



RESUMOS .....	94
RELATOS DE EXPERIÊNCIA .....	108



## RESUMOS

ANALISE DA ÁGUA DOS AFLUENTES DO CÓRREGO SÃO JORGE.....	95
ANÁLISE DA QUALIDADE DA ÁGUA DOS POÇOS ARTESIANOS DO MUNICÍPIO DE NANTES/SP.....	96
ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA DE LOS POZOS ARTESIANOS Y CONVENCIONALES POR MEDIO DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS.....	97
ATIVIDADE ENZIMÁTICA EM SOLOS ARENOSOS MANEJADOS COM SAF NO PONTAL DO PARANAPANEMA	98
AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE COLIFORMES TOTAIS E BACTÉRIAS HETEROTRÓFICAS NO CÓRREGO PINDAÍBA LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE PIRAPOZINHO-SP .....	99
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO CÓRREGO DO LIMOEIRO EM PRESIDENTE PRUDENTE - SP E INFLUÊNCIA DO DESPEJO DE EFLUENTE TRATADO .....	100
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO CÓRREGO DA PACA EM PRESIDENTE VENCESLAU-SP .....	101
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA NO RIBEIRÃO ALEGRETE NO MUNICÍPIO DE MARTINÓPOLIS - SP ..	102
AVALIAÇÃO DA TEMPERATURA EM UMA SERRALHERIA DE PRESIDENTE PRUDENTE.....	103
CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DE AFLUENTE DO RIO PARANAPANEMA.....	104
CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DE BIOCARVÕES PRODUZIDOS A PARTIR DE BIODSLÍDO E BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR.....	105
DETERMINAÇÃO DO IQA DO CÓRREGO DO VEADO EM PRESIDENTE PRUDENTE (SP) .....	106
MICROBIOLOGICAL QUALITY OF WATER IN THE STREAM OF GALANTE WATERSHED, BRAZIL .....	107

---

## ANALISE DA ÁGUA DOS AFLUENTES DO CÓRREGO SÃO JORGE

ELSON MENDONCA FELICI  
BRUNA HENRIQUE SACRAMENTO  
ARTHUR PEREIRA DOS SANTOS  
HENZO HENRIQUE SIMIONATTO  
DANIEL ÂNGELO MACENA

A microbacia do córrego São Jorge localizado no município de Tarabai- SP, se encontra dividida em zona rural e urbana, com presença de atividades pecuaristas, edificações residências e comerciais, além de uma indústria de beneficiamento da mandioca. O presente trabalho tem como objetivo analisar o pH, Demanda Química de Oxigênio (DQO), Turbidez, Condutividade e Nitrogênio dos Afluentes desta microbacia, utilizando-se dessas análises para a verificação de possíveis desacordos ambientais ali presentes e quais motivos de ocorrência. Foram realizadas visitas in loco, para um levantamento de uso e ocupação de solo a fim de determinar os agentes externos que possam vir a interferir na qualidade dessa água, como também para determinar os pontos para coleta de água como a sua realização. As análises laboratoriais foram realizadas, na UNOESTE, de acordo com o Standard Methods for The Examination of Water & Wastewater - 21st Edition (2005). Ao analisar os resultados notou-se que o ponto de coleta 4 apresentou resultados discrepantes, quando comparado com os outros pontos. Possuindo maiores concentrações de DQO, Nitrogênio e Condutividade. O motivo dessas alterações podem ser decorrentes do fato de que esse ponto está localizado próximo a uma Indústria de Farinha de Mandioca, onde a mesma gera efluentes que, após o tratamento, são lançados no córrego. Observou-se a Jusante desse ponto uma melhoria nos resultados das análises, sendo essa melhora decorrente da autodepuração do Curso Hídrico. Conclui-se que o ponto 4, que apresentou maiores concentrações, está mais propenso, quando comparado aos outros pontos, a sofrer eutrofização ou saturação dos elementos analisados, podendo assim comprometer a vida biótica local. Órgão de fomento financiador da pesquisa: UNOESTE

