

DELIBERAÇÃO Nº 33, de 23 de novembro de 2023

Aprova o Processo 01/2022 referente a implantação e futura exploração comercial da Central Geradora Hidrelétrica Palmeiras I.

O Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí e Bacias Contíguas no uso de suas atribuições que lhe confere o art. 2º do Decreto Estadual nº 669 de 17 de junho de 2020, em conformidade com o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, previsto na Lei nº 9.022, de 6 de maio de 1993, a Política Estadual de Recursos Hídricos, disciplinada pela Lei nº 9.748, de 30 de novembro de 1994, a Resolução CERH nº 19 de 19 de setembro de 2017;

DELIBERA:

Art. 1º. Aprovar o Processo 01/2022 referente ao parecer da Câmara de Assessoramento Técnico (CAT) e demais complementações realizadas pela Assembleia referente a implantação e futura exploração comercial da Central Geradora Hidrelétrica Palmeiras I, o qual é parte desta deliberação como anexo.

Art. 2º. Esta Deliberação entra em vigor na data de sua publicação.

Blumenau, 23 de novembro de 2023.



ODAIR FERNANDES
PRESIDENTE COMITÊ ITAJAÍ

COMITÊ DE GERENCIAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAJAÍ E BACIAS CONTÍGUAS

CÂMARA DE ASSESSORAMENTO TÉCNICO – CAT

PROCESSO Nº 01/2022

ASSUNTO: DSUST 5426/2020 - implantação e futura exploração comercial da Central Geradora Hidrelétrica Palmeiras I

INTERESSADO: Enerpalm Geradora de Energia S.A.

PROCEDÊNCIA: Diretoria do Comitê do Itajaí

Páginas: 21

BLUMENAU – 2023

CAMÂMRA DE ASSESSORAMENTO TÉCNICO – CAT

BIÊNIO 2022 – 2024

Coordenação: Simone Gomes Traleski

Membros e entidades:

1	SINTEX	Titular	Bruno Alberto Hass
		Suplente	Charles Leber
2	GTEA RH7	Titular	Luiz Carlos Dias Junior
		Suplente	
3	CRAVIL	Titular	Gentil Colla Junior
		Suplente	Neimar Francisco Willemann
4	EPAGRI	Titular	Adriana Andréa Padilha
		Suplente	Juliane Garcia Knapik Justen
5	INIS	Titular	João Pedro de Almeida Leite Maciel
		Suplente	Marcelo Eduardo Bauke
6	FUNDEMA	Titular	Amabilly Schwambach
		Suplente	Pedro Ortman Cavalin
7	Amve	Titular	Simone Gomes Traleski
		Suplente	Richard Buchinski
8	Unidavi	Titular	Robson Carlos Avi
		Suplente	Charles Roberto Hasse
9	ACIRS	Titular	Natan Carlos Squerzzato
		Suplente	
10	Prefeitura de Pouso Redondo	Titular	Feleipe Harry Broering Gomes
		Suplente	Luiz Nelson Borghson
11	Univali	Titular	Mauro Michelena Andrade
		Suplente	Adelita Ramaiana Bennemann Granemann
12	AGIR indicada pela Industrial e Agrícola Rio Verde	Titular	Maiko Dolbert
		Suplente	Luiza Sens Weise
13	Prefeitura de Navegantes indicada pela AMFRI	Titular	Caroline Gabriela Hoss
		Suplente	Valério Cesar Gonzaga de Campos

COLABORADORES

Executivo

INSTITUTO ÁGUA CONECTA:

- Camila Andréa Ramos
- Gustavo Antonio Piazza
- Talita Montagna

Convidados

- Arlan Scortegagna

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	5
1.1	Documentos que subsidiam o parecer.....	5
2	HISTÓRICO	6
3.	DESCRIÇÃO DO PROCESSO	8
4	ANÁLISE DO PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAJAÍ E PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO ..	12
5	CONSIDERAÇÕES E QUESTIONAMENTOS DOS MEMBROS DA CAT	18
6	CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES	19
7	REFERÊNCIAS	20

1 APRESENTAÇÃO

Este parecer, que integra o Processo nº 01/2022 do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí e Bacias Contíguas (Comitê do Itajaí), tem por objetivo discutir a demanda encaminhada pela empresa Enerpalm Geradora de Energia S.A, acerca do processo DSUST 5426/2020 - implantação e futura exploração comercial da Central Geradora Hidrelétrica Palmeiras I. A demanda foi solicitada a empresa pela Gerência de Outorga de Santa Catarina e encaminhada para o Presidente do Comitê do Itajaí, o qual discutiu o assunto junto a Diretoria e que designou a Câmara de Assessoramento Técnico (CAT) para analisar e emitir parecer.

Assim, este documento, que constitui o **parecer** da CAT sobre a demanda em epígrafe, está estruturado da seguinte forma: **(i) Apresentação** do tema, **(ii) Histórico**, no qual estão contemplados todos os procedimentos realizados pelo Comitê do Itajaí e pela Câmara de Assessoramento Técnico (CAT), as datas e locais das reuniões em que este assunto foi objeto da ordem do dia, bem como, os documentos que serviram para a elaboração da análise; **(iii) Descrição do processo**, **(iv) Análise do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí**; **(v) Considerações e questionamentos dos membros da CAT**, e por fim, **(vi) Considerações e recomendações**, onde este item traz o posicionamento da CAT.

