



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL SUL RIO-GRANDENSE - IFSUL  
CAMPUS CAMAQUÃ**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO PROEJA/FIC ENSINO FUNDAMENTAL  
EM OPERADOR DE SISTEMAS DOMÉSTICOS DE TRATAMENTO DE ÁGUAS**

**Camaquã, 2023/1**

<b>1. DADOS DA INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL PELO CURSO</b>	
<b>1.1. DO IFSUL</b>	
<p>1.1.1. IFSUL Campus Camaquã.  1.1.2. Endereço: Rua Ana Gonçalves da Silva, 901.  1.1.3. Cidade/UF/CEP: Camaquã / RS / 96785-130.  1.1.4. Telefone: (51) 3671-7350.  1.1.5. Site do Campus: <a href="http://www.camaqua.ifsul.edu.br/">http://www.camaqua.ifsul.edu.br/</a></p>	
<b>1.2. DO CURSO</b>	
<p>1.2.1. Nome do Curso: Operador de Sistemas Domésticos de Tratamento de Águas.  1.2.2. Eixo tecnológico: Ambiente e Saúde.  1.2.3. Modalidade de oferta: Semi-Presencial.  1.2.4. Carga Horária: 600h, sendo 400h de ensino fundamental na modalidade EJA ofertado pelo município e 200h ofertado pelo IFSul com o Curso de Qualificação Profissional.  1.2.5. Duração: 5 meses (março a julho).  1.2.6. Escolaridade mínima: O curso é voltado para alunos dos sexto ao nono ano do ensino fundamental, envolvidos em ensino de EJA, com idade mínima de 15 anos.</p>	
<b>1.3. DO (S) RESPONSÁVEL (IS) PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO: Gabriel Rockenbach de Almeida; Caroline Neugebauer Wille; Luciana Rodrigues Nogueira; Guilherme Karsten Schirmer; Carina Moraes Silva da Rosa.</b>	
<b>1.3.1. Do Coordenador Geral no Campus do IFSul</b>	
1.3.1.1. Nome: Gabriel Rockenbach de Almeida.	
1.3.1.2. Reitoria/Campus/setor de lotação: Campus Camaquã - DIRGER	1.3.1.3. Cargo/Função e Siape: Docente / Diretor Geral /2888310.
1.3.1.4. Identidade: 6081762897.	1.3.1.5. Telefone(s)/DDD: (53) 99186-8610.
1.3.1.6. E-mail: gabrielalmeida@ifsul.edu.br.	
<b>1.3.2. Do Coordenador Geral no Município:</b>	
1.3.2.1. Nome: Glauce Daresbach Barth Sábio	
1.3.2.2. Setor em que está locado: SECDT	1.3.2.3. Cargo/Função: Professora
1.3.2.4. Identidade: 6047489718	1.3.2.5. Telefone: 51 99618-4319.
1.3.2.6. E-mail: glucesabio@gmail.com	
<b>1.3.3. Dos Professores Conteudistas do Curso:</b>	
1.3.3.1. Nome: Vilmar Machado	
Reitoria/Campus/Setor de locação: Campus Camaquã.	Cargo/Função e Siape: Docente EBTT / 2385284

Identidade: 8015478343		Telefone: 051 997727217
Disciplina que lecionará: Água e Saúde.		
<b>1.3.3.2. Nome:</b> Alexia Fernandes Rocha		
Reitoria/Campus/Setor de locação: Campus Camaquã.		Cargo/Função e Siape: Docente Temporária / 1423875
Identidade: 1076774528		Telefone: 053 981382748
Disciplina que lecionará: Gestão Organizacional.		
<b>1.3.3.3. Nome:</b> Caroline Neugebauer Wille.		
Reitoria/Campus/Setor de locação: Campus Camaquã.		Cargo/Função e Siape: Docente - 1814591.
Identidade: 1083762599.		Telefone: (53) 981387626
Disciplina que lecionará: Controle Microbiológico da Água.		
<b>1.3.3.4. Nome:</b> Guilherme Karsten Schirmer.		
Reitoria/Campus/Setor de locação: Campus Camaquã.		Cargo/Função e Siape: Docente EBTT /1824117.
Identidade: 1077660628.		Telefone: (51) 99330-2552.
Disciplina que lecionará: Operação de sistemas de tratamento de água.		
<b>1.3.3.5. Nome:</b> Luciana Rodrigues Nogueira.		
Reitoria/Campus/Setor de locação: Campus Camaquã.		Cargo/Função e Siape: Docente 1866504.
Identidade: 1065368241.		Telefone: (51) 99529-0851.
Disciplina que lecionará: Controle físico-químico da água.		
<b>1.4. DA PARCERIA</b>		
<b>1.4.1.1. Instituição:</b> Prefeitura Municipal de Chувиска		
<b>1.4.1.2. Natureza Jurídica:</b> Administração Pública		<b>1.4.1.3. Esfera Administrativa:</b> Municipal
<b>1.4.1.4. CNPJ:</b> 01.610.869/0001-10		
<b>1.4.1.5. Endereço:</b> Av. 28 de dezembro, 3000		
<b>1.4.1.6. Bairro:</b> Centro	<b>1.4.1.7. Cidade/UF:</b> Chувиска/RS.	<b>1.4.1.8. CEP:</b> 96193000
<b>1.4.1.9. Telefone:</b> (51) 92000-6551	<b>1.4.1.10. Site:</b> <a href="https://www.chувиска.rs.gov.br">https://www.chувиска.rs.gov.br</a>	<b>1.4.1.11. E-mail:</b> gabiete@chувиска.rs.gov.br

