

19 VALORAÇÃO DA IMPORTÂNCIA ECONÔMICA E SOCIAL DO PARQUE ESTADUAL SERRA RICARDO FRANCO: UMA ABORDAGEM PRELIMINAR

Carlos Eduardo Frickmann Young, Marcio Alvarenga Junior, Nilo Sander, Djair Sergio Feitas, Breno Vitorino, Maria Gabrielle Correa, Marcos Pires Mendes, Lucas de Almeida Nogueira da Costa e Carolina Joana da Silva

RESUMO

Este artigo dimensiona a importância ecológica e econômica do Parque Estadual Serra Ricardo Franco (PESRF), ameaçado de perder de seu status de área protegida. Caso a Unidade de Conservação seja extinta, estima-se que os retornos adicionais com a expansão da pecuária seriam de R\$ 9 milhões anuais, valor muito inferior ao dos serviços ecossistêmicos que seriam perdidos. Somente em termos de visitação, o valor potencial perdido ultrapassaria R\$ 19 milhões/ano. A expansão das pastagens acarretaria aumento da erosão, com perda de solo maior que 200 mil toneladas/ano, e emissão de mais de 8 milhões de toneladas de CO₂. Conclui-se que não há justificativa econômica para a extinção do PESRF, pois os benefícios perdidos superam, em muito, os ganhos esperados com o avanço da pastagem possibilitado pelo fim do Parque.

ABSTRACT

This article measures the ecological and economic importance of the Serra de Ricardo Franco State Park (PESRF), threatened to lose its status as a protected area. If the Conservation Unit is extinguished, it is estimated that the additional returns with the expansion of livestock would be R\$9 million annually, a value much lower than the ecosystem services that would be lost. Only in terms of visitation, the potential value lost would exceed R\$ 19 million/year. The expansion of pastures would lead to an increase in erosion, with soil loss of more than 200 thousand tons/year, and emission of more than 8 million tons of CO₂. The conclusion is that there is no economic justification for the extinction of the PESRF, since the lost benefits far outweigh the gains expected with the advance of the pasture made possible by the end of the Park.

INTRODUÇÃO

O Parque Estadual Serra Ricardo Franco (PESRF) foi criado em novembro de 1997 no município de Vila Bela da Santíssima Trindade (MT), por meio do Decreto nº 1.796. Ao todo, o Parque conta com 158,6 mil hectares de extensão, abrigando centenas de cachoeiras e piscinas naturais de água cristalina. Por estar localizado em uma zona ecótono entre três biomas distintos, Cerrado, Pantanal e Amazônia, o PESRF apresenta uma enorme diversidade de vegetação e fauna.

A singular beleza cênica do local e o grande número de atrativos recreacionais fez com que a Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso reconhecesse o PESRF como a Unidade de Conservação (UC) de maior potencial turístico do Estado (DOMINGUES, 2016). Mais além, a proximidade do Parque com outras Áreas Protegidas, como o Parque Nacional Noel Kempff, na Bolívia, sinaliza para a possibilidade de exploração sinérgica do ecoturismo na região.

Contudo, mesmo quase 20 anos após a sua criação, a UC ainda carece de um plano de manejo, sem o qual torna-se di-

fícil a otimização do uso público do Parque, tanto para o lazer da população local quanto para aproveitar o seu potencial turístico. Vale destacar que a atratividade turística da região, se bem explorada, pode constituir em uma importante fonte dinamizadora da economia local, estimulando o emprego, a renda e a arrecadação tributária, notadamente na cadeia produtiva do ecoturismo (MEDEIROS; YOUNG, 2011; YOUNG *et al.*, 2017).

Destaca-se ainda outros benefícios indiretamente associados à existência do Parque. Em função de sua condição de Unidade de Conservação de proteção integral, o PESRF representa uma importante barreira jurídica ao avanço do desmatamento em seu entorno. Desta forma, a criação desta UC contribui para a conservação da biodiversidade, do estoque de carbono florestal e do solo na região de Vila Bela da Santíssima Trindade.

Ademais, em função da presença da UC, o município de Vila Bela da Santíssima Trindade tem acesso a um valor maior na partilha do Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços

(ICMS), por meio do dispositivo do ICMS Ecológico. De 2002 até 2014, segundo a Secretaria de Estado de Meio Ambiente (Sema-MT), este município recebeu mais de R\$ 4,1 milhões, dos quais R\$ 741 mil no último ano da série.

A despeito de sua importância socioambiental, o Parque vem sofrendo pressões desde a sua criação, especialmente do setor pecuário, em larga expansão no município de Vila Bela da Santíssima Trindade. A questão se torna ainda mais delicada pelo fato do Estado de Mato Grosso ainda não ter desapropriado as terras privadamente ocupadas antes da criação da UC, sendo possível encontrar fazendas dentro dos seus limites¹. O próprio governo estadual reconhece que a ausência de consolidação territorial tem incentivado a ação de grileiros dentro do perímetro do PESRF, ampliando o conflito fundiário e a perda de remanescentes florestais no local. Como resultado, mais de 40 mil hectares da área que deveria estar sob a condição de proteção integral foram desmatados; dos quais 33% após a criação da UC (GCOM-MT, 2017).

Em novembro de 2016, o Ministério Público Estadual de Mato Grosso protocolou 50 ações civis públicas solicitando a aplicação de multas pelo desmatamento ilegal dentro da área do PESRF, além do bloqueio de bens dos proprietários autuados como forma de garantir os recursos necessários à recuperação dessas áreas (LUCATELLI, 2017). No mesmo mês, a Justiça do Estado atendeu, em caráter liminar, ao pedido do

MPE e bloqueou R\$ 949,5 milhões em bens dos proprietários de terras autuados, dos quais R\$ 108 milhões pertencentes ao ministro Eliseu Padilha e seus sócios, que possuem fazenda no local (GORETTH, 2017).

O ponto mais crítico dessa disputa ocorreu no dia 19 de abril de 2017, quando a Assembleia Legislativa de Mato Grosso aprovou, em primeira votação, um projeto de decreto legislativo que extinguiu o Parque. Após manifestações contrárias da sociedade civil e do Ministério Público Estadual, o projeto acabou sendo suspenso. Ainda assim, as pressões políticas sobre o PESRF persistem, sejam orientadas à sua extinção ou, ainda, para a sua recriação em moldes que viabilizem a manutenção dos proprietários de terra dentro da UC.

