

Supplementary material

Hydro Power Facility	Operation start date	CAV update date
UHE 14 de Julho	01/12/2008	13/11/2020
UHE Água Vermelha (José Ermírio de Moraes)	22/08/1978	01/01/2016
UHE Aimorés	30/07/2005	01/06/2019
UHE Amador Aguiar 1 (Capim Branco 1)	21/02/2006	16/03/2022
UHE Amador Aguiar 2 (Capim Branco 2)	09/03/2007	- ¹
UHE Apolônio Sales (reservatório Moxotó) + Paulo Afonso IV	15/04/1977	01/12/2018
UHE Baguari	09/09/2009	23/08/2019
UHE Balbina	17/02/1989	30/05/2021
UHE Bariri (Álvaro de Souza Lima)	01/01/1967	03/05/2016
UHE Barra Bonita	01/02/1963	10/05/2016
UHE Barra do Braúna	01/01/2010	28/11/2019
UHE Barra dos Coqueiros	19/06/2010	01/11/2020
UHE Barra Grande	17/10/2005	01/09/2017
UHE Boa Esperança (Castelo Branco)	07/04/1970	24/09/2019
UHE Cachoeira Dourada	31/01/1959	23/06/2015
UHE Caconde	22/08/1966	12/03/2016
UHE Caçu	24/07/2010	10/06/2022
UHE Camargos	01/03/1960	28/03/2016
UHE Campos Novos	03/02/2007	10/01/2017
UHE Cana Brava	22/05/2002	01/12/2015
UHE Canoas I	09/05/1999	26/11/2014
UHE Canoas II	15/05/1999	10/11/2014
UHE Capivara (Escola de Engenharia Mackenzie)	10/03/1977	01/09/2015
UHE Castro Alves	04/03/2008	01/12/2016
UHE Chavantes	06/02/1970	01/09/2015
UHE Coaracy Nunes	01/11/1975	16/07/2022
UHE Fontes Nova	01/01/1940	16/12/2016
UHE Nilo Peçanha	01/04/1953	13/01/2017
UHE Pereira Passos	23/10/1962	09/01/2017
PCH Lajes	01/01/1940	16/12/2016
UEL Vigário	01/01/1953	13/01/2017
UEL Santa Cecília	01/01/1952	17/01/2017
UHE Corumbá I	30/04/1997	01/04/2018
UHE Corumbá III	24/10/2009	01/09/2019
UHE Corumbá IV	01/04/2006	23/05/2017
UHE Curuá-Una	01/07/1977	01/12/2016
UHE Dardanelos	09/08/2011	01/08/2020
UHE Dona Francisca	05/02/2001	01/07/2021
UHE Emborcação	01/04/1982	01/03/2016
UHE Eng. José Luiz Muller (Foz Rio Claro)	04/08/2010	27/06/2021
UHE Espora	07/09/2006	23/02/2022

Hydro Power Facility	Operation start date	CAV update date
UHE Estreito	29/04/2011	01/11/2022
UHE Euclides da Cunha	01/01/1980	11/06/2016
UHE Fundão	23/06/2006	15/08/2022
UHE Funil (Bacia do Paraíba do Sul-RJ)	22/12/1969	01/05/2018
UHE Funil (Bacia do Grande-MG)	23/01/2003	15/05/2018
UHE Furnas	01/03/1963	01/10/2019
UHE Governador Bento Munhoz da Rocha Neto (Foz do Areia)	22/09/1980	04/03/2017
UHE Governador José Richa (Salto Caxias)	01/03/1999	22/04/2017
UHE Governador Ney Aminthas de Barros Braga (Segredo)	26/09/1992	20/03/2017
UHE Governador Parigot de Souza (Capivari-Cachoeira)	01/10/1970	27/07/2016
UHE Guaporé	08/04/2003	28/08/2022
UHE Guilman-Amorim	02/11/1997	02/03/2016
UHE Henry Borden	01/04/1926	15/09/2017
UHE Ibitinga	01/02/1969	29/04/2016
UHE Igarapava	01/01/1999	01/11/2015
UHE Ilha dos Pombos	06/07/1924	04/12/2016
UHE Ilha Solteira	15/06/1973	01/12/2017
UHE Irapé	20/07/2006	01/01/2016
UHE Itá	14/06/2000	01/12/2015
UHE Itaúba	01/10/1978	01/04/2019
UHE Itiquira I	24/10/2002	01/12/2015
UHE Itumbiara	01/02/1980	01/04/2018
UHE Itutinga	01/02/1955	01/02/2016
UHE Jacuí (Leonel de Moura Brizola)	01/04/1963	01/04/2019
UHE Jaguará	01/01/1971	01/01/2016
UHE Jaguari	02/01/1972	01/08/2019
UHE Jauru	01/06/2003	28/02/2022
UHE Jirau	06/09/2013	01/09/2023
UHE Jupia (Engenheiro Souza Dias)	01/02/1969	01/11/2017
UHE Jurumirim (Armando Avellanay Laydner)	21/09/1962	01/10/2015
UHE Armando Sales Oliveira (Limoeiro)	01/01/1980	19/05/2016
UHE Lajeado (Luís Eduardo Magalhães)	01/12/2001	01/11/2015
UHE Luiz Carlos Barreto de Carvalho (Estreito)	01/01/1969	05/09/2018
UHE Itaparica (Luiz Gonzaga)	13/06/1988	01/12/2018
UHE Machadinho	07/02/2002	01/03/2017
UHE Manso	15/12/2000	01/01/2021
UHE Marimbondo	25/10/1975	01/05/2018
UHE Mascarenhas	21/09/1973	01/04/2016
UHE Mascarenhas de Moraes (Peixoto)	01/01/1957	01/08/2018
UHE Miranda	29/05/1998	01/01/2016
UHE Monjolinho	01/09/2009	20/04/2022
UHE Monte Claro	01/01/2005	01/09/2020
UHE Nova Avanhandava	01/12/1982	14/04/2016

