

## DESAFIOS PARA ADEQUAÇÃO DE UMA ÁREA RURAL ESCOLAR À LUZ DO CÓDIGO FLORESTAL

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/congea.15.24.V-008>

Flávio José de Assis Barony\*, Luís Carlos Ferreira da Luz, Eraldo Correia dos Santos, José Carlos Alves dos Anjos Júnior

\* Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-MG – *campus* Timóteo. E-mail: [flaviobarony@cefetmg.br](mailto:flaviobarony@cefetmg.br)

### RESUMO

Como aplicação prática da disciplina de "Legislação Ambiental", diretamente ligada aos cursos Técnicos de Meio Ambiente, Agropecuária e Agroecologia, o presente trabalho tem por finalidade adequar a área de campo do IF Baiano - *campus* Valença - à luz do novo Código Florestal Brasileiro, a saber, Lei Nº 12651/2012. A área supracitada se encontra georreferenciada e possui 32,9 hectares, com 3 nascentes, represa (1,19 hectares de superfície) e cursos d'água. Por se tratar de uma área pertencente a uma instituição de ensino, parte-se do princípio que esta deverá ser crítica às suas práticas e exemplar quanto ao cumprimento da legislação ambiental pertinente. Após o estudo da legislação supracitada, deu-se a delimitação das Áreas de Preservação Permanente (APP) a partir do afastamento da cerca elétrica que delimitava a pastagem localizada na margem direita da lagoa e nas nascentes que a abastece. Em seguida foi realizado o plantio de mudas nativas para recomposição da APP. Também foi realizado a construção de terraços como prática mecânica de conservação do solo e água em trecho de maior com maior degradação, acompanhado do plantio de capim Vetiver. Se adotado o código florestal de 1965, a área de APP a ser recomposta seria de 5,62 hectares, ao passo que adotado o novo código essa área de APP reduziu para 0,96 hectares. O plantio das 210 mudas arbóreas mostrou-se eficiente após os 6 meses, mas houve a necessidade de replantio. Entende-se que a delimitação da área de APP pode ser maior que a prevista em Lei nos casos pontuais verificados *in loco*, como degradação do solo para além da faixa de APP prevista, mas essa flexibilidade não é prevista em lei e nem há autonomia discricionária para o órgão fiscalizador. Para recomposição florestal da APP há necessidade de manejo contínuo durante a fase de crescimento das mudas até que se atinja a fase adulta.

**PALAVRAS-CHAVE:** Água, APP, Código Florestal, Erosão, solo.

### INTRODUÇÃO

Nos últimos 100 anos foram implantados ou reformados maciços florestais em aproximadamente 22 milhões de hectares, ao passo que para atender os dispositivos legais, especialmente Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal, instituída pelo Código Florestal, são estimadas outras dezenas de milhões de hectares (CARPANEZZI, 2005). Não é um problema exclusivo do Brasil, pois na faixa tropical do planeta há cerca de 650 milhões de hectares usados para cultivo e outros 2 bilhões de hectares em distintos estágios de degradação (JESUS e ROLIM, 2005).

Durante décadas o governo brasileiro manteve a vigência do código florestal de 1965 com vistas à proteção das florestas brasileira, mas que na prática enfrentou sérios desafios quanto a sua exequibilidade e com isso culminou com o novo Código Florestal Brasileiro em 2012 (BRASIL, 2012), o qual estabelece normas gerais com a finalidade principal da proteção e uso sustentável das florestas e demais formas de vegetação nativa em consonância com a promoção do desenvolvimento econômico, social e sustentável, principalmente nas áreas rurais, haja vista que em áreas urbanas há colaboração com outros entes federativos. Os principais instrumentos de proteção estabelecidos pelo novo código são as chamadas Áreas de Preservação Permanentes (APPs) e Reserva Legal (RL).

O Código Florestal Brasileiro é considerado essencial para a proteção dos remanescentes florestais, por assegurar o abrigo à fauna e principalmente amparo aos cursos d'água, além de diretamente relacionado ao manejo florestal. Nos últimos anos, discussões para aprovação de um Novo Código Florestal vieram a culminar com fortes embates entre bancadas, principalmente ruralista e ambiental no Congresso Nacional, além de outros setores da sociedade civil organizada.