O presente capítulo tem por objetivo demonstrar a importância socioambiental do Parque Estadual Serra Ricardo Franco, além de estimar a quantidade e valor de alguns serviços ambientais que seriam perdidos no caso de sua extinção. Trata-se de abordagem preliminar, que trabalha com estatísticas e informações secundárias disponíveis na literatura, que devem ser aprofundadas posteriormente em estudo de mais longo prazo. Contudo, a despeito do caráter exploratório deste artigo, demonstra-se que esses benefícios superam, em larga escala, as expectativas de ganho caso o processo de desmatamento continue avançando sobre o Parque, ainda mais em um contexto de extinção dessa Unidade de Conservação. Portanto, do ponto de vista econômico, a partir de uma análise que considere também as externalidades positivas associadas à conservação florestal e as externalidades negativas causadas pelo desmatamento, demonstra-se que a decisão de manutenção e melhoria das condições de acesso ao PESRF é a que garante maior bem estar.

¹ De acordo com a Sema, 35 propriedades legais se encontram dentro da área do Parque, cabendo aos seus donos ou a venda ao estado, ou a instituição de área de reservas legais para a compensação ambiental no âmbito do Programa de Regularização Ambiental.

IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA DO PARQUE ESTADUAL SERRA RICARDO FRANCO

A Serra de Ricardo Franco está localmente circundada por ambientes deprimidos, também denominados de Depressão do Guaporé, com alto contraste morfodinâmico e separados por uma topografia com uma amplitude atitudinal muito grande, possibilitando o desenvolvimento de diferentes formações geográficas (FERREIRA, 2014; MARIOTTI, 2015). Sua composição fitofisionômica compreende formações que vão desde áreas úmidas mais presentes no Bioma Pantanal, até ambientes savânicos, passando por manchas de florestas com presença de espécies Amazônicas.

O PESRF se encontra inserido em um ecótono, com sua área se estendendo ao longo do rio Guaporé até o encontro com o rio Verde, e bordeando a fronteira do Parque Nacional Noel Kempff, na Bolívia. Este entrave fisionômico favorece a presença de uma grande diversidade. A localidade onde o PESRF se encontra é estratégica para a conservação da biodiversidade, em função da presença de diversos parques na região, como os Parques Estaduais do Curumbiara e de Serra de Santa Bárbara, além do já citado Parque Nacional Noel Kempff. Esta proximidade

entre áreas protegidas permite que grande parte da biodiversidade seja mantida, de modo que o fracionamento e/ou redução dos remanescentes florestais no local podem acabar resultando em riscos de desaparecimento de vários animais, em especial aqueles mais sensíveis às mudanças ambientais.

Em outras palavras, trata-se de uma das áreas de maior riqueza de espécies dentro do Brasil, comportando um notável patrimônio genético, resultante de seus diferentes ecossistemas. Sua rica biodiversidade está associada aos elevados índices de endemismos e grande diversidade de habitats por essa região estar na transição entre três grandes regiões biogeográficas, Amazônia, Cerrado e Pantanal, todas reconhecidas por sua imensa variedade de fauna e flora.

Diferente de outras localidades no estado de Mato Grosso, a região entre o Alto rio Guaporé e Alto rio Paraguai, onde o PESRF está inserido, constitui o limite meridional da distribuição de muitas das espécies de aves amazônicas, que ali penetram através da Floresta Estacional Semidecidual (SILVEIRA; D'HORTA, 2002). Esse limite meridional aliado a outros fatores, como a

tensão ecológica estabelecida pelo contato entre os biomas Amazônia, Cerrado e Pantanal, assim com uma elevada heterogeneidade espacial presente na região, favorece o estabelecimento de uma elevada biodiversidade (DA SILVA *et al.*, 2015a).

Porém, processos de ocupação territorial devido ao avanço das fronteiras agrícolas e fortalecimento dos setores produtivos têm exercido um forte impacto sobre os ecossistemas e consequentemente sobre a biodiversidade (FACHIM; GUARIM, 1995; DA SILVA *et al.* 2015ab). Essas mudanças na biodiversidade alteram processos ecossistêmicos e a resiliência dos ecossistemas frente às mudanças ambientais, com inúmeras consequências negativas aos serviços ecossistêmicos (CHAPIN III *et al.*, 2000). A principal ferramenta de política pública para a conservação da biodiversidade é o estabelecimento e manutenção de Unidades de Conservação (UCs), e o PESRF é a mais importante UC dessa região.

Embora o interior do PESRF ainda careça de informações refinadas sobre sua biodiversidade, é possível apontar o significativo papel que a Unidade de Conservação exerce para a manutenção de várias espécies e de importantes serviços ecossistêmicos.

A região do município de Vila Bela da Santíssima Trindade é considerado como bem amostrada, por exemplo, no que se refere à avifauna, com estudos que apontam elevada riqueza e elementos extremamente significativos. As aves constituem um dos grupos mais diversos de vertebrados e podem ser encontradas em diversos tipos de ambiente (SICK, 1997). O grupo também é considerado como excelente bioindicador (STOTZ *et al.*, 1996), além de promover serviços ambientais como polinização, dispersão de sementes, e controle populacional de diversas espécies (SICK, 1997). Atualmente, foram identificadas 473 espécies de aves na região onde o PESRF, o que equivale a aproximadamente um quarto de todas as espécies de aves identificadas no Brasil.² (WILLIS e ONIKI, 1990; VANZOLINI, 1993; SILVEIRA e D'HORTA, 2002; VITORINO *et al.*, 2016).

A alta importância da biodiversidade de aves do município de Vila Bela da Santíssima Trindade, onde está o PESRF, também é confirmada pelos registros de 344 espécies de aves, presentes na plataforma de dados Wikiaves (www.wikiaves.com.br), de um total de 1878 espécies com registros fotográficos nessa base (acesso em 20 de junho de 2017). Como esses registros são feitos voluntariamente por observadores de pássaros, que tendem a se concentrar no Centro-Sul (ou seja, quanto mais

gente fotografando, maior a probabilidade de um registro), o fato de um município de pequena população e turismo pouco desenvolvido (se comparado com similares no país) estar entre os setenta de maior número de registros fotográficos de aves no país evidencia a importância da região para a manutenção de diversas espécies.