Hydro Power Facility	Operation start date	CAV update date
UHE Nova Ponte	07/12/1994	01/06/2016
UHE Ourinhos	07/12/2005	24/02/2017
UHE Paraibuna	20/04/1978	11/06/2019
UHE Passo Fundo	20/03/1973	01/06/2016
UHE Passo Real	17/03/1973	01/12/2019
UHE Passo São João	24/03/2012	01/11/2022
UHE Paulo Afonso I, II, III	15/01/1955	01/12/2018
UHE Pedra do Cavalo	16/12/2004	09/06/2021
UHE Peixe Angical	27/06/2006	01/11/2015
UHE Picada	01/07/2006	05/03/2020
UHE Pirajú	12/09/2002	10/02/2017
UHE Ponte de Pedra	21/07/2005	01/05/2016
UHE Porto Colômbia	03/07/1973	01/07/2018
UHE Porto Estrela	04/09/2001	01/11/2015
UHE Porto Primavera (Engenheiro Sérgio Motta)	23/01/1999	22/10/2019
UHE Promissão (Mário Lopes Leão)	01/03/1975	09/02/2016
UHE Quebra Queixo	08/12/2003	03/12/2015
UHE Queimado	09/04/2004	01/01/2016
UHE Retiro Baixo	03/03/2010	15/05/2019
UHE Candonga (Risoleta Neves)	07/09/2004	23/03/2021
UHE Rosal	30/12/1999	01/04/2016
UHE Rosana	11/06/1987	17/12/2014
UHE Sá Carvalho (Antônio Dias e Severo)	01/08/1951	01/04/2016
UHE Salto	25/05/2010	15/12/2020
UHE Salto do Rio Verdinho	05/07/2010	01/07/2020
UHE Salto Grande (Lucas Nogueira Garcez)	31/05/1958	01/10/2015
UHE Salto Grande (Lucas Nogueira Garcez)	31/05/1958	01/10/2015
UHE Salto Osório	14/10/1975	01/11/2015
UHE Salto Pilão	11/12/2009	14/12/2019
UHE Salto Santiago	03/01/1981	01/11/2015
UHE Santa Branca	06/06/1999	28/11/2016
UHE Santa Clara (Bacia do Mucuri-MG)	31/07/2005	17/08/2015
UHE Santa Clara (ELEJOR)	31/07/2005	31/08/2022
UHE Santo Antônio	30/03/2012	01/12/2021
UHE São José	29/03/2011	26/11/2021
UHE São Salvador	06/08/2009	01/06/2016
UHE São Simão	01/02/1978	01/11/2015
UHE Serra da Mesa	17/04/1998	01/06/2019
UHE Serra do Facão	13/07/2010	30/08/2022
UHE Sobradinho	03/11/1979	13/05/2021
UHE Sobragi	15/09/1998	10/07/2017
UHE Taquaraçu	11/12/1992	28/11/2014
UHE Três Irmãos	01/04/1993	06/02/2017
UHE Três Marias	01/02/1962	01/07/2016
UHE Tucuruí	30/04/1984	26/10/2022

Hydro Power Facility	Operation start date	CAV update date
UHE Volta Grande	01/01/1985	01/12/2015
UHE Xingó	16/12/1994	22/04/2019
UHE Samuel	15/07/1989	- ¹

Table SP 1. Operation start date and CAV curve update date. Note: 1 – Information not found.

