

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS – PRAD

Recuperação de Área Degradada: Despoluição do Córrego de Taquaras – Balneário Camboriú/SC

Relatório Parcial das atividades do PRAD

Balneário Camboriú, julho de 2018

Relatório Parcial das atividades do PRAD

Projeto de Recuperação de Área Degradada- 2 córregos de Taquaras

1 Objeto:

O Instituto de Desenvolvimento e Integração Ambiental – IDEIA, por meio do Projeto Praia Limpa 2018, propõe entre suas ações, o Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, na perspectiva de contribuir para o desenvolvimento sustentável, a gestão dos recursos hídricos e a sensibilização em prol do saneamento básico no município de Balneário Camboriú/SC.

O Projeto de Recuperação de Área Degradada – PRAD tem por objeto a recuperação/restauração de uma área degradada localizada na Rod. L.A.P. Rodesindo Pavan, Bairro Praia das Taquaras, Balneário Camboriú/SC. São dois (2) córregos que conduzem as águas pluviais para o mar, passando pela “lagoinha”. Considerado um dos pontos críticos de poluição da praia de Taquaras.

O Projeto de Recuperação de Área Degradada (*Jardim Filtrante*) faz parte do Projeto Praia Limpa, Taquaras e encontra-se na fase piloto da certificação do Bandeira Azul.

Caracterização da Propriedade

Município: Balneário Camboriú-SC.

Endereço: Rua: Rod. L.A.P. Rodesindo Pavan, Região das Praias – Bairro: Praia das Taquaras, Balneário Camboriú/SC. Inscrição Imobiliária: 02.01.046.0641

Razão Social: Instituto de Desenvolvimento e Integração Ambiental – IDEIA

CNPJ: 07.628.660.0001-60

Endereço: Rua: 501, Nº 110, Apto. 102, CEP: 88330-699

Bairro: Centro Balneário Camboriú/SC **Inscrição Estadual:** Isento

Responsável pelo PRAD e projeto técnico do paisagismo

Eng. Agr. Dalva Sofia Schuch

CREA-SC: 071124-1-SC

CPF: 334.940.960-15

E-mail: d.schuch@univali.br

(47) 99998-5575

Responsável pelo PRAD

Eng. Ambiental Wellington Camboim de Moraes da Silva

CREA-SC: 150390-0

CPF: 069.427.799-11

E-mail: wellinton.camboim@gmail.com

Fone: (47) 99943-2751

Responsável pela comunicação do projeto

Gustavo d' Amaral Pereira Granja Russo

CPF: 028.714.479-85

E-mail: gustavo3russo@gmail.com

Fone: 47 9 9948 8669

2 Atividades Executadas

Início das atividades do dia: 17 de fevereiro de 2018

Visita técnica ao local e conversamos com os moradores do bairro, e o proprietário do terreno.

Agendamos a reunião com a Associação de Moradores para dia 22 de fevereiro, às 19h, na Escola de Taquaras

Dia 22 de fevereiro: Realizada reunião com a diretoria da associação de Moradores de Taquaras, na Escola Municipal de Balneário Camboriú, às 19h. (doc. Anexo no PRAD). Agendamento de reunião para esclarecimentos à comunidade de Taquaras, dia 6 de março, 19h na Escola Municipal de Taquaras.

Dia 6 de Março: Esclarecimentos por meio de reunião com a Comunidade na Escola Municipal de Taquaras, às 19h, sobre as denúncias e o cancelamento das atividades. A comunidade tinha curiosidade sobre as técnicas de construção, as espécies e a proposta.

Dia 9 de março:

Protocolado o PRAD - Projeto de Recuperação de Área Degradada – 2 córregos e Taquaras na Prefeitura de Balneário Camboriú.

Dias: 28/29 Abril

Início dos trabalhos, limpeza e implantação das estruturas do córrego 1 e córrego 2;
Grampeamento das estruturas e plantio de espécies fitorremediadoras;

Dias: 01 de Maio

Incremento das estruturas de engenharia natural (troncos) para fixação do sedimento
Conclusão do plantio das espécies no córrego 2;

Dia: 5/6 de Maio

Recomposição de espaços degradados pelas chuvas, e plantio de espécies de fitorremediação.
Conclusão do plantio da encosta do córrego 1 e plantio das espécies arbóreas. (Ipê rosa, Jacatirão e Aroeira mansa).

