ed. Brasília, 2007.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO – MPOG. Planejamento e Investimentos Estratégicos. Plano plurianual 2012-2015. 1. ed. Brasília, 2011.

ODEH, I; MCBRATNEY, A. Estimating the value of soil information: an example. ACLEP Newsletter, V. 5, n. 4, 1996.

OLIVEIRA, S. R. M.; ZURMELY, H. R. Sistema de Informação de Solos Brasileiros. Consultas: orientações passo a passo. SP: CNPTIA/Embrapa, 2014.

OLIVEIRA, V. A. de. Mapeamentos de solos no Brasil: situação e perspectivas. Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, V. 39, n. 1, 2014.

PAIXÃO, S. *Desing of a Conceptual Land Information Management model for the Rural Cadastre in Brazil*. 2010. Dissertação Ph.D. – Departament of Geodesy and Geomatics Engineering, Technical Report No. 270, p. 404, University of New Brunswick, Fredericton, New Brunswick, Canada.

PARANÁ. Lei 8.014, de 14 de dezembro de 1984. Dispõe sobre a preservação do solo agrícola e adota outras providências. Disponível em: <http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisa-rAto.do?action=exibir&codAto=7677&indice=1&totalRegistros=1>

PEREZ, D. V.; COELHO, M. R.; FONTANA, A.; SANTOS, H. G. O solo e a sustentabilidade agrícola no Brasil: um enfoque pedológico. Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, V. 39, n. 3, 2014.

SANTOS, E. O poder do solo. Revista XXI Ciência para Vida – Embrapa, n. 9, 2015.

SÃO PAULO. Lei 5.005, de 14 de abril de 1986. Institui o Sistema de Conservação do Solo e Água no Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1986/lei-5005-14.04.1986.html>

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO – TCU. Referencial para Avaliação de Governança em Políticas Públicas. 1. ed. Brasília, 2014.



TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO – TCU. Técnica de Indicadores de Desempenho para Auditorias. 1. ed. Brasília, 2011.

UNITED STATES. United States Department of Agriculture - USDA. Strategic goal: “ensure our national forests and private working lands are conserved, restored, and made more resilient to climate change, while enhancing our water resources”. Disponível em: www.performance.gov. Acessado em: 2/7/2015.

UNITED STATES. United States Department of Agriculture - USDA. RCA Appraisal: Soil and Water Resources Conservation Act. Washington, 2011.

UNITED STATES. US CODE, Title 16, Chapter 40, Soil and Water Resources Conservation. Disponível em: <http://uscode.house.gov/browse.xhtml>. Acessado em: 10/7/2015.

USDA. Soil Survey Staff. Soil Taxonomy: A basic system of soil classification for making and interpreting soil survey. Agriculture Handbook 436, 2nd edition. Washington DC: NRCS/USDA, 1999.

USDA. NASIS User Guide. Chapter 1: Understanding NASIS (Version 6.1). Washington DC: NRCS/USDA, November 2011.