Year of Operation		Number of Hydro Power Facility	Cumulative percentage (%)
Start	End		
1921	1930	2 (1.52%)	1.52
1930	1940	0 (0%)	1.52
1940	1950	2 (1.52%)	3.03
1950	1960	10 (7.58%)	10.61
1960	1970	13 (9.85%)	20.45
1970	1980	22 (16.67%)	37.12
1980	1990	13 (9.85%)	46.97
1990	2000	17 (12.88%)	59.85
2000	2010	39 (29.55%)	89.39
2010	2020	14 (10.61%)	100.00
Total		132 (100%)	-

Table SP 2. Temporal distribution of the start of operations of hydroelectric projects

Interval between mesuranments		Number of CAV curve updates	Cumulative percentage (%)
Start	End		
0	10	13 (9.85%)	9.85
10	20	46 (34.85%)	44.70
20	30	11 (8.33%)	53.03
30	40	15 (11.36%)	64.39
40	50	24 (18.18%)	82.58
50	60	10 (7.58%)	90.15
60	70	7 (5.3%)	95.45
70	80	2 (1.52%)	96.97
80	90	0 (0%)	96.97
90	100	2 (1.52%)	98.48
No information		2 (1.52%)	100.00
Total		132 (100%)	-

Table SP 3. Number of CAV curve updates classified every 10 years.

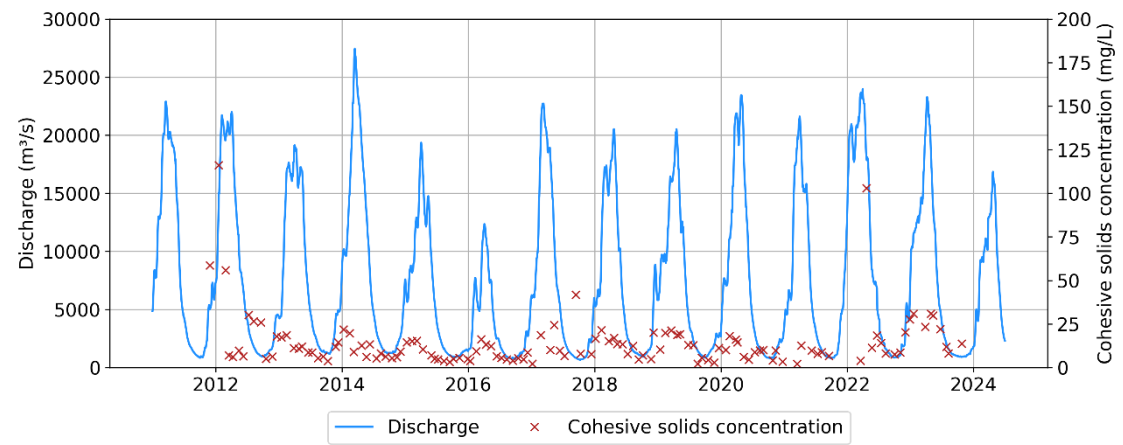
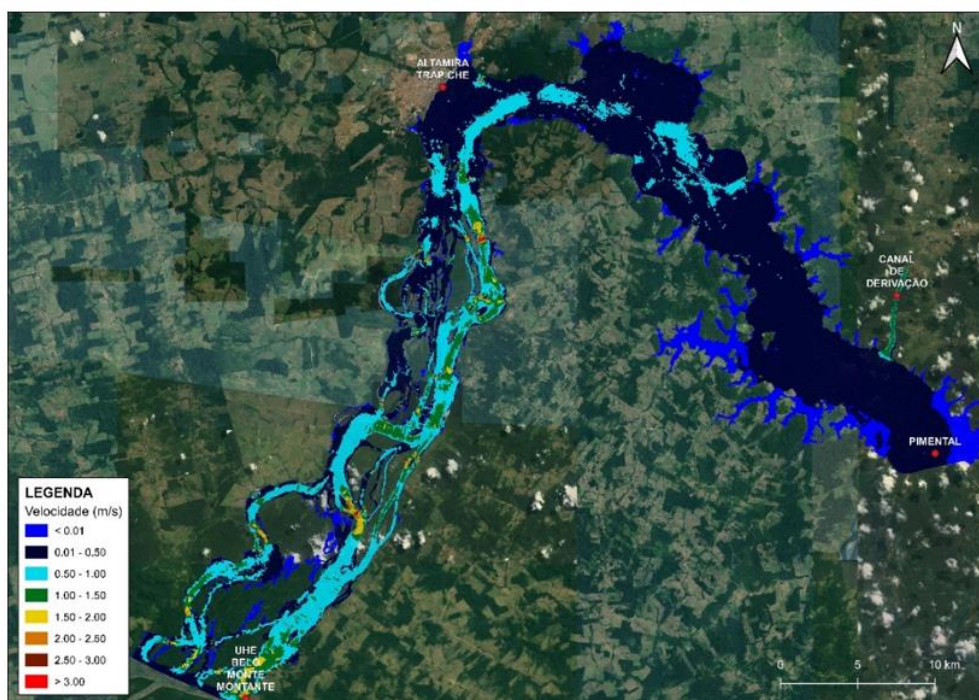