<b>1.4.1.12.</b> Responsável: Prefeito Municipal Joel Santos Subda	<b>1.4.1.13.</b> E-mail do Responsável: gabiete@chuvisca.rs.gov.br
--	--

<b>2.IDENTIFICAÇÃO DO CURSO</b>
<b>2.1.DADOS DO CURSO</b>
<p><b>2.1.1. Local (is) do curso:</b></p> <p>Campus Camaquã - Rua Ana Gonçalves da Silva, 901 - Olaria - Camaquã RS - CEP 96785-130</p> <p>Escola Municipal de Ensino Fundamental Santa Luzia</p>
<p><b>2.1.2. Horário/forma de realização do Curso:</b> O curso FIC terá 10h semanais distribuídas em um encontro presencial no campus Camaquã, nas quartas-feiras, das 19h às 22h30min, sendo quatro períodos de 45min, totalizando de 3h presencial e mais 7h com atividades a distância. Os demais dias da semana serão reservados às aulas da formação geral da EJA na escola municipal.</p>
<p><b>2.1.3. Número Mínimo de Vagas do Curso:</b> 20 vagas</p>
<p><b>2.1.4. Número Máximo de Vagas do Curso:</b> 30 vagas</p>
<p><b>2.1.5. Formas de Acesso ao Curso:</b></p> <p>O Processo Seletivo acontecerá junto aos estudantes ativos da EJA Ensino Fundamental das Instituições de Ensino parceiras do Campus na organização e oferta do curso.</p> <p>Caso o número de interessados seja maior do que o número máximo de vagas disponibilizadas, o processo seletivo dar-se-á por meio de sorteio, dando-se prioridade aos estudantes das turmas concluintes da EJA.</p>
<p><b>2.1.6. Requisitos de Acesso ao Processo Seletivo:</b></p> <p>O Processo Seletivo, caso necessário, acontecerá junto aos estudantes da EJA Ensino Fundamental das instituições parceiras do IFSul Campus Camaquã na oferta deste curso. Estes estudantes devem se enquadrar nas seguintes condições:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ter idade mínima de 15 anos;</li> <li>• estar regularmente inscrito nas séries finais do ensino fundamental da EJA ensino fundamental (sexto ao nono ano);</li> <li>• ter disponibilidade para frequentar o Campus e também para a realização de atividades extraclasse (não presenciais).</li> </ul>
<p><b>2.1.7. Perfil Profissional do Egresso:</b></p>

O profissional estará apto, após a conclusão do curso, a realizar atividades de limpeza e manutenção de piscinas, caixas d'água, e reservatórios domésticos; análise e correção de pH, cloração, coleta de amostras de águas a serem enviadas para análises.

#### **2.1.8. Periodicidade da Oferta:**

O curso será desenvolvido em 5 meses ao longo de 2023. Não estão previstas, a princípio, novas ofertas após a consecução do curso.

#### **2.1.9. Frequência e Nota Mínima Obrigatória:**

A frequência mínima no curso será de 50% de presença em cada componente curricular e a conclusão condicionada, além da frequência obrigatória por disciplina, ao atingimento da nota 5,0/10,0 em cada um dos componentes curriculares.

### **3. APRESENTAÇÃO DO CURSO**

O curso Operador de Sistemas Domésticos de Tratamento de Águas objetiva propiciar a formação técnica complementar aos estudantes de EJA fundamental, tornando-os profissionais aptos para atuarem no tratamento e manutenção de reservatórios de águas e piscinas de uso doméstico. Durante o curso, através de abordagem teórica e prática dos conteúdos, o estudante deverá conhecer os equipamentos e materiais utilizados no tratamento de águas, compreender as características físico-químicas da água e suas interferências no processos de tratamento, aplicar técnicas de desinfecção e controle de microrganismos na água, entender a importância da qualidade da água para saúde humana. Também deverá compreender o sistemas de organização empresarial e o modelo de empreendedorismo a fim de facilitar a sua inserção no mundo do trabalho. O curso tem duração de 5 meses com aulas no período noturno de forma presencial e parte da carga horária realizada com atividades pedagógicas a distância.

### **4. JUSTIFICATIVA PARA A OFERTA DO CURSO**

O Projeto visa atender a Meta 10 dos Plano Nacional de Educação - PNE e Plano Municipal da Educação - PME (Lei 1978/2015), "deve-se oferecer, no mínimo, 25% das matrículas de educação de jovens e adultos na forma integrada à educação profissional nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio".

Investir fortemente nesta Meta, no intuito de integrar os programas de educação com a educação profissional aumenta sua eficácia, tornando a EJA mais atrativa e produtiva, atendendo às necessidades do público da EJA, onde a sua maioria busca a Escola para auxiliar a sua atividade laboral, ou seja, aprender para desenvolver melhor a sua vida profissional.

