

# ***IV ENCONTRO DOS COMITÊS AFLUENTES DO RSF – SALVADOR – BAHIA***





**Palestrante:**

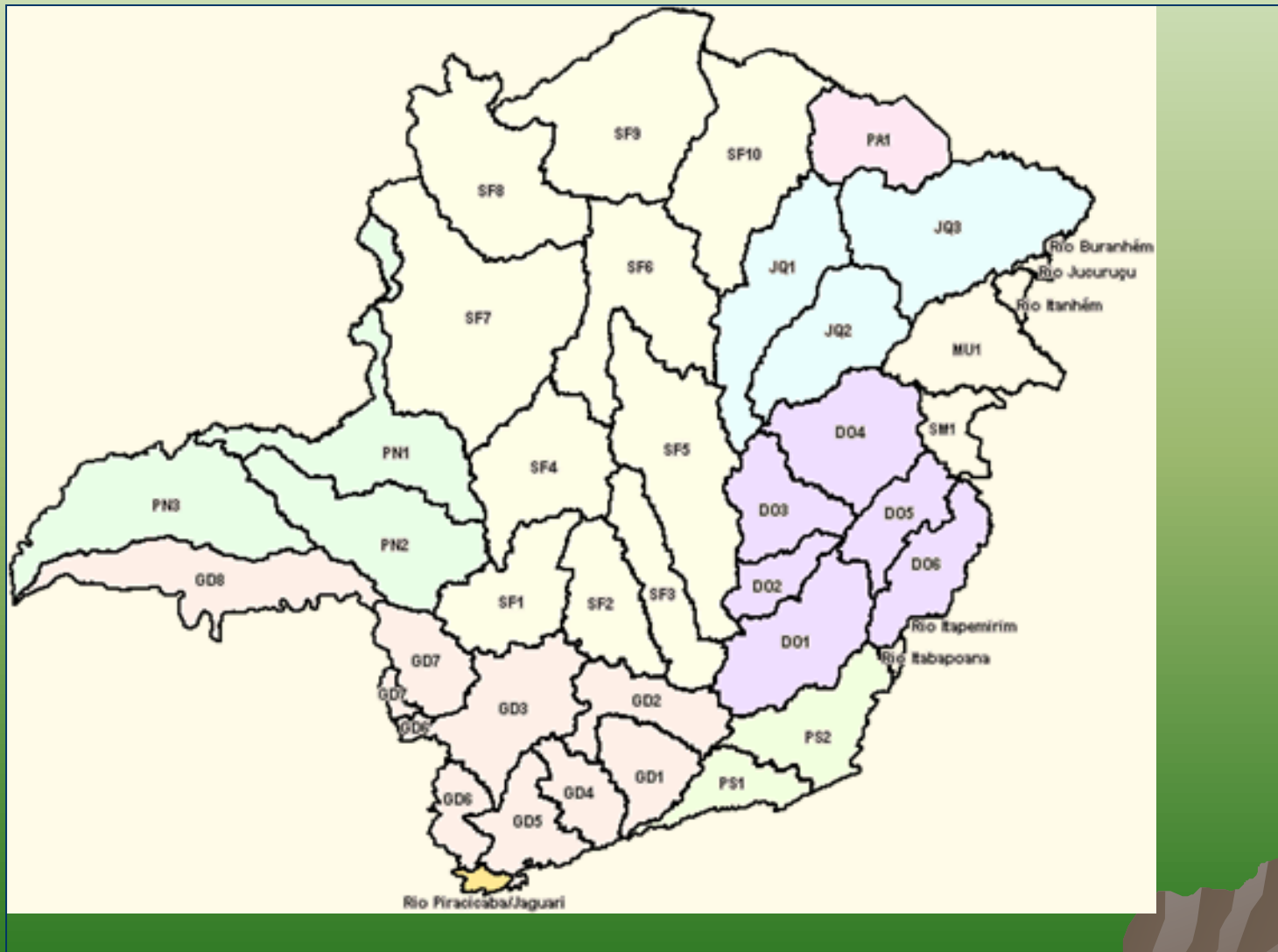
***Julio César Ayala Barreto***

***Data: 05/10/2017***

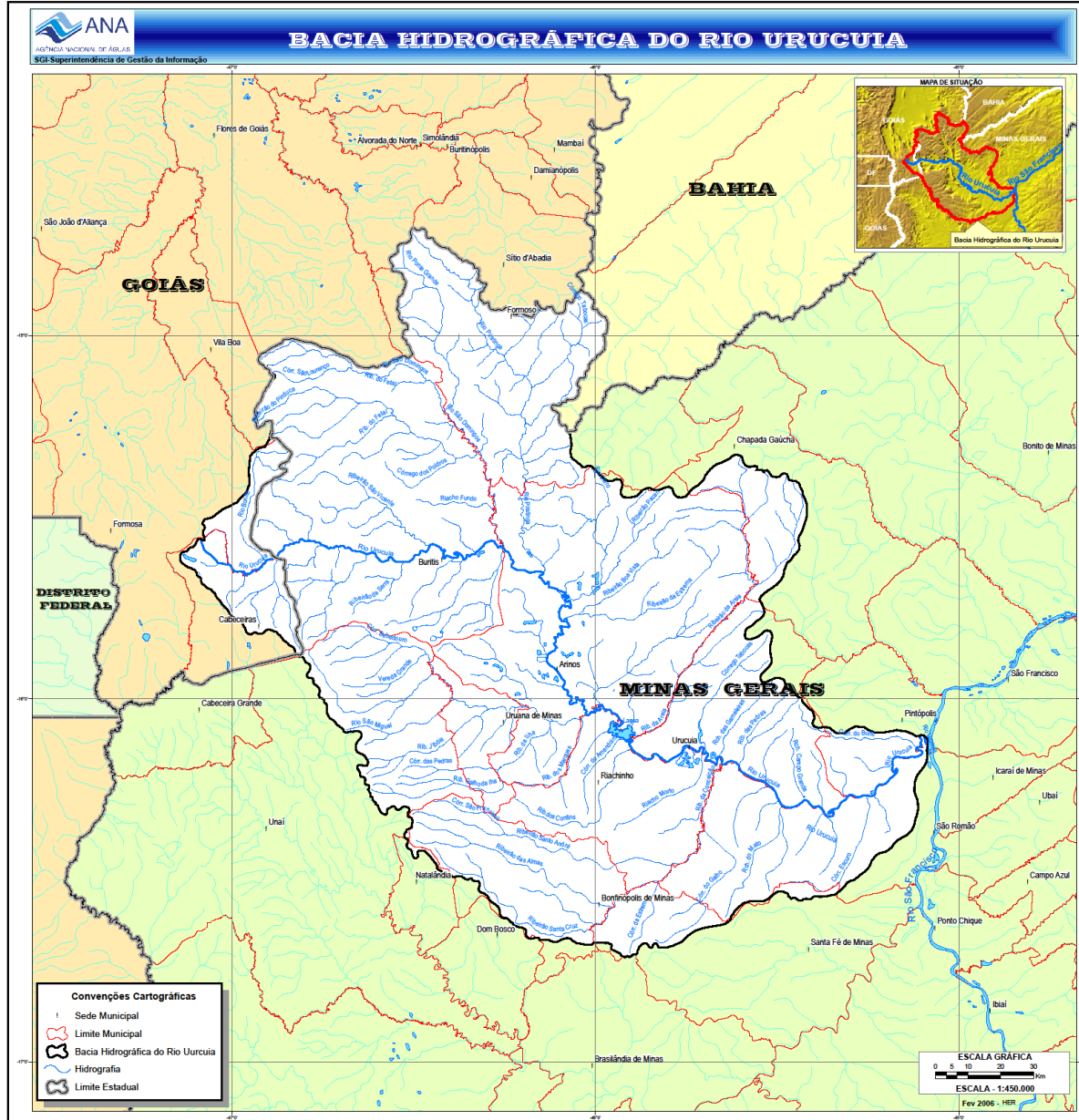
***SALVADOR - BAHIA***



# TERRITÓRIOS: Integrados

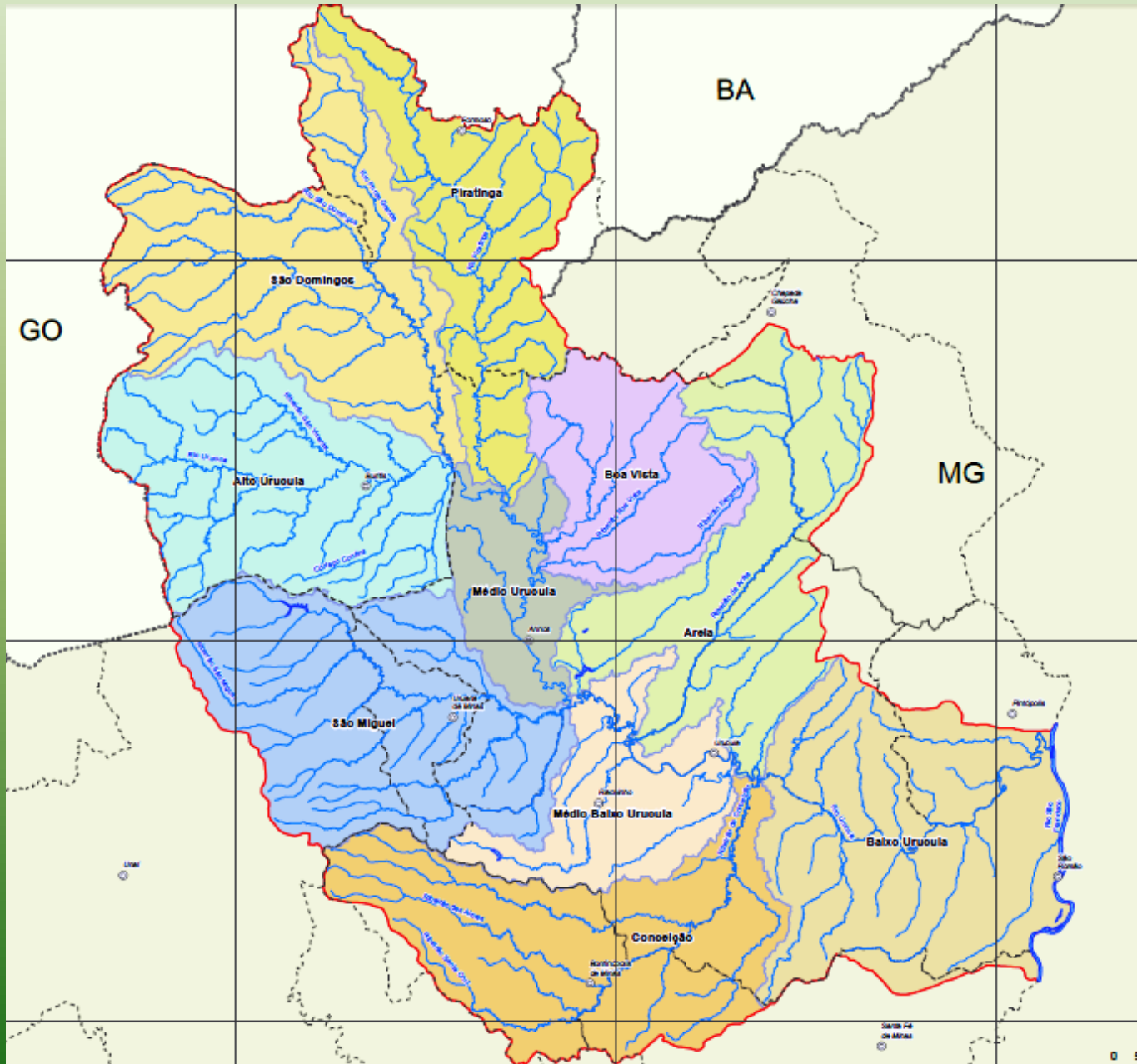


# Bacia Hidrográfica: Rio Urucuia



**25.035 km<sup>2</sup>**

# BACIA HIDROGRÁFICA RIO URUCUIA



# ***ÁREA MINEIRA***

**25.032,53 km<sup>2</sup> - 10,67 % do**  
território da bacia rio São  
Francisco