1.1 Documentos que subsidiam o parecer

Os documentos que serviram de referência para elaboração desse parecer foram:

- Ofício Ref.: 5003-CE-001/22
- Resposta Consulta SO 500667 - Informação de Acesso da Celesc;
- Resolução CERH nº 03/2012;
- Ofício Celesc - Enerpalm (11-07-2022) Protocolo Celesc AC 267.591 11/07/2022 16:44;
- Licença Ambiental Prévia nº 606/2019;
- Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí;

- Propostas de metas relativas às alternativas de Enquadramento e Proposta de Efetivação do Enquadramento dos corpos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí.

2 HISTÓRICO

Em 10 de janeiro de 2022, a Enerpalm Geradora de Energia S.A encaminhou o Ofício 5003-CE-001/22, em que a gerência de outorga de Santa Catarina solicita: “O solicitado na RESOLUÇÃO CERH Nº 03/2012 é referente ao “Parágrafo Único – Nos trechos com vazões regularizadas deverão ser adotados critérios de outorga específicos a serem definidos pelo comitê”, o questionamento foi tendo em vista que a vazão utilizada pelo empreendimento proposto será regularizada pelo empreendimento a montante”.¹ Assim a empresa solicitou ao Comitê do Itajaí: “que informe, a eventual existência de normativa adicional ao previsto na Resolução 03/2012 e/ou a existência de critérios técnicos específicos para que o Órgão Gestor de Recursos Hídricos possa, dentro das suas atribuições técnicas, concluir a análise do pedido de outorga”.

Este ofício foi apresentado e discutido na 1ª reunião de diretoria realizada em janeiro de 2022, a qual encaminhou a demanda para a CAT, porém como na época o Comitê estava sem entidade executiva não se deu prosseguimento ao processo, levando o assunto para a CAT somente em setembro de 2022.

Em 22 de setembro de 2022, o assunto foi discutido na 1ª Reunião da Câmara de Assessoramento Técnico – CAT 2022, onde verificou-se que os documentos apresentados não traziam o detalhamento da situação, destacando a ausência de informações importantes e complementares, além dos mapas não estarem visíveis, ou seja, não especifica o que vem antes da obra (à montante). Foi verificado também que o Comitê não definiu critérios específicos para esta situação, conforme previsto na Resolução 03/2012. Algumas solicitações foram realizadas pelos membros, no entanto

¹ Vale ressaltar que o empreendimento em si não causará regularização da vazão, este empreendimento será implantado em um trecho já regularizado por outro empreendimento a montante. O empreendimento proposto terá “trecho de vazão reduzida (TVR), que é um termo utilizado no setor de energia para caracterizar o trecho do rio natural que tem sua vazão reduzida pelo layout de uma usina hidrelétrica, isto é, trata-se do trecho do rio que terá sua vazão diminuída em virtude da implantação de um aproveitamento hidrelétrico previsto com adução por derivação (com canal ou túnel de adução) para otimização do potencial hidroenergético local.” (Coppe/UFRJ, 2017)

as tentativas de contato com a empresa responsável não foram respondidas. O contato foi estabelecido apenas em 7 de junho de 2023.

O processo foi retomado em 2023, a demanda foi objeto da ordem do dia das seguintes reuniões: (i) Reunião do dia 22/09/2022, realizada virtualmente por meio da plataforma Zoom; (ii) Reunião do dia 18/07/2023, realizada virtualmente por meio da plataforma Meet; (iii) Reunião do dia 17/08/2023, realizada virtualmente por meio da plataforma Meet; (iv) Reunião do dia 28/09/2023, realizada virtualmente por meio da plataforma Meet; v) Reunião do dia 19/10/2023, realizada virtualmente por meio da plataforma Meet. Compareceram a essas reuniões os integrantes da CAT, convidados e no dia 17 de agosto de 2023 o presidente do Comitê do Itajaí, Sr. Odair Fernandes.

Este parecer foi apresentado e aprovado na 50ª Assembleia Geral Ordinária que ocorreu no dia 23 de novembro de 2023 de forma virtual.

3. DESCRIÇÃO DO PROCESSO²

A CGH Palmeiras I é proposta no rio Palmeiras, no município de Rio dos Cedros, no trecho compreendido entre a barragem do Rio Bonito (a montante) e a barragem de captação da Usina Palmeiras na localidade de Rio Rosina (a jusante), ambas pertencentes à CELESC Geração.

O arranjo definido para o empreendimento consiste em um aproveitamento hidrelétrico a fio d' água, sem nenhuma capacidade de regularização, e está localizado integralmente em áreas cujo direito de uso pertence à ENERPALM S.A.

A CGH Palmeiras I recebeu do IMA-SC, a Licença Ambiental Prévia nº 606/2019, que confirmou a viabilidade ambiental do empreendimento. Ato contínuo, o empreendedor deu andamento às ações ambientais necessárias para atendimento às condicionantes da referida LAP, e obtenção da Outorga do Direito de Uso da Água.