Dia: 16 de junho

Monitoramento do local, constatação e retirada de troncos de eucalipto das estruturas, comprometendo o sistema. A vegetação está com crescimento lento devido ao foto período. As árvores e arbustos estão rebrotando.

Dia: 21 de junho

Visita a Escola Municipal para agendamento das oficinas; segue clipagem 7.3.

Dia: 24 de junho

Oficina de Arte do grafite e atividades práticas de cortes de papel e estêncil;

Dia: 26 de junho

Oficina de Arte do Grafite com interferência nos muros da escola;



4



Palestra sobre espécies de fitorremediação e plantio de espécies nativas, árvores, arbustos e gramíneas.





Dia: 28 de Julho Monitoramento das águas, limpeza e corte da *Brachiaria sp.*

O córrego 1 está tomado por efluente doméstico, odor forte característico de matéria orgânica em estado de putrefação.



Imagem do Córrego 1, que não apresentava lodo e efluente fétido, o derramamento vem do lado da morraria, das residências.

A Associação de Moradores e vizinhos do local denunciaram o lançamento impróprio de efluentes líquidos no córrego para a Secretaria do Meio Ambiente de Balneário Camboriú - SEMAN, que

Ly

realizou vistoria constatando que foi despejado efluente de casas, não conectadas à rede, e que não tem o sistema de fossa e filtro.

Ocorreram chuvas fortes de verão e o intervalo das atividades foi providencial para a observação da dinâmica dos córregos, em períodos de chuvas fortes. As estruturas suportaram uma enxurrada muito forte, entretanto como a vegetação não estava estabelecida houve a necessidade de replantio.

As visitas de monitoramento têm sido realizadas de 15 em 15 dias. A vegetação desenvolvendo-se em um ritmo lento em virtude dos dias curtos, isto é, pouca insolação, o que retrai o crescimento vegetativo e de certa forma, compromete o sistema como um todo. Os processos de fitorremediação e fitoextração ocorrem quando a vegetação está estabelecida e em franco crescimento.



3 Registro Fotográfico das Atividades do PRAD

Seguem imagens do registro fotográfico das atividades descritas acima.

- 1) Limpeza da área a ser recuperada; seguem imagens;

lf



Fig.1.1. Imagens da limpeza do córrego 1

2) Limpeza do córrego e da vegetação com Bobcat;



Fig.2.1 Limpeza da *Brachiaria sp* do córrego 1



ly

Fig.2.2 Limpeza do córrego 2. Imagens do lodo



Fig.2.3 Limpeza do córrego 2

3) Instalação das estruturas de madeira no córrego 1.



Fig.3.1. Imagens da implantação das estruturas verdes do córrego 1

4) Instalação das estruturas de madeira córrego 2.

sl



Fig. 4.1. Córrego 2: Plantio das espécies



Fig. 4.2. Córrego 2: Implantação das estruturas de engenharia natural



Fig. 4.3 Vista das estruturas de engenharia natural

4



Fig.4.4 estruturas de Engenharia Natural

5)Plantio das espécies.



Fig.5.1 Plantio das espécies córrego 1



Fig. 5.2. Imagens das espécies para o córrego 2

hp



Fig. 5.3. Imagens de implantação das estruturas de engenharia natural;

A coleta das águas foi realizada, entretanto com atraso dos processos de implantação, conforme o cronograma estabelecido no PRAD, mas já se normalizaram as atividades. O monitoramento e a coleta estão sendo realizados, assim como limpeza periódica e cortes de grama para manutenção do terreno.



Fig.5.5 Imagem da Coleta das águas- CLEAN –UNIVALI

Segue relatório **anexo 1 Nº: 639.2018.B- V.1**

Segue relatório **anexo 2 Nº: 640.2018.B- V.1**

A coleta das águas foi realizada em junho de 2018, em virtude do atraso dos processos de implantação; conforme o cronograma estabelecido no PRAD. O monitoramento e a coleta estão sendo realizados, assim como limpeza periódica e cortes de grama para manutenção do terreno.

Ambas análises das águas dos córregos apresentaram coliformes totais, entretanto o córrego II com altas taxas. O Córrego I em uma análise visual não apresentava muito material em suspensão, entretanto na última visita ao local, o mesmo estava repleto de material orgânico em decomposição e o odor característico de efluente doméstico.

ky

Resultados dos Jardins Filtrantes

As análises realizadas, nos córregos, têm como objetivo mostrar a situação das águas no momento da finalização da implantação (junho de 2018). As espécies plantadas necessitam de estar em bom estado vegetativo, isto é, estabelecidas no terreno e com crescimento e desenvolvimento de acordo com a espécie. São os fatores condicionantes relacionados os fatores internos principalmente com os hormônios vegetais- fitormônios e fatores externos - luz, água, temperatura, etc.