# ***NÚMERO DE MUNICÍPIOS***

**12 (8 municípios com sede  
na bacia)**

# ***POPULAÇÃO TOTAL***

**94.408 mil habitantes**

**Urbana = 56.001 mil**

**Rural = 38.407 mil**



**CONTRIBUIÇÃO COM A VAZÃO  
MÉDIA DO RIO SÃO FRANCISCO.**

***Rio Urucuia = 247,4 m<sup>3</sup>/s***

***Rio São Francisco = 2.850,6 m<sup>3</sup>/s***

# **PERIODO DE MOBILIZAÇÃO PARA A CRIAÇÃO DO COMITÊ DO RIO URUCUIA.**

**INÍCIO: JANEIRO DE 1997 - EM  
BURITIS**

# **CRIAÇÃO DO COMITÊ**

**DECRETO 44.201 DE  
29/12/2005**

# **INSTRUMENTOS DE GESTÃO**

**Plano Diretor da Bacia Hidrográfica**

**Aprovação: 18/06/2013**

**Enquadramento de corpos de água**

**Aprovação: 10/10/2013**

**5 cursos classe especial**

**19 cursos em classe 1**

**8 cursos em classe 2**

**Nenhum trecho em classe 3 ou 4**

# **REUNIÕES ORDINÁRIAS PARTICIPATIVAS**

**60ª REUNIÕES ININTERRUPTAS COM QUORUM**

**PARTICIPAÇÃO EXPRESSIVA DOS  
SEGMENTOS NO PROCESSO ELEITORAL  
2017**



# ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DE PROJETOS DE REVITALIZAÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS – PRODUÇÃO DE ÁGUA