Não apenas a meta 10 prevê a oferta de Ensino Profissionalizante, mas a própria LDBEN nº 9.394/96, em seu Art. 37: § 2º O Poder Público viabilizará e estimulará o acesso e a permanência do **trabalhador na escola, mediante ações integradas e complementares entre si.** § 3º A educação de jovens e adultos deverá **articular-se, preferencialmente, com a educação profissional,** na forma do regulamento.

Além disso, atende a Constituição Federal, no Art. 14 "...erradicação do analfabetismo...esta tarefa exige ampla mobilização de recursos humanos e financeiros, por parte dos governos e da sociedade". E também a LDBEN destaca: "É preciso promover uma revolução profunda nas propostas curriculares para a EJA... (MEC, 2001,

p.90)”. “As mudanças ocorridas no mundo do trabalho, tecnologias e conhecimentos novos, exigem uma educação que valorize os saberes dos alunos”.

De acordo com a RESOLUÇÃO Nº 3, DE 15 DE JUNHO DE 2010, que Institui Diretrizes Operacionais para a EJA, em seu Art. 2º prevê: Para o melhor desenvolvimento da EJA, cabe a institucionalização de um sistema educacional público de Educação Básica de jovens e adultos, como política pública de Estado e não apenas de governo, assumindo a gestão democrática, contemplando a diversidade de sujeitos aprendizes, proporcionando a conjugação de políticas públicas setoriais e fortalecendo sua vocação como instrumento para a educação ao longo da vida. O Art. 5º sustenta: II – incentivar e apoiar as redes e sistemas de ensino a estabelecerem, de forma colaborativa, política própria para o atendimento dos estudantes adolescentes de 15 (quinze) a 17 (dezesete) anos, garantindo a utilização de mecanismos específicos para esse tipo de alunado que considerem suas potencialidades, necessidades, expectativas em relação à vida, às culturas juvenis e ao mundo do trabalho, tal como prevê o artigo 37: “Os sistemas de ensino assegurarão gratuitamente aos jovens e aos adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames. Sendo assim, se faz necessário pensarmos numa proposta pedagógica própria voltada para a EJA, respeitando suas reais necessidades, particularidades, contexto e realidade de vida, considerando também, sobretudo seu trabalho e articulando com esse, buscando novos conhecimentos para abrangê-lo em seu entendimento.”

É sabido que o Brasil deve avançar nas questões educacionais e na forma como oferta o ensino. Sabe-se que há muito tempo a educação vem sendo ofertada num mesmo formato, contudo para uma educação emancipadora que visa atingir de fato o seu aluno para que esse possa verdadeiramente ter entusiasmo para aprender e sua aprendizagem se efetivar de fato, é preciso aproximar os estudos da sua prática de vida.

Acredita-se que esta é uma forma de atrair mais os alunos para darem continuidade aos seus estudos, entendendo que a educação brasileira já está caminhando para a integração do ensino profissionalizante. Pesquisa realizada recentemente pela Rede Municipal de Ensino na EJA apontou que independentemente da faixa etária, os alunos possuem pretensões de continuidade de seus estudos, porém têm muitas dúvidas sobre as próximas etapas, bem como oferta do mercado de trabalho e vida profissional.

Esse Projeto visa ainda atender as necessidades e dificuldades que atualmente se tem na EJA, tendo em vista o alto índice de evasão, pois essa modalidade de ensino possui um perfil de aluno multivariado, de diferentes faixas etárias e fases da vida, porém que busca nos estudos a forma de avançar no mundo do trabalho. Observa-se assim a fundamental importância de se ter um olhar muito particular para as especificidades de cada educando, aproveitando as vivências das diferentes épocas, contextos e realidades para aproximar saberes e trazê-los para a prática da vida cotidiana.

Tendo em vista a Barragem do Arroio Duro, localizada em Camaquã, o aumento da colocação de piscinas residenciais com a Pandemia da COVID - 19, onde as famílias optaram por ficar em casa, observou-se que há mercado de trabalho para o técnico de tratamento de águas. Portanto, o Curso “Operador de Sistemas Domésticos de Tratamento de Águas”, atende as necessidades e realidade local, pois o mesmo estuda as etapas e processos envolvidos no tratamento doméstico de águas, busca do conhecimento dos materiais e equipamentos utilizados para esse tratamento, estuda as características, parâmetros e reservatórios a serem tratados.

O setor da construção civil tem se mantido ativo e contribui para o crescimento urbano e aumento dos pontos de reservação e consumo de água. O Curso projeta ampliar os conhecimentos dos educandos, buscando a compreensão dos modelos de organização empresarial e o empreendedorismo.

Embora seja essencial à manutenção da vida, a água também pode oferecer riscos à saúde humana. Diarreia, hepatite e leptospirose são alguns exemplos de doenças que estão associadas à ingestão de águas contaminadas. Além da ausência ou a ineficiência dos sistemas de tratamento, falhas no armazenamento da água também podem estar associadas à disseminação de doenças. Portanto, é importante que a higienização dos reservatórios de água seja periodicamente efetuada e que nesta atividade sejam aplicadas técnicas adequadas.