Entre as espécies de aves ocorrentes na região, merecem destaque alguns *taxas*, como exemplo o caboclinho-do-serião (*Sporophila nigrorufa*), ave classificada como globalmente ameaçada de extinção incluída na categoria Vulnerável de acordo com a *BirdLife International* (2016). Segundo Silveira e D'Horta (2002) a região do município de Vila Bela da Santíssima Trindade é provavelmente a única localidade no Brasil em que a espécie era encontrada em grandes bandos.

Dentro do PESRF, um dos registros mais notáveis é do falcão-de-peito-laranja (*Falco deiroleucus*). A ave é encontrada próxima à cabeceira da Cachoeira do Jatobá. Essa espécie, que ocorre em baixíssima densidade, encontra nesta UC refúgio e *habitat* propício para seu estabelecimento, uma vez que a espécie é sensível a distúrbios ambientais, e associa-se aos grandes paredões existentes no Parque. Considerado um dos falcões mais raros do Brasil, a espécie desempenha importante papel ecológico no controle populacional de diversos vertebrados, como aves e até mesmo morcegos, que são capturadas em pleno voo pelo rapinante. Segundo Bierregaar e Kirwan (2017), atualmente a espécie se com populações em declínio, quase ameaçada de extinção.

A região também é rica em outras espécies de fauna, além de aves. São avistadas na região diversas espécies de pequenos, médios e grandes mamíferos, dentre as quais algumas em risco de extinção tais como a lontra (*Lutra longicaudis*), a ariranha (*Pteronura brasiliensis*) e o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*). O número de espécies e endemismos poderia ser mais significativo, mas uma estimativa mais precisa esbarra na ausência de estudo de plano de manejo e de monitoramento a longo prazo na região.

Por todas essas razões, o PESRF é considerado prioritário para conservação da biodiversidade nos biomas Cerrado e Pantanal, tanto pela presença de áreas úmidas (Pantanal), quanto pelos cerrados e enclaves amazônicos (RIBEIRO e DIAS, 2007, DA SILVA *et al.*, 2015a). Apesar disso, como discutido adiante, o PESRF vem sofrendo com processos de desmatamento e supressão total da vegetação para instalação de áreas de pastagens, que tendem a ser agravados consideravelmente se o status de Parque Estadual for retirado.

² No Brasil, atualmente são conhecidas 1919 espécies entre residentes e visitantes (PIACENTINI *et al.*, 2015).

A EXPANSÃO PECUÁRIA E AS PRESSÕES SOBRE P.E. SERRA DE RICARDO FRANCO

O município de Vila Bela da Santíssima Trindade vem passando por um processo acelerado de expansão da atividade pecuária. Em 1997, quando o PESRF foi criado, o município possuía aproximadamente 387 mil cabeças de gado, o que lhe valia a 27ª posição no *ranking* dos municípios de maior

rebanho bovino. Em 2015, entretanto, o rebanho municipal já atingia 986 mil cabeças de gado, então o 2º maior rebanho do Mato Grosso e o 6º do Brasil. Isto é, em menos de duas décadas o número de cabeças de gado no município cresceu 154% (IBGE, 2015).

Tabela 1. DESMATAMENTO ABSOLUTO E RELATIVO NO PERÍODO 2000-2014.

Ano	PE Serra de Ricardo Franco			Vila Bela exclusive PESRF		
	Desmatamento (ha)	Desmatamento / Área Total	Desmatamento / Floresta	Desmatamento (ha)	Desmatamento / Área Total	Desmatamento / Floresta
2000	4,212	2,67%	8,81%	41,069	3,45%	16,01%
2001	2,238	1,42%	4,91%	17,605	1,48%	7,37%
2002	1,477	0,94%	3,35%	15,417	1,30%	6,90%
2003	784	0,50%	1,81%	14,208	1,19%	6,79%
2004	1,057	0,67%	2,50%	6,399	0,54%	3,15%
2005	1,244	0,79%	3,04%	5,910	0,50%	3,00%
2006	241	0,15%	0,59%	1,881	0,16%	0,96%
2007	260	0,16%	0,64%	1,668	0,14%	0,86%
2008	882	0,56%	2,23%	2,769	0,23%	1,45%
2009	264	0,17%	0,67%	2,180	0,18%	1,16%
2010	115	0,07%	0,29%	2,477	0,21%	1,33%
2011	238	0,15%	0,61%	1,533	0,13%	0,83%
2012	0	0,00%	0,00%	1,130	0,09%	0,62%
2013	63	0,04%	0,16%	934	0,08%	0,51%
2014	30	0,02%	0,08%	1,253	0,11%	0,69%
2000-2014	13,105	8,30%	25,20%	116,436	9,78%	39,12%

Fonte: Elaboração própria a partir do Prodes, 2014.

Mais do que constatar o rápido crescimento da atividade na região, é preciso atentar para o seu caráter extensivo. De acordo com Young *et al.* (2016), a rentabilidade média da pecuária no município é de R\$ 158,93 hectare/ano. Isto implica em dizer que o “padrão de desenvolvimento econômico” que avança sobre o PESRF e põe em risco uma gama importante de serviços ecossistêmicos é marcado por uma baixa rentabilidade. No total, mais de 13 mil hectares do Parque foram perdidos no período (Tabela 1), dos quais cerca de 76% dessa perda deram lugar a algum tipo de pastagem (pasto limpo, pasto sujo ou pasto com regeneração).³

Nota-se, ainda, pela Tabela 1, que apesar da ocorrência de desmatamento dentro da área do Parque, há indícios que em sua ausência a perda de remanescentes florestais seria maior. Considerando apenas as áreas passíveis de desmatamento, verifica-se que, apesar de todos os problemas de falta de recursos, do poder político para a gestão ambiental e da relativa

³ Esse número pode ser ainda maior, dado que parte de antigos pastos pode ter sido ocupado por vegetação secundária após o abandono da área.

pouca idade do Parque, o desmatamento no interior do PESRF foi de 25,2% da área florestada, enquanto que a mesma estatística para o restante do município de Vila Bela da Santíssima Trindade, exclusive a área do Parque, foi de 39,12%. Portanto, é evidente que a afetação da área do PESRF como UC reduziu significativamente o desmatamento em seu território, e a alteração desse status irá resultar em perdas significativas de área de florestas.