Embates à parte, a área de campo do IFbaiano (Instituto Federal Baiano) *campus* Valença passa por crescimento dos processos produtivos (horta, suinocultura, dentre outras) e a demanda por água não acompanha este crescimento. Atualmente a água da nascente "principal" não é mais suficiente para atender a tais demandas, e com isto se faz complementação com captação de água da represa.

## OBJETIVOS

O presente trabalho teve como objetivo adequar a área de campo à luz do novo código florestal, bem como propor medidas de recomposição florestal, quando cabível, com o plantio de espécie de planta nativa da Mata Atlântica, frutífera e exótica, nos termos do Artigo 61-A, da Lei Federal 12.651/2012, (BRASIL, 2012). Com o plantio de espécie de planta nativa da Mata Atlântica, frutífera e exótica, cuja finalidade foi adequar a área de campo do IF Baiano - *campus* Valença - à luz do Código Florestal Brasileiro. Ademais, a recomposição será com vistas à proteção do solo utilizando técnicas aplicadas a cada situação *in loco*. adicionalmente, comparou-se o tamanho da área de APP com base nos dois códigos florestais (1965 e 2012).

## METODOLOGIA

A metodologia iniciou com a leitura da legislação pertinente, de forma a identificar a delimitação das áreas de proteção determinadas pela legislação do novo Código Florestal (BRASIL, 2012).

A legislação para estudo e fundamentação para se estabelecer a área de APP (Área de Preservação Permanente) foi: Lei N° 4771/65 (Código Florestal), Lei N° 7754/89, Lei N° 7.803/1989, Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama 302, 303, 369, 378 e 428). Com análise local e de posse do mapa da área (georreferenciado) é possível identificar estas áreas. Assim definidas, as áreas de APP deverão ser restringidas ao acesso do gado, por exemplo. A fase seguinte foi a seleção das espécies arbóreas para plantio. Martins (2007) recomenda a escolha de espécies a partir de alguns pressupostos, tais como: espécies nativas, maior número possível de espécies, sementes para mudas obtidas a partir de várias matrizes (variabilidade genética), espécies atrativas à fauna, dentre outras. Espécies como aroeira, Ipê amarelo, candiúva, fedegoso e jacarandá são recomendados comumente.

O plantio e o espaçamento adotado são discutidos pelos autores (MARTINS, 2007). As análises e intervenções começaram em 02 de julho de 2012, sendo que o reflorestamento da APP7 iniciou-se em 12 de outubro de 2012, período de alta incidência solar. A pesquisa foi desenvolvida na área de campo de um Instituto Federal que possui 32,9 hectares, com 2 nascentes, 1 represa (1,19 hectares), atividade em pecuária de pequeno porte (vacas, bois, suinocultura, caprino), agricultura (cultivo de milho, hortas, muda de dendê), localizada no Estado da Bahia, no município de Valença, caracterizado por clima tropical úmido, com pluviosidade média anual que oscila de 1.600 a 2.400 mm (OLIVEIRA, 2007).

O solo era cultivado com pastagem de capim *Brachiaria*, visualmente compactado e com processos erosivos na encosta da represa. A recomposição foi no modelo de plantio manual (AHRENS, 2005), alternado de espécies pioneiras e intermediária em linhas paralelas (FELFILI *et al.*, 2000) nas bordas da represa e nascentes.

A espécie mutamba da várzea foi plantada mais próxima da linha de drenagem, devido ser tolerante ao encharcamento (PRONAF, 2007). A recomposição realizou-se com o plantio alternado com espaçamento 3.0 x 3.0 (MARTINS, 2007), mantendo o capim *brachiaria* nas entrelinhas por tratar-se de área com declividade (AHRENS, 2005), conservando as espécies que já existiam.

Para conter a ação da erosão localizada em parte das margens da represa, fez-se o plantio de capim *vetiver*, com o espaçamento de 0.50 x 0.50 cm (TRUONG, 2008). As 256 mudas das espécies arbóreas foram plantadas em covas na dimensão de 0,40 m x 0,40 m, x 0,40 m (MARTINS, 2007) seguido por coroamento de 1 m<sup>2</sup>, em sistema de plantio manual (AHRENS, 2005), e as 300 mudas de capim *vetiver* foram plantadas em covas na dimensão de 0,20 m x 0,20 m, x 0,20 m (TRUONG, 2008), sem coroamento, em sistema de plantio manual. Nos dois casos as técnicas de plantio envolveram aplicação de adubação, sendo 2 L de esterco de gado curtido e adubo químico super simples e calcário (100 g misturados ao solo e no entorno do coroamento).

