

MONITORAMENTO DO SETOR ELÉTRICO

DRHS COMUNICA - HIDRELÉTRICAS:
INTEGRAÇÃO DO MONITORAMENTO DO
SETOR ELÉTRICO



GOV RS

NOVAS FAÇANHAS

NO MEIO AMBIENTE
E INFRAESTRUTURA

Amanda Fadel - Hidróloga da Divisão de Planejamento e Gestão do DRHS

Leonardo Manera - Graduando em Eng. Hídrica da Divisão de Outorga de Água do DRHS

A Resolução CRH sobre a Instalação, Operação e Manutenção de Instalações Hidrometeorológicas

- Iniciativa do Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento do RS em 2017, tomando como base legal a resolução conjunta ANA/ANEEL 03/2010, tendo dois objetivos principais:
 - Realizar um levantamento dos aproveitamentos hidroelétricos outorgados pelo DRHS e suas respectivas estações de monitoramento hidrometeorológico conforme estabelecido na resolução conjunta ANA/ANEEL N° 03/2010;
 - Incorporar as estações do setor elétrico na rede de monitoramento hidrometeorológico do RS.



AVANÇOS

2016

- Verificação de todos os processos de outorga deferidos para o Setor Elétrico
- Inserção de 133 estações na rede hidrometeorológica do RS

2017

- Incorporação do banco de dados dos licenciamentos do setor elétrico da FEPAM
- Incorporação dos dados atualizados do SIGEL (ANEEL)
- Levantamentos das inconsistências
- Publicação da Resolução CRH nº 263/2017

2018

- Melhoramento dos sistemas para incorporar as novas diretrizes

2019-2020

- Aprimoramento do SIOUT, das análises de processos e da interlocução com o Setor Elétrico

GT da SEMA
2021: GT do COPERGS

GT da Câmara Técnica de Água Superficial do CRH



Resolução CRH nº 263/2017

Artigo 1º – Fixar critérios e padrões para projetos de monitoramento pluviométrico, fluviométrico e sedimentométrico para os aproveitamentos hidrelétricos no estado

Artigo 3º – Aplica-se a todos aproveitamentos hidrelétricos localizados em rios de domínio estadual no Rio Grande do Sul, independente da potência gerada



Resolução CRH nº 263/2017

Artigo 1º – Fixar critérios e padrões para projetos de monitoramento pluviométrico, fluviométrico e sedimentométrico para os aproveitamentos hidrelétricos no estado

Artigo 3º – Aplica-se a todos aproveitamentos hidrelétricos localizados em rios de domínio estadual no Rio Grande do Sul, independente da potência gerada



Resolução CRH nº 263/2017

Artigo 1º – Fixar critérios e padrões para projetos de monitoramento pluviométrico, fluviométrico e sedimentométrico para os aproveitamentos hidrelétricos no estado

Artigo 3º – Aplica-se a todos aproveitamentos hidrelétricos localizados em rios de domínio estadual no Rio Grande do Sul, independente da potência gerada



Resolução CRH nº 263/2017

Artigo 6º – O Relatório de Instalação das estações deverá ser encaminhado ao DRH no prazo de dois meses após iniciada a operação dos pontos de monitoramento

Artigo 7º – Para fins de manutenção da Outorga de Uso da Água, deverá ser feito o cadastro das estações exigidas pela resolução 03/2010 junto ao DRH assim que as mesmas obtiverem os respectivos códigos da ANA



Resolução CRH nº 263/2017

Artigo 6º – O Relatório de Instalação das estações deverá ser encaminhado ao DRH no prazo de dois meses após iniciada a operação dos pontos de monitoramento

Artigo 7º – Para fins de manutenção da Outorga de Uso da Água, deverá ser feito o cadastro das estações exigidas pela resolução 03/2010 junto ao DRH assim que as mesmas obtiverem os respectivos códigos da ANA



Cadastro



Módulo de
Condicionantes



Tipo de entrega =	Documento =	Prazo/Periodicidade =	
Entrega única	Cadastro de estações	6 meses	Ações ▾
Entrega única	Curvas-chave de vazões e sedimentos	12 meses	Ações ▾
Entrega única	Relatório de Instalação (CGH/PCH/UHE)	6 meses	Ações ▾
Entrega periódica	Relatório Anual de Operação (CGH/PCH/UHE)	Anual	Ações ▾