Buritis – BH do Ribeirão São Vicente R\$. 150.000,00 – Fhidro

Uruana de Minas – BH Pasto dos Bois – 1.000.000,00 – CBHSF

Chapada Gaúcha – Comun Buraquinhos – 500.000,00 – CBHSF

Unai – BH Santa Rita – 35.000,00 – LEI PIAU

# PARCERIAS

**SEMAD**

**IGAM**

**ANA**

**CBHSF E AGB PEIXE VIVO**

**SEAPA**

**PMMG**

**IMA**

**SES**

**EMBRAPA**

**CREA - MG**

**COPASA**

**SAAE**

**COOPERATIVAS**

**PREFEITURAS**



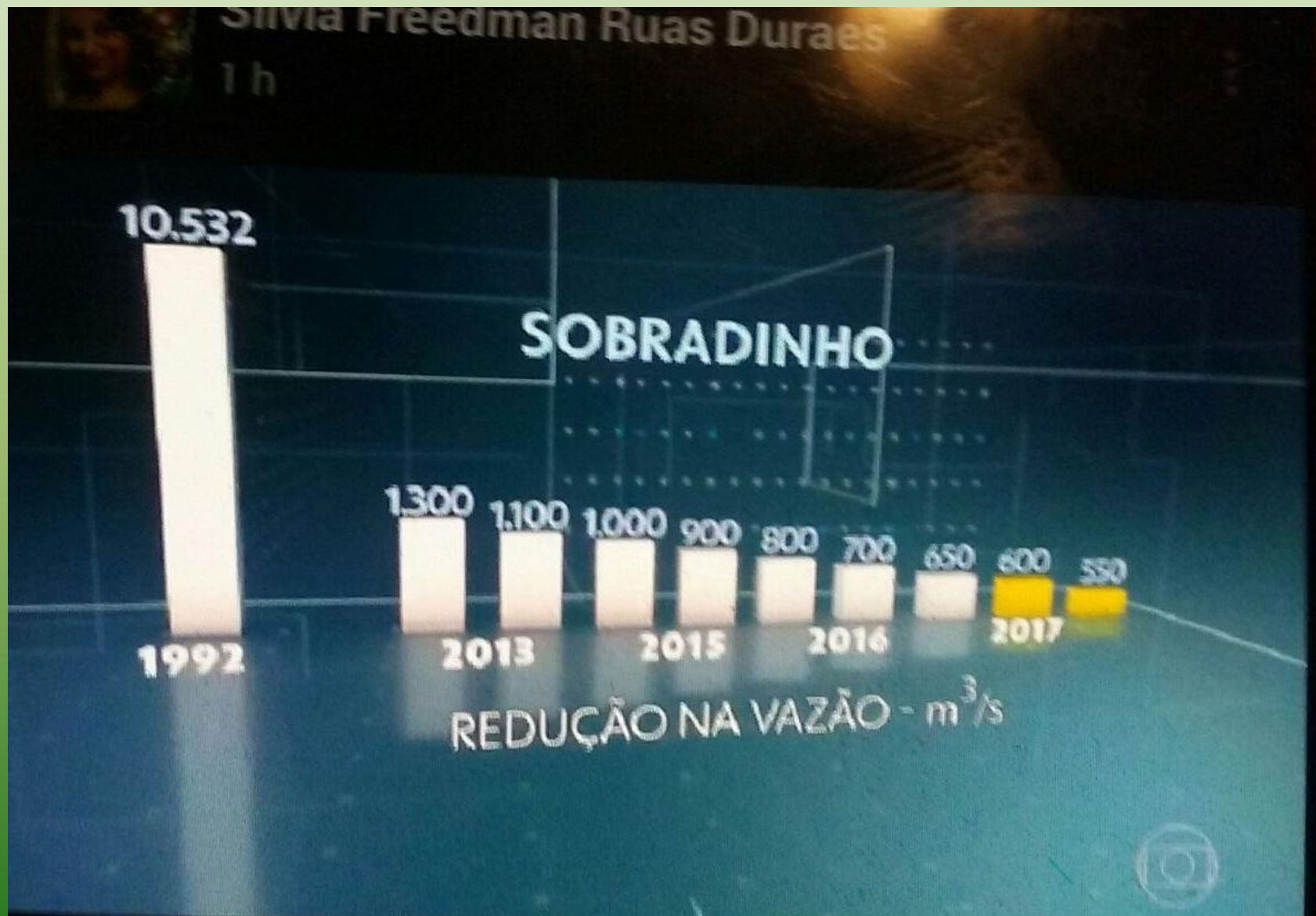
# **INSTRUMENTOS GESTÃO**

- ◆ **COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA**
  - ◆ **AGÊNCIA DE BACIA**
  - ◆ **PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS** ([www.pdrh-sf8.com.br](http://www.pdrh-sf8.com.br))
  - ◆ **ENQUADRAMENTO DOS CORPOS DE ÁGUA EM CLASSES** (COPAM/CERH-MG n.º 01)
  - ◆ **COBRANÇA PELA ÁGUA**
  - ◆ **OUTORGA**
- 

# ***DIFICULDADES & OBSTÁCULOS***



# ESCASSEZ HÍDRICA



# ***ÁREAS DEGRADADAS***



# PASTAGENS DEGRADADAS NOROESTE MINAS



## ESTADO DA ARTE DAS PASTAGENS EM MINAS GERAIS

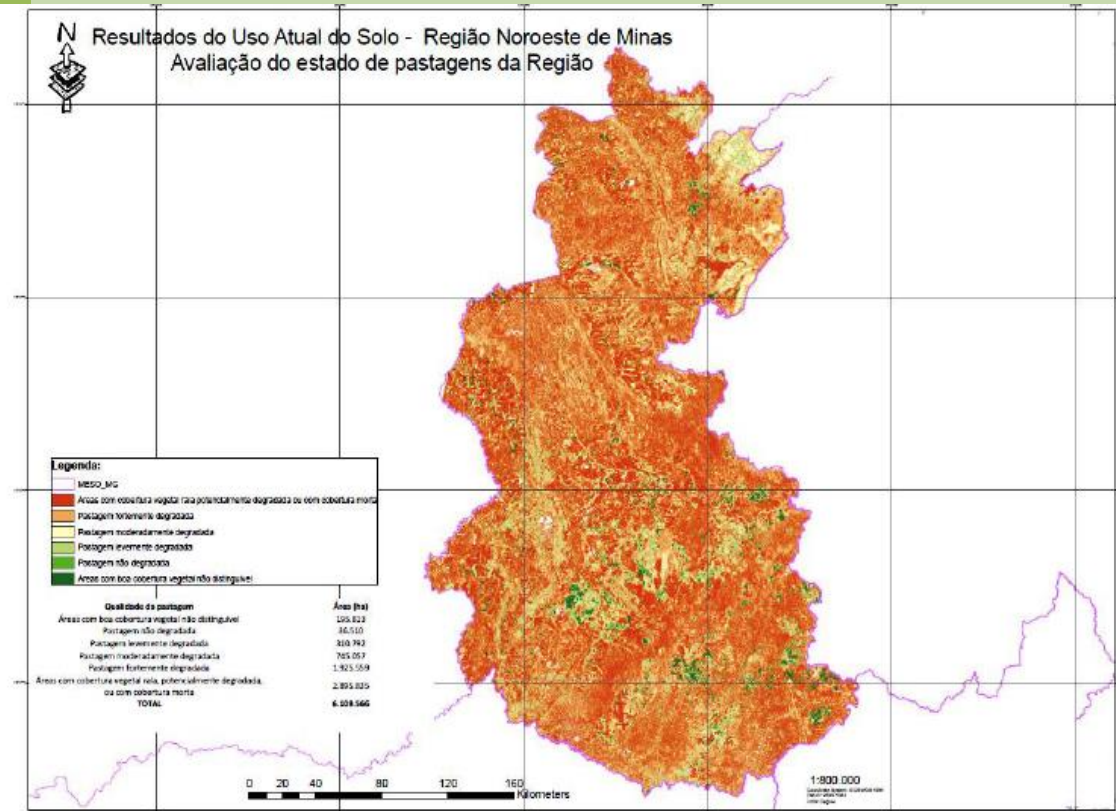


Figura 29: Mapa de avaliação do estado das pastagens na mesorregião Noroeste de Minas.