Outro fator de risco à saúde humana constitui a falta de manutenção em piscinas de uso coletivo ou residenciais. Inúmeras enfermidades podem ser contraídas pelo contato da pele com águas contaminadas, entre as quais estão a sarna, a otite e as micoses. Ademais, quando não tratadas de forma adequada, as piscinas tornam-se focos de proliferação de mosquitos que podem transmitir dengue, Zica, malária, etc. Da mesma forma que para os reservatórios de água, a manutenção regular e adequada das piscinas faz-se necessária na prevenção de inúmeras doenças. Ainda que a manutenção dos reservatórios de água e das piscinas possam ser realizadas pelo proprietário da residência, a eficácia e a segurança da higienização pode ser melhor garantida pelo trabalho de profissionais capacitados.

Além disso, a vigilância sanitária vem exigindo que a manutenção e a desinfecção de caixas d'água instaladas em condomínios residências seja executada e certificada por empresas ou profissionais especializados. Assim, a crescente demanda por profissionais capacitados para realizarem a manutenção de sistemas domiciliares de tratamento de águas justifica a implementação do curso de formação inicial continuada aqui proposto.

## **5.OBJETIVOS:**

### **5.1.Objetivo Geral:**

Oferecer ao estudante uma qualificação profissional básica para atuar no tratamento e manutenção de reservatórios de águas e piscinas de uso doméstico.

### **5.2.Objetivos Específicos:**

Promover a formação de profissionais competentes, responsáveis e éticos através de metodologias de ensino que aliem teoria e prática e integrem diferentes campos do conhecimento;

Problematizar questões ambientais, demonstrando a importância do saneamento para a saúde pública, através do desenvolvimento dos conteúdos relacionados ao tema água e saúde;

Fomentar as possibilidades de empregabilidade e empreendedorismo através da compreensão dos sistemas organizacionais, seja em empresas, em programas de cooperativas, ou como prestadores autônomos de serviços;

Proporcionar uma formação que habilite o profissional para atuar na manutenção e higienização de reservatórios domésticos e de piscinas por meio da compreensão das características físico-químicas e microbiológicas da água e conhecimento dos equipamentos e materiais utilizados no tratamento de águas;

Aproximar os estudantes da EJA da rede pública municipal de ensino à Instituição IFSUL, incentivando-os na busca de novos conhecimentos e possibilidades para o mundo do trabalho, bem como para dar continuidade aos seus estudos.

## **6. METODOLOGIA DE ENSINO DO CURSO:**

O curso Operador de Sistemas Domésticos de Tratamento de Águas contempla estratégias problematizadoras, voltadas para o público da EJA ensino fundamental, tratando os conceitos da área técnica específica e demais saberes atrelados à formação geral do estudante, de forma contextualizada e interdisciplinar, vinculando-os permanentemente às suas dimensões do trabalho em seus cenários profissionais.

As aulas do referido curso serão ministradas semanalmente com o formato de aulas expositivas dialogadas contando com o auxílio de computadores e projetores, e a realização de atividades práticas em laboratórios localizados no campus Camaquã.

**6.1. Metodologia de ensino para cursistas com deficiência:** A Política de Inclusão e Acessibilidade do IFSul, amparada na Resolução do Conselho Superior (CONSUP) nº 51/2016, contempla ações inclusivas, respeitando as diferenças individuais, especificamente, das pessoas com deficiência, diferenças étnicas, de gênero, culturais, socioeconômicas, entre outras.

Para a efetivação da Educação Inclusiva, o Curso Estudos e Práticas reflexivas na docência da Educação de Jovens e Adultos e a qualificação para o mundo do trabalho considera todo o regramento jurídico acerca dos direitos das pessoas com deficiência, instituído na Lei de Diretrizes e Bases – LDB 9394/1996; na Política de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva/2008; no Decreto nº 5.296/2004, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com Deficiência ou com mobilidade reduzida; na Resolução CNE/CEB nº 2/2001 que Institui as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica; no Decreto nº 5.626/2005, dispendo sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS; no Decreto nº 7.611/2011 que versa sobre a Educação Especial e o Atendimento Educacional Especializado; na Resolução nº 4/2010 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica; na Lei nº 12.764/2012 que Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e na Lei nº 13.146/ 2015, que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, conhecida como o Estatuto da Pessoa com Deficiência.

A partir das referidas referências legais apresentadas, o Curso Operador de Sistemas Domésticos de Tratamento de Águas assegura a acessibilidade a partir de currículos, métodos e técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender as necessidades individuais dos estudantes. Contempla ainda em sua proposta a possibilidade de flexibilização e adaptações curriculares que considerem o significado prático e instrumental dos conteúdos básicos, das metodologias de ensino e recursos didáticos diferenciados, dos processos de avaliação compreensiva, da terminalidade específica, adequados ao desenvolvimento dos alunos e em consonância com o projeto pedagógico da escola, respeitada a frequência obrigatória.

## **7. MATERIAL DIDÁTICO-PEDAGÓGICO DO CURSO:**

As atividades do curso serão organizadas por meio de aulas expositivas dialogadas e atividades práticas laboratoriais. Neste sentido, os docentes terão autonomia na organização do material didático-pedagógico.

Sendo assim, a elaboração do material didático-pedagógico acontecerá ao longo do Curso, sendo disponibilizado, aos cursistas, apostilas.

