

# Oficina de Intercâmbio Progestão - Segurança de Barragens

**Fernanda Laus**

São Paulo, março de 2016.



## Estrutura da Apresentação

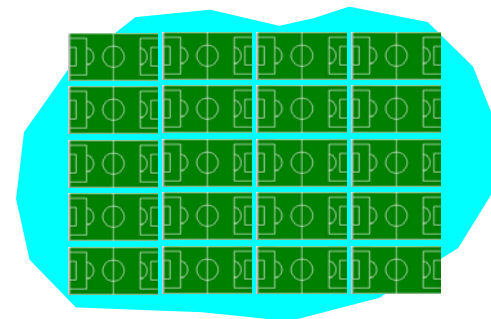
1. Nivelamento em relação aos principais pontos da PNSB
2. Estado da arte do cadastro e meta Progestão para 2016, para cada entidade fiscalizadora
3. Manuais sobre segurança de barragens
4. Considerações finais

## Características da barragem para enquadramento na Lei 12.334/10

- ✓ **Altura** do ponto mais baixo da fundação à crista  $\geq 15$  metros



- ✓ **Capacidade** total do reservatório  $\geq 3.000.000\text{m}^3$

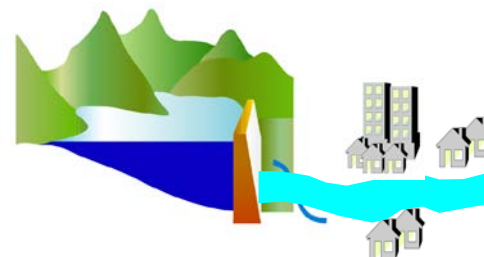


20 campos de futebol com profundidade média de 15 m

- ✓ Reservatório com **resíduos perigosos** conforme ABNT NBR



- ✓ **Dano Potencial Associado** médio ou alto



## **Instrumentos da Lei 12.334/10**

**I - Sistema de classificação de barragens por categoria de risco e por dano potencial associado;**

**II - Plano de Segurança de Barragem;**

- Inspeções Regulares e Especiais
- Plano de Ações de Emergência – PAE
- Revisão periódica de segurança

**III - Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB);**

**IV - Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente (Sinima);**

**V - Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;**

**VI - Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais;**

**VII - Relatório de Segurança de Barragens.**

## Empreendedor – definição legal e competências

Agente **privado** ou **governamental**:

- com **direito real sobre as terras** onde se localizam a barragem
- que **explore a barragem** para benefício próprio ou da coletividade.

Competências:

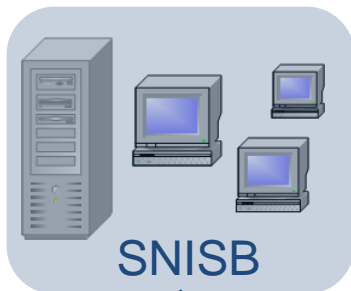
- Prover os **recursos para segurança** da barragem;
- Manter **serviço especializado em segurança** de barragem;
- Elaborar o **Plano de Segurança de Barragem**;
- Realizar as **inspeções** de segurança e as **revisões periódicas**;
- Elaborar o **Plano de Ação de Emergência** quando exigido;
- Organizar e manter a **documentação** da barragem;
- Informar ao órgão fiscalizador alteração que possa acarretar redução da capacidade de descarga da barragem ou que possa comprometer a sua segurança;



