



**LICENÇA AMBIENTAL DE
OPERAÇÃO Nº
0024LAO2024**



A Fundação Municipal do Meio Ambiente – FLORAM, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo inciso XIX, Artigo 4º da Lei Municipal nº 4.645 de 1995, concede a Licença Ambiental de Operação ao requerente tal como segue:

Processo Administrativo: E 00139795/2024	Parecer Técnico: 3055/2020	Validade da Licença: 14/10/2028
Processo Administrativo LAP: LAO 054/2020 – Renovação Automática.		

Identificação do Empreendedor

CPF/CNPJ: 21.501.327/0001-17	Nome ou Razão Social: CONDOMINIO JARDIM INGLESSES III
Endereço: Rua Três Marias, 285, Ingleses.	
Município: Florianópolis.	UF: SC

Identificação da Atividade

Nome do Empreendimento: CONDOMINIO JARDIM INGLESSES III	
Atividade: Sistema de coleta e tratamento de esgotos sanitários (Código 34.31.11)	
Endereço: Rua Três Marias, 285.	Bairro: Ingleses
Inscrição Imobiliária: 24420240746001-788	Coordenadas UTM (SIRGAS 2000) x: 755575.00 y: 6962528.0

Da Operação

A presente Licença, concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais:

1. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência da FLORAM.
2. A FLORAM, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - a) Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - b) Superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - c) Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
3. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme artigo 42 da Lei Estadual 14.675/09.

Local, Data

Florianópolis, 14 de outubro de 2024.

Responsáveis

Christiane Egger Catucci
Presidente da Floram

Não há.

Documentos anexos

Condições de validade

1. Descrição do empreendimento

Trata-se de solicitação de renovação de LAO para Condomínio Residencial Multifamiliar, LAOs nº 8982/2015, 8983/2015 e 9035/2015. O condomínio dispõe de Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) localizada na área central do empreendimento. O controle e manutenção é realizado pela empresa Módulo Verde Ambiental. Essa estação é projetada para atender 139 casas, dispostas em 3 licenças ambientais (URB/11090/CRF, URB/11091/CRF e URB/11092/CRF).

a) Meio Físico: A propriedade está situada em região urbanizada e antropizada, apresentando cotas altimétricas que variam entre 1 e 40m, conforme carta de altimetria do Geoprocessamento Corporativo da PMF. O imóvel territorial fica a aproximadamente 3,8km da UC Parque Natural Municipal das Dunas do Santinho.

b) Meio Biótico: Por se tratar de renovação de LAO para a ETE, não há vegetação na área onde a mesma está instalada.

c) Meio Socioeconômico: área urbana mista (comércio, serviços e residencial). A infraestrutura disponível contempla rede de energia elétrica, telefônica, abastecimento d'água, drenagem pública, coleta de resíduos sólidos e sistema viário. A área é abrangida pelo transporte público.

A ETE é composta por etapas de tratamento primário, secundário e terciário. A principal etapa do tratamento ocorre mediante o processo de Oxidação Avançada Eletroquímica KSE-Oxi. A etapa preliminar é composta por gradeamento para a remoção dos sólidos grosseiros, além de um tanque de retenção para reter possíveis sólidos passantes ao gradeamento. Uma vez o esgoto acumulado, se necessário, sofrerá correção de condutividade. Tal etapa tem por finalidade adicionar cloretos na forma de salmoura ($H_2O + NaCl$) para quando em contato com a célula eletrolítica ser convertido em gás hipoclorito de sódio proporcionando, assim, uma efetiva oxidação química (desinfecção) do efluente e lodo gerados no processo. Tratamento Secundário: é a etapa onde ocorre o tratamento que garante a oxidação do esgoto de forma mais contundente, realizando a remoção da carga orgânica, sólidos em suspensão, metais e nutrientes como nitrogênio e fósforo. É basicamente composto pelo reator associado à zona de decantação. Reatores: o efluente é recalcado para os reatores KSE onde ingressa por fluxo ascendente e longitudinal à disposição dos eletrodos. O tempo de detenção definido aqui é de 10 minutos, sendo este tempo o coeficiente de dimensionamento dos reatores. O reator é uma forma altamente avançada do processo de tratamento eletrolítico. Ao contrário dos processos convencionais por degradação biológica sejam eles anaeróbicos ou aeróbicos, o reator tem como princípio promover a coagulação da sujidade, oxidação química da matéria orgânica e a clarificação por decantação com fluxo variável de acordo com as sazonalidades decorrentes das linhas de alimentação de esgoto bruto. Através de reações eletrolíticas num processo de eletrólise controlada com aplicação de corrente alternada de frequência variável, as substâncias poluidoras e em suspensão no meio aquoso, sofrem dissociação, coagulação e floculação. No reator eletrolítico caracterizado por feixe de eletrodos em configuração trifásica, o efluente flui em fluxo ascendente através destes eletrodos, placas metálicas planas dispostas paralelamente entre si, por onde circula corrente elétrica alternada modulada. Durante o processo de eletrólise dos efluentes líquidos, várias reações de oxi-redução acontecem com formação de hidroxilas, hidrogênio, oxigênio e cloro nascente por dissociação também dos cloretos especialmente, o NaCl, que atuam na oxidação da matéria orgânica e precipitação dos metais pesados e coalescência dos hidrocarbonetos. Floccodecantação: uma vez cumprido a sua jornada no interior do reator, agora completamente floculado e com níveis de desinfecção satisfatórios, o efluente apresenta-se em duas fases distintas, sendo elas: água clarificada com baixos níveis nos parâmetros poluidores e o lodo decantado, desinfetado e estabilizado. Estando definidas as fases o efluente tratado segue em fluxo contínuo para o tratamento terciário e posterior lançamento em corpo receptor. O lodo flotado será removido continuamente por um raspador superficial de pás sucessivas que conduziram o lodo por gravidade até o tanque de adensamento. Tratamento Terciário: o efluente final será filtrado em filtro de areia, quartzo e carvão ativado garantindo desta forma polimento e clarificação para em seguida ser lançado via