## RESULTADOS

As Áreas de Proteção Permanente foram alteradas ao longo do tempo para retirada da vegetação e criação de áreas de pastagem para o gado, inclusive afetando as nascentes. As principais mudanças ocorreram por volta de 1982, apesar da grande tendência da escassez de água que já sinalizava naquela época (IF Baiano, 2013a).

A área de campo se enquadra perante o novo código florestal como 1 a 4 módulos fiscais, haja vista que nesta região da Bahia um (01) módulo fiscal equivale a 20 hectares. Logo, todas as medidas de intervenção foram pautadas na faixa de 1 a 4 módulos fiscais (BRASIL, 2012; INCRA, 1980).

A APP em estudo está localizada as margens direita de uma represa e de duas nascentes, sendo que nessas áreas a vegetação foi suprimida anterior a 28 de julho de 2008, ou seja, trata-se de uma área rural consolidada (BRASIL, 2012), delimitada em 8 m, com base no módulo fiscal, mas que devido à declividade do ambiente optou-se por demarcar 12 m de APP, seguindo o método citado por Felfili *et al.*, (2000), perfazendo uma área total de 1 hectare de recomposição florestal em APP.

Desta forma, a partir das imagens georreferenciadas, foi traçada a área de APP à margem da lagoa e de suas respectivas nascentes, fundamentando-se na faixa estipulada pelo antigo código florestal. Paralelamente, foi plotada a área de APP a ser constituída no entorno da lagoa, haja vista tratar-se de uma área rural consolidada, que pela definição do novo código florestal é a forma de utilização que a área já se encontrava anterior a 22 de julho de 2008 (BRASIL, 2012). A figura 1 retrata a área e as formas de utilização da mesma.