Registra-se que a ANEEL aprovou o Estudo de Inventário elaborado pela ENERPALM para os trechos dos rios Palmeiras e Dos Cedros, entre as barragens de armazenamento e de captação da CELESC.

Quanto às características do empreendimento, o arranjo geral das estruturas integrantes do aproveitamento hidrelétrico consiste em:

- uma soleira de captação, em alvenaria de pedra argamassada, com soleira vertente, livre, incorporada à sua crista ao longo de toda a estrutura no leito do rio Palmeiras, a qual, por aproveitar apenas a queda natural do rio no trecho, não causará nenhum efeito de represamento (remanso) no leito do rio a montante;
- uma estrutura de emboque do canal de adução, alinhado com a ombreira esquerda da soleira captação, que conduzirá as vazões afluente ao ponto de captação para o canal de adução;
- um canal de adução, com cerca de 516 m de extensão, na margem esquerda do rio Palmeiras, conectando a estrutura de emboque à tomada de água a jusante;
- uma tomada de água em concreto gravidade, dotada de grade e comporta para

² Texto extraído do Ofício 5003-CE-001/22, de 10 de janeiro de 2022.

fechamento em emergência, e desarenador;

- um conduto forçado em aço;
- a casa de força, com uma unidade geradora; e
- o canal de fuga, que devolverá as vazões turbinadas ao leito natural do rio a jusante.

Não haverá formação de reservatório a montante da soleira de captação, apenas o desvio das vazões afluentes por montante para o canal de adução na margem esquerda do rio Palmeiras.

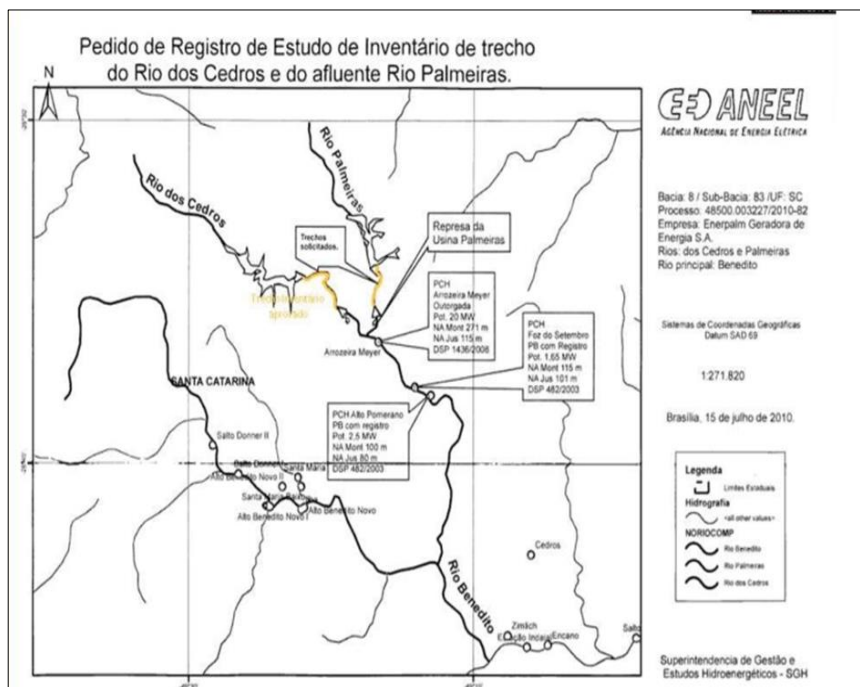
A soleira de captação, cuja função será apenas o controle do nível de água a montante da captação, será constituído por uma estrutura de alvenaria de pedra argamassada, que permitirá conduzir as vazões naturais captadas para o canal de adução.

A CGH Palmeiras I, quando implantada, operará em regime de fio de água, no qual as vazões afluentes por montante, e efluentes por jusante, são sempre iguais, em qualquer situação de vazão no rio – como não haverá reservatório, nem tampouco volume útil de armazenamento, não será possível alterar esta regra de operação.

Assim, a operação da CGH Palmeiras I ocorrerá de acordo com a disponibilidade de vazões no rio Palmeiras, liberadas pela CELESC a partir do reservatório de acumulação do Rio Bonito a montante, acrescidas das contribuições laterais dos afluentes do rio Palmeiras no trecho entre a Barragem do Rio Bonito a montante, e o ponto de captação da CGH Palmeiras I, que instalará dispositivo para manter a vazão ecológica definida pelo IMA na LAP.