emissário que levará o efluente tratado até a rede coletora de águas pluviais do Município de acordo com o artigo 177 do Decreto Estadual 14675/2009. Tratamento de Lodo: para a desidratação do lodo utilizou-se tanques adensadores de lodo. O método consiste em uma estrutura concebida para realizar a desidratação do lodo por filtração, ou seja, o lodo, por gravidade, é direcionado para as baias onde permeia através de um tecido filtrante, que permite passar somente o líquido, retraindo nestas baias apenas os sólidos (lodo). As remoções de lodo excedente devem ser realizadas por empresas especializadas com LAO vigente, devendo ser comprovadas por meio de nota fiscal, sendo que essas devem ser apresentadas no relatório de monitoramento juntamente com a LAO da empresa responsável.

2. Aspectos florestais

-

3. Controles ambientais

- Tratamento do esgoto sanitário através do sistema de lodos ativados convencional;
- Coleta, acondicionamento e destino final adequado aos resíduos sólidos gerados na ETE.

4. Programas ambientais

1) Programa de Monitoramento da ETE

Parâmetros e frequências de monitoramento:

Q ≤ 1,5 L/s	pH	quadrimstral
	Temperatura (°C)	quadrimstral
	DBO ₅ (mg/L)	trimestral
	DQO (mg/L)	trimestral
	Materiais sedimentáveis (mL/L)	quadrimstral
	Óleos vegetais e gorduras animais (mg/L)	quadrimstral
	Nitrogênio amoniacal total (mg/L)	quadrimstral
	Nitrato (mg/L)	quadrimstral
	Fósforo total (mg/L)	quadrimstral
	<i>Escherichia coli</i> ² (UFC/100 mL)	quadrimstral
	Ecotoxicidade	anual
	Cloro (mg/L) ²	quadrimstral

1. Devem ser medidas as concentrações de *Escherichia coli* (UFC/100 mL) no esgoto tratado após passagem pelo dispositivo que garanta o tempo mínimo de contato necessário para que a efetiva desinfecção ocorra. No caso de desinfecção por cloro, também deve ser medida a concentração de cloro residual (mg/L).
2. As concentrações de DBO₅, 20°C, DQO e fósforo de entrada devem ser analisadas no esgoto bruto para cálculo da eficiência de remoção (em porcentagem) com coleta da amostra após o tratamento preliminar. Os demais parâmetros de monitoramento devem ser analisados apenas no esgoto tratado.
3. O ponto de coleta do esgoto tratado deve ser sempre antes da diluição no corpo receptor ou contato com o solo.
4. Os ensaios de ecotoxicidade devem ser realizados com amostra coletada antes do esgoto passar pela etapa de desinfecção.
5. Caso a ETE não tenha sistema de monitoramento automatizado de vazão (vazão menor ou igual a 1,5l/s), deverá realizar **medição mensal indireta**, podendo utilizar, nos casos de haver estação elevatória, o volume bombeado em cada ciclo para obter a vazão. Caso não possua o controle do volume bombeado, poderá propor outros métodos de análise indireta, sendo que o consumo de água mensal faturado poderá ser adotado. Em caso de haver captação de água de chuva e/ou captação de água subterrânea, deverá incluir estes volumes na estimativa de aporte à ETE. Em caso de não haver tais contribuições, declarar a inexistência destas. Alternativamente, poderá realizar o **monitoramento direto** de vazão durante o período mínimo de 7 dias, **semestralmente**, em dois horários distintos (por volta de 08hs e 19hs). O

monitoramento de vazão visa verificar o atendimento ao disposto no Art. 16, inciso I, alínea d e Art. 21º, § 1º da Resolução Conama nº 430/2011 bem como a aderência da vazão efetivamente tratada pela ETE e a vazão para a qual foi projetada.