Resolução CRH nº 263/2017

Artigo 8º – O Relatório Anual de Operação, conforme modelo e critérios estabelecidos pela ANA, deverá ser encaminhado ao DRH como condicionante de manutenção da Outorga de Uso de Água



Resolução CRH nº 263/2017

Artigo 9º – O quantitativo das estações deverão seguir, no mínimo, os critérios e orientações descritos na Resolução Conjunta ANA-ANEEL nº 03/2010

§ 6º Empreendimentos não contemplados pela Resolução ficam obrigados à instalação, operação e manutenção de apenas uma estação pluviométrica automática



Resolução CRH nº 263/2017

Artigo 9º – O quantitativo das estações deverão seguir, no mínimo, os critérios e orientações descritos na Resolução Conjunta ANA-ANEEL nº 03/2010

§ 6º Empreendimentos não contemplados pela Resolução ficam obrigados à instalação, operação e manutenção de apenas uma estação pluviométrica automática



Resolução CRH nº 263/2017

Artigo 15º – Emissão do Relatório Anual de Conformidade do Setor Elétrico

§ 1º Até 120 dias para adequação das inconformidades

§ 2º Inconformidades não justificadas receberão notificação com prazo de 30 dias para saneamento. → Revogação das outorgas



Resolução CRH nº 263/2017

Artigo 15º – Emissão do Relatório Anual de Conformidade do Setor Elétrico

§ 1º Até 120 dias para adequação das inconformidades

§ 2º Inconformidades não justificadas receberão notificação com prazo de 30 dias para saneamento. → Revogação das outorgas



Resolução CRH nº 263/2017

Artigo 15º – Emissão do Relatório Anual de Conformidade do Setor Elétrico

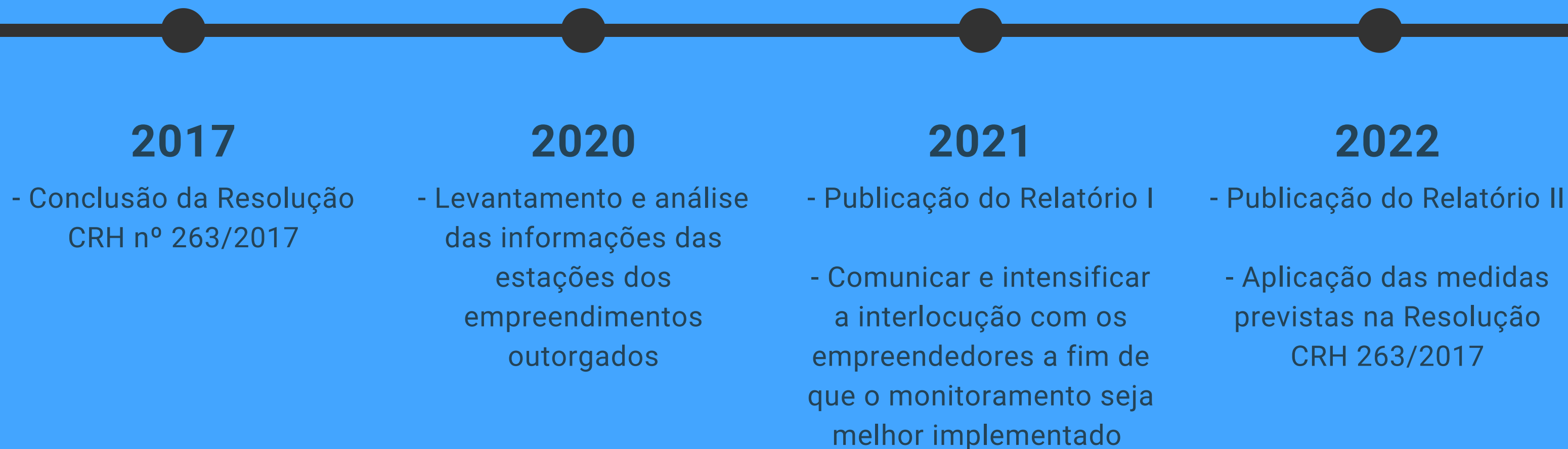
§ 1º Até 120 dias para adequação das inconformidades