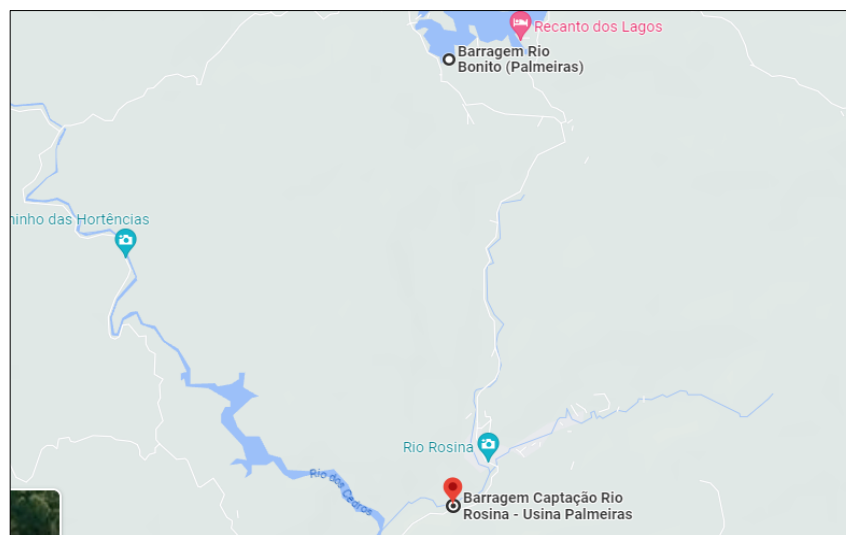
A Figura 1 apresenta a localização do empreendimento e a Figura 2 e 3 o detalhamento da localização e do empreendimento.

Figura 1 – Localização do empreendimento apresentada pela empresa requerente



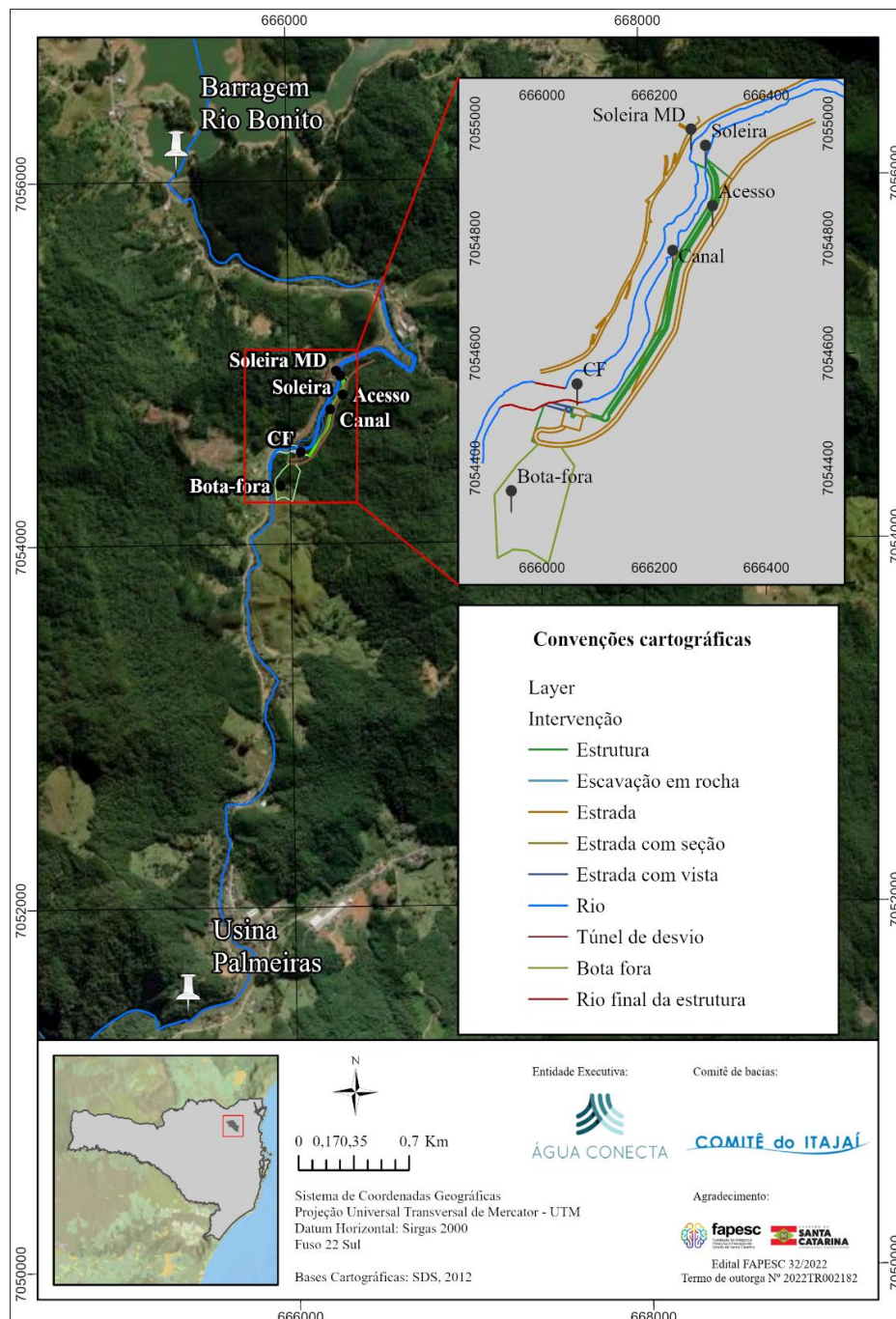
Fonte: Ofício 5003-CE-001/22

Figura 2 – Localização do empreendimento a partir do Google Maps



Fonte: Google Maps (2023)

Figura 3 – Detalhamento da localização do empreendimento



Fonte: Adaptado de ENERPALM (2023)

4 ANÁLISE DO PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAJAÍ E PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO

O principal instrumento de trabalho de um Comitê de Bacia Hidrográfica é o Plano de Recursos Hídricos da respectiva Bacia. O Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí foi aprovado pela Resolução do Comitê do Itajaí nº 39, de 6 de maio de 2010, referendado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos pela Resolução CERH nº 001, de 31 de maio de 2011. Portanto, nos termos do que estabelece a Lei Federal nº 9.433/97, em seu art. 6º, trata-se de plano diretor que vai fundamentar e orientar o gerenciamento de recursos hídricos na Bacia do Itajaí.

O Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Itajaí visa à implementação de um cenário futuro para a bacia, que envolve a análise da disponibilidade hídrica da bacia, as demandas hídricas, apresentando os problemas associados aos usos da água e uma matriz de conflitos de uso da água, confrontando a disponibilidade e a demanda atual e futura, para diferentes cenários, entre outros itens, apresentando então os objetivos, metas e programas para viabilizar a implementação do Plano.

Nesse sentido, apresentam-se as considerações que o Plano de Bacia traz em relação a sub-bacia do Rio Benedito.

Nesta sub-bacia, os usos consuntivos preponderantes são a aquicultura, que apresenta a maior demanda de água para captação da sub-bacia. Segundo o cadastro de usuários, atualizado até 14 de julho de 2008, 65% da demanda hídrica na sub-bacia era oriunda da aquicultura, outros 24% são demandas de irrigação. O abastecimento público e a indústria representam 5% e 4% do total demandado. Entre os municípios que se localizam na sub-bacia do Benedito, 78% da demanda hídrica provêm da localidade de Rio dos Cedros (COMITÊ DO ITAJAÍ, 2010).

Nesta sub-bacia, os usos não-consuntivos analisados - esgotamento sanitário e geração de energia hidrelétrica - apresentaram maiores participações no município de Timbó e Rio dos Cedros. Da geração de energia hidrelétrica 77% ocorre em Rio dos Cedros e 23% no município de Benedito Novo (COMITÊ DO ITAJAÍ, 2010).

Com uma potência total acima de 80MW gerados pelas hidrelétricas em Rio dos Cedros e mais de 20MW em Benedito Novo, o segmento de geração de energia na sub-bacia do Benedito pode provocar a eutrofização dos corpos d'água, principalmente em Rio dos Cedros. A energia hidrelétrica gerada é importante para a atividade econômica

na sub-bacia, mas é preciso observar se há incentivo para a utilização de tecnologias mais limpas que evitem a eutrofização, devido aos altos níveis de nutrientes que se acumulam nos reservatórios (COMITÊ DO ITAJAÍ, 2010).

O Quadro 1 apresenta os conflitos de usos de água correlatos de acordo com o Plano de Bacia. Os usos que causam conflitos estão nas linhas e os usos constam nas colunas.

Quadro 1 - Conflitos de uso da água e correlatos

	Abastecimento	Irrigação	Animais	Indústria	Aquicultura	Mineração	Turismo e Lazer	Atividade portuária	Conservação ambiental	Diluição de esgoto	Geração de energia	Drenagem urbana	Aterros sanitários	Uso do solo
Abastecimento														
Irrigação											Altera a quantidade			
Animais														
Indústria														
Aquicultura														
Mineração														
Turismo e Lazer														
Atividade portuária														
Conservação ambiental														
Diluição de esgoto														
Geração de energia														
Drenagem urbana, incluindo limpeza de ribeirão														
Aterros sanitários														
Uso do solo											Afeta a quantidade de água			