As espécies foram plantadas em maio de 2018, no outono, quando as plantas entram em estado de dormência, ou baixo crescimento ou influenciadas pelo fotoperíodo, dependendo do 'tipo' de planta. O fotoperíodo é o tempo necessário de exposição à luz e muitas espécies são determinadas pela exposição ao sol. Plantas de dias longos (PDL): a planta floresce quando está exposta a um fotoperíodo superior de um valor crítico, denominado fotoperíodo crítico. Exemplos: espinafre, aveia, etc.; e as plantas de dias curtos (PDC): ocorre o florescimento quando estas estão expostas a um fotoperíodo inferior do seu fotoperíodo crítico. Exemplos: morangueiros, crisântemo, entre outros. Em virtude destes aspectos ainda não estão realizando a função extratora.

Ainda, de grande importância a característica C4, C3, ou CAM das plantas, a espécie *Chrysopogon vetiveria* é uma planta C4 e é importante ressaltar que a fotossíntese C4 é uma via fotossintética adaptativa que evoluiu para diminuir os efeitos prejudiciais do declínio gradual de CO₂ atmosférico, como a fotorrespiração, sendo conhecida também, como via de Hatch-Slack. É comum que em plantas C4, dois tipos de células cooperem no processo de fixação de carbono: da bainha e do mesófilo. No entanto vários estudos têm mostrado que age na regulação em múltiplos níveis, incluindo transcricional, pós-transcricional, pós-traducionais e epigenéticos (MARENCO & LOPES, 2009). Caracterizado pela fixação inicial de carbono nas células do mesófilo e no ciclo de Calvin ocorre nas células da bainha do feixe.

A luz solar é fundamental para que o processo de fotossíntese ocorra nas plantas C4. As plantas retiram a água do solo pelas raízes e o gás carbônico da atmosfera. Neste caso, o Jardim Filtrante só iniciará sua função de fitorremediação quando as plantas estiverem crescidas e estabelecidas no terreno, e com incidência plena do Sol, isto é a partir da primavera estendendo-se ao verão.

A segunda amostragem das águas nos permitirá ter uma perspectiva da capacidade fitoextratoras das espécies plantadas. Como a 1ª amostra foi em junho de 2018 a última coleta será em junho de 2019, isto é 12 meses de monitoramento, conforme cronograma apresentado a SEMAN.

Este relatório apresenta todas as atividades propostas de acordo com o cronograma, mas os resultados só serão atingidos a partir do 6º - 8º mês de implantação.

Segue clipagem de postagens nas redes sociais:

7.1. Postagem no facebook da Associação de Moradores de Taquaras:

Associação de Moradores da Praia de Taquaras, Balneário Camboriú, SC compartilhou uma publicação
25 de abril

O Prof. Gustavo Russo e Profª. Daiva Schuch informam a comunidade de Taquaras que o trabalho nos córregos serão retomado no dia 28 de abril



Associação de Moradores da Praia de Taquaras, Balneário Camboriú, SC está feliz em sentir-se grato em Praia de Taquaras
9 de março · Balneário Camboriú

Associação de Moradores da Praia de Taquaras, Balneário Camboriú, SC está com Gustavo Russo e outras 5 pessoas em Praia de Taquaras
5 de maio · Balneário Camboriú

Bom tarde Comunidade de Taquaras
Fim de semana passado deu-se continuidade a implantação do Projeto de Recuperação de área degradada (PRAD) com técnicas de Sistema de filtragem por raízes nos nossos 2 córregos com foco de poluição
Nesse momento estão trabalhando no local os Professores da Univali Daiva Schuch e Gustavo Russo juntamente com seus colaboradores e convidam a todos que queriam plantar ou tirar dúvidas a comparecerem no local (em frente à Lanchonete Leda na Avenid... Ver mais



7.2. Clipagem no jornal

<https://www.clickcamboriu.com.br/geral/educacao/2018/06/trabalho-com-grafite-em-parceria-com-univali-sera-realizado-no-cem-taquaras-194716.html>

Trabalho com grafite em parceria com Univali será realizado no CEM Taquaras

A atividade será realizada nas próximas terça-feira, 26, e quinta-feira, 28, e integra o projeto Ambientalizando Através da Arte.