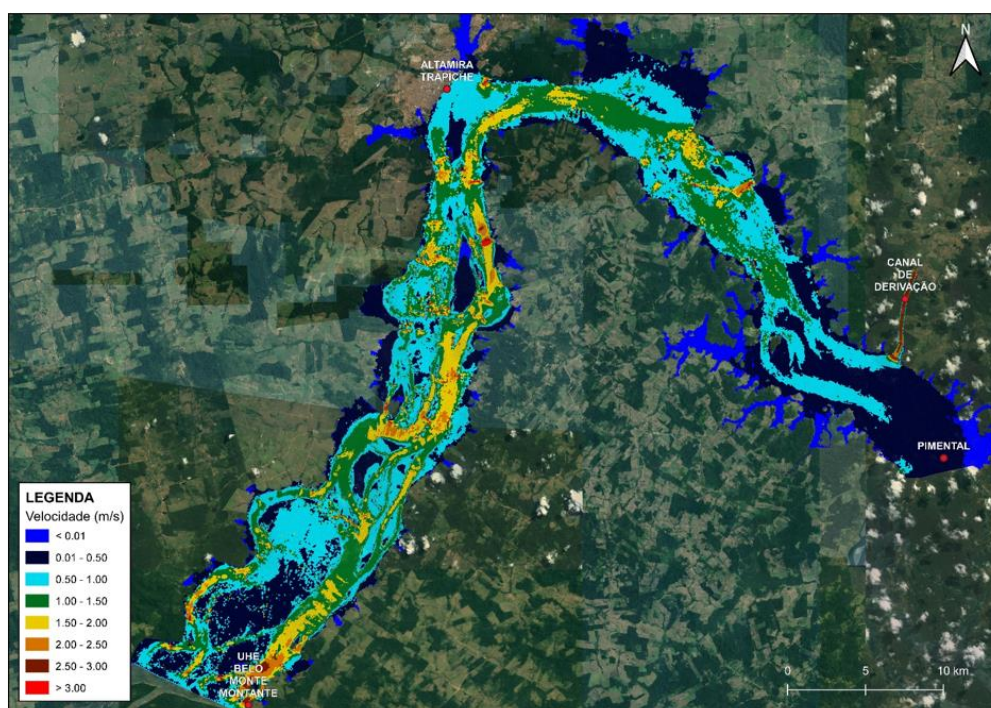
Figure SP 1. Temporal arrangement of suspended solids concentration measurements in relation to liquid flow rate

Figura 9-3 – Velocidades (8045 m³/s)



(a)