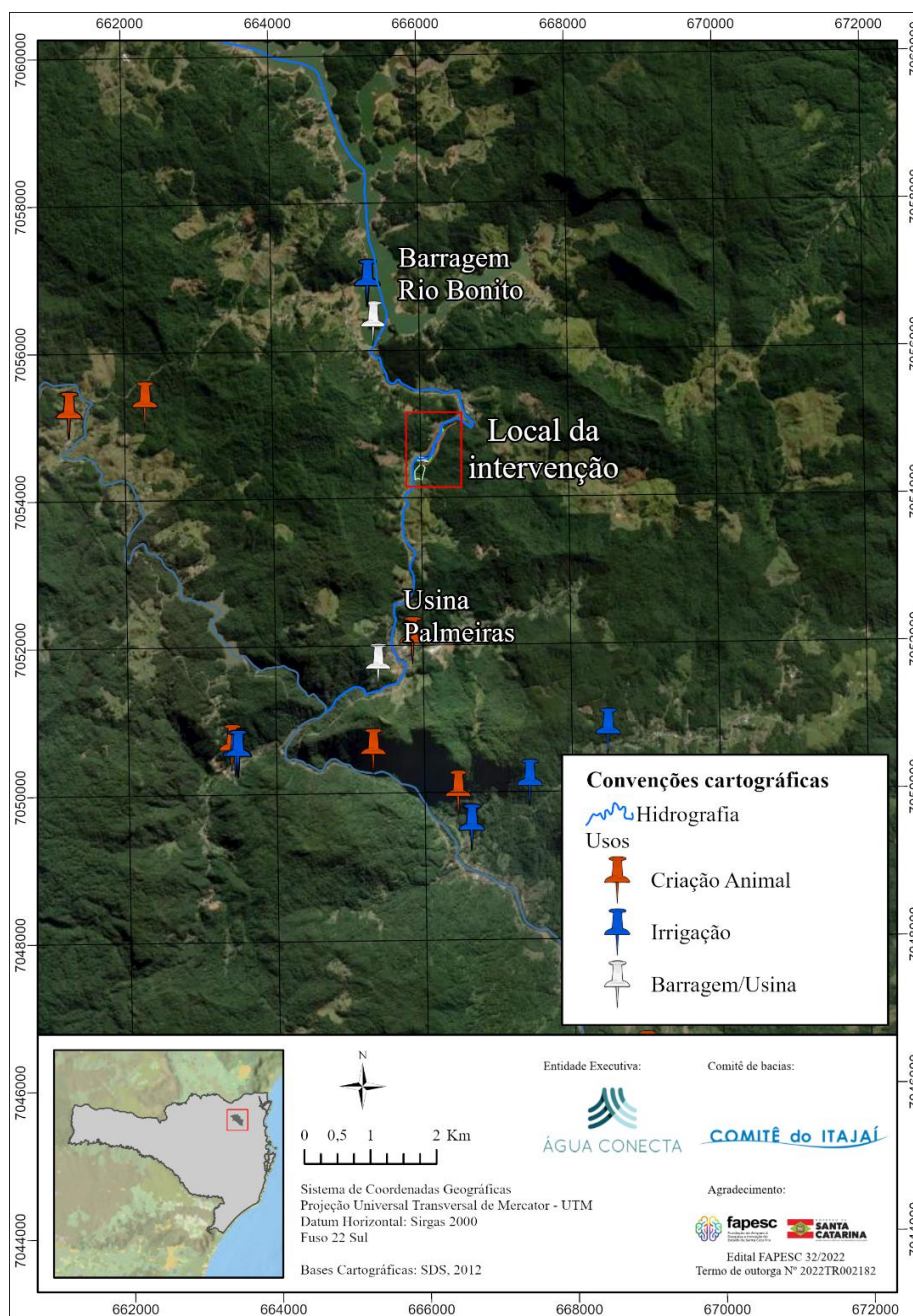
Fonte: Adaptado de Comitê do Itajaí (2010)

Observa-se que os usos irrigação e uso e ocupação do solo podem alterar a quantidade de água para o uso de geração de energia. E o uso geração de energia pode interferir na conservação ambiental, devido a possibilidade de vazão remanescente muito baixa em alguns trechos de rios, afetando o ecossistema.

Quanto ao balanço de disponibilidade versus demanda e sua relação com o uso do solo, analisado no Plano de Bacia, pôde-se verificar que as regiões do Itajaí do Oeste e do Benedito foram as que revelaram maior escassez de recursos hídricos para o atendimento de demandas consuntivas. Quanto às possibilidades de atendimento das demandas consuntivas projetadas para 2015, 2025 e 2030, as sub-bacias que não apresentaram problemas de atendimento das demandas futuras (como o caso da Sub-Bacia do Rio benedito) necessitam de análises por trecho de rio para verificar se existem problemas localizados de falta de água. Essas análises são realizadas na implementação da outorga e poderão restringir a implantação de alguma atividade. Quanto ao atendimento das demandas consuntivas projetadas para o ano de 2030, considerando os efeitos das mudanças climáticas, não está previsto problemas na Sub-bacia do rio Benedito (COMITÊ DO ITAJAÍ, 2010).

Quanto aos dados do Cadastro Estadual de usuários de Recursos Hídricos (CEURH), que funcionou até abril de 2021 para inserção de novos dados, existem no município de Rio dos Cedros 168 cadastros para uso de água irrigação e 272 cadastros para uso criação animal. Os usuários próximos ao local do empreendimento estão apresentados na Figura 4. No Cadastro do Sistema de Outorga de Santa Catarina (SIOUT SC), não há dados para o município de Rio dos Cedros, até a data de 08 de junho de 2022.

Figura 4 – Usuários de água próximos do empreendimento



Fonte: CERH (2022)