# FISCALIZADORES DA SEGURANÇA DA BARRAGEM



ANA ou órgãos estaduais de RH



Órgãos Ambientais



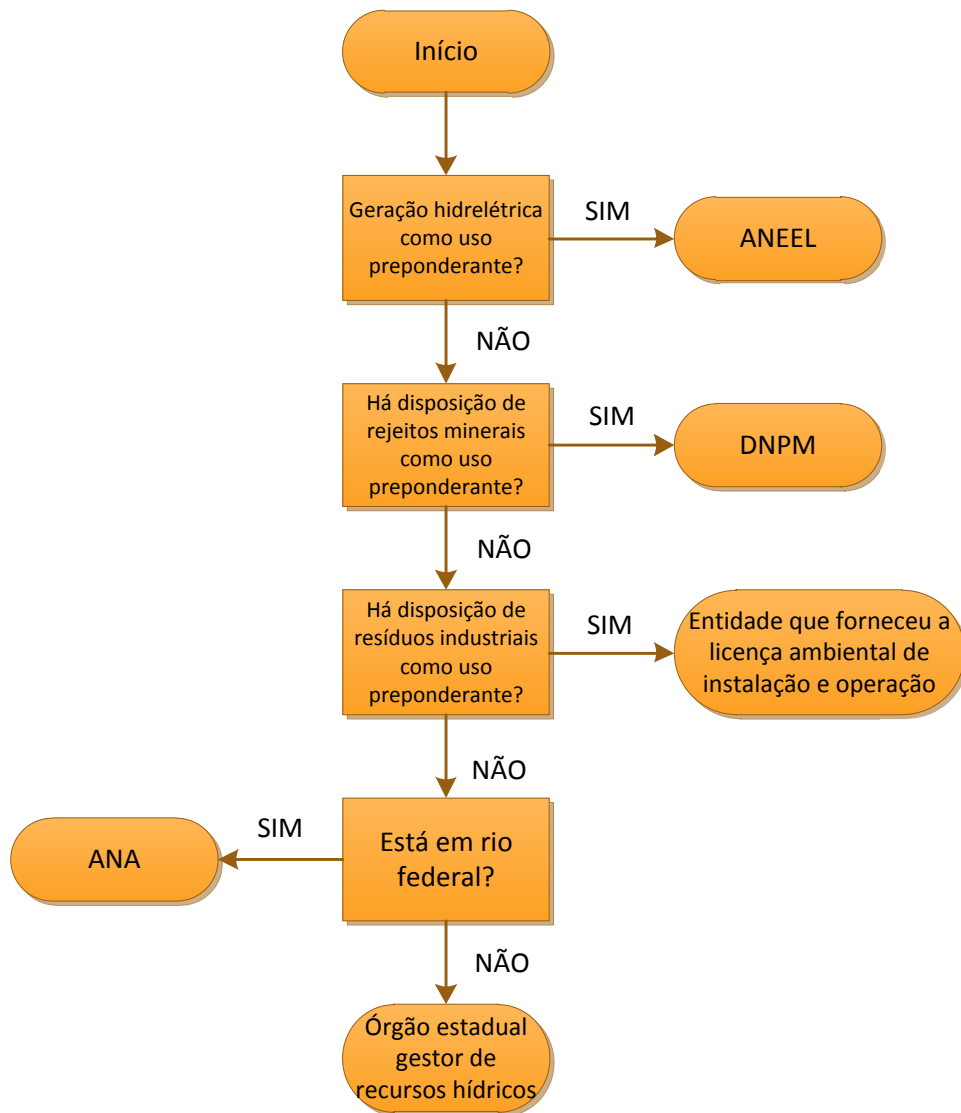
ANEEL



DNPM

Informações

# Fluxograma: Lógica Fiscalizatória da Segurança de Barragem



## Órgãos fiscalizadores de Segurança de Barragens

- 4 Órgãos federais:
  - ANA
  - ANEEL
  - IBAMA
  - DNPM
- 27 órgãos gestores estaduais de RH
- 12 órgãos ambientais estaduais (meio ambiente separado de recursos hídricos)

43  
entidades



## RESPONSABILIDADES DAS 43 ENTIDADES FISCALIZADORAS

- Cadastro
- Classificação
- Regulamentar a Lei 12.334/2010
  - Planos de Segurança de Barragens
  - Planos de Ações Emergenciais
  - Relatórios de inspeções de barragens
  - Revisões periódicas de barragens

Periodicidade de atualização, qualificação do responsável técnico, conteúdo mínimo e nível de detalhamento (em função do risco e do dano potencial associado):