Fontes: Autores.

Ministério de  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PÁTRIA EDUCADORA

Ministério da Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento

Instituto Antonio Ernesto de Salvo - INAES

# PASTAGENS DEGRADADAS NOROESTE MINAS

**Tabela 31:** Área (em hectares) de cada classe temática determinada para a Região Noroeste de Minas.

Qualidade da pastagem	Área (ha)
Áreas com boa cobertura vegetal não distinguível	195.813
Pastagem não degradada	36.510
Pastagem levemente degradada	310.792
Pastagem moderadamente degradada	745.057
Pastagem fortemente degradada	1.925.559
Áreas com cobertura vegetal rala, potencialmente degradada, ou com cobertura morta	2.895.835
<b>TOTAL</b>	<b>6.109.566</b>

Fonte: Autores.

Nesta mesorregião foram identificados cerca de 3,02 milhões de hectares de pastagens. Em relação às classes de qualidade de pastagens, 63,8% das pastagens foram classificadas como fortemente degradadas; outros 24,7% foram classificados como moderadamente degradados. A

# ***ESTRADAS RURAIS DEGRADADAS***



**01 QUILÔMETRO DE ESTRADA DEGRADADA  
EQUIVALE A 6.000 m<sup>2</sup> PRODUZ EM MÉDIA  
300 METROS CÚBICOS DE SEDIMENTOS  
QUE PROVOCA ASSOREAMENTO DOS  
CURSOS D'ÁGUA.**



# RIO SÃO FRANCISCO ASSOREADO



# **RIO PARACATU ASSOAREADO**



# **RIO SANTA CATARINA ASSOAREADO**



# SOLAPAMENTO

## Córregos e Rios



# ***ESTRADAS RURAIS DEGRADADAS***



**01 QUILÔMETRO DE ESTRADA DEGRADADA  
EQUIVALE A 6.000 m<sup>2</sup> PRODUZ EM MÉDIA  
8.000 METROS CÚBICOS DE ÁGUA DE  
CHUVAS QUE PROVOCA ENXURRADAS COM  
PERDAS DE ÁGUA DOÇE.**

# ***RIBEIRÃO CAMPO GRANDE - SÊCO***



# NASCENTES DESPROTEGIDAS







# **QUEIMADAS**

**CRIME CONTRA O MEIO AMBIENTE  
E O EMPREENDEDORISMO**

## **MATA**

**FAUNA, FLORA E  
CALCINA O SOLO**



# ***EXPANSÃO URBANA DESORDENADA***



# AUSÊNCIA DE DRENAGEM

***PERDA DE ÁGUA DOÇE E EM CONSEQUÊNCIA O  
ESVAZIAMENTO DO LENÇOL SUBTERRÂNEO.***

**EXEMPLO: O PERÍMETRO URBANO DE UNAÍ, COM 1.100 HECTARES, APRESENTA UMA PERDA DE ÁGUA DOÇE, ATRAVES DAS ENXURRADAS, EQUIVALENTE A 13.200.000 a 16.500.000 METROS CÚBICOS/ANO.**

**DARIA PARA ABASTECER UMA POPULAÇÃO DE 300 a 400 MIL HABITANTES DURANTE UM ANO.**

**OU DARIA PARA SUPRIR COM ÁGUA 50 PIVÔS CENTRAIS DE 100 HECTARES CADA, DURANTE UMA SAFRA, QUE IRIAM PRODUZIR 225.000 MIL SACAS DE FEIJÃO DE 60 KG.**

***JORNAL ESTADO DE MINAS – 23/09/2017***

**Estudo revela que leito do Rio São Francisco recebe 23 milhões de toneladas de sedimentos por ano.**

# **MEDIDAS CORRETIVAS & OPORTUNIDADES**

# OUTORGA DE DIREITO DE USO DOS RECURSOS HÍDRICOS



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD



## CERTIFICADO

Portaria n.º 00256/2014 de 18/02/2014

Outorga de direito de uso de águas públicas estaduais.

Prc.25300/2013. Outorgante: Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Noroeste de Minas por Delegação de Competência do Secretário de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável na Resolução SEMAD n.º 1280 de 04/03/2011.

Outorgado:	Adilson José Martins
CPF/CNPJ:	CPF: 568.533.516-49
Curso d'água:	Córrego Mundo Novo
Bacia Estadual:	Rio Paracatu
Bacia Federal:	Rio São Francisco
Ponto Intervenção:	16°08'07"S e 46°41'12" W
Vazão Outorgada:	6,5 (l/s)
Prazo:	Válida até 14/02/2018
Município:	João Pinheiro - MG

Obrigações do Outorgado: Respeitar normas do Código de Águas e Legislação do Meio Ambiente, bem como cumprir integralmente as condicionantes descritas na portaria. Esta outorga não exige o Outorgado de obter certidões, alvarás, licenças ou autorizações, de qualquer natureza, exigidas pela legislação federal, estadual ou municipal, inclusive aqueles pertinentes à regularização ambiental, tais como: autorização para intervenção em área de preservação permanente e supressão de vegetação (Documento Autorizativo para Intervenção Ambiental – DAIA) e manifestação do órgão gestor em caso de a intervenção se dar em unidade de conservação, suas zonas de amortecimento ou áreas circundantes.