Figura 12-8 – Velocidades – 26224 m³/s

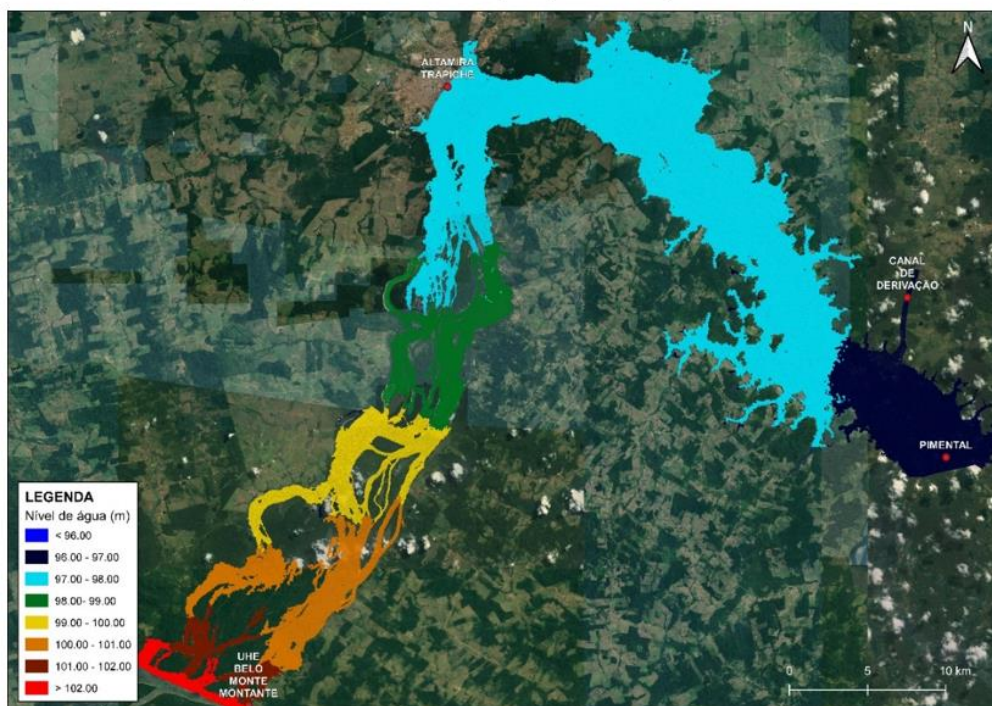


(b)

Figure SP 2. Velocity (Velocidade in Portuguese) results with the RiverFlow2D model (Intertechne, 2020b). a) Flow rate of 8,045 m³/s. b) Flow rate of 26,224 m³/s.

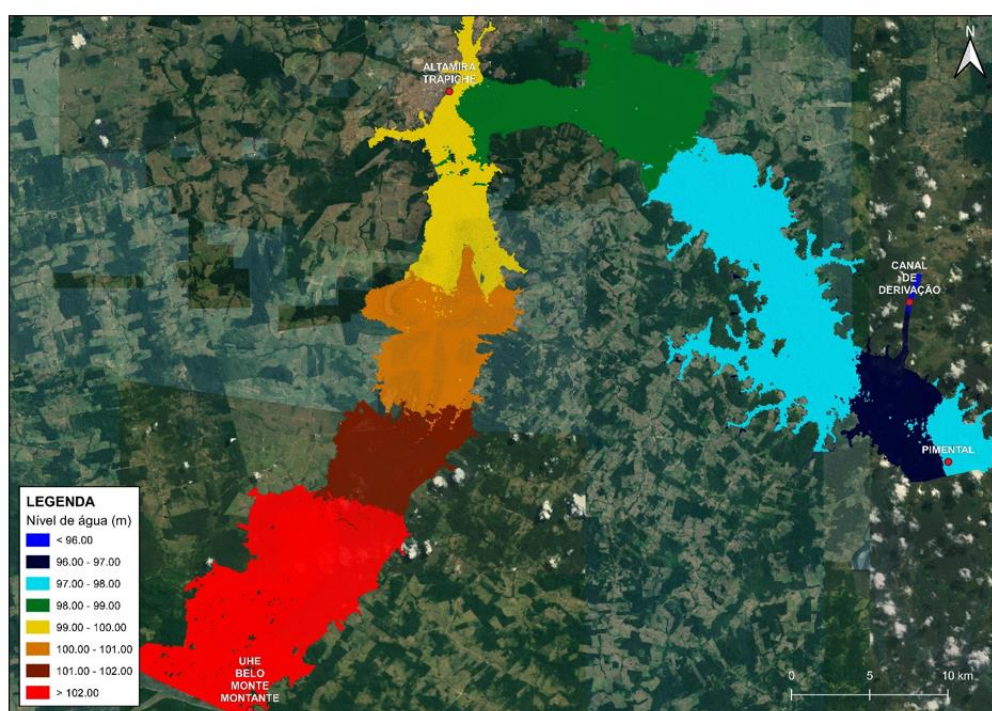
Source: Intertechne (2020b)

Figura 9-4 – Níveis de água (8045 m³/s)



(a)

Figura 12-7 – Níveis de água – 26224 m³/s



(b)

Figure SP 3. Water level (Nível de água in Portuguese) results with the RiverFlow2D model (Intertechne, 2020b). a) Flow rate of 8,045 m³/s. b) Flow rate of 26,224 m³/s.