- Fiscalização (vistorias e documental)
- Exigir ART/CREA
- Exigir o cumprimento das recomendações
- Informar imediatamente à ANA e à Defesa Civil qualquer risco imediato ou acidente
- Solicitar regularização das outorgas de barramentos
- Fomentar a cultura de segurança de barragens e gestão de riscos, educação e comunicação
- Parcerias com instituições de ensino, pesquisa e associações técnicas

## RESPONSABILIDADES DA ANA EM SEGURANÇA DE BARRAGENS

- Todas dos demais órgãos fiscalizadores

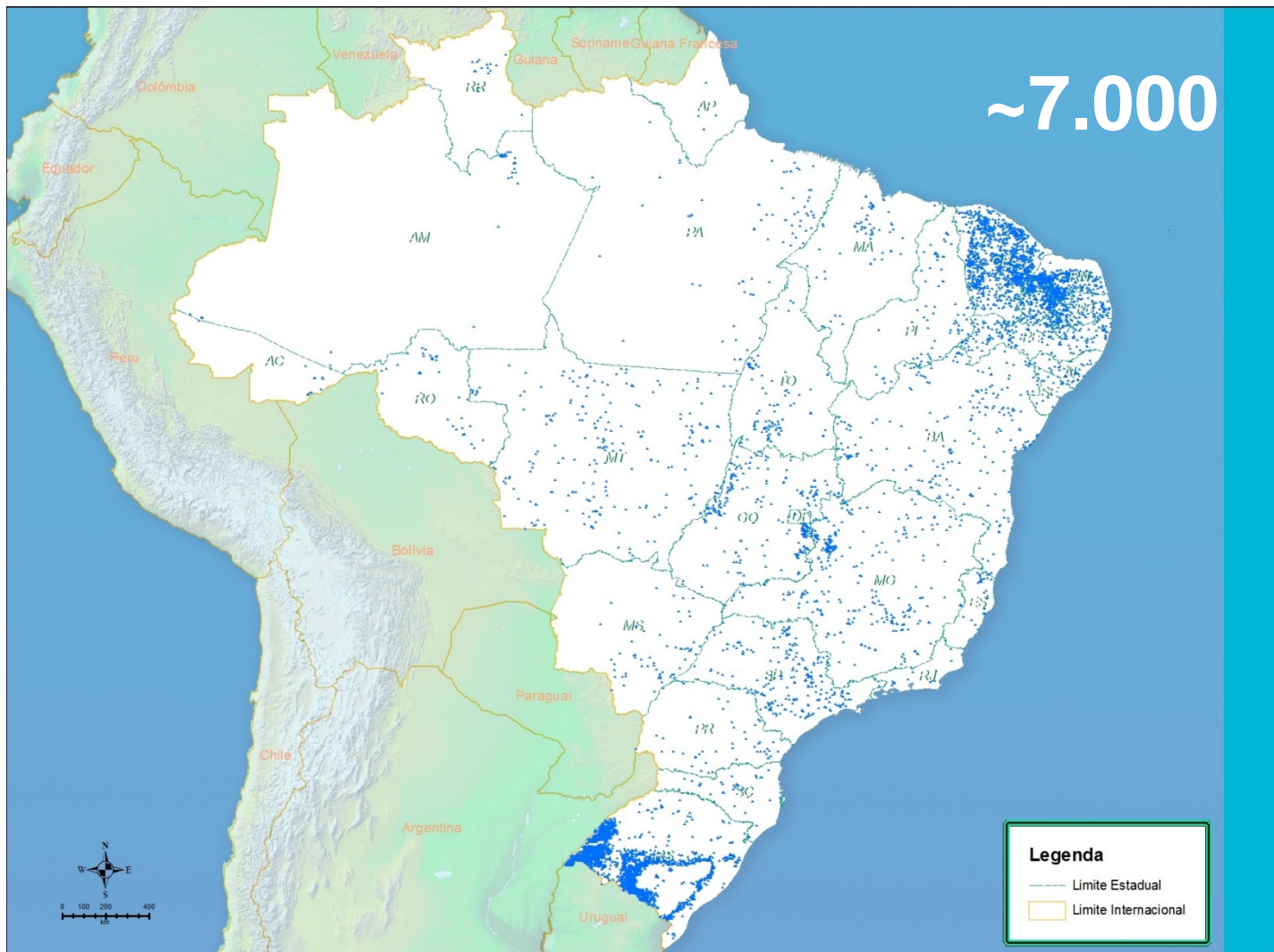
E ainda:

- organizar, implantar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB);
- promover a articulação entre os órgãos fiscalizadores de barragens;
- coordenar a elaboração do Relatório de Segurança de Barragens e encaminhá-lo anualmente ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), de forma consolidada;
- Receber aviso de risco imediato à segurança ou de acidente com barragens (deve ser avisado também o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil)



**Co-responsabilidade**  
com os demais órgãos  
fiscalizadores

## Espelhos d'água artificiais com mais de 20 ha



## O PROCESSO DE REGULAMENTAÇÃO DA LEI

- CNRH: Res.143/12 (art. 7º - sistema de classificação de barragens), e Res.144/12 (art. 20 - diretrizes para implementação dos instrumentos da PNSB).

Quadro 1 - Regulamentos emitidos pelas entidades fiscalizadoras.

Entidade Fiscalizadora/ Unidade da Federação	Objeto					
	Plano de Segurança de Barragem	Plano de Ações de Emergência	Inspeções de segurança regular	Inspeções de segurança especial	Revisão Periódica de Segurança de Barragem	Outros
<b>ANA- União</b>	Res. nº 91/2012		Res. nº 742/2011		Res. nº 91/2012	Res. 132/2016
<b>DNPM- União</b>	Port. nº 416/ 2012	Port. nº 526/2013	Port. nº 416/ 2012	Port. nº 416/ 2012	Port. nº 416/ 2012	
<b>ANEEL - União</b>	Res. Nº 696/2015	Res. Nº 696/2015	Res. Nº 696/2015	Res. Nº 696/2015	Res. Nº 696/2015	
<b>INEMA/BA</b>	Port. nº 4672/2013		Port. nº 4.673/2013		Port. nº 4.672/2013	
<b>ADASA/DF</b>						Res.nº 10/2011
<b>SEMARH/AL</b>	Port. nº 492/2015		Port. nº 491/2015		Port. nº 492/2015	
<b>AGUASPARANA/PR</b>	Port. nº 14/2014		Port. nº 15/2014		Port. nº 14/2014	
<b>SEMA/MA</b>			Port. nº 05/2016			
<b>SEDAM/RO</b>	Port. 265/2015		Port. 305/2015		Port. 265/2015	
<b>SEMARH/SE</b>			Port 20/2015			
<b>DAEE/SP</b>	Port. nº 3907/2015	Port. nº 3907/2015	Port. nº 3907/2015	Port. nº 3907/2015	Port. nº 3907/2015	
<b>CETESB/SP</b>	DD 279/2015/C	DD 279/2015/C	DD 279/2015/C	DD 279/2015/C	DD 279/2015/C	

Os regulamentos do CNRH aplicam-se a todas as barragens enquadradas na lei. Os regulamentos dos órgãos estaduais ou federais só se aplicam às barragens por eles outorgadas / licenciadas.

## Espírito Santo - AGERH

Ano	Barragens cadastradas	Nº de barragens com os seguintes campos preenchidos							
		Coordenadas	Município	Nome	Empreendedor	Altura	Capacidade	DPA	CRI
2015	18	18	18	18	18	18	17	14	14

AGERH é outorgante

Meta 2016:

**- para barragens de usos múltiplos:**

- Classificar as barragens cadastradas quanto ao DPA
- Classificar quanto a CRI as barragens que se submetem à Lei 12.334/10 (fiscalizadas)
- Regulamentar o art. 9º - Inspeção Regular
- complementar, ajustar e aperfeiçoar o cadastro de barragens
- Enviar à ANA as informações para o RSB 2016 no prazo



# Espírito Santo - IEMA

IEMA é licenciador

Meta 2016:

- **para barragens de usos múltiplos:**

- Cadastro
- Enviar à ANA as informações para o RSB 2016 no prazo

## Minas Gerais - SEMAD

Ano	Barragens cadastradas	Nº de barragens com os seguintes campos preenchidos							
		Coordenadas	Município	Nome	Empreendedor	Altura	Capacidade	DPA	CRI
2015	311	33	310	311	311	306	300	32	28