Unai, 19/02/2014

Adilson José Martins  
Outorgado

Marina Sardinha Machado  
Superintendente Regional de Regularização Ambiental  
do Noroeste de Minas



# UTILIZAR TÉCNICAS SUSTENTÁVEIS



# TERRAÇOS EM NÍVEL E CAÇIMBAS





# READEQUAÇÃO DE ESTRADAS RURAIS



# PRODUÇÃO DE ÁGUA EM BACIA HIDROGRÁFICA



# **NASCENTE REVITALIZADA**



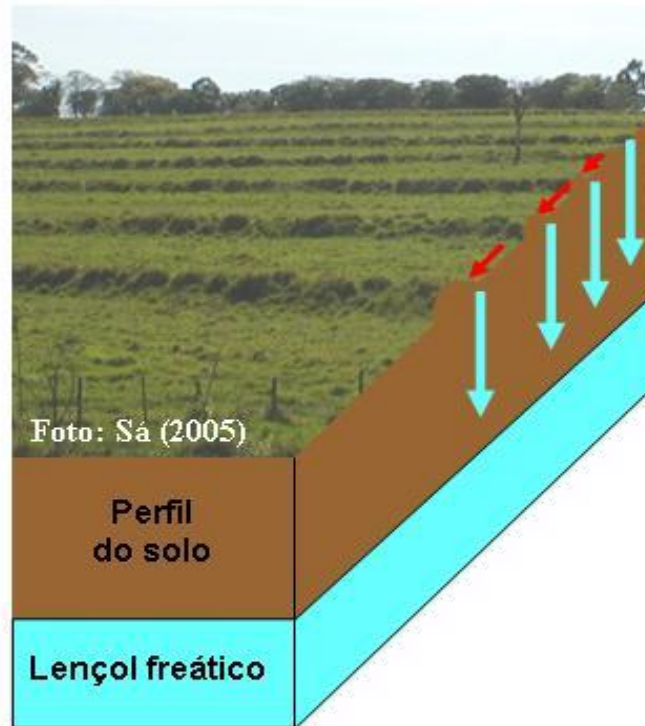
**17,5 LITROS/SEGUNDO**

# Quantidade de água

## A conservação da água via terraceamento



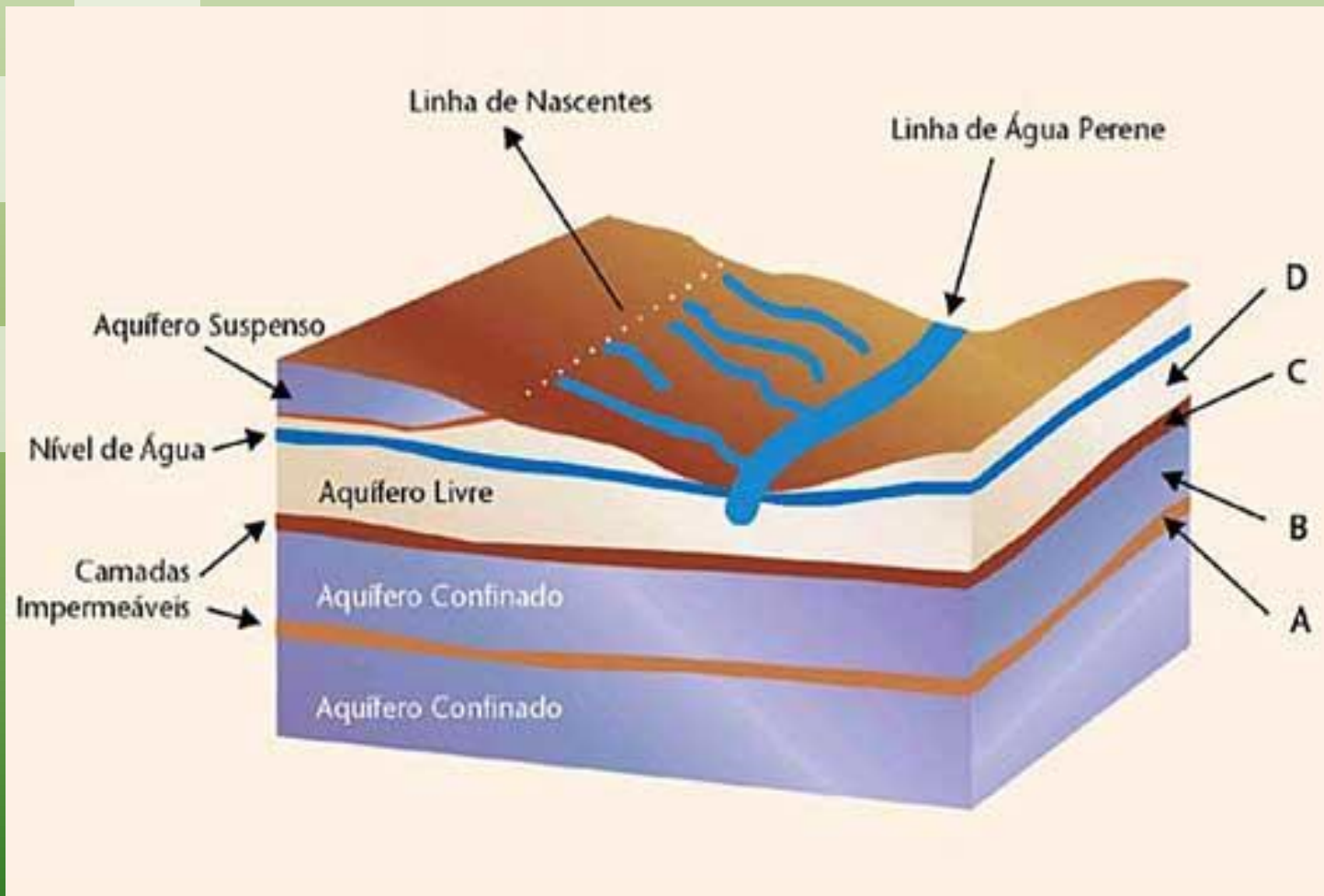
**Embrapa**  
Cerrados



**Maior perda de água por enxurrada**  
**Menor infiltração de água no solo**  
**Menor recarga do lençol freático**

**Menor perda por enxurrada**  
**Maior infiltração de água no solo**  
**Maior recarga do lençol freático**

# ÁGUA SUBTERRÂNEA





Precipitação:  
1.500 mm

# Por que reservar água?.

-Porque temos chuvas durante 5 meses e seca durante 7 meses.  
-Porque temos sobra de água.