Por Sely Mara Beatriz do Amaral



Internas do mundo do CEM com paisagens naturais encontradas na cidade, desenhando técnicas de reprodução cultural no meio urbano.


Trata-se de um projeto de conscientização ambiental que visa identificar a biodiversidade da nossa região por meio da arte. O conteúdo sobre preservação será lecionado em sala de aula e, futuramente, esses alunos poderão ser multiplicadores dele na escola", disse a gestora do CEM, Sely Mara Beatriz do Amaral.

O Centro Educacional Municipal (CEM) Taquaras firmou parceria com o curso de Design Gráfico da Universidade do Vale do Itajaí (Univali), onde os alunos do 9º ano poderão registrar as biodiversidades locais por meio do grafite. A atividade será realizada nas próximas terça-feira, 26, e quinta-feira, 28, e integra o projeto Ambientalizando Através da Arte.

A ideia da parceria surgiu após a revitalização de dois córregos de Taquaras realizado para o Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), que integra o projeto piloto da Bandeira Azul. Logo, se viu de extrema importância realizar no centro educacional do bairro uma atividade que levasse educação ambiental aos alunos.

Com a ajuda de spray, giz e tinta e estêncil de papelão, pedidos pelo curso de Design Gráfico, os alunos vão decorar as paredes.

7.3. Clipagem das atividades do dia 26 de junho na rede social.

 Secretaria de Educação de Balneário Camboriú
29 de junho às 18:00

🌿 **Ambientalizando Através da Arte** conscientiza alunos do CEM Taquaras

Falar sobre a preservação e revitalização de áreas ambientais em sala de aula é importante para a conscientização dos alunos, contudo, o contato com a terra úmida, plantas e páss aproxima ainda mais o ser humano da natureza

Plantar foi uma das ações realizadas pelos alunos do 9º ano do CEM Taquaras nesta quinta-feira (26), atividade fruto de uma parceria com o curso de Design da Univali. O "Ambientalizando Através da Arte", é um projeto que faz parte do Praia Limpa e da busca pela Bandeira Azul.

A ação foi muuuuito legal! ❤️ Saiba mais aqui: goo.gl/zChr8e



<https://www.facebook.com/SEDUCBC/posts/%EF%BF%BD-ambientalizando-atrav%C3%A9s-da-arte/1940687712889991/>



Handwritten signature or initials.

4 Próximas Etapas do PRAD

Cronograma com as etapas realizadas em destaque (cor verde)

Atividades	mar/1 9	abr/1 8	mai/1 8	jun/1 8	jul/1 8	ago/1 8	set/1 8	out/1 8	nov/1 8	dez/1 8	jan/1 9	fev/1 9	mar/1 9
Limpeza do terreno	OK			OK			X			X			X
Implantação das estruturas	OK	OK											
Plantio das espécies fitorremediação	OK	OK			X			X			X		
Coleta das águas	X			OK	X				X				X
Análise das águas	X			OK	X				X				X
Limpeza e monitoramento da vegetação	OK	OK	OK	OK	OK	X	X	X	X	X	X	X	X
Replanteio de mudas		OK	OK	OK			X	X	X			X	X
Plantio das árvores	OK	OK			OK		X						
Roçada da área	OK	OK	OK	OK	OK	X	X	X	X	X	X	X	X
Relatório parcial					OK				X				
Relatório final													x

Relatório Parcial das atividades do PRAD

Declaramos que as informações constantes deste relatório retratam as atividades desenvolvidas a partir do plano de trabalho proposto.

31 de julho de 2018, Balneário Camboriú - SC



Dalva Sofia Schuch

Engenheira Agrônoma



Wellinton Camboim de Moraes da Silva

Engenheiro Ambiental

Projeto Educação Ambiental

Ação: Projeto Bandeira Azul

O Instituto de Desenvolvimento e Integração Ambiental – IDEIA, por meio do Projeto Praia Limpa 2018, propõe entre suas ações, o Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, na perspectiva de contribuir para o desenvolvimento sustentável, a gestão dos recursos hídricos e a sensibilização em prol do saneamento básico no município de Balneário Camboriú.

O projeto de Recuperação de Área Degradada (Jardim Filtrante) faz parte do Projeto Praia Limpa, Taquaras e encontra-se na fase piloto da certificação do Bandeira Azul.

O projeto de Educação Ambiental busca sensibilizar a comunidade local, a partir de ação na Escola Municipal de Taquaras com um grupo de alunos.