Importante destacar que, idealmente, por se tratar de uma UC de proteção integral, o desmatamento dentro do PESRF deveria ser nulo. Todavia, para que essa meta seja alcançada, é preciso que o governo do Estado acelere o processo de elaboração do plano de manejo e a consolidação territorial, retirando as fazendas do seu interior e apresentando uma alternativa sustentável de exploração econômica da área. Em particular, o investimento em estruturas de uso público deveria ser retomado, considerando o alto potencial de visitação em função da elevada biodiversidade e o incrível conjunto de cachoeiras existentes no interior do Parque.

POTENCIAIS IMPACTOS DA DESAFETAÇÃO DA ÁREA DO PARQUE

Se o governo optasse pela extinção do Parque no lugar de elaborar o plano de manejo e proceder com a consolidação territorial da área, o resultado seria o fim de uma área protegida de cerca de 158,6 mil hectares, ficando essa área sujeita ao avanço do setor pecuário na região. Isso implicaria em aceleração acentuada do desmatamento através de uma rápida conversão das áreas de vegetação primária ainda existentes em pastagens, ocupação típica do solo depois que as matas são eliminadas.

Para fazer uma estimativa da área do Parque que seria desmatada no caso de sua desafetação, foi analisado o padrão de

uso do solo na região (Tabela 2) e o padrão topográfico das áreas convertidas anteriormente. Deste modo, é possível determinar quais áreas estariam mais sujeitas a sofrerem ações antrópicas após a desafetação da UC.

O total de áreas já convertidas corresponde a mais de 26% da área total do Parque, sendo, inclusive, superior à área de florestas remanescentes. Metade da área convertida é de pastos limpos, o que indica uma forte ocupação no seu interior para a formação de pastagens, processo que se intensificaria ainda mais com a extinção do Parque, conforme originalmente pretendido pela Assembleia Legislativa.

Tabela 2. USOS DO SOLO NO PARQUE ESTADUAL SERRA RICARDO FRANCO – 2014.

Tipo de Uso do Solo	Área (ha)	% da Área do Parque
Florestas	36.150	22,78%
Total de Áreas Convertidas	41.497	26,15%
Pasto Limpo	21.004	13,23%
Pasto Sujo	2.999	1,89%
Regeneração com Pasto	7.882	4,97%
Vegetação Secundária	9.177	5,78%
Outras Áreas Convertidas	436	0,27%
Outras	81.068	51,08%
Área Total do Parque	158.715	100%

Fonte: Elaboração própria segundo dados do sistema TerraClass (INPE).

A área do PESRF se compõe em boa parte de terrenos acidentados, o que não favorece possíveis ocupações do solo para exploração econômica. Desta forma, os dados de altitude (EMBRAPA, 2000) e inclinação do terreno⁴ foram

sumarizados por tipo de utilização do solo (Tabela 3) para toda a extensão da UC, de modo a determinar os padrões topográficos das ocupações no local e, conseqüentemente, as áreas que estariam mais propensas ao desmatamento no caso de sua extinção.

4 Estes dados são de elaboração própria a partir de informações obtidas em Embrapa (2000).

Tabela 3. ALTITUDE E DECLIVIDADE POR USO DO SOLO DO PE SERRA DE RICARDO FRANCO.

Tipo de Uso do Solo	Declividade Máxima (°)	Declividade Média (°)	Altitude Máxima (m)	Altitude Média (m)	Altitude Mediana (m)
Florestas	53,57	5,54	925,0	362,1	327,0
Agricultura	4,11	1,42	282,0	252,5	252,0
Área Desmatada em 2013 e 2014	2,04	0,82	235,0	227,2	227,0
Mosaico de Ocupações	1,34	0,89	210,0	207,7	208,0
Pasto Limpo	32,38	2,13	634,0	279,8	241,0
Pasto Sujo	32,16	2,95	561,0	253,3	225,0
Regeneração com Pasto	36,93	4,82	781,0	320,6	293,0
Vegetação Secundária	54,65	6,71	782,0	354,9	335,0
Outras	64,75	8,56	1075,0	572,2	580,0

Fonte: Elaboração própria.

Na Tabela 3, pode-se perceber que as regiões ocupadas são, em média, menos elevadas e menos acidentadas. Isso se dá pela facilidade no acesso ao espaço e pela maior produtividade da terra nessa área, dentre outros fatores, conforme sugere a literatura (YOUNG *et al.*, 2016). A partir dos dados, foi identificado o padrão médio das ocupações do solo e, posteriormente, as áreas florestadas que se encaixariam nesse padrão, isto é: aquelas que estariam expostas à uma maior propensão à ocupação pela sua condição topográfica.

Foram estimados dois cenários referentes ao desmatamento que poderia ocorrer no interior do Parque. No primeiro, foram consideradas as áreas de floresta com até 800m de altitude⁵ e inclinação de até 6° (valor médio um pouco

superior às regiões ocupadas de menor produtividade ou mais acidentadas). O segundo cenário considerou áreas até 500m de altitude e inclinação até 4°, como um cenário mais conservador.

Da área total do Parque Estadual Serra Ricardo Franco de 158 mil hectares, 36 mil hectares são ocupados por floresta. Deste total, cerca de 19,9 mil hectares a 25 mil hectares estariam sujeitos ao desmatamento, de acordo com o padrão de ocupação do solo observado no Parque. Estas áreas que seriam desmatadas corresponderiam a 55% e 69% dos remanescentes florestais existentes dentro da UC, e estariam espacialmente distribuídas como mostra a Figura 1.