- SEMAD é outorgante e licenciadora

Meta 2016:

**- para barragens de usos múltiplos:**

- Complementar, ajustar e aperfeiçoar o cadastro de barragens
- Classificar as barragens cadastradas quanto ao DPA
- Classificar quanto a CRI as barragens que se submetem à Lei 12.334/10 (fiscalizadas)
- Regulamentar Inspeção Regular
- Enviar à ANA as informações para o RSB 2016 no prazo

**- para barragens de resíduos industriais:**

- Cadastro
- Enviar à ANA as informações para o RSB 2016 no prazo

Ano	Barragens cadastradas	Nº de barragens com os seguintes campos preenchidos							
		Coordenadas	Município	Nome	Empreendedor	Altura	Capacidade	DPA	CRI
2015	136	136	136	136	136	136	136	0	0

INEA é outorgante e licenciador

Meta 2016:

**- para barragens de usos múltiplos:**

- Classificar as barragens cadastradas quanto ao DPA
- Classificar quanto a CRI as barragens que se submetem à Lei 12.334/10 (fiscalizadas)
- Comunicar a classificação ao empreendedor, informando suas consequências (frequências de inspeções regulares, necessidade de PAE, prazo para elaboração do PSB)
- Complementar, ajustar e aperfeiçoar o cadastro de barragens
- Regulamentar Plano de Segurança de Barragem e Revisão Periódica

**- para barragens de resíduos industriais, se houver:**

- Cadastro

**- Enviar à ANA as informações para o RSB 2016 no prazo**

Ano	Barragens cadastradas	Nº de barragens com os seguintes campos preenchidos							
		Coordenadas	Município	Nome	Empreendedor	Altura	Capacidade	DPA	CRI
2015	7125	7125	7125	5620	7124	0	0	0	0

DAEE é outorgante

Meta 2016:

- para barragens de usos múltiplos:
  - cadastro
- Enviar à ANA as informações para o RSB 2016 no prazo

# São Paulo - CETESB

CETESB é licenciadora

Meta 2016:

- **para barragens de resíduos industriais, se houver:**
  - cadastro
- **Enviar à ANA as informações para o RSB 2016 no prazo**



Ano	Barragens cadastradas	Nº de barragens com os seguintes campos preenchidos							
		Coordenadas	Município	Nome	Empreendedor	Altura	Capacidade	DPA	CRI
2015	100	100	100	100	98	86	99	73	73

SRH é outorgante

Meta 2016:

**- para barragens de usos múltiplos:**

- Complementar, ajustar e aperfeiçoar o cadastro de barragens
- Classificar as barragens cadastradas quanto ao DPA
- Classificar quanto a CRI as barragens que se submetem à Lei 12.334/10 (fiscalizadas)
- Regulamentar Inspeção Regular
- Enviar à ANA as informações para o RSB 2016 no prazo

# CEARÁ - SEMACE

SEMACE é licenciadora

Meta 2016:

- **para barragens de resíduos industriais, se houver:**
  - cadastro
- **Enviar à ANA as informações para o RSB 2016 no prazo**

## Mato Grosso do Sul- IMASUL

Ano	Barragens cadastradas	Nº de barragens com os seguintes campos preenchidos							
		Coordenadas	Município	Nome	Empreendedor	Altura	Capacidade	DPA	CRI
2015	367	367	367	361	365	358	357	45	40

IMASUL é outorgante e licenciadora

Meta 2016:

**- para barragens de usos múltiplos:**

- Complementar, ajustar e aperfeiçoar o cadastro de barragens
- Classificar as barragens cadastradas quanto ao DPA
- Classificar quanto a CRI as barragens que se submetem à Lei 12.334/10 (fiscalizadas)
- Regulamentar Inspeção Regular
- Enviar à ANA as informações para o RSB 2016 no prazo