§ 2º Inconformidades não justificadas receberão notificação com prazo de 30 dias para saneamento. -> Revogação das outorgas



CRONOGRAMA

SOBRE O RELATÓRIO DE MONITORAMENTO



Sistema HIDRO - Telemetria

Mapa Estações Visualizar Dados Relatórios Gerenciar Fale Conosco

Relatório do Setor Elétrico

Usinas:

- 0 - <Todos>
- PCH Passo do Ajuricaba
- PCH Autódromo
- PCH Engenheiro Ernesto Jorge Dreher
- PCH Engenheiro Henrique Kotzian
- PCH Ferradura
- PCH Santa Carolina
- PCH Rio dos Índios
- PCH Cazusa Ferreira
- PCH Forquilha
- PCH Guarita
- PCH Santa Rosa
- PCH Ijuizinho
- PCH Ernestina

Estações:

- 88080010 - CGH CAMBARÁ BARRAMENTO
- 72450010 - PCH FORQUILHA IV BARRAMENTO
- 72505100 - PCH FORQUILHA IV MONTANTE
- 75185200 - PCH SEDE II BARRAMENTO
- 75175100 - PCH SEDE II MONTANTE
- 74120750 - PCH MATA COBRA MONTANTE 1
- 85500100 - PCH COLORADO MONTANTE
- 85500990 - PCH COLORADO BARRAMENTO
- 74670000 - PCH BELA UNIÃO BARRAMENTO
- 85500010 - PCH COLORADO ARROIO BONITO
- 75188000 - PCH JOSÉ BARASUOL RIO CONCEIÇÃO
- 70845000 - PCH SÃO BERNARDO BARRAMENTO
- 72480001 - PCH FORQUILHA BARRAMENTO
- 72480100 - PCH FORQUILHA JUSANTE

Pesquisar Por:

Estação Empresa Usina

Status da Estação

Ativo Manutenção Desativado

Periodicidade do Relatório

Diário Mensal Anual

Ano-Mês:

Últ. 13 meses

Ano:

Título para o Relatório

Relatório do Setor Elétrico (anual)

Gerar Relatório 

2109-5400 / (61) 2109-5252

Resolução Conjunta ANEEL/ANA nº 03/2010; CRH nº 263/2017

Instalação, operação e manutenção de estações hidrométricas

[www.snirh.gov.br/hidrotelemetria/
SetorEletrico.aspx](http://www.snirh.gov.br/hidrotelemetria/SetorEletrico.aspx)



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	Relatório do Setor Elétrico (mensal)																			
2	#	Código	Nome	Tp	UF	Rio	Op. Início	jun/19	jul/19	ago/19	set/19	out/19	nov/19	dez/19	jan/20	fev/20	mar/20	abr/20	mai/20	jun/20
3		86497400	PCH AUTÓDROMO BARRAMENTO	(F)	RS	RIO CARREIRO	out/11	97	97	96	98	75	99	99	95	0	89	100	99	90
4		2851074	PCH AUTÓDROMO BARRAMENTO	(P)	RS		out/11	97	97	96	98	75	99	99	95	0	89	100	99	90
5		86498000	PCH AUTÓDROMO JUSANTE	(F)	RS	RIO CARREIRO	jul/13	97	97	96	98	99	99	99	99	99	100	100	99	90
6		86498000	PCH AUTÓDROMO JUSANTE	(D)	RS	RIO CARREIRO	jul/13	97	97	96	98	99	99	99	99	99	100	100	99	90
7		74670000	PCH BELA UNIÃO BARRAMENTO	(F)	RS	RIO SANTA ROSA	dez/14	98	99	98	98	98	98	99	96	94	96	97	66	36
8		74675000	PCH BELA UNIÃO JUSANTE	(F)	RS	RIO SANTA ROSA	dez/14	99	99	100	100	98	97	43	79	47	31	19	0	0
9		74675000	PCH BELA UNIÃO JUSANTE	(D)	RS	RIO SANTA ROSA	dez/14	99	99	100	100	98	97	43	79	47	31	19	0	0
10		2754019	PCH BELA UNIÃO JUSANTE	(P)	RS		dez/14	99	99	100	100	98	97	43	79	47	31	19	0	0