6. Deverão ser entregues relatórios **anuais conclusivos** à FLORAM, **até 31 de janeiro**, obedecendo, minimamente, às seguintes especificações técnicas:

7. Informar a localização dos pontos de coleta de efluente bruto e de efluente tratado, apresentando evidências fotográficas destes.

8. Apresentar gráfico para cada parâmetro avaliado, com comparações à legislação ambiental vigente mais restritiva aplicável em Santa Catarina (eixo x: tempo; eixo y: concentração, com uma linha indicando o valor do padrão legal). Os gráficos devem conter resultados dos últimos 12 meses medidos para cada parâmetro nas frequências determinadas;

9. Apresentar estatística dos resultados: número de dados totais, média, mínimo, máximo e porcentagem de atendimento aos padrões legais por parâmetro nos últimos 12 meses;

10. Discussão dos resultados apresentados e, caso couber, justificativas técnicas e medidas de remediação adotadas no caso de resultados fora do padrão legal ou de projeto;

11. Apresentar os laudos laboratoriais em anexo ao relatório, assim como o certificado de reconhecimento deste junto ao IMA ou acreditação do INMETRO;

12. Apresentar as fichas de coleta, conforme disposto na Norma ABNT NBR 9898/1987 item 4.5.1, as quais deverão estar acompanhadas de evidências fotográficas dos pontos coletados e dos frascos com as amostras;

13. Apresentar avaliação dos resultados referentes à vazão tratada pela ETE nos últimos 12 meses. Avaliar o atendimento ao disposto no Art. 16, inciso I, alínea d e Art. 21º, § 1º da Resolução Conama nº 430/2011 bem como a aderência da vazão efetivamente tratada pela ETE e a vazão para a qual foi projetada, verificando a necessidade de adequações/ampliações;

14. Documentação de responsabilidade técnica emitida pelo conselho profissional do(s) profissional(is) habilitado(s) pela elaboração do relatório de monitoramento;

15. Documentação de responsabilidade técnica emitida pelo conselho profissional do(s) profissional(is) responsável(veis) pela operação da ETE.

5. Medidas compensatórias

--

6. Condições específicas e Condicionantes

1. Atender ao especificado nas Instruções Normativas da DILIC/FLORAM, aplicáveis à atividade.
2. O empreendedor deve expor, em local no próprio empreendimento, a autorização ambiental (LAO) concedida.
3. Manter responsável técnico pela operação e manutenção da ETE durante todo o período de vigência da AuA.
4. As amostras deverão ser **coletadas e analisadas** por laboratório acreditado pelo INMETRO – NBR 17025/2005 ou certificado pelo Instituto de Meio Ambiente – IMA, conforme previsto no Art. 3º da Resolução COMDEMA nº 002/2019, para todos os parâmetros de monitoramento, incluindo ecotoxicidade.
5. As coletas devem ser acompanhadas do preenchimento de ficha de coleta, **segundo o disposto na Norma ABNT NBR 9898/1987 item 4.5.1**, contendo, ainda, **evidência fotográfica do ponto coletado e dos frascos com as amostras**. As fichas devem ser encaminhadas à FLORAM juntamente com os relatórios de monitoramento da qualidade do tratamento do esgoto sanitário a serem protocolados anualmente.
6. Caso a ETE não tenha sistema de monitoramento automatizado de vazão, deverá realizar **medição mensal indireta**, podendo utilizar, nos casos de haver estação elevatória, o volume bombeado em cada ciclo para obter a vazão. Caso não possua o controle do volume bombeado, poderá propor outros métodos de análise indireta, sendo que o

consumo de água mensal faturado poderá ser adotado desde que a utilização de água de chuva não contribua significativamente para o volume afluente à ETE. Alternativamente, poderá realizar o **monitoramento direto** de vazão durante o período mínimo de 7 dias, **semestralmente**, em dois horários distintos (por volta de 08hs e 19hs). O monitoramento de vazão visa verificar o atendimento ao disposto no Art. 16, inciso I, alínea d e Art. 21º, § 1º da Resolução CONAMA nº 430/2011 bem como a aderência da vazão efetivamente tratada pela ETE e a vazão para a qual foi projetada.