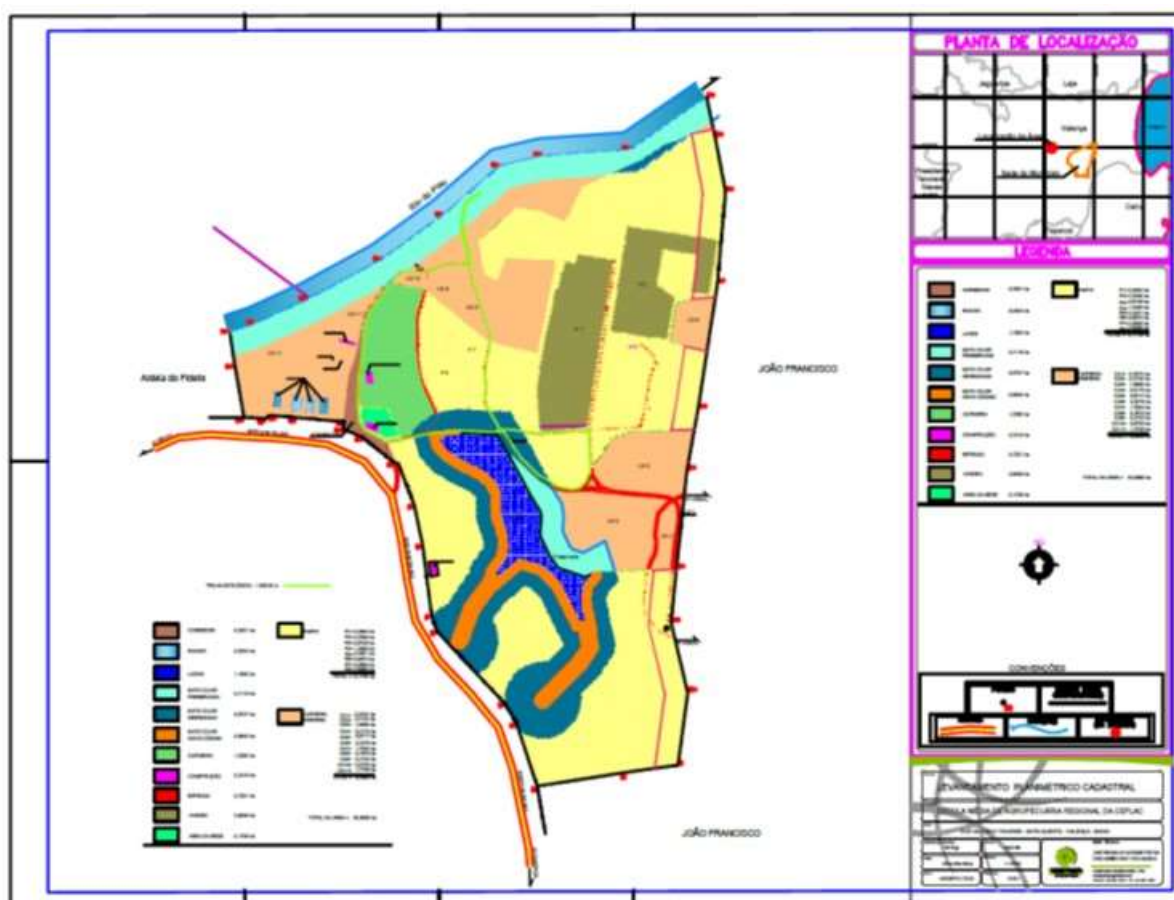


Figura 1 – Mapa da área de campo com delimitação das áreas e usos. Fonte: IF Baiano (2013b)

A figura 2 abaixo apresenta duas situações: área degradada nas margens da represa onde deveria constar a APP (a represa tem espelho d'água de 1,19 hectares); e área das nascentes que abastece a represa com baixa densidade vegetal.



Figura 2 – Margens da represa sem APP e nascente (foto da direita) com baixa densidade vegetal (árvores). Fonte: Própria (2013)



A partir dos preceitos do novo código florestal, percebe-se que a área a ser retornada à condição de APP é de 0,96 hectares, em detrimento de 5,62 hectares se adotado o código florestal antigo. A definição quanto a aumentar a faixa de APP de 8 m para 12 m é algo muito sensível para ser incluso na legislação de demanda a percepção de campo em função das características de cada área, ou seja, requer a sensibilidade ambiental para conciliar a atividade produtiva com a proteção do solo. As figuras 3 e 4 demonstram o afastamento da cerca elétrica da margem da lagoa e o plantio das mudas. Na figura 4 destaca-se para a prática mecânica com vistas a conservação do solo e água associado com o plantio de capim Vetiver.



**Figura 3 – Área de APP da margem da lagoa com afastamento da cerca e plantio. À direita, mudas após 6 meses. Própria (2013)**



**Figura 4 – Adoção de práticas mecânicas para contribuir com a proteção do solo dentro da APP (30 m da parte final dos 100m da margem da lagoa). À direita, o efeito benéfico da prática mecânica para conservação do solo e água. Própria (2013)**

A área de APP foi protegida de acesso pelos bovinos através da intervenção na cerca que contornava a área da lagoa limítrofe à pastagem, ou seja, a cerca elétrica existente no local foi removida para a faixa de 12 m, superior ao limite mínimo do novo código em função das características analisadas *in loco*, mas que não são contempladas para fins de definição pelo técnico ou proprietário rural via legislação do novo código. Essa análise subjetiva é uma medida discricionária a ser adotada pelo proprietário, pois nem mesmo a fiscalização ambiental poderia impor área superior ao mínimo estabelecido. Além da delimitação da faixa de APP, foi ainda providenciado o plantio de mudas nativas nessa área. O período médio do plantio ao replantio da margem da represa e das nascentes foi de 6 meses (outubro de 2012 a abril 2013). A quantidade de mudas plantadas e replantadas que foram utilizadas nesta recomposição florestal na margem da represa e nascentes em estudo encontram-se nas tabelas 1 e 2, respectivamente.