Source: Intertechne (2020b)

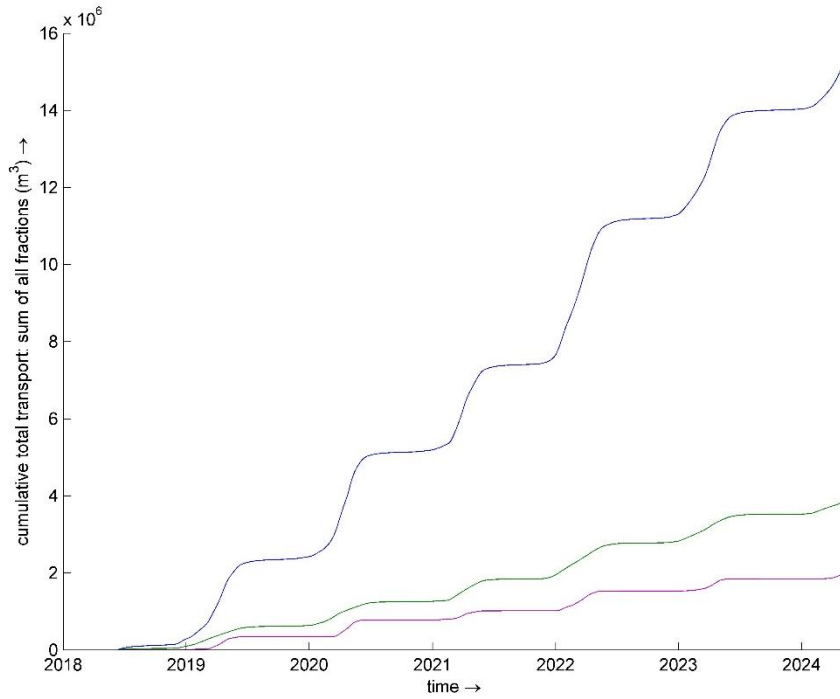


Figure SP 4. Total cumulative transport for the upstream section of the Pimental reservoir for the period between 06/11/2018 and 05/09/2024. In blue: Upstream; Green: Diversion Channel; Purple: Spillway.

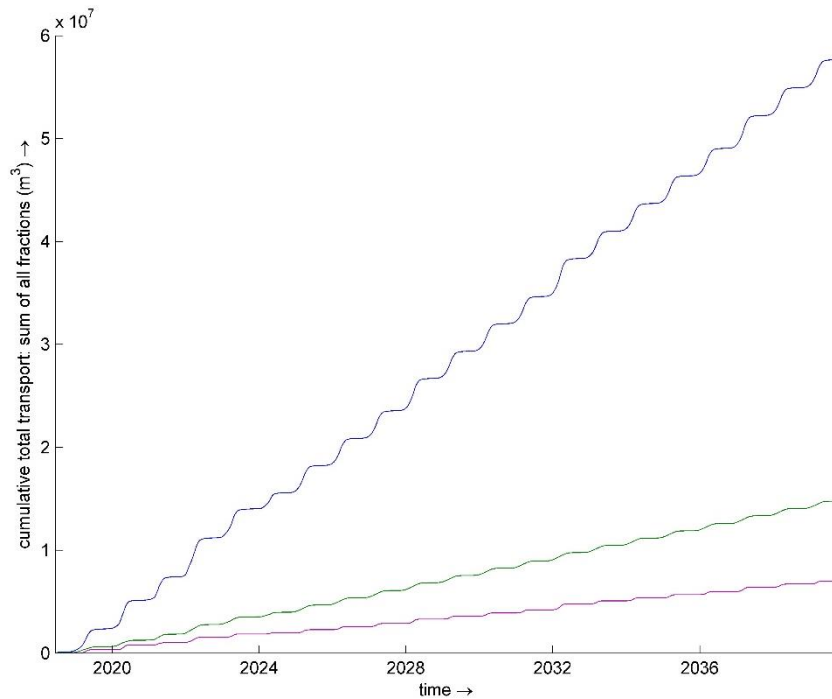


Figure SP 5. Total cumulative transport for the upstream section of the Pimental reservoir for the period between 06/11/2018 and 30/09/2039. In blue: Upstream; Green: Diversion Channel; Purple: Spillway.