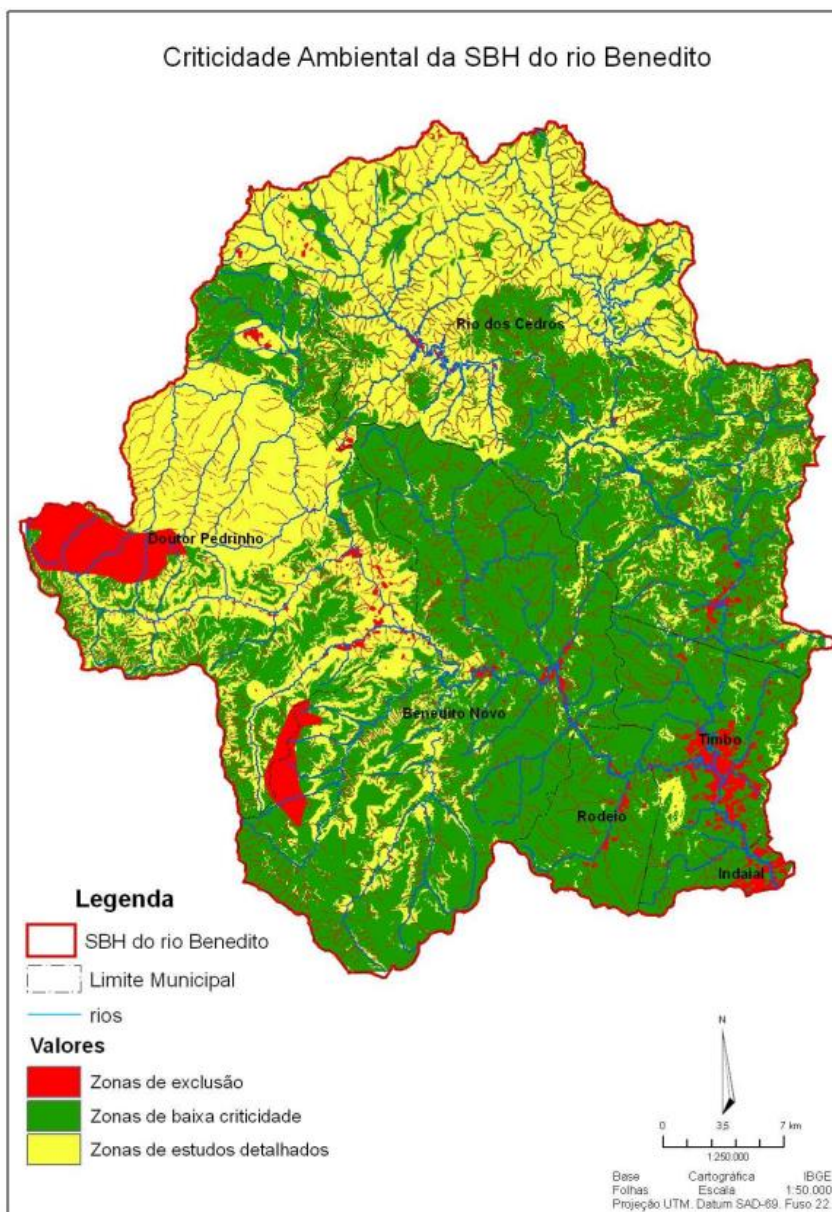
A partir da Figura 4 pode-se observar que há 3 (três) usuários de criação animal e 1 (um) de irrigação que captam água do curso d'água onde estará o empreendimento, a jusante do mesmo, sendo 3 (três) inclusive após a Usina Palmeiras. Tendo em vista que a mesma vazão de saída da Usina Palmeiras deverá ser mantida, mesmo após a

implantação deste empreendimento, não deverá ter prejuízos para estes usuários, os quais deverão ter suas quantidades de água garantidas. Subtende-se que o usuário de criação animal após o empreendimento proposto também não deverá ter prejuízos na sua captação, uma vez que este empreendimento não terá barramento no curso d'água. Vale ressaltar que essas premissas serão avaliadas e confirmadas pelo Órgão Gestor da Secretaria do Meio Ambiente e Economia Verde de Santa Catarina (SEMAE).

Em análise a Resolução CERH 69/2022 que aprova o enquadramento dos corpos de água superficiais da UPG 7.1 - Itajaí em classes, a sub-bacia do Rio Benedito apresenta trechos classificados como classe 2 e 3. A sub-bacia do Rio Benedito não apresenta problemas com a qualidade de água, porém no cenário crítico (onde é feita a projeção da população para os horizontes trabalhados e mantida a cobertura e eficiência no tratamento atual em relação ao esgotamento sanitário), observa-se degradação em regiões onde atualmente não há impacto da DBO_{5,20°C}, como no Rio Benedito. Quanto às metas referentes à sub-bacia do Rio Benedito, são previstas metas em relação ao tratamento de esgoto sanitário e expansão de trabalhos de educação ambiental para os agricultores que utilizam fertilizantes (CERH, 2022; PINHEIRO et al, 2021)).

O trabalho desenvolvido em 2008 “Modelo para aplicação de critérios ambientais para licenciamento de empreendimentos hidrelétricos: um estudo de caso na sub-bacia hidrográfica do rio Benedito” apresenta o mapa de criticidade ambiental desta sub-bacia, apresentado na Figura 5. Este mapa tem, dentre as finalidades, demonstrar a criticidade da área de estudo para a implantação de empreendimentos hidrelétricos. Para elaboração do mapa foram levados em consideração critérios como: Espacialização de Unidades de Conservação, Áreas de Remanescentes Florestais, corredores ecológicos, Classificação por diferentes habitats e presença de matas ciliares, Zonas Urbanas e Núcleos populacionais distribuídos no meio rural, Mapeamento das pontes existentes, Áreas de interesse turístico e paisagístico, Parâmetro de qualidade da água (DBO, turbidez, e coliformes fecais), Enquadramento dos cursos de água, Disponibilidade de água levando em consideração o Plano de Bacia, e Declividade (FERNANDES, 2008).

Figura 5 - Mapa de criticidade ambiental da sub-bacia do rio Benedito



Fonte: FERNANDES (2008)

Na localidade do município de Rio dos Cedros pode-se observar que existem predominantemente duas zonas: zona de baixa criticidade e zona de estudos detalhados. Os critérios que mais contribuíram para a formação destas zonas foram, as áreas de interesse turístico e paisagístico, o corredor ecológico, a disponibilidade de água e a zona de amortecimento da Unidade de Conservação. Assim, na etapa de licença ambiental prévia (LP), onde normalmente se procedem os estudos de viabilidade

ambiental do empreendimento hidrelétrico, conforme o porte do empreendimento, o órgão ambiental deverá fazer constar no Termo de Referência dos respectivos estudos a necessidade de uma análise mais detalhada em relação a estes critérios (FERNANDES, 2008).