Apresentação do projeto

O Projeto Ideia Expressa visa desenvolver atividades de formação para adolescentes e jovens sobre: o desenvolvimento das mensagens e a comunicação através dos meios de reprodução. A temática da interferência artística será desenvolver atividades referentes a proposta de limpeza das águas pluviais de 2 córregos de Taquaras.

Justificativa

Segundo Rodrigues (1999), as produções culturais dos seres humanos se constituem dos bens culturais que podem ser: a produção artística e histórica; a arquitetura; os manuscritos; os livros; bens arqueológicos; as manifestações do saber, como a dança, a música, o artesanato, entre outros, caracterizados como valores decorrentes da importância histórica, afetiva e de identidade cultural que estes bens possuam.

No século XX, a sensação da fragmentação da identidade, da perda das referências culturais, despertou no homem o desejo de “retorno de algo perdido”, ou seja, a necessidade de buscar manifestações culturais que pertençam ao seu passado vivo, a comportamentos que deixaram de ser comuns, pois, o frenesi contemporâneo exige atitudes da sociedade globalizada.

Para Pellegrini Filho (1993), pertencer a uma identidade cultural significa descobrir-se, ser diferente dos comportamentos globais. Sendo assim, o uso do meio urbano às vezes é utilizado como meio para a expressão de ideias, e com frequência são representações de alta pobreza estética, atribuindo à cidade uma característica de malcuidada e insegura.

Diante desta perspectiva, o presente projeto será realizado com as oficinas que difundirão o conhecimento técnico-científico à comunidade escolar, abordando temas sobre o desenvolvimento das mensagens, a utilização de materiais de expressão, a aplicação de

técnicas de representação e a formação do senso estético, resultando na formação de jovens mais acostumados a elaborar mensagens a partir do seu senso crítico e reproduzi-las.

Objetivo geral

Promover oficinas para adolescentes e jovens do ensino médio quanto à temática de expressão gráfica com técnicas de baixa tecnologia, para o fortalecimento do protagonismo do adolescente e jovem no desenvolvimento cultural local e regional.

Objetivo específico

- Discutir elementos de linguagem visual;
- Discutir linhas estéticas de representação;
- Levantar traços estéticos da cultura local/regional;
- Desenvolver técnicas de reprodução para o meio urbano;
- Sensibilizar os jovens e adultos quanto recuperação de áreas degradadas;
- Esclarecer sobre o dano ambiental dos dejetos domésticos lançados nos córregos urbanos;
- Promover Educação Ambiental;

Metodologia

A metodologia adotada para formações está pautada na proposta pedagógica de Educação Popular, na perspectiva de Paulo Freire, a qual proporciona o encontro dos sujeitos (universidade e comunidade) para refletirem sua realidade concreta. Freire (2003) denomina este encontro de saberes de “círculo de cultura”, que envolve a “problematização” e “a dialogicidade”. A primeira permite ao sujeito se afastar de sua experiência imediata e, em diálogo crítico com o outro, transcender a consciência ingênua, construindo significados para sua ação. A segunda estimula relações de reciprocidade, nas quais os sujeitos trocam experiências, saberes, necessidades do cotidiano profissional e existencial.

A sensibilização dos jovens e adultos da comunidade de Taquaras, será a partir do projeto de recuperação de áreas degradadas – PRAD - de 2 córregos de Taquaras. Trazendo referências de cuidado do espaço que habitamos, interagimos e usufruímos (TUAN, 1980). O lugar é vivido a partir das experiências individuais e coletivas com os que partilham os mesmos signos e símbolos, é estruturado a partir dos contatos entre o eu e o outro, onde nossa história ocorre, onde encontramos as coisas, os outros e nós mesmos.

LYNCH (1980) e TUAN (1980-1983) embasam a compreensão das relações da vida cotidiana e de vários aspectos subjetivos como a importância das distâncias e dos limites afetivos na formação da identidade pessoal e da imagem mental do lugar. As análises que permitiram revelar o bairro mostram desde características físicas até aspectos humanos e suas relações complexas com o meio ambiente

Parte da oficina será desenvolvida à campo, com explanação sobre o sistema de fitorremediação e tratamento das águas pluviais, sobre as espécies e suas especificidades e culminando com o plantio de espécies nativas e fitorremediadoras.