---

## ANÁLISE DA QUALIDADE DA ÁGUA DOS POÇOS ARTESIANOS DO MUNICÍPIO DE NANTES/SP

IRIS ELOIZA GUEDES GOMES  
VANESSA GOMES DA SILVA  
ELSON MENDONCA FELICI  
DANIEL ÂNGELO MACENA

Este projeto propôs a realização da obtenção de informações de dados referente a qualidade da água e estudo prévio dos poços artesanais do município de Nantes, no estado de São Paulo, de acordo com a nova Portaria GM/MS Nº 888, de 4 de maio de 2021. Dessa forma o presente estudo realizou análises que contribuirão para o município, servindo como base comparativa de informações ao banco de dados já obtidas pelo órgão responsável. O objetivo geral do presente trabalho trata-se de analisar a qualidade da água dos 3 (três) poços artesanais utilizados para abastecimento público localizados no município de Nantes/SP. Área de Estudo O Projeto de estudo da Qualidade da Água dos Poços Artesianais foi realizado no município de Nantes, no estado de São Paulo. Análises da Qualidade da Água Para a análise dos parâmetros físico-químicos como o pH, foi utilizado o método do Potenciômetro, para a Turbidez, o Turbidímetro, Nitrogênio total foi o Método do Indofenol e para o Fósforo foi a Redução com Ácido Ascórbico. E para os microbiológicos que são os Coliformes totais, Coliformes termotolerantes e Bactérias heterotróficas o método escolhido foi o da Membrana Filtrante. Os valores do resultado do pH variam de 6,80 a 7,37, da Turbidez varia de 0,04 a 0,35, em nenhum dos poços apresentou concentrações de Nitrogênio, e o Fosforo varia de 0,19 a 1,02. Os Coliformes totais variam de 333,33 a 2.666,66, as Bactérias heterotróficas variam de 333,33 a 2500 UFC/ml, e para os Coliformes Termotolerantes o resultado foi ausente. Constatou-se que, apenas o fósforo e os coliformes totais obtiveram concentrações elevadas segundo os resultados obtidos, os demais parâmetros encontram-se devidamente dentro dos padrões estabelecidos pelas legislações. Os valores elevados de fósforo, podem-se estar ocorrendo por conta de o município estar inserido em áreas de cultura e pastagem que fazem usos de agrotóxicos e fertilizantes. Estes níveis de concentração devem ser reavaliados através de novas análises que devem ser efetuadas por estudos futuros após o tratamento realizado pela Prefeitura Municipal. Sobre as análises microbiológicas, em questão dos coliformes totais, constatou-se concentrações acima dos VMP segundo a Portaria vigente. No entanto as análises foram feitas da água bruta dos poços, e comparadas aos resultados das análises realizadas pelo órgão responsável após desinfecção, se encontram adequadas para consumo humano. Órgão de fomento financiador da pesquisa: UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

---

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA CALIDAD DEL AGUA DE LOS POZOS ARTESIANOS Y  
CONVENCIONALES POR MEDIO DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS

ANGIE PAOLA SANTACRUZ SALAS  
HENZO HENRIQUE SIMIONATTO  
ARTHUR PEREIRA DOS SANTOS  
ELSON MENDONCA FELICI

Las aguas subterráneas son indispensables para el desarrollo ambiental, económico y social; debido a que contribuyen con el mantenimiento de ríos y lagos, además de su utilización en la agricultura e industria, y en el abastecimiento de la población. Con base en este contexto, el presente trabajo tiene como objetivo evaluar los parámetros físicos - químicos del agua de los pozos artesianos y convencionales de la microcuenca de la quebrada Taquaruçu en Presidente Bernardes - SP. Para el desarrollo de esta investigación fueron seleccionados ocho pozos, siendo cinco artesianos (P1, P3, P6, P7 y P8) y tres convencionales (P2, P4 y P5), llevando a cabo tres colectas en cada uno de ellos, una en el mes de abril y dos en el mes de mayo del 2021. En cada punto se recolectó 1 L de agua, dando un total de veinticuatro muestras. El procedimiento de colecta, almacenamiento y transporte fue realizado de acuerdo a la metodología de la Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras, establecido por la Compañía Ambiental del Estado de São Paulo - CETESB. Los parámetros físico-químicos seleccionados para el estudio fueron conductividad, pH, salinidad y turbiedad, los cuales fueron analizados de acuerdo a la metodología descrita en la 23ª edición del Standard Methods for Examination of Water and Wastewater. Con relación a los resultados obtenidos, es posible resaltar dos pozos convencionales, P2 y P5, con un pH de 5.9 y 5.6 respectivamente, los cuales están fuera de la norma establecido por el Ministerio de Salud de Brasil. Dentro de los factores que posiblemente interfirieron en estos resultados se destacan las actividades agropecuarias, el tipo de suelo predominante y hasta la misma estructura de los pozos convencionales, que, a diferencia de los artesianos, son elaborados en ladrillos, por lo que tienen una mayor vulnerabilidad con relación a la contaminación. En cuanto a los otros parámetros, los valores se encuentran dentro del rango establecido. En conclusión, las aguas de los pozos analizados cumplen con los límites permisibles establecidos por la norma; sin embargo, la sustitución de los tres pozos convencionales por artesianos sería una alternativa conveniente para disminuir la susceptibilidad a la contaminación. Órgão de fomento financiador da pesquisa: Unoeste