7. Os relatórios de monitoramento da qualidade do tratamento do esgoto sanitário a serem protocolados **anualmente** na FLORAM, **até 31 de janeiro**, devem obedecer às especificações técnicas constantes no Programa de Monitoramento da ETE, descritas no campo “Programas Ambientais” desta autorização, avaliando ainda a efetividade das ações tomadas para melhoria da qualidade do efluente tratado.
8. O sistema de esgotamento sanitário instalado deverá ser submetido à manutenção e limpeza e os resíduos (lodos) removidos deverão ser transportados e destinados por empresas habilitadas e portadoras de licença ambiental para execução da atividade.
9. Para os resíduos sólidos não destinados através da coleta municipal, é obrigatória a emissão de Manifestos de Transporte de Resíduos - MTR e Certificados de Destinação Final - CDF através do Sistema MTR do IMA, à exceção daqueles listados no Art. 3º da Portaria IMA nº 21/2019.
10. Apresentar **anualmente, até 31 de janeiro**, os Manifestos de Transporte de Resíduos – MTRs, as Declarações de Movimentação de Resíduos - DMRs e os Certificados de Destinação Final - CDFs correspondentes às destinações, os quais devem ser emitidos no sistema MTR do IMA. Devem ser também apresentadas as licenças ambientais de operação das empresas transportadoras e destinatárias dos resíduos da ETE. As notas fiscais não serão aceitas como comprovação da correta destinação dos resíduos.
11. Os MTRs e os CDFs devem ser emitidos constando como gerador o empreendimento desta LAO e os CDFs devem ser emitidos pelas empresas destinatárias do efluente/lodo.
12. Para garantir o correto funcionamento da ETE e o atendimento às legislações e normas aplicáveis, faz-se necessário que em caso de falhas ou manutenção das bombas/equipamentos haja disponibilidade imediata de bomba/equipamento para substituição.
13. Caso sejam verificados odores na estação elevatória de entrada, esta deverá ser redimensionada/adequada para diminuição no tempo de detenção.
14. O sistema de coleta de esgotamento sanitário do empreendimento deverá ser conectado à rede da CASAN, quando esta estiver disponível, e o sistema próprio de tratamento de efluentes deverá ser desativado, com a correta destinação dos resíduos e apresentação à Floram da comprovação da ação executada.
15. O efluente tratado deverá atender aos padrões de lançamento estabelecidos nas legislações vigentes (Resolução CONSEMA Nº 181/2021, Resolução CONAMA nº 430/2011 ou as que vierem a substituí-las). No caso de identificação de desenquadramentos, implantar imediatamente as medidas corretivas pertinentes e informar à Floram, justificando os possíveis motivos que levaram aos desenquadramentos, bem como a coerência e efetividade das correções.
16. Qualquer alteração no empreendimento deverá ser previamente comunicada à FLORAM, verificando junto à Fundação a necessidade de ampliação da licença, considerando o disposto no Art. 11 da Resolução CONSEMA nº 250/2024.
17. O não cumprimento da Legislação Ambiental vigente sujeitará a empresa e/ou seus representantes as sanções previstas na Lei Federal nº 9.605/98, regulamentada pelo Decreto 6.514/08.
18. Esta Licença pode ser revogada, a qualquer tempo, pelo descumprimento das condicionantes.

19. A renovação da LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias da expiração de seu prazo de validade, conforme Resolução CONAMA nº 237/1997, Lei Estadual 14.675/2009 e Decreto nº 15.329/2015.
20. Apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Função técnica (AFT) do(s) profissional(ais) responsável(eis) pela operação e manutenção da ETE **durante todo o período de vigência da LAO.**
21. Apresentar relatório técnico indicando ponto a ponto, isto é, listando cada um dos controles, planos, programas e condicionantes ambientais da LAO, como se deu o seu atendimento, as ações executadas e comprovações correlatas. O relatório deverá ser acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida por profissional habilitado.

Observações

1. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
2. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
3. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
4. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
5. De acordo com o Art. 40, Inciso II, parágrafo 4 da Lei Estadual nº 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação – LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.
6. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada a FLORAM sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.

Assinaturas do documento

"024LAO2024 - E 139795-2024 Jardim Ingleses"



Código para verificação: **HRWUWZL2**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



CHRISTIANE EGGER CATUCCI (CPF: ***.444.889-**) em 16/10/2024 às 15:31:00 (GMT-03:00)

Emitido por: "SolarBPM", emitido em 05/01/2024 - 10:57:03 e válido até 05/01/2124 - 10:57:03.

(Assinatura do Sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link

<https://servicos.floripa.sc.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos> e informe o processo **PMF E 00139795/2024**

e o código **HRWUWZL2** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.