**Tabela 1 - Quantidades de mudas plantada e as espécies replantadas, utilizada na recomposição florestal, na margem da represa na área de APP em estudo. Fonte: Autores (2013)**

Nome popular	Quantidade	Replântio
Açaí	5	3
Vetiver	305	68
Cupuaçu	6	3
Leucena	4	1
Ipê Amarelo	11	5
Ingá	3	0
Mutambo várzea	41	1
Canela	3	0
Pitanga	12	0

**Tabela 2 - Quantidades de mudas plantada e as espécies replantadas, utilizada nas intervenções da APP, nas duas nascentes da área em estudo. Fonte: Autores (2013)**

Nome popular	Quantidade	Replântio
Açaí	12	3
Cupuaçu	11	4
Leucena	19	1
Ipê Amarelo	15	0
Mutambo várzea	48	0
Pitanga	20	0

O replântio ocorreu no último mês de monitoramento (6º mês), entre os meses de outubro 2012 a abril 2013. O replântio não foi possível anteriormente devido a longos meses sem chuva, algo atípico para essa região nesse período (OLIVEIRA, 2007). A figura 5 mostra a área de APP da margem da lagoa após 6 meses do plantio das mudas.





**Figura 5 – Área de APP da lagoa com adequação de afastamento da faixa de recuperação da margem à luz do novo código florestal**

A sobrevivência das mudas está condizente com outros autores (FELFILI *et al.*, 2000; TRUONG, 2008; MARTINS, 2007), inclusive quando comparado com recomposição de espécies nativas e exóticas. Todavia, o crescimento das mudas requer acompanhamento para fins e irrigação e combate a formigas, bem como reposição por eventuais outros danos. A irrigação é essencial para a sobrevivência das mudas, sobretudo, em período de escassez de chuvas. A recomendação é de 2 L de água por cova ao longo de 3 vezes na semana (PRONAF, 2007). Essa irrigação ocorreu ao longo de 60 dias devido à ausência de chuvas.

Conciliar área produtiva e proteção ambiental ainda é um desafio, mesmo após expressiva redução na recomposição da APP. Logo, a fiscalização mais rígida seria útil nos casos onde os pequenos, médios e grandes produtores descumpra a recomposição da APP, ou mesmo intensificar ações de educação ambiental nessas comunidades (PINOTTI, 2010), que resultem em desenvolvimento econômico com sustentabilidade ambiental.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A APP que foi inserida ocupou 0,96 hectares, em detrimento de 5,67 hectares se adotado o código florestal anterior. Infere-se que a metragem estabelecida pelo atual código é um avanço em relação ao que se encontrava no campo/sítio amostral em questão, todavia, apenas a delimitação da área seria incipiente para cumprir com os objetivos da lei no tocante a preservação do solo e dos recursos hídricos, em especial.

Foram plantadas 210 mudas de árvores nativas e exóticas, além de 305 mudas de capim vetiver, o que demonstra o baixo quantitativo de mudas para adequação de uma área de 1 hectare de APP. A existência da cerca elétrica e apenas o seu remanejamento para o isolamento da área da APP reduziu os custos.

O novo Código Florestal Brasileiro estabelecido pela Lei N°12651/2012 suscita uma série de discussões quanto a sua real aplicabilidade. Não há flexibilidade na legislação para permitir o ato discricionário do fiscal ambiental quanto a aumentar a faixa de APP em função de peculiaridades da área, o que pode representar, na prática, uma fragilidade quanto a proteção ambiental, apesar de ser algo muito tênue a ser inserido em uma Lei.

Ademais, a análise subjetiva de aspectos ambientais em cada área poderá gerar novos conflitos jurídicos entre os proprietários e os órgãos públicos de fiscalização.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos o fomento promovido via Edital da Pro-Reitoria de Pesquisa do IF Baiano (Edital n.º02/2012), via financiamento de R\$ 1188,09 para aquisição dos insumos desse projeto.

Aos trabalhadores da área de campo pelo suporte durante o processo de plantio e alteração dos piquetes da pastagem.