Pesquisa (ENAPI )

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Comunicação oral  
(presencial)Engenharias  
Engenharia Ambiental

---

ATIVIDADE ENZIMÁTICA EM SOLOS ARENOSOS MANEJADOS COM SAF NO PONTAL DO  
PARANAPANEMA

LETÍCIA APARECIDA COSTA MAGRO  
RITA DE CÁSSIA LIMA MAZZUCHELLI  
MARCELO RODRIGO ALVES

Os sistemas agroflorestais são fundamentados em princípios de diversidade biológica, ciclagem de nutrientes, sucessão ecológica e na reprodução das dinâmicas dos ecossistemas. O objetivo do trabalho foi utilizar parâmetros microbiológicos para avaliar a qualidade de solos arenosos manejados com sistemas agroflorestais em diferentes idades de implantação, e compará-los com áreas ocupadas com pastagens sem manejo (mesmo uso há mais de 20 anos) e vegetação nativa, num total de 5 áreas, localizadas no Pontal do Paranapanema. A metodologia consistiu no levantamento bibliográfico, coletas e análises de solo. Para cada uma das áreas estudadas foi definido um grid com 5 pontos aleatórios para coleta de amostra de solos na profundidade de 0-10 cm. As análises realizadas foram: Atividade enzimática da desidrogenase; Atividade da fosfatase;  $\beta$ - glicosidase; Atividade da arilsulfatase; e FDA. Todas as amostras coletadas foram encaminhadas para o laboratório de solo da Unoeste. Os dados obtidos nos experimentos foram submetidos à análise estatística. As enzimas analisadas evidenciaram que a desidrogenase, arilsulfatase e fosfatase não tiveram mudanças significativas entre os tratamentos, às alterações observadas ocorreram nas análises do FDA e da glicosidase. Órgão de fomento financiador da pesquisa: CAPES.

---

AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE COLIFORMES TOTAIS E BACTÉRIAS HETEROTRÓFICAS NO CÓRREGO  
PINDAÍBA LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE PIRAPOZINHO-SP

ELSON MENDONCA FELICI  
BRUNA HENRIQUE SACRAMENTO  
ARTHUR PEREIRA DOS SANTOS  
HENZO HENRIQUE SIMIONATTO  
DANIEL ÂNGELO MACENA