#### **7.1. Material didático-pedagógico para cursistas com deficiência:**

Os recursos pedagógicos serão organizados pelos professores, pela equipe diretiva e pedagógica da escola, de acordo com as especificidades de cada postulante.

### **8. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

#### **8.1. Matriz Curricular:**

Em anexo.

#### **8.2. Disciplinas, Ementas, Conteúdos e Bibliografias:**

Em anexo.

#### **8.3. Avaliação da Aprendizagem:**

A avaliação da EJA municipal se dá por meio de nota, sendo o mínimo para aprovação 50% dos conhecimentos alcançados. A avaliação do desempenho dos alunos no Projeto *“EJA integrada à Qualificação Profissional - IFSUL* seguirá os mesmos critérios da EJA regular, ou seja, por nota, sendo o máximo 100% dos conhecimentos atingidos e o mínimo 50% desses conhecimentos. Os alunos serão avaliados pela presença, interesse/comprometimento, participação, envolvimento no Projeto, atividades solicitadas e conhecimentos adquiridos mediante avaliação do aproveitamento do curso.

#### **8.4. Recuperação:**

O aluno terá direito a recuperação paralela quando apresentar resultados insatisfatórios. A avaliação deve acontecer ao longo do trabalho escolar, estando comprometida com todo o desenvolvimento do aluno, possibilitando determinar as bases para a continuação do desenvolvimento curricular.

### **9. PROFESSORES CONTEUDISTAS/FORMADORES E GRUPO DE APOIO**

#### **9.1. Professores Conteudistas/Formadores:**

<b>Nome</b>	<b>Disciplina que leciona</b>	<b>Titulação / Universidade</b>
Caroline Neugebauer Wille	Controle Microbiológico da Água	Doutora / IFSUL
Luciana Rodrigues Nogueira	Controle da Qualidade da Água	Doutora / IFSUL
XXXXXXXXXXXX	Fundamentos de Gestão e Empreendedorismo	Doutora / IFSUL
Guilherme Karsten Schirmer	Operação de Sistemas de Tratamento de Águas	Doutor / IFSUL
XXXXXXXXXXXXXXXX	Água e Saúde	Doutor / IFSUL

#### **9.2. Equipe multidisciplinar:**

<b>Nome</b>	<b>Atividade no Projeto</b>
Gabriel Rockenbach de Almeida	Coordenador
Glauce Daresbach Barth Sábio	Supervisora Pedagógica

## 10. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E BIBLIOTECA A SEREM UTILIZADOS PELOS CURSISTAS:

Salas de Aula: Equipadas com quadro branco, tela de projeção e projetor multimídia, classes e cadeiras;  
Laboratório de análises microbiológicas;  
Laboratório de análises físico-químicas;  
Laboratórios de informática: com programas específicos adequados ao curso, possuem em torno de 32 computadores;  
Banheiros;  
Miniauditório: Possui 86 lugares e está equipado com projetor multimídia, quadro-branco, mesas de professor e equipamento de som;  
Auditório: Possui capacidade para 300 pessoas e equipamento de som, tela para projeção, bancadas;  
Biblioteca com videoteca: Possui acervo atualizado de livros e vídeos, dicionários, enciclopédias, mesas de estudos assim como baias para estudo individual, computadores com acesso à internet.  
Espaço de convivência dos estudantes: Possui mesas, cadeiras, copa e ambiente reservado para o grêmio estudantil com impressora.

## 10. FORMAS DE AVALIAÇÃO DO ANDAMENTO/RESULTADO DO CURSO:

A avaliação será expressa por meio de nota.  
No caso da percepção de dificuldades enfrentadas pelos cursistas para acompanhar os componentes curriculares ou de haver evasão que ameace a permanência e o êxito do curso, serão adotadas atitudes como recuperação paralela, apoio e intervenção da coordenação pedagógica no diálogo com o discente, a fim de saber o que está ocorrendo e de que forma pode-se intervir para ajudá-lo, além da Busca Ativa.  
A avaliação do desempenho será feita de maneira contínua, com a utilização de diversos instrumentos de avaliação, como: caderno de registros (presença), ficha de autoavaliação, participação em aula, atividades práticas, trabalhos de apresentação e de pesquisa e avaliações em aula (teste de conhecimento).

## 11. CERTIFICADOS:

Após a integralização dos componentes curriculares que compõem o curso de Operador de Sistemas Domésticos de Tratamento de Águas, obtendo no mínimo nota 5,0 (cinco) em cada uma das disciplinas, com frequência igual ou superior a 50% em cada uma delas, será conferido à (ao) estudante, pela Fundação Ennio de Jesus Pinheiro Amaral, junto ao setor de registro do Campus Camaquã e à Pró-reitoria de Ensino do IFSul, o certificado de Operador de Sistemas Domésticos de Tratamento de Águas, com carga horária de 200 horas. Para a obtenção da certificação, o cursista deve integralizar seus estudos no prazo do curso.

## 12. CASOS OMISSOS:

Os casos omissos serão resolvidos pela coordenação do projeto em conjunto com a direção do campus, ouvindo os parceiros do projeto.

## 13. REFERÊNCIAS

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN)**. Lei Federal nº 9394, de 20/12/1996.