**- para barragens de resíduos industriais, se houver:**

- cadastro

Ano	Barragens cadastradas	Nº de barragens com os seguintes campos preenchidos							
		Coordenadas	Município	Nome	Empreendedor	Altura	Capacidade	DPA	CRI
2015	19	17	19	19	19	19	19	16	16

SEMARH é outorgante

Meta 2016:

**- para barragens de usos múltiplos:**

- Classificar as barragens cadastradas quanto ao DPA
- Classificar quanto a CRI as barragens que se submetem à Lei 12.334/10 (fiscalizadas)
- Comunicar a classificação ao empreendedor, informando suas consequências (frequências de inspeções regulares, necessidade de PAE, prazo para elaboração do PSB)
- Complementar, ajustar e aperfeiçoar o cadastro de barragens
- Regulamentar Plano de Segurança de Barragem e Revisão Periódica

**- Enviar à ANA as informações para o RSB 2016 no prazo**

## Sergipe - ADEMA

- ADEMA é licenciadora

Meta 2016:

- **para barragens de resíduos industriais, se houver:**
  - Cadastro
  - Enviar à ANA as informações para o RSB 2016 no prazo



# Manuais sobre Segurança de Barragens

- **Manual de Políticas e Práticas de Segurança de Barragens para Entidades Fiscalizadoras**
- **Manual para empreendedores:**
  - **Volume I - Instruções para apresentação do Plano de Segurança da Barragem**, no qual se apresenta um modelo padrão e respectivas instruções para elaboração do Plano de Segurança da Barragem.
  - **Volume II - Guia de Orientação e Formulários para Inspeções de Segurança de Barragem**, no qual se estabelecem procedimentos, conteúdo e nível de detalhamento e análise dos produtos finais das inspeções de segurança.
  - **Volume III - Guia de Revisão Periódica de Segurança de Barragem**, no qual se estabelecem procedimentos gerais que devem orientar as revisões do Plano de Segurança da Barragem, com o objetivo de verificar o estado de sua segurança.
  - **Volume IV - Guia de Orientação e Formulários dos Planos de Ação de Emergência – PAE**, no qual se apresenta o conteúdo e organização tipo de um Plano de Ação de Emergência (PAE).
  - **Volume V - Guia para a Elaboração de Projetos de Barragens**, no qual se estabelecem procedimentos gerais que devem ser contemplados nos projetos do ponto de vista da segurança.
  - **Volume VI - Guia para a Construção de Barragens**, no qual se estabelecem procedimentos gerais que devem ser respeitados, de forma a garantir a segurança das obras durante e após a construção.
  - **Volume VII - Guia para a Elaboração do Plano de Operação, Manutenção e Instrumentação de Barragens**, no qual se estabelecem procedimentos gerais para a elaboração do Plano de operação, manutenção e instrumentação, que devem orientar a execução dessas atividades, de modo a assegurar um adequado aproveitamento das estruturas construídas, respeitando as necessárias condições de segurança.
  - **Volume VIII - Guia Prático de Pequenas Barragens**, no qual se descrevem procedimentos práticos de operação e manutenção inspeção e de emergência para barragens de terra de até 15 metros de altura e volume de até 3 hm<sup>3</sup>.

## Considerações Finais

- 43 fiscalizadores (resoluções devem convergir)
- 10 fiscalizadores regulamentaram algum aspecto da Lei 12.334/2010
- Dificuldade na identificação do empreendedor e contato
- Necessidade de classificar (informação é um gargalo)
- Dificuldade de implementação pela falta da cultura de segurança de barragem e pelo baixo valor das multas da política de recursos hídricos

# Obrigada pela atenção!

**Fernanda Laus**  
Especialista em Recursos Hídricos

**fernanda.aquino@ana.gov.br | (+55) (61) 2109 –5389**

**www.ana.gov.br**



[www.twitter.com/anagovbr](http://www.twitter.com/anagovbr)

The Facebook logo, consisting of the word "facebook" in white lowercase letters on a dark blue rectangular background.

[www.facebook.com/anagovbr](http://www.facebook.com/anagovbr)



[www.youtube.com/anagovbr](http://www.youtube.com/anagovbr)