5 Valor próximo ao das áreas convertidas de maior altitude dentro do Parque.

PE Serra Ricardo Franco

- Área desmatada em ambos os cenários
- Área desmatada no cenário pessimista
- Área não desmatada

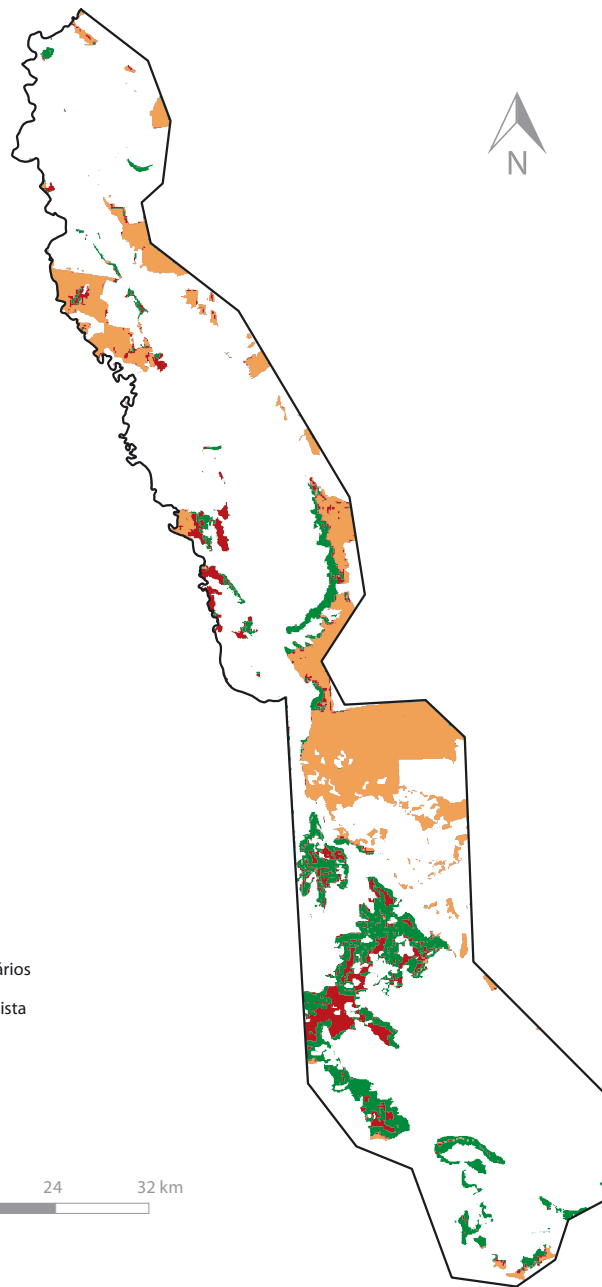


Figura 1. Mapa das áreas de desmatamento projetadas pela desafetação do parque. Fonte: Elaboração própria.

No mapa são destacados os dois cenários de desmatamento analisados anteriormente: em laranja as áreas de floresta até 500 metros de altitude e inclinação de 4° (cenário conservador) e, em vermelho, as áreas entre 500 metros e 800 metros de altitude com inclinação superior a 4° e inferior a 6°. Nota-se, portanto, que o total da área que seria desmatada em um cenário pessimista equivale a soma das áreas em laranja e em vermelho. Ademais, vale destacar que a diferença de desma-

tamento entre os dois cenários (dada pela área em vermelho) não é muito acentuada. Isso se deve ao fato de que grande parte das áreas de remanescente florestal estejam em regiões suscetíveis à ocupação, dado os padrões topográficos do terreno. Desse modo, pode-se considerar que a extinção do Parque Estadual Serra Ricardo Franco acarretaria perdas significativas sobre as áreas de floresta, com desmatamento em ambos os cenários superior a 55% do remanescente florestal da UC.

IV.1 IMPACTOS AMBIENTAIS DO DESMATAMENTO ESPERADO

Em função do desmatamento projetado após a desafetação do Parque, foram estimados os impactos sobre a emissão de carbono e erosão do solo para cada um dos cenários (Tabela 4). As estimativas foram feitas através dos parâmetros de cálculo disponíveis na base SISGEMA (YOUNG *et al.*, 2016).

Tabela 4. CENÁRIOS DE DESMATAMENTO COM A EXTINÇÃO DO PE SERRA DE RICARDO FRANCO.

Cenário de Desmatamento	Área Desmatada (ha)	Incremento de Erosão (t/ano)	Emissões (tCO ₂ eq)
Até 500m de altitude e inclinação de 4°	19.863	204.620	7.926.096
Até 800m de altitude e inclinação de 6°	24.946	256.983	9.954.441

Fonte: Elaboração própria.

No cenário conservador, o desmatamento projetado de 19,9 mil hectares levaria a um incremento de erosão correspondente a 205 mil toneladas por ano, além de emissões de 8 milhões de toneladas de CO₂e. No cenário pessimista, esses valores subiriam para 257 mil toneladas de solo perdidas ao ano, com emissões de 10 milhões de toneladas de CO₂e. Para

se ter uma dimensão do impacto, o estoque total das emissões de GEE projetadas com a extinção do parque superam as emissões anuais do setor de transporte do estado de Mato Grosso em 2015, estimadas em 6,8 milhões de toneladas de CO₂ (SEEG).

A fim de chegar a uma expressão monetária para os impactos estimados, recorreu-se aos preços de recuperação do solo e da tonelada de carbono florestal transacionada.

Como proxy para a recuperação do solo, foi utilizado o custo de remoção de sedimentos da Companhia Estadual de Abastecimento e Esgoto do Rio de Janeiro (CEDAE), estimado em R\$ 8,97 por tonelada (FERNANDES *et al.*, 2014). Este valor foi atualizado para preços de 2016, de modo que o valor por tonelada de sedimento removido ficou estabelecido em R\$ 10,55. Desta forma, a extinção do Parque geraria um impacto anual em termos de erosão do solo na ordem de R\$ 2,16 milhões a R\$ 2,71 milhões, a depender do cenário de desmatamento.