Etapas

Serão desenvolvidas 2 Oficinas do Projeto IDÉIA EXPRESSA no ano de 2018, sendo 2 dias de atividades em cada uma. Sensibilização, discussão e criação da proposta. Desenvolvimento do 'stencil' e a aplicação artística nos muros da escola.

Cronograma:

1. **Junho de 2018:** Oficinas de Arte do Grafite ('estencil') e palestra sobre limpeza de águas por fitorremediação e o plantio de mudas nativas.
2. **Outubro de 2018:** Oficinas de Arte do Grafite ('estencil') e palestra sobre limpeza de águas por fitorremediação e o plantio de mudas nativas.

Bibliografia

Freire, P. **Pedagogia do oprimido**. Ed. Paz e Terra, rio de Janeiro, RJ 1974

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1980

RODRIGUES, M. **Imagens do Passado: a instituição do patrimônio em São Paulo 1969-1987**. São Paulo: UNESP, 1999.

TUAN, Y. FU. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo/Rio de Janeiro. Difel. 1980

Relatório Nº: 638.2018.B- V.1

01. Dados Contratação:

Identificação do Laboratório:

Razão Social: Fundação Universidade do Vale do Itajaí

Endereço: Rua Uruguai,458 Bairro: Centro Cidade: Itajaí/SC **CEP:** 88302901

Email: clean@univali.br

Telefone: (47) 3341-7801

Solicitante:

Razão Social: Instituto Desenvolvimento Integração Ambiental - IDEIA

Endereço: Rua 501, nº 110, apto. 102 Centro - Balneário Camboriú/SC **CEP:** 88330699

Proposta Comercial: 161.2018.V0

Contato: Dalva Sofia Schuch **E-mail: Fone:** (47) 3341-7869

02. Dados da Amostragem:

Descrição do Ponto de Coleta: Montante 01

Endereço Coleta: Rua 501, nº 110, apto. 102, Centro - Balneário Camboriú/SC **CEP:** 88330699

Condições Ambientais: Chuva Ausente na Coleta, Chuva Ausente nas 24h, Tempo: Nublado, Vento ausente, Temp Ambiente: 21.00°C, Temp Transporte: 21.00°C,

Matriz e Origem Amostra: Agua - Água Superficial

Característica da Amostra: Simples

Ficha Coleta: 233.2018

Data de Coleta: 12/06/2018 09:15:00

Data de Recebimento: 12/06/2018 10:01:36

Responsável pela Coleta: Klaus Baumann

Data Conclusão Amostra: 10/07/2018

Andressa Karoliny

Responsável pela Conferência: Emmerich, Eliziane
Moraes Ribas,

Data da Conferência: 11/07/2018 17:45:32

Resultados

Parâmetros	Resultados Analíticos	Sem legislação	Un	L.Q./ Faixa	Início Ensaio
Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO 5 dias	5,63	Sem especificação	mg/L	-	10/07/2018
Demanda Química de Oxigênio - DQO	24,48	Sem especificação	mg/L	-	14/06/2018
pH INL	6,93	Sem especificação	U pH	0,00	11/06/2018
Turbidez	98,05	Sem especificação	uT	0,02	12/06/2018
Contagem de <i>Escherichia coli</i> EC	>1.600,0	Sem especificação	NMP/100mL	1,1	12/06/2018
Contagem de coliformes totais (AA, ASB e AS) - BVB	>1.600,0	Sem especificação	NMP/100mL	1,1	12/06/2018

Referências Metodológicas

Parâmetros	Metodologia
Turbidez	SMWW 22 Ed 2130 B
pH INL	SMWW 22 Ed 4500-H+ B
Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO 5 dias	SMWW 22 Ed 5210 B
Demanda Química de Oxigênio - DQO	SMWW 22 Ed 5220 D
Contagem de coliformes totais (AA, ASB e AS) - BVB	SMWW 22 Ed 9221 D
Contagem de <i>Escherichia coli</i> EC	SMWW 22 Ed 9221 D 5

Legislação: Valores de referência estabelecidos conforme Sem legislação

Referência(s) Normativa(s): - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 22th Edition

Este relatório substitui integralmente o relatório 638.2018.B- V.0

Legenda

mg/L - Miligrama por Litro, U pH - Unidade de pH, uT - Unidade de Turbidez, NMP/100mL - Número Mais Provável por 100 mL,

Relatório de Ensaio tipo B

L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplicável

03. Informações importantes:

Ensaio(s) de pH INL, executado(s) *in loco*

Observações

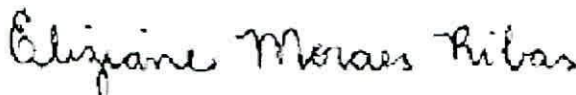
- I. Os resultados contidos neste relatório são divulgados somente ao solicitante e se restringem à amostra analisada.
- II. Este relatório de ensaio pode ser reproduzido somente por completo e sem nenhuma alteração.