5 CONSIDERAÇÕES E QUESTIONAMENTOS DOS MEMBROS DA CAT

- 1ª Reunião da CAT 2022: solicitar à empresa o inventário, dados de vazão da obra, mapas mais detalhados; e também observar o Plano de Bacia. A empresa informou que o rio Palmeiras não tem Estudo de Inventário, pois conforme a regulamentação vigente da ANEEL, somente rios com aproveitamentos hidrelétricos com potência instalada superior a 5MW demandam estudos de inventário.

- 1ª Reunião da CAT 2023: Destacou-se que como se trata de um trecho de vazão regularizada, se faz necessário compreender melhor o que está sendo proposto no empreendimento, e se existem outros usuários que serão impactados, além de analisar as vazões ecológicas dos empreendimentos:

Empreendimento	Barragem Rio Bonito (CELESC)	CGH Palmeiras (proposta)	Barragem Usina Palmeiras (CELESC)
Vazão ecológica	0,560 m³/s	0,105 m³/s	-

Indicou-se também que algumas análises quanto ao processo não são passíveis de resposta sem o apoio do órgão gestor de recursos hídricos, que possui os dados de balanço hídrico, e que critérios de outorga nestes casos não podem ser estabelecidos sem outros estudos.

- 2ª Reunião da CAT de 2023: Foram levantados alguns apontamentos importantes para o parecer como a necessidade de identificação dos arranjos entre as usinas (com coordenadas); a necessidade de se respeitar a vazão Q98 na turbina; que a Q7/10 deve ser mantida e nunca deve ser inferior a montante; que sejam respeitadas as condicionantes da outorga; por fim também destacou-se a necessidade de olhar o cadastro de usuários para verificar se há usuários de irrigação

nessa região.

- 3ª Reunião da CAT de 2023: Sugestão de verificar a utilização da nomenclatura “trechos de vazões regularizadas”, se não seria correto utilizar “trechos de vazão reduzida”. Solicitar para a empresa mapa do empreendimento com coordenadas e shp; Elaborar mapa geo dos usuários de água na região.

6 CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Nos termos da análise a Câmara de Assessoramento Técnico evidenciou e recomenda como premissa a ser seguida no âmbito desse processo e de suas fases posteriores, que a empresa responsável pela implantação do empreendimento:

- apresente um estudo hidrológico com foco de estabelecer critérios de outorga nestes trechos de vazão reduzida;
- apresente uma atualização do mapa com coordenadas do empreendimento em questão (jusante e montante) e de melhor visualização;
- garanta, a partir de estudos, que a implantação do empreendimento não provocará eutrofização do corpo d’água;
- garanta que a implantação do empreendimento não cause conflitos de uso de água com os demais usuários situados no mesmo curso d’água;
- assegure a vazão de 50% da Q_{98} será retirada do cálculo de vazão a ser turbinada;
- mantenha a vazão $Q_{7/10}$, não sendo inferior a vazão montante;
- respeite as condicionantes estabelecidas na outorga do empreendimento, mantendo os critérios de acordo com a legislação vigente;
- respeite as condicionantes da licença ambiental;
- apresente ao Comitê do Itajaí um relatório anual com o atendimento dessas recomendações, para acompanhamento.

7 REFERÊNCIAS

COMITÊ DO ITAJAÍ. Plano de recursos hídricos da Bacia do Itajaí: para que a água continue a trazer benefícios para todos. Fundação da água do Vale do Itajaí. Blumenau. 2010.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CERH). Resolução CERH/SC nº 69, aprova o enquadramento dos corpos de água superficiais da UPG 7.1 - Itajaí em classes, segundo os usos preponderantes, e dá encaminhamentos, 24 de março de 2022. Florianópolis, 2022.

Cadernos de Energia /PPE – Programa de Planejamento Energético COPPE – Instituto Alberto Luiz Coimbra de PósGraduação e Pesquisa de Engenharia. Universidade Federal do Rio de Janeiro. – Rio de Janeiro : PPE, 2017- 80p. ISSN 2446-5275.

FERNANDES, O. **Modelo para aplicação de Critérios Ambientais para Licenciamento de Empreendimentos Hidrelétricos, Estudo de Caso na Sub-Bacia Hidrográfica do Rio Benedito – SC**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental). Programa De Pós-graduação Em Engenharia Ambiental, Fundação Universidade Regional De Blumenau. Blumenau, 2009.

PINHEIRO, A.; GIRARDI, R.; KNAESE, K. M., VENZON, P. T., FAHT, G. **Propostas de metas relativas às alternativas de enquadramento e proposta de efetivação do enquadramento dos corpos hídricos superficiais da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí**. Fundação Universidade Regional De Blumenau Centro De Ciências Tecnológicas Programa De Pós-graduação Em Engenharia Ambiental. Blumenau: 6ª edição, 2021.