Por fim, o desmatamento provocado pela desafetação da área do Parque inviabilizaria a transação de R\$ 117,7 milhões a R\$ 147,8 milhões em créditos de carbono no mercado de REDD. Para chegar a esses valores, foi assumido um preço de US\$ 4,50/tCO₂ e uma taxa de câmbio de R\$ 3,30/US\$.⁶

⁶ De acordo com o Banco Mundial (2016), o preço da tonelada do carbono varia entre US\$ 1,00 e US\$ 9,00, a depender do mercado em que este é transacionado. Neste trabalho, optou-se pelo preço de US\$ 4,50/tCO₂e.

IV.2 CUSTOS DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS DESMATADAS

Uma métrica monetária do valor do impacto do desmatamento projetado com a extinção do Parque também pode ser dada pelo custo de recuperação da vegetação nativa no local. Isto é, caso o desmatamento viesse de fato a ocorrer, o valor monetário dos recursos naturais perdidos seria pelo menos igual ao custo de recuperação florestal desta área.

A estrutura de custos de recuperação considerada neste capítulo abrange as despesas com cercamento da área, compra de mudas nativas, insumos básicos para tratamento das mudas, mão de obra, além dos custos de transporte dos insumos e de administração do projeto de recuperação. As informações de preços e quantidades desses insumos, bem como os demais parâmetros de cálculo, foram obtidos junto a base SISGEMA de estatísticas econômicas e ambientais. Tal qual revela a Tabela 5, os custos de recuperar as áreas que seriam desmatadas totalizariam R\$ 279,4 milhões no cenário conservador, e R\$ 350,9 milhões no cenário pessimista.

Também pela Tabela 5 é possível perceber que o custo de recuperação médio das áreas que seriam desmatadas estaria próximo de R\$ 14 mil por hectare, ao passo que o custo de oportunidade da pecuária nessas localidades seria de apenas R\$ 158,93 por hectare ao ano. Isto implica em dizer que o custo de conservação desta área é muito menor do que seu custo de recuperação, sendo, portanto, muito mais eficiente a estratégia de frear o desmatamento do que recuperar as áreas após a sua efetivação.

Tabela 5. CUSTO DE RECUPERAÇÃO E PRODUÇÃO SACRIFICADA PELA CONSERVAÇÃO – (R\$ DE 2013).

Cenário de Desmatamento	Área Desmatada (ha)	Custo de Recuperação	Custo de Oportunidade (R\$/ano)
Até 500m de altitude e inclinação de 4°	19.863	R\$ 279.377.929	R\$ 3.138.354
Até 800m de altitude e inclinação de 6°	24.946	R\$ 350.872.728	R\$ 3.941.468

Fonte: Elaboração própria a partir da base SISGEMA (YOUNG *et al.*, 2016).

IV.3 ESTIMATIVA DAS POTENCIAIS PERDAS EM USO PÚBLICO NO PESRF

O potencial turístico do PESRF está intimamente relacionado com sua extensa biodiversidade, bem como com a singularidade de suas paisagens. O parque ainda abriga piscinas naturais cristalinas, vales e nascentes que formam aproximadamente 30 cachoeiras e um número ainda maior de tributários do rio Guaporé e do rio Verde, que podem ser acessados através de trilhas para caminhada ou por estradas⁷.

O turismo de vida selvagem tem crescido exponencialmente⁸, e sua capacidade de geração de emprego e renda para a economia local se apresenta como um importante argumento em favor da conservação dos recursos naturais. Nessa pers-

pectiva as políticas públicas para o turismo, em locais com alto potencial como a Serra de Ricardo Franco, podem se tornar uma ferramenta importante na busca pela sustentabilidade.

As atividades turísticas no PESRF incluem trilhas com diferentes graus de dificuldade (Tabela 6). As trilhas culminam em belas cachoeiras onde o visitante pode se banhar em águas cristalinas e avistar várias espécies de peixes, ou em mirantes onde se pode contemplar as belas paisagens locais. O PESRF ainda abriga a cachoeira do Jatobá, a maior queda d'água do estado e a quinta maior do país.

O parque não conta com nenhuma forma de controle de visitação, e sua infraestrutura está bem precária. Em virtude da falta de fiscalização local, é possível encontrar dentro no entorno do PESRF, ou mesmo em seu interior, uma grande quantidade de lixo e rastros de fogueiras abandonadas. Mesmo diante desse quadro, o PESRF é apontado como a UC de maior potencial turístico do Estado de Mato Grosso.

7 A exuberante riqueza natural do local serviu de inspiração para Conan Doyle escrever o "Mundo Perdido", livro que tempos depois deu origem ao filme Indiana Jones, de Steven Spielberg. (Jornal Diário de Cuiabá, 2001).

8 Segundo a Organização Mundial do Turismo (OMT), o ecoturismo apresenta um crescimento de 20% ao ano, enquanto outros segmentos alcançam 7,5% ao ano (ARAÚJO e SILVA, 2006).

Tabela 6. PRINCIPAIS ATRAÇÕES TURÍSTICAS DO P.E. DA SERRA DE RICARDO FRANCO.

Principais atrações	Distância e Tempo	Grau de acesso
Cachoeira do Jatobá	9 km em 4 horas*	Difícil
Cachoeira dos Macacos	8 km em 3 horas e meia*	Difícil
Cachoeira dos Namorados	2 km em de 30 a 40 minutos*	Fácil na seca Médio nas chuvas
Cachoeira Edmilson Goiano	7 km de carro	Fácil
Lago Azul	10 km de carro	Fácil na seca Médio nas chuvas
Paredão	3 km a partir do lago Azul*	Difícil
Cachoeiras sazonais	-	Nenhum
Mirante para a Bolívia	15 km de carro	Difícil

* De caminhada.

Fonte: Elaboração própria.

Atualmente, a UC de maior visitação no estado é o Parque Nacional de Chapada dos Guimarães, localizada a 60 km de Cuiabá, e para o qual estima-se um fluxo anual de visitantes de 180 mil pessoas (SECRETARIA DE TURISMO DE CHAPADA DOS GUIMARÃES, 2017).

Ainda não existe um levantamento preciso deste número para o PESRF. Todavia, a contribuição desta UC para a economia local pode ser estimada por meio da construção de cenários. Neste ponto, adotou-se a hipótese de que o PESRF recebe anualmente 20%, 40% e 60% do número de visitantes do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães, e que os gastos médios por visitante equivalem a R\$ 400,00 por dia, referente ao pagamento de diárias, alimentação, contratação de guias e demais serviços.