Evapotranspiração:  
500 mm

Escoamento:  
429 mm

Infiltração:  
436 mm

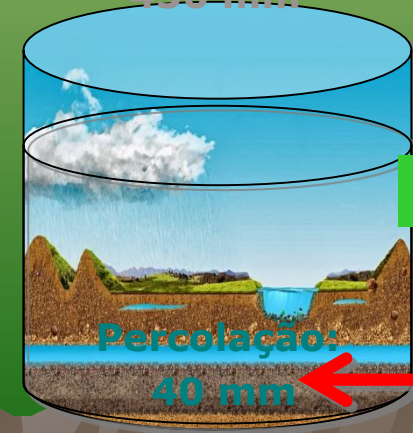
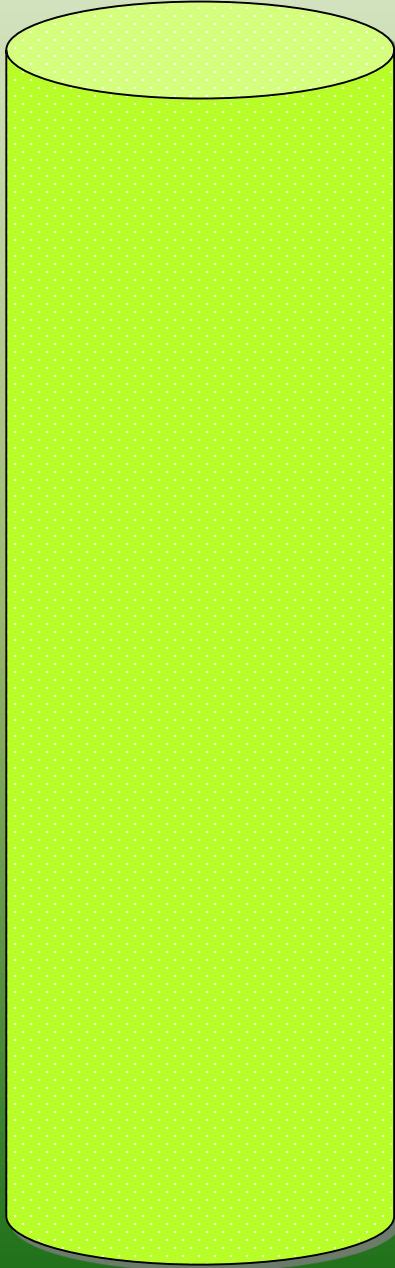
Lençol Freático

Aquíferos

Evaporação  
Instantânea  
e

Deriva:  
95 mm

Percolação:  
40 mm



# CAMINHO DAS ÁGUAS

**1 mm de chuva = 1 litro por m<sup>2</sup>**

**1000 mm = 1000 litros por m<sup>2</sup>**

**1 hectare = 10.000 m<sup>2</sup> = 10.000.000 L**

**30% vai para os aquíferos**

**3.000.000 litros ou 3.000 m<sup>3</sup>**



# CAMINHO DAS ÁGUAS

**SF7+SF8+SF9**

**85.000 km<sup>2</sup> ou 8.500.000 ha**

**85.000.000.000 m<sup>3</sup>/período chuvoso**

**850.000.000 m<sup>3</sup>/dia**

**35.416.666,67 m<sup>3</sup>/hora**

**9.837,96 m<sup>3</sup>/segundo**

**30% vai para os aquíferos**

**2.951,39 m<sup>3</sup>/seg**

# GESTÃO MODERNA DOS RECURSOS HÍDRICOS



# PROJETOS DE RECUPERAÇÃO HIDROAMBIENTAL



# IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO POR PIVÔ CENTRAL



# IRRIGAÇÃO LOCALIZADA



# **BARRAGEM PARA IRRIGAÇÃO COM REGULARIZAÇÃO DE VAZÃO**



# VAZAO RESIDUAL OU ECOLÓGICA



# VAZAO RESIDUAL OU ECOLÓGICA







**ZONEAMENTO AMBIENTAL E PRODUTIVO – ZAP, COMO  
FERRAMENTA DE PLANEJAMENTO E ADEQUAÇÃO DE  
SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS.**

# PLANO MUNICIPAL DE USO, MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA.

**LEI 8.171 de 17 jan 1991**

■ **DISPÕES SOBRE A POLÍTICA AGRÍCOLA**

■ **Art. 19** – O Poder Público deverá:

I

*II – Disciplinar e fiscalizar o uso racional do solo, da água, da fauna e da flora;*

■ **Art. 20** – *As bacias hidrográficas constituem-se em unidades básicas de planejamento do uso, da conservação e da recuperação dos recursos naturais.*

**LEI 10.228 de 29 mai 2001**

■ **Art. 21-A** – *O Poder Público procederá à identificação, em todo o território nacional, das áreas desertificadas, as quais somente poderão ser exploradas mediante a adoção de adequado plano de manejo, com o emprego de tecnologias capazes de interromper o processo de desertificação e de promover a recuperação dessas áreas.*