Definição de:

Quantidade mínima de estações por empreendimento

De acordo com o tipo de AHE, é definida a quantidade mínima de estações hidrométricas para que o empreendimento esteja em conformidade.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	Relatório do Setor Elétrico (mensal)																			
2	#	Código	Nome	Tp	UF	Rio	Op. Início	jun/19	jul/19	ago/19	set/19	out/19	nov/19	dez/19	jan/20	fev/20	mar/20	abr/20	mai/20	jun/20
3		86497400	PCH AUTÓDROMO BARRAMENTO	(F)	RS	RIO CARREIRO	out/11	97	97	96	98	75	99	99	95	0	89	100	99	90
4		2851074	PCH AUTÓDROMO BARRAMENTO	(P)	RS		out/11	97	97	96	98	75	99	99	95	0	89	100	99	90
5		86498000	PCH AUTÓDROMO JUSANTE	(F)	RS	RIO CARREIRO	jul/13	97	97	96	98	99	99	99	99	99	100	100	99	90
6		86498000	PCH AUTÓDROMO JUSANTE	(D)	RS	RIO CARREIRO	jul/13	97	97	96	98	99	99	99	99	99	100	100	99	90
7		74670000	PCH BELA UNIÃO BARRAMENTO	(F)	RS	RIO SANTA ROSA	dez/14	98	99	98	98	98	98	99	96	94	96	97	66	36
8		74675000	PCH BELA UNIÃO JUSANTE	(F)	RS	RIO SANTA ROSA	dez/14	99	99	100	100	98	97	43	79	47	31	19	0	0
9		74675000	PCH BELA UNIÃO JUSANTE	(D)	RS	RIO SANTA ROSA	dez/14	99	99	100	100	98	97	43	79	47	31	19	0	0
10		2754019	PCH BELA UNIÃO JUSANTE	(P)	RS		dez/14	99	99	100	100	98	97	43	79	47	31	19	0	0

Definição de:

Quantidade mínima de estações por empreendimento

De acordo com o tipo de AHE, é definida a quantidade mínima de estações hidrométricas para que o empreendimento esteja em conformidade.

% de emissão de dados por estação

Foi definido um mínimo de 80% de emissão média de dados por empreendimento para estar em conformidade.



Cruzando os dados da ANA com os dados dos empreendimentos outorgados pelo DRH, temos:

AHE, NOME, EMPREENDEDOR, Latitude, Longitude;

Nº PROCESSO, Nº SIOUT, Nº PORTARIA OUTORGA, STATUS ANEEL (ago/2020);

Quantidade mínima de Estações, Nº de Estações Cadastradas ANA, conformidade;

% médio de emissão de dados (Pluviométrico, Fluviométrico e Descarga Líquida), conformidade.



Quantidade mínima de estações por empreendimento

Quantidade mínima de Estações	Estações cadastradas ANA	Conformidade Res. CRH 263/2017
4	0	não conforme
4	0	não conforme
4	0	não conforme
4	5	conforme
4	0	não conforme
4	0	não conforme
4	0	não conforme
4	10	conforme
4	4	conforme
4	0	não conforme
4	0	não conforme
4	0	não conforme

% de emissão de dados por estação

Pluviométrica		Fluviométrica		Descarga Líquida		Conformidade emissão de dados
2	39,08	2	26,83	1	0,00	não conforme
3	88,56	4	89,60	3	86,56	conforme
1	73,17	2	76,54	1	73,17	não conforme
4	32,19	5	40,02	3	31,22	não conforme
1	24,50	2	50,17	1	75,83	não conforme
1	0,25	2	0,13	1	0,00	não conforme
3	25,83	4	21,81	3	12,33	não conforme



Classificação quanto às conformidades:



Classificação quanto às conformidades:

TIPO A:

Número de Estações ✓

Dados emitidos ✓



Classificação quanto às conformidades:

TIPO A:

Número de Estações ✓

Dados emitidos ✓

TIPO B:

Número de Estações ✓

Dados emitidos ✗



Classificação quanto às conformidades:

TIPO A:

Número de Estações ✓

Dados emitidos ✓

TIPO B:

Número de Estações ✓

Dados emitidos ✗

TIPO C:

Número de Estações ✗

Dados emitidos ✓



Classificação quanto às conformidades:

TIPO A:

Número de Estações ✓

Dados emitidos ✓

TIPO B:

Número de Estações ✓

Dados emitidos ✗

TIPO C:

Número de Estações ✗

Dados emitidos ✓

TIPO D:

Número de Estações ✗

Dados emitidos ✗



RESULTADOS OBTIDOS

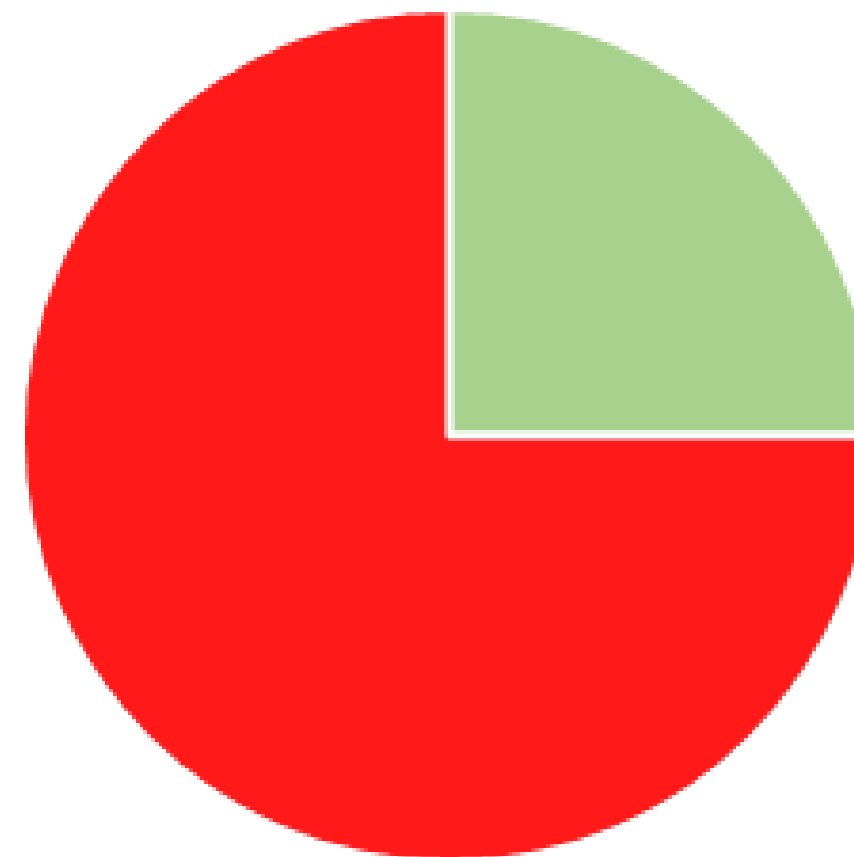
Quanto ao número de estações:

CONFORME:

45

NÃO CONFORME:

132



■ Conforme ■ Não Conforme

CGH: 61

PCH: 95

UHE: 21



RESULTADOS OBTIDOS

Quanto à emissão de dados:

CONFORME:

15

NÃO CONFORME:

162



■ Conforme ■ Não conforme

CGH: 61

PCH: 95

UHE: 21



RESULTADOS OBTIDOS

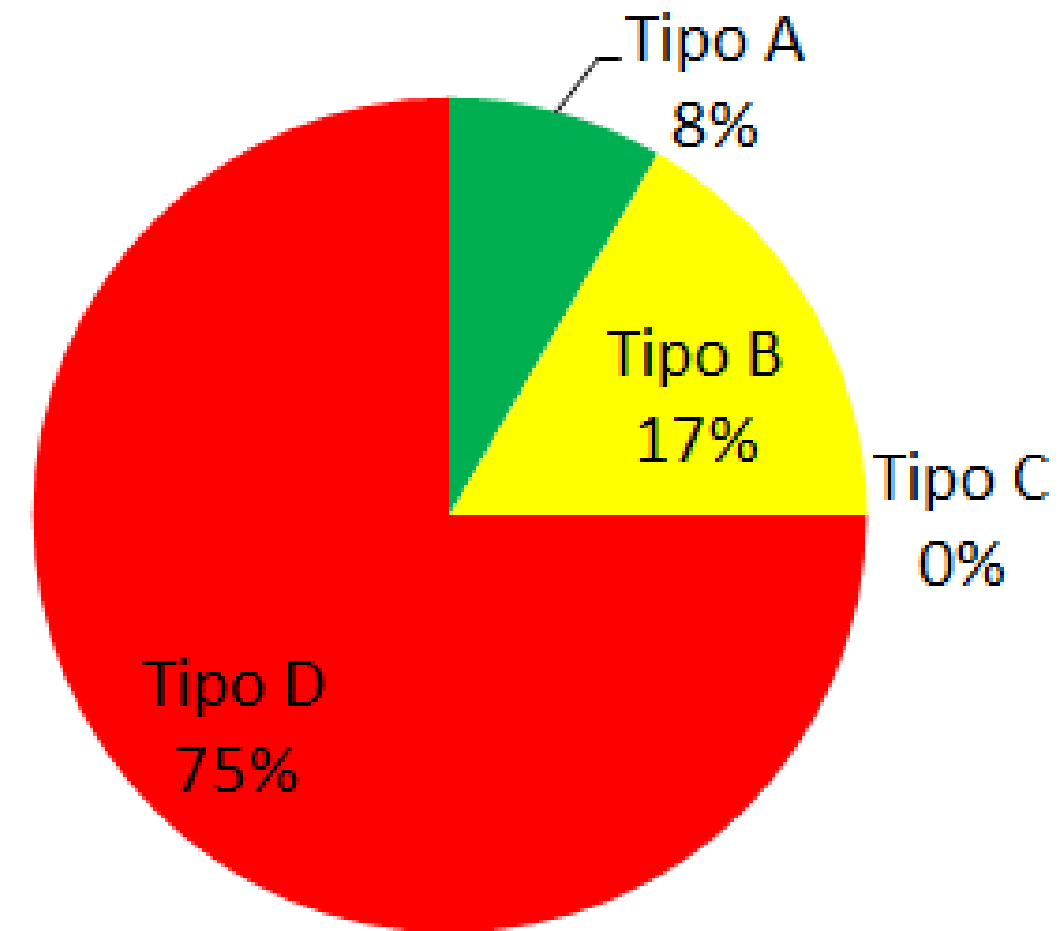
Quanto às classificações dos empreendimentos:

Tipo A: 15

Tipo B: 30

Tipo C: 0

Tipo D: 132



Encaminhamentos:

2021

•177 aproveitamentos com Outorga de Uso da Água emitida (116 empreendedores cadastrados junto à DIOUT)

•83 aproveitamentos em operação (ANEEL – 2020)

•96 aproveitamentos com Licença de Operação (FEPAM – 2020)

- Publicação do I Relatório, “educativo”
- Apreciação do Setor Elétrico das informações contidas no Relatório
- Adequação do Setor Elétrico das suas pendências, de forma a estarem em acordo com a Resolução CRH
- Rodadas de capacitações sob demanda deles: cadastro de estações na ANA, manipulação dos dados da rede, utilização dos dados para melhorar a previsão de geração, aquisição/instalação das estações

2022

- Publicação do II Relatório, com a cobrança daqueles que estão em operação



MONITORAMENTO DO SETOR ELÉTRICO

DRHS COMUNICA - HIDRELÉTRICAS:
INTEGRAÇÃO DO MONITORAMENTO DO
SETOR ELÉTRICO



GOV RS

NOVAS FAÇANHAS

NO MEIO AMBIENTE
E INFRAESTRUTURA

Amanda Fadel - Hidróloga da Divisão de Planejamento e Gestão do DRHS

Leonardo Manera - Graduando em Eng. Hídrica da Divisão de Outorga de Água do DRHS