É importante ressaltar que a contribuição econômica as-

sociada ao uso público deve considerar ademais do gasto diretamente efetuado pelo visitante⁹, o seu efeito multiplicador sobre a economia local. Isto é: há de se considerar que "o gasto efetuado pelo visitante representa um aumento do poder de compra do agente econômico local, que, por sua vez, efetuará também gastos na aquisição de bens ou serviços produzidos na região, gerando uma "onda" (impacto multiplicador) na demanda efetiva da economia local" (YOUNG *et al.*, 2015, p. 12). Neste ponto, assumiu-se um valor de 1,3 para o multiplicador de gastos, de modo que o impacto econômico da visitação para a economia local pode ser expresso tal qual segue na equação 1:

9 Tal qual pontua Young *et al.* (2015), neste ponto devem ser desconsiderados os gastos dos visitantes locais, por entender que essas despesas não rebatem em criação adicional de renda para a economia local.

Impacto Econômico = N° Visitantes x Gasto Médio por visitante x 1,3 (1)

Tabela 7. IMPACTO ANUAL DA VISITAÇÃO DO PESRF SOBRE A ECONOMIA LOCAL.

Uso Público – PESRF	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
Número de Visitantes	36.000	72.000	108.000
Impacto sobre a economia Local	R\$ 18.720.000	R\$ 37.440.000	R\$ 56.160.000

Fonte: Elaboração própria.

De acordo com os parâmetros adotados, nota-se que a renda que seria perdida no caso da extinção do Parque varia entre R\$ 18,7 milhões e R\$ 56,2 milhões por ano (Tabela 7).

Para efeito de comparação, estimou-se o valor que seria gerado com o avanço da pecuária após a desafetação da UC. Neste ponto, assumiu-se que a totalidade da área desmatada após a extinção do PESRF seria destinada à pastagem. Desta forma, seriam adicionados aos 31 mil hectares de pastagem

já existentes dentro do Parque outros 20 mil a 25 mil hectares de novos pastos (desmatamento projetado), resultando em uma área de pastagem total entre 51 e 56 mil hectares. Multiplicando estas áreas pelo lucro/hectare/ano da pecuária na região, chega-se a um valor total de R\$ 8,1 a R\$ 9,0 milhões ao ano. Este valor equivale a menos da metade daquilo que seria gerado com a exploração turística do PESRF no cenário de visitação mais conservador.

CONCLUSÃO

O presente artigo se propôs a analisar a importância socioambiental do PESRF a partir de dados e literatura secundários. Para tal foram estimadas as quantidades e valores de alguns serviços ecossistêmicos que seriam perdidos em caso de extinção desta UC.

A desafetação do PESRF resultaria em um desmatamento adicional entre 19,9 mil a 24,9 mil hectares, que seriam somados aos 40 mil hectares já desmatados dentro dos limites da UC. Este incremento projetado no desmatamento levaria a uma emissão de carbono de entre 7,9 a 9,9 milhões de toneladas de CO₂. A um preço de US\$ 4,5/tCO₂, o valor do estoque de carbono florestal perdido ultrapassaria os R\$ 117,7 milhões, podendo chegar a R\$ 147,8 milhões, a depender do cenário adotado de desmatamento.

O desmatamento resultante da extinção do PESRF também implicaria em um aumento da erosão do solo em mais de 204,6 toneladas ao ano, podendo exceder 256,9 toneladas. O valor estimado para a perda do solo nesses dois cená-

rios de desmatamento estaria na ordem de R\$ 2,1 milhões a R\$ 2,7 milhões ao ano.

Entretanto, a perda econômica mais evidente resultaria da inviabilização de uma série de atividades recreacionais relacionadas ao uso público do PESRF. Em uma estimativa bastante conservadora, a extinção da UC ocasionaria na perda de pelo menos R\$ 18,7 milhões ao ano. Este é o valor da renda que deixaria de ser gerada caso o ecoturismo fosse inviabilizado no local.