**Plano Municipal de Educação (PME)**. Lei Municipal n.º 1978, de 23/06/2015. Camaquã: SME, 2015.

**Plano Nacional de Educação (PNE)**. Lei Federal n.º 10.172, de 9/01/2001. Brasília: MEC, 2001c. BRASIL.

Resolução CEB/CNE nº 3 de 15/06/2010. **Diretrizes operacionais para EJA**. Brasília: MEC, 2010.

#### 15. ANEXOS:

Junto a este projeto serão encaminhados os seguintes documentos:

1. Termo de parceria com as Escola \_\_\_\_\_;
2. Termo de parceria com a Prefeitura \_\_\_\_\_;
3. Matriz curricular do curso;
4. Programas das disciplinas do curso.

Camaquã, 15 de fevereiro de 2023.

Assinatura do Proponente

Cronograma curso EJAFIC – Operador de sistemas domésticos de tratamento de águas –  
Campus Camaquã

Coordenador: Gabriel Rockenbach de Almeida

Disciplina	Professor	Quartas feiras
Reunião		01/03/2023
Acolhida		08/03/2023
Fundamentos de Gestão e Empreendedorismo	Alexia Rocha	15/03/2023
		22/03/2023
		29/03/2023
Água e Saúde	Vilmar Machado	19/04/2023
		26/04/2023
		03/05/2023
Controle da Qualidade da Água	Luciana Rodrigues Nogueira	10/05/2023
		17/05/2023
		24/05/2023
Princípios Microbiológicos de Tratamento de Água	Caroline Neuguebauer Wille	31/05/2023
		07/06/2023
		14/06/2023
Manutenção de Sistemas Domésticos de Água	Guilherme Karsten Shirmer	21/06/2023
		28/06/2023
		05/07/2023
Avaliação Final		12/07/2023
		19/07/2023

<b>DISCIPLINA: Água e Saúde</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2022/1	<b>Período letivo:</b> Curso FIC
<b>Carga horária total:</b> 40h	<b>Código:</b> XXXX
<b>Ementa:</b> Fundamentação de conceitos, objetivos e princípios da qualidade da água para consumo, lazer e recreação; Análise do histórico dos problemas da qualidade da água no Brasil; Análise e compreensão do “papel da vigilância em saúde”; Estudo das principais doenças de veiculação hídrica e sua relação com usos múltiplos da água para consumo, recreação e lazer; Estudo sobre reservação e qualidade da água para consumo, recreação, lazer e sua relação com a saúde.	

### **Conteúdos**

#### UNIDADE I – Introdução de conceitos sobre Água e Saúde

##### 1.1 Histórico da problemática da água no Brasil

- 1.1.1 Importância da vigilância e do controle da qualidade
- 1.1.2 Água para consumo humano e prevenção de doenças
- 1.1.3 Abastecimento de água e saúde

#### UNIDADE II – A vigilância em saúde ambiental no Brasil

##### 2.1 O subsistema de vigilância ambiental em saúde e a relação a qualidade da água para consumo

#### UNIDADE III – Poluição de mananciais de abastecimento de água

##### 3.1 Principais fenômenos poluidores da água

- 3.1.1 Contaminação
- 3.1.2 Assoreamento
- 3.1.3 Eutrofização
- 3.1.4 Acidificação
- 3.1.5 Alterações hidrológicas

#### UNIDADE IV- Problemas causados por organismos em mananciais de abastecimento de águas

##### 4.1 Doenças de transmissão hídrica

- 4.1.1 Organismos indicadores de contaminação
- 4.1.2 Coliformes
- 4.1.3 Coliformes fecais
- 4.1.4 *Escherichia coli*
- 4.1.5 *Streptococcus fecalis*

#### UNIDADE V- Reservação e qualidade da água

- 5.1 Nitrificação em reservatórios
- 5.2 Outros problemas associados à reservação
  - 5.2.1 Algas
  - 5.2.2 Deterioração do concreto

#### **Bibliografia básica:**

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; NETTO, José de Azevedo. **Manual de saneamento de cidades e edificações**. São Paulo, SP: Pini, 1991. 229 p.

BRASIL. **Boas práticas no abastecimento de água: procedimentos para a minimização de riscos à saúde: manual para os responsáveis pela vigilância e controle**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006. 249 p.

REBOUCAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia. **Águas doces no Brasil**. 3.ed.rev.amp. São Paulo, SP: Escrituras, 2006. 748 p.

#### **Bibliografia complementar:**

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília : Ministério da Saúde, 2006. 212 p.

BRASIL. **Portaria nº 2.914**, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da União: Brasília, 2011. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914\\_12\\_12\\_2011.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html). Acesso em: 17 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Curso básico de vigilância em qualidade da água para consumo humano: Módulo II - abastecimento de água**. Ministério da Saúde: Brasília, 2020. 39 p.

HORNINK, Gabriel Gerber et al. **Principais parasitos humanos de transmissão hídrica ou por alimentos**. 2 ed. Alfenas: Universidade Federal de Alfenas e Universidade Estadual de Campinas, 2013. 157 fl.