■ **1º** *O Poder Público estabelecerá cadastros das áreas sujeitas a processos de desertificação, em âmbito estadual e municipal;*

■ **2º** *O Poder Público, por intermédio dos órgãos competentes, promoverá pesquisa, a geração de difusão de tecnologias capazes de suprir as condições expressas neste artigo.*

# PLANO MUNICIPAL DE USO, MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA.

## PLANO MUNICIPAL DE USO, MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA



*PROGRAMA MUNICIPAL DE  
RECUPERAÇÃO DE ÁREAS  
DEGRADADAS*

*PROGRAMA MUNICIPAL  
PAGAMENTO POR SERVIÇOS  
AMBIENTAIS - PSA*

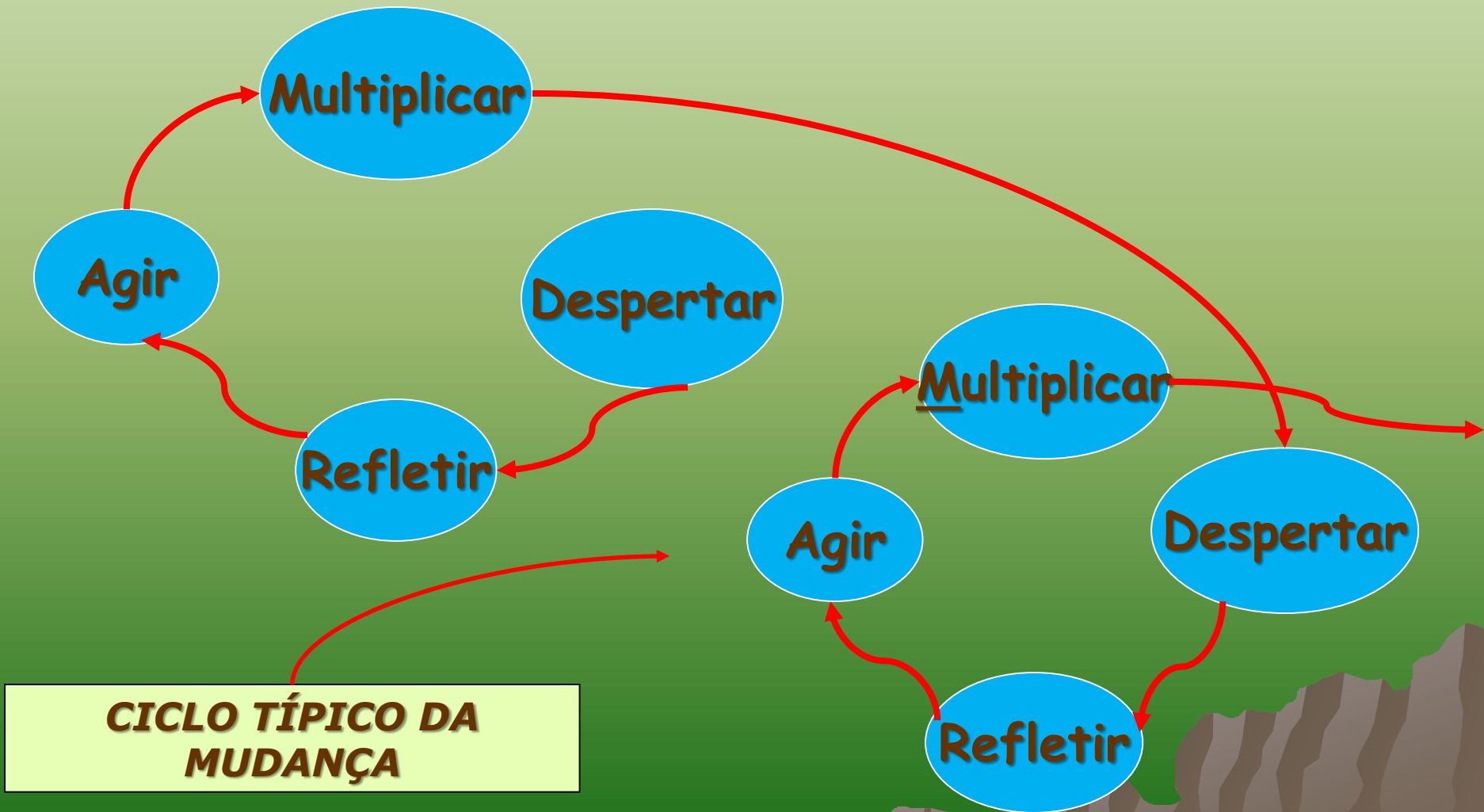
*PROGRAMA MUNICIPAL DE  
READEQUAÇÃO DE ESTRADAS RURAIS*

*PROGRAMA MUNICIPAL DE  
CONSTRUÇÃO DE BARRAGENS DE  
ACUMULAÇÃO*

*PROGRAMA MUNICIPAL DE  
PREVENÇÃO A QUEIMADAS*

*PROGRAMA MUNICIPAL DE  
PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO DE  
NASCENTES E VEREDAS*

# A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO TRANSFORMADOR



# ALIANZA PARA MUDAR





**“A CONCORDIA NÃO É UNIFORMIDADE DE  
OPINIÕES, MAS A CONCORDÂNCIA DE  
VONTADES”**

***SÃO TOMÁS DE AQUINO.***



**JULIO CÉSAR AYALA BARRETO**

**ENGENHEIRO AGRÔNOMO**

**[juliocbhu@hotmail.com](mailto:juliocbhu@hotmail.com)**

**38 3676 2527**