Andressa Karoliny Emmerich
Resp Técnica CRF 13491



Klaus Dieter Baumann
Superv Geral CRQ 13100108



Eliziane Moraes Ribas
Bióloga CRBio 101447/03-D

Código de Verificação: 00020388831925480201800001

Relatório Nº: 639.2018.B- V.1

01. Dados Contratação:

Identificação do Laboratório:

Razão Social: Fundação Universidade do Vale do Itajaí

Endereço: Rua Uruguai,458 Bairro: Centro Cidade: Itajaí/SC **CEP:** 88302901

Email: clean@univali.br

Telefone: (47) 3341-7801

Solicitante:

Razão Social: Instituto Desenvolvimento Integração Ambiental - IDEIA

Endereço: Rua 501, nº 110, apto. 102 Centro - Balneário Camboriú/SC **CEP:** 88330699

Proposta Comercial: 161.2018.V0

Contato: Dalva Sofia Schuch **E-mail:** **Fone:** (47) 3341-7869

02. Dados da Amostragem:

Descrição do Ponto de Coleta: Montante 02

Endereço Coleta: Rua 501, nº 110, apto. 102, Centro - Balneário Camboriú/SC **CEP:** 88330699

Condições Ambientais: Chuva Ausente na Coleta, Chuva Ausente nas 24h, Tempo: Nublado, Vento ausente, Temp Ambiente: 21.00°C, Temp Transporte: 21.00°C,

Matriz e Origem Amostra: Água - Água Superficial

Característica da Amostra: Simples

Ficha Coleta: 233.2018

Data de Coleta: 12/06/2018 09:15:00

Data de Recebimento: 12/06/2018 10:01:36

Responsável pela Coleta: Klaus Baumann

Data Conclusão Amostra: 10/07/2018

Andressa Karoliny

Responsável pela Conferência: Emmerich, Eliziane
Moraes Ribas,

Data da Conferência: 11/07/2018 17:45:39

Resultados

Parâmetros	Resultados Analíticos	Sem legislação	Un	L.Q./ Faixa	Início Ensaio
Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO 5 dias	59,37	Sem especificação	mg/L	-	10/07/2018
Demanda Química de Oxigênio - DQO	81,30	Sem especificação	mg/L	-	14/06/2018
pH INL	7,03	Sem especificação	U pH	0,00	11/06/2018
Turbidez	27,25	Sem especificação	uT	0,02	12/06/2018
Contagem de <i>Escherichia coli</i> EC	47,0	Sem especificação	NMP/100mL	1,1	13/06/2018
Contagem de coliformes totais (AA, ASB e AS) - BVB	>1.600,0	Sem especificação	NMP/100mL	1,1	13/06/2018

Referências Metodológicas

Parâmetros	Metodologia
Turbidez	SMWW 22 Ed 2130 B
pH INL	SMWW 22 Ed 4500-H+ B
Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO 5 dias	SMWW 22 Ed 5210 B
Demanda Química de Oxigênio - DQO	SMWW 22 Ed 5220 D
Contagem de coliformes totais (AA, ASB e AS) - BVB	SMWW 22 Ed 9221 D
Contagem de <i>Escherichia coli</i> EC	SMWW 22 Ed 9221 D 5

Legislação: Valores de referência estabelecidos conforme Sem legislação

Referência(s) Normativa(s): - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 22th Edition

Este relatório substitui integralmente o relatório 639.2018.B- V.0

Legenda

mg/L - Miligrama por Litro, U pH - Unidade de pH, uT - Unidade de Turbidez, NMP/100mL - Número Mais Provável por 100 mL,

Relatório de Ensaio tipo B

L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplicável

03. Informações importantes:

Ensaio(s) de pH INL, executado(s) *in loco*

Observações

I. Os resultados contidos neste relatório são divulgados somente ao solicitante e se restringem à amostra analisada.

II. Este relatório de ensaio pode ser reproduzido somente por completo e sem nenhuma alteração.



Andressa Karoliny Emmerich
Resp Técnica CRF 13491



Klaus Dieter Baumann
Superv Geral CRQ 13100108



Eliziane Moraes Ribas
Bióloga CRBio 101447/03-D

Código de Verificação: 00020388831925490201800001

Relatório Nº: 640.2018.B- V.1

01. Dados Contratação:

Identificação do Laboratório:

Razão Social: Fundação Universidade do Vale do Itajaí

Endereço: Rua Uruguai,458 Bairro: Centro Cidade: Itajaí/SC **CEP:** 88302901

Email: clean@univali.br

Telefone: (47) 3341-7801

Solicitante:

Razão Social: Instituto Desenvolvimento Integração Ambiental - IDEIA

Endereço: Rua 501, nº 110, apto. 102 Centro - Balneário Camboriú/SC **CEP:** 88330699

Proposta Comercial: 161.2018.V0

Contato: Dalva Sofia Schuch **E-mail:** **Fone:** (47) 3341-7869

02. Dados da Amostragem:

Descrição do Ponto de Coleta: Jusante 01

Endereço Coleta: Rua 501, nº 110, apto. 102, Centro - Balneário Camboriú/SC **CEP:** 88330699

Condições Ambientais: Chuva Ausente na Coleta, Chuva Ausente nas 24h, Tempo: Nublado, Vento ausente, Temp Ambiente: 21.00°C, Temp Transporte: 21.00°C,

Matriz e Origem Amostra: Água - Água Superficial

Característica da Amostra: Simples

Ficha Coleta: 233.2018

Data de Coleta: 12/06/2018 09:15:00

Data de Recebimento: 12/06/2018 10:01:36

Responsável pela Coleta: Klaus Baumann

Data Conclusão Amostra: 10/07/2018

Andressa Karoliny

Responsável pela Conferência: Emmerich, Eliziane
Moraes Ribas,

Data da Conferência: 11/07/2018 17:45:45

Resultados

Parâmetros	Resultados Analíticos	Sem legislação	Un	L.Q./ Faixa	Início Ensaio
Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO 5 dias	76,48	Sem especificação	mg/L	-	10/07/2018
Demanda Química de Oxigênio - DQO	138,11	Sem especificação	mg/L	-	14/06/2018
pH INL	6,95	Sem especificação	U pH	0,00	11/06/2018
Turbidez	229,00	Sem especificação	uT	0,02	12/06/2018
Contagem de <i>Escherichia coli</i> EC	430,0	Sem especificação	NMP/100mL	1,1	13/06/2018
Contagem de coliformes totais (AA, ASB e AS) - BVB	>1.600,0	Sem especificação	NMP/100mL	1,1	13/06/2018

Referências Metodológicas

Parâmetros	Metodologia
Turbidez	SMWW 22 Ed 2130 B
pH INL	SMWW 22 Ed 4500-H+ B
Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO 5 dias	SMWW 22 Ed 5210 B
Demanda Química de Oxigênio - DQO	SMWW 22 Ed 5220 D
Contagem de coliformes totais (AA, ASB e AS) - BVB	SMWW 22 Ed 9221 D
Contagem de <i>Escherichia coli</i> EC	SMWW 22 Ed 9221 D 5

Legislação: Valores de referência estabelecidos conforme Sem legislação

Referência(s) Normativa(s): - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 22th Edition

Este relatório substitui integralmente o relatório 640.2018.B- V.0

Legenda

mg/L - Miligrama por Litro, U pH - Unidade de pH, uT - Unidade de Turbidez, NMP/100mL - Número Mais Provável por 100 mL,

Relatório de Ensaio tipo B

L.Q. - Limite de Quantificação, VMP - Valor Máximo Permitido, N.A. - Não Aplicável

03. Informações importantes:

Ensaio(s) de pH INL, executado(s) *in loco*

Observações

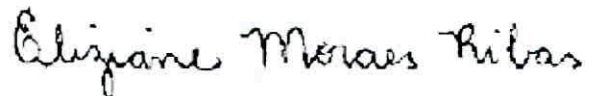
- I. Os resultados contidos neste relatório são divulgados somente ao solicitante e se restringem à amostra analisada.
- II. Este relatório de ensaio pode ser reproduzido somente por completo e sem nenhuma alteração.



Andressa Karoliny Emmerich
Resp Técnica CRF 13491



Klaus Dieter Baumann
Superv Geral CRQ 13100108



Eliziane Moraes Ribas
Bióloga CRBio 101447/03-D

Código de Verificação: 00020388831925500201800001