MAIA, Priscilla Méstolo; PYRRHO, Alexandre Santos; VIEIRA, Ana Cláudia de Macedo. **Conhecendo as doenças transmitidas pela água**. 1 ed. Rio de Janeiro: Cerceau, 2018. 81 p.

Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA: Controle da qualidade da água</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2022/1	<b>Período letivo:</b> Curso FIC
<b>Carga horária total:</b> 40h	<b>Código:</b> XXXX
<b>Ementa:</b> Introdução ao estudo dos parâmetros físico-químicos de qualidade da água para uso doméstico. Conhecimento da legislação aplicada.	

### **Conteúdos**

UNIDADE I – Introdução ao estudo dos parâmetros físico-químicos da água para uso doméstico

- 1.1 Parâmetros físico-químicos da água para consumo humano
- 1.2 Parâmetros físico-químicos da água para recreação (piscinas)

UNIDADE II – Determinação dos parâmetros físico-químicos da água

- 2.1 Principais variáveis de qualidade da água monitoradas (alcalinidade, dureza, cloretos, cloro livre, condutividade)
- 2.2 Práticas para determinação das principais variáveis aplicadas em reservatórios domésticos de água
- 2.3 Legislação aplicada ao uso e consumo da água para fins domésticos

### **Bibliografia básica:**

BRASIL. Portaria Nº 2914. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Ministério da Saúde, 2011.

FUNASA. **Manual de instruções de uso das melhorias sanitárias domiciliares**. 2017.

HOWE, KERRY J. **Princípios de tratamento de água**. São Paulo, SP: CENGAGE, 2016.

RIO GRANDE DO SUL. **Procedimento quanto à limpeza e desinfecção de reservatório de água potável (caixas d'água)**. Nota técnica. – 11/07/2018 VIGIAGUA/DVAS/CEVS SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA: Fundamentos em Gestão e Empreendedorismo</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2022/1	<b>Período letivo:</b> Curso FIC
<b>Carga horária total:</b> 40h	<b>Código:</b> XXXX
<b>Ementa:</b> Compreensão dos programas e técnicas de gestão. Estudo dos métodos de gestão, incluindo as ferramentas da qualidade e sua implementação. Reflexão sobre o cooperativismo enquanto desenvolvimento econômico e social. Desenvolvimento de novos empreendimentos, assim como o desenvolvimento de programas de cooperativas integradas. Análise da situação da empregabilidade e mercado de trabalho, além do levantamento de oportunidades para aplicação dos conhecimentos de forma criativa.	

### **Conteúdos**

#### UNIDADE I – Introdução aos conceitos sobre Administração e Gestão

- 1.1 Fundamentos de Administração e Gestão
- 1.2 Planejamento
- 1.3 Organização
- 1.4 Controle
- 1.5 Comando
- 1.6 Coordenação
- 1.7 Comunicação

#### UNIDADE II – Gestão da Qualidade

- 2.1 Conceitos fundamentais de qualidade
  - 2.1.1 *Conceito de qualidade*
  - 2.1.2 *Produtividade*
  - 2.1.3 *Competitividade*
  - 2.1.4 *Cliente (Externo / Interno)*
  - 2.1.5 *Organização*
  - 2.1.6 *Processo*
  - 2.1.7 *Produto/Serviço*
  - 2.1.8 *Custo*
- 2.2 Gestão da Qualidade
- 2.3 Normalização e Certificação Técnica
- 2.4 Programa 5 S
- 2.5 Grupos de TQC
- 2.6 As ferramentas da Qualidade
- 2.7 MASP - Método de Análise e Solução de Problemas

#### UNIDADE III – Mercado de Trabalho

- 3.1 Mercado de trabalho e capacitação
- 3.2 Qualificação vs. competência
- 3.3 O mercado de trabalho de tratamento doméstico de águas

#### UNIDADE IV – Empreendedorismo

- 4.1 Histórico e conceito de Empreendedorismo e Empreendedor



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

- 4.2 Características de um Empreendedor
- 4.3 Vantagens e desvantagens de ser um Empreendedor
- 4.4 Conceito de negócio
- 4.5 Escolha do negócio empreendedor
- 4.6 Plano de negócios
- 4.7 Empreendedorismo corporativo
- 4.8 Empreendedorismo em programas cooperativos

#### **Bibliografia básica:**

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2012.

CHIAVENATO, Idalberto. Recursos Humanos - O Capital Humano das Organizações. São Paulo: Atlas, 2006.

CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à Teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

DORNELAS, José; TIMMONS, Jeffrey A (Aut.). Criação de novos negócios: Empreendedorismo para o século 21. São Paulo, SP: Elsevier, 2010.

HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHEERD, Dean A. Empreendedorismo. Porto Alegre: Bookman, 2009.

LACOMBE, Francisco. Teoria Geral da Administração. São Paulo: Saraiva, 2009.



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA: Manutenção de Sistemas Domésticos de água</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2022/1	<b>Período letivo:</b> Curso FIC
<b>Carga horária total:</b> 40h	<b>Código:</b> XXXX
<b>Ementa:</b> Fundamentação de conceitos dos sistemas ligados à atividade de limpeza e desinfecção de piscinas e reservatórios de água residenciais (caixas d'água e cisternas). Compreensão das metodologias e materiais de limpeza e desinfecção de piscinas e reservatórios de água residenciais (caixas d'água e cisternas).	