Esse trabalho foi publicado com atraso de 10 anos devido mudança de lotação do servidor proponente ocorrida também em 2013.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AHRENS, S. **Sobre a legislação aplicável à restauração de florestas de preservação permanente e reserva legal**. In: GALVÃO, A. P. M.; PORFÍRO-DA-SILVA, A. (Editores Técnicos). *Restauração Florestal: fundamentos e estudo de caso*. Colombo, PR: Editora Embrapa, 2005. p. 59 – 86.
2. BRASIL. **Código Florestal Brasileiro**. Lei N° 4771 de 15 de setembro de 1965. Brasília, 1965.
3. BRASIL. Presidência da República. Lei N° 12651/2012 de 25 de Maio de 2012. **Institui o Novo Código Florestal Brasileiro**. Brasília – DF. 2012. Disponível em: < [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2011-2014/2012/lei/112651.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/112651.htm) >. Acesso: 13 de Jun. de 2012.
4. CARPANEZZI, A. A. **Fundamentos para reabilitação de ecossistemas florestais**. In: GALVÃO, A. P. M.; PORFÍRO-DA-SILVA, A. (Editores Técnicos). *Restauração Florestal: fundamentos e estudo de caso*. Colombo, PR: Editora Embrapa, 2005. p. 27 45.
5. FELFILI, J. M.; RIBEIRO, J. F.; FAGG, C. W.; MACHADO, J. W. B. **Recuperação de matas de galeria**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2000. Disponível em: < <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/564008> >. Acesso: 18 de Jun. de 2013.
6. IF Baiano. Instituto Federal Baiano – *campus* Valença. Informações obtidas junto aos servidores que trabalhavam na década de 80 nessa instituição. Sem registros históricos. 2013a.
7. IF Baiano. Instituto Federal Baiano – *campus* Valença. Informações obtida junto a Direção do campus – estudos topográficos da área para fins de projetos institucionais. 2013b.
8. INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **INSTRUÇÃO ESPECIAL /N° 20, DE 28 DE MAIO DE 1980** aprovada pela Portaria/ MA 146/80 - DOU 12/6/80, Seção I p. 11.606. Estabelece o Módulo Fiscal de cada Município, previsto no decreto nº84.685 de 06 de maio de 1980. Disponível em: < <http://www.incra.gov.br/index.php/institucional/legislacao--/atos-internos/instrucoes/file/122-instrucao-especial-n-03-11042005> >. Acesso em 22 de mar. de 2013.
9. JESUS, R. M.; ROLIM, S. G. **Experiências relevantes na restauração da Mata Atlântica**. In: GALVÃO, A. P. M.; PORFÍRO-DA-SILVA, A. (Editores Técnicos). *Restauração Florestal: fundamentos e estudo de caso*. Colombo, PR: Editora Embrapa, 2005. p. 59 86.
10. MARTINS, S. V. **Recuperação de matas ciliares**. Ed. Aprenda Fácil, Viçosa MG: 2ª ed. 255p. 2007.
11. OLIVEIRA, E. M. B. S. **O Turismo no Guaibim, Valença-Ba: dinâmica econômica e condições de desenvolvimento sócio-espacial**. Dissertação. UNEB: Universidade do Estado da Bahia. Campus V. Departamento de Ciências Humanas. 155 p. 2007.
12. PINOTTI, Rafael. **Educação Ambiental para o Século XXI: no Brasil e no Mundo**. São Paulo: Blucher, 2010.
13. PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. Governo do Estado da Bahia. **PRONAF: Cartilha Florestal. 2007**. Disponível em: < [https://www.ba.gov.br/meioambiente/sites/site-sema/files/migracao\\_2024/arquivos/File/Publicacoes/Cartilhas/Cartilha\\_Pronaf\\_Florestal.pdf](https://www.ba.gov.br/meioambiente/sites/site-sema/files/migracao_2024/arquivos/File/Publicacoes/Cartilhas/Cartilha_Pronaf_Florestal.pdf) >. Acesso: 14 de Jun. de 2012.
14. TRUONG, P.; VAN, T. T.; PINNERS, E. **Sistema de aplicação vetiver: Manual de refere técnica**. 2ª ed., 2008. Publicado pela Rede Internacional de Vetiver. Disponível em: < [https://www.vetiver.org/BRA\\_Brazil\\_Port\\_o.pdf](https://www.vetiver.org/BRA_Brazil_Port_o.pdf) >. Acesso: 13 de jun. de 2012.
15. TUNDISI, J. G. **Água no século XXI: enfrentando a escassez**. 2ª ed. São Carlos: Rima, 256 p. 2005.