O valor dos serviços ecossistêmicos supracitados desautoriza a retórica de que o PESRF deve ser extinto por representar um entrave a produção de riqueza. Ademais, quando comparado ao valor gerado pela pecuária no local, estimado entre R\$ 8,1 a R\$ 9,0 milhões ao ano, torna-se evidente que a conservação da área é a estratégia capaz de gerar maior valor econômico. Isto significa que, após considerada as externalidades positivas da conservação e desconsideradas as externalidades negativas da atividade pecuária, o avanço da pastagem não se justifica do ponto de vista econômico.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, C. A. *et al.* High spatial resolution land use and land cover mapping of the Brazilian Legal Amazon in 2008 using Landsat-5/TM and MODIS data. *Acta Amazonica*, v. 46, n. 3, p. 291-302. 2016.
- ARAÚJO, S. M. de; SILVA, E. L. da. Ecoturismo, desenvolvimento sustentável e planejamento: política brasileira e potencialidades do Sertão Paraibano. *Caderno Virtual de Turismo*, v. 6, n. 3, p. 64-72. 2006.
- BIERREGAARD, R. O.; KIRWAN, G. M. Orange-breasted Falcon (*Falco deiroleucus*). In: DEL HOYO, J.; ELLIOTT, A.; SARGATAL, J.; CHRISTIE, D. A.; DE JUANA, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. Disponível em: <<http://www.hbw.com/node/53233>>. Acesso em: 15 jun. 2017.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. *Sporophila nigrorufa*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22723468A94819412.en>>. Acesso em: 15 jun. 2017.
- CHAPIN III, F. S. *et al.* Consequences of changing Biodiversity. *Nature*, v. 405, p. 234-342. 2000.
- DA SILVA, C. J.; SILVA-SOUSA, K. N.; IKEDA-CASTRILLON, S.; LOPES, C. R. A. S.; DA SILVA-NUNES, J. R.; CARNIELLO, M. A.; MARIOTTI, P. R.; LAZARO, W. L.; MORINI, A.; ZAGO, B. W.; FAÇANHA, C. L.; ALBERNAZ-SILVEIRA, R.; LOUREIRO, E.; VIANA, I. G.; OLIVEIRA, R. F.; ALVES DA CRUZ, W. J.; DE ARRUDA, J. C.; SANDER, N. L.; DE FREITAS JUNIOR, D. S.; PINTO, V. R.; DE LIMA, A. C.; JONGMAN, R. H. G. Biodiversity and its drivers and pressures of change in the wetlands of the Upper Paraguay-Guaporé Ecotone, Mato Grosso (Brazil). *Land Use Policy*, v. 47, p. 163-178, 2015a.
- DA SILVA, C. J.; IRIGARAY, C. J. H.; FARIA, A. M. M.; RIBEIRO, A. R. Formação socioambiental do Estado de Mato Grosso. In: SIMONIAN, L. T. L.; BAPTISTA, E. R. *Formação socioambiental da Amazônia*. Editora do NAEA-UFPA, p. 319-392, 2015b.
- DOMINGUES, R. *Parque Serra de Ricardo Franco tem o maior potencial turístico do Estado*. Sema-MT. 2016. Disponível em: <<http://www.mt.gov.br/-/3687737-parque-serra-de-ricardo-franco-tem-o-maior-potencial-turistico-do-estado>>. Acesso em: 15 jun. 2017.
- EMBRAPA (2000). *Brasil em relevo*. Campinas, Brasil: Embrapa. Disponível em: <<http://www.relevobr.cnpm.embrapa.br/download/>>.
- FACHIM, E.; GUARIM, V. L. M. S. Conservação da biodiversidade: Espécies da Flora de Mato Grosso. *Acta botânica bras.*, v. 9, n. 2, p. 181-287. 1995.
- FERNANDES, M. M. *et al.* Biosci. J., Uberlândia, v. 30, n. 2, p. 411-420, mar./abr. 2014.
- FERREIRA, A. R. *Geomorfologia, geodiversidade e análise da fragilidade ambiental das paisagens do parque estadual Serra Ricardo Franco, MT-Brasil*. 2014. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, SP, Brasil.
- GCOM-MT. *Governo e Ministério Público firmam TAC para implantação definitiva do Parque Ricardo Franco*. Sema-MT, Cuiabá, 3 maio 2017. Disponível em: <<http://www.mt.gov.br/-/6330543-governo-e-ministerio-publico-firmam-tac-para-implantacao-definitiva-do-parque-ricardo-franco>>. Acesso em: 15 jun. 2017.
- GORETTH, C. *MPE ingressa com recurso para reverter decisão que desobrigou Estado a efetivar regularização de Parque Estadual*. Ministério Público do Estado do Mato Grosso, Cuiabá, jan. 2017. Disponível em: <<https://www.mpmt.mp.br/conteudo.php?sid=58&cid=71003>>. Acesso em: 15 jun. 2017.
- IBGE. *Pesquisa Pecúária Municipal (PPM)*. 2015. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2015>>. Acesso em: 21 jun. 2017.
- LUCATELLI, L. Projeto que acaba com parque Ricardo Franco é aprovado em 1ª votação. Parque foi criado em 1997 e nunca foi regularizado; área sofre pressão do setor do agronegócio. *O Livre*. 19 abr. 2017. Disponível em: <<http://olive.com.br/politica/mato-grosso/projeto-que-acaba-com-parque-ricardo-franco-e-aprovado-em-1-votacao/2994>>. Acesso em: 15 jun. 2017.
- MARIOTTI, P. R. *Transformação da paisagem na zona de transição Amazônia e cerrado, Vila Bela da Santíssima Trindade, Mato Grosso, Amazônia Meridional*. 2015. Dissertação (Mestrado). Universidade do Estado de Mato Grosso, MT, Brasil. 2015.
- MEDEIROS, R.; YOUNG, C. E. F. *Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional: Relatório Final*. Brasília: Unep-WCMC, 2011, 120 p.
- PIACENTINI, V. Q. *et al.* Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee. *Revista Brasileira de Ornitologia*, v. 23, n. 2, p. 91-298. 2015.
- RIBEIRO, J. F.; DIAS, T. Diversidade e conservação da vegetação e da flora. p. 21-138. In: *Biodiversidade do Cerrado e Pantanal: áreas prioritárias para conservação*. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, DF, Brasil. 2007.
- SECRETARIA DE TURISMO DE CHAPADA DOS GUIMARÃES. 2017. Disponível em: <<http://www.chapadadosguimaraes.mt.gov.br/not%C3%ADcias-geral-secretaria-de-turismo>>. Acesso em: 20 jun. 2017.
- SICK, H. *Ornitologia brasileira*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. 912 p.
- SILVEIRA, L. F.; D'HORTA, F. M. A Avifauna da região de Vila Bela da Santíssima Trindade, Mato Grosso. *Pap. Avuls. Zool.*, v. 42, n. 10, p. 265-286. 2002.
- STOTZ, D. F. *et al.* *Neotropical birds: Ecology and Conservation*. Chicago, The University of Chicago Press, 1996, 478 p.
- VANZOLINI, P. E. As viagens de Johann Natterer no Brasil, 1817-1835. *Pap. Avuls. Zool.*, v. 38, n. 3, p. 17-60. 1993.
- VITORINO, B. D.; FROTA, A. V. B.; NUNES, R. D. Registro documentado do migrante sabiá-ferreiro (*Turdus subalaris*) (Turdidae, Passeriformes) no oeste do Estado de Mato Grosso, Brasil. *Biota Amazônia*, v. 6, n. 4, p. 102-103. 2016.
- YOUNG, C. E. F. *et al.* *Roteiro para a valoração de benefícios econômicos e sociais de Unidades de Conservação*. Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza. Curitiba, PR, Brasil. 2015.
- YOUNG, C. E. F. *et al.* *Estudos e produção de subsídios técnicos para a construção de uma Política Nacional de Pagamento por Serviços*. Relatório Final. Instituto de Economia, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 2016.
- YOUNG, C. E. F. *et al.* *Conservação ambiental, concessões privadas e dinamismo econômico: estudo de caso do Parque Nacional do Iguaçu*. Relatório Final. Instituto de Economia, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 2017.
- Nota da editora: os autores solicitaram a substituição do arquivo anterior por este. A responsabilidade será deles.