### **Conteúdos**

#### UNIDADE I – A piscina e o operador de piscinas

- 1.1 Classificação e Tipos de piscina
- 1.2 Cálculo da Área e volume
- 1.3 Características do tratador
- 1.4 Equipamentos de proteção Individual
- 1.5 Segurança ao manusear e armazenar produtos

#### UNIDADE II – Limpeza física

- 2.1 Utensílios
- 2.2 Análise visual
- 2.3 Aspiração e peneiração
- 2.4 Limpeza de Bordas e escovação
- 2.5 Filtração
- 2.6 Limpeza do Pré-Filtro e Skimmer

#### UNIDADE III – Água desinfectada e equilibrada

- 3.1 Compostos Clorados, Dissolvedores de Pastilhas, Cloro Residual Total e livre, Peróxido de Hidrogênio, Água Verde, Algicidas, Água Turva, Decantação e Clarificante
- 3.2 pH, Alcalinidade Total, Dureza Total, Ácido Cianúrico, Kits de Análise

#### UNIDADE IV – Casa de máquinas

- 4.1 Circulação de Água
- 4.2 Definição de Filtração
- 4.3 Filtro de Areia
- 4.4 Funções do Filtro de Areia
- 4.5 Motobomba

#### UNIDADE V – Limpeza e desinfecção de caixas d'água



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

- 5.1 Periodicidade e normas
- 5.2 Utensílios e produtos para limpeza e desinfecção
- 5.3 Procedimentos da limpeza física
- 5.4 Procedimentos para desinfecção

#### **Bibliografia básica:**

CEARÁ. O Desafio da Ação Intersectorial para a Saúde, o Ambiente e o Trabalho no Ceará: Construindo Rede e Tecendo Nós: Cartilha 1 Limpeza e Desinfecção de Reservatórios de Água. Fortaleza, CE: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará, 2005. 20p.

LISBOA, Alcides .Guia prático para tratamento de águas de piscinas residenciais. São Paulo, SP: Genco, 2010. 63p.

RIO DE JANEIRO. Manual De Limpeza e Desinfecção de Reservatórios de Água. Rio de Janeiro, RJ: Secretaria do estado do Meio Ambiente, 1997. 47 p.

#### **Bibliografia complementar:**

BRASIL. Instruções para limpeza e desinfecção da caixa d'água. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011. 2 p.

SABESP. Limpeza de caixa d'água: Você sabe como limpar a sua caixa d'água? São Paulo, SP. Governo do estado de São Paulo, 2014. 2 p.

RIO GRANDE DO SUL. Procedimento quanto à limpeza e desinfecção de reservatório de água potável (caixas d'água). Porto Alegre, RS: Secretaria de Saúde, 2018. 3 p.



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA: Princípios microbiológicos do tratamento de água</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2022/1	<b>Período letivo:</b> Curso FIC
<b>Carga horária total:</b> 40h	<b>Código:</b> XXXX
<b>Ementa:</b> Introdução ao estudo dos micro-organismos. Fundamentos de higienização e desinfecção para aplicação em reservatórios domésticos de água.	

### **Conteúdos**

UNIDADE I – Introdução ao estudo dos micro-organismos

- 1.1 Os micro-organismos na árvore da vida
- 1.2 Ferramentas de estudo e principais grupos de micro-organismos

UNIDADE II – Higienização

- 2.1 Importância da higienização no controle de micro-organismos.
- 2.2 Técnicas aplicadas em reservatórios domésticos de água.

UNIDADE III – Desinfecção

- 3.1 Importância da desinfecção no controle de micro-organismos.
- 3.2 Técnicas aplicadas em reservatórios domésticos de água.

### **Bibliografia básica:**

WILLE, C.N.; ESCOTT, C.M.; PIZZATO, M.C.. **Microbiologia Integrada**. 2022.  
FUNASA. **Manual de Controle da Qualidade da Água para Técnicos que Trabalham em ETAS**. 2017  
FUNASA. **Manual de Saneamento**. 5º edição, 2019.  
RIO GRANDE DO SUL. **Procedimento quanto à limpeza e desinfecção de reservatório de água potável (caixas d'água)**. Nota técnica. – 11/07/2018  
VIGIAGUA/DVAS/CEVS SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE  
FUNASA. **Manual de operação e manutenção de sistemas de tratamento de água por filtração em margem**. 2018  
FUNASA. **Manual de instruções de uso das melhorias sanitárias domiciliares**. 2017.  
MADIGAN, Michael T.; MARTINKO, John M.; PARKER, Jack. **Microbiologia de Brock**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

### **Bibliografia complementar:**

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R. e CASE, Christine L. **Microbiologia**. 10 ed. Porto Alegre, Editora Artmed. 2012.



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

PELCZAR JUNIOR, Michael; CHAN, J. E. C. S.; KRIEG, Noel R.  
**Microbiologia: conceitos e aplicações.** V.1. 2. ed. São Paulo: Makron,  
1996-1997.

PELCZAR JUNIOR, Michael; CHAN, J. E. C. S.; KRIEG, Noel R.  
**Microbiologia: conceitos e aplicações.** V.2. 2. ed. São Paulo: Makron,  
1996-1997.