Com uma extensão de 7 km, o córrego Pindaíba possui sua área predominantemente ocupada pela atividade agropecuária, forte influenciadora da qualidade de suas águas. Também é possível observar a fraca predominância de vegetação e medidas de proteção para essa área. Os coliformes são bactérias presentes em animais homeotérmicos e são indicadoras de microrganismos patogênicos, assim o parâmetro microbiológico da água permite atestar o nível de contaminação em que esta se encontra. A pesquisa objetiva determinar a quantidade de comunidades do Grupo de coliformes totais (CT), E. Coli e bactérias heterotróficas (BH) nas águas do Pindaíba, a fim de determinar seu nível de contaminação. Os pontos de coleta foram designados com a ajuda do google Earth e visita in loco, sendo determinados 5 pontos para a obtenção de amostras. Foram feitas duas coletas com prazo de uma semana entre elas, onde cada ponto gerou uma amostra armazenada em garrafas de vidro previamente autoclavadas. A análise microbiológica foi feita utilizando a técnica de membrana filtrante, descrita no Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater, todas em triplicata e em duas diluições diferentes: 10-1 e 10-3. Após as 24 horas sob temperatura de 35°C, foram contabilizadas as colônias que se desenvolveram. Os pontos 4 (CT: 2940 UFC, E. Coli: 652 UFC e BH: 5400 UFC) e 5 (CT: 3333 UFC, E. Coli: 1000 UFC e BH: 9333 UFC) foram os que apresentaram os maiores valores. Mesmo com o alto valor no ponto 4, ele se inclui como dentro dos padrões de balneabilidade, juntos aos pontos 1 (CT: 516 UFC, E. Coli: 10 UFC e BH: 1223 UFC), 2 (CT: 965 UFC, E. Coli: 130 UFC e BH: 825 UFC) e 3 (CT: 876 UFC, E. Coli: 85 UFC e BH: 956 UFC), segundo Resolução CONAMA 274/2000, sendo, perante a mesma resolução o ponto 5 designado como fora desses padrões. Assim, todos os pontos em que foram realizadas as coletas, as águas são condizentes a serem utilizadas para irrigação e dessedentação de animais, conforme Resolução CONAMA 357/2005. Essas análises, permitiram correlacionar os resultados a ocupação da área entorno do córrego, sendo os coliformes termotolerantes exclusivamente fecais, e com o fato de a área não sofrer com o despejo de esgoto doméstico, conclui-se que os animais que possuem livre passagem até o córrego são os responsáveis pelos resultados, já que áreas que deveriam possuir cerceamento por ora ainda se encontram alvo de descuido. Órgão de fomento financiador da pesquisa: UNOESTE

---

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO CÓRREGO DO LIMOEIRO EM PRESIDENTE PRUDENTE - SP  
E INFLUÊNCIA DO DESPEJO DE EFLUENTE TRATADO

ELSON MENDONCA FELICI  
BRUNA HENRIQUE SACRAMENTO  
ARTHUR PEREIRA DOS SANTOS  
HENZO HENRIQUE SIMIONATTO  
DANIEL ÂNGELO MACENA

A água doce é de extrema importância para a manutenção da vida nos ecossistemas terrestres e, portanto, para a sobrevivência do homem no planeta. Com o crescimento populacional e o mau uso deste recurso, a água tem sido desperdiçada e poluída de diversas maneiras, principalmente por esgotos despejados sem o devido tratamento. A solução mais viável para o tratamento de águas residuárias é a estação de tratamento de esgoto, que é responsável pela rede coletora pública de esgoto, e pelo seu tratamento adequado segundo às exigências das legislações ambientais. O trabalho buscou verificar se existe influência do lançamento de efluente tratado na qualidade da água do Córrego do Limoeiro. Para o desenvolvimento do Projeto de Pesquisa científica foram coletadas amostras de água do Córrego do Limoeiro em Presidente Prudente - SP. Os pontos de coletas foram demarcados em 4 lugares diferentes, sendo um à montante do ponto de lançamento do efluente tratado pela Estação de Tratamento e três à jusante. As análises foram realizadas no Laboratório de Química da Universidade do Oeste Paulista, onde foram feitas as análises de Fósforo, Nitrogênio, Turbidez, DBO, DQO, Bactérias, Oxigênio Dissolvido, Temperatura e pH. As análises que foram realizadas, baseiam-se nos métodos descritos por AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION (2005). Os resultados das análises dos parâmetros Nitrogênio, Demanda Química de Oxigênio, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Turbidez e Bactérias se revelaram em maiores concentrações à jusante do lançamento. A concentração de fósforo e Oxigênio Dissolvido diminuiu no decorrer do lançamento, os demais parâmetros não foram afetados. Da montante à jusante do lançamento os resultados obtidos pelas análises são considerados inadequados e com potencial de degradação ambiental quando se comparados a legislação pertinente. Conseqüentemente este córrego não poderá ser usado para abastecimento e receber contato primário. Assim foi possível comprovar pelas análises realizadas em laboratório, onde o córrego se encontra com suas características físico-químicas significativamente alteradas quando se compara a montante e a jusante. Órgão de fomento financiador da pesquisa: UNOESTE

---

## AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO CÓRREGO DA PACA EM PRESIDENTE VENCESLAU-SP

ELSON MENDONCA FELICI  
BRUNA HENRIQUE SACRAMENTO  
ARTHUR PEREIRA DOS SANTOS  
HENZO HENRIQUE SIMIONATTO  
DANIEL ÂNGELO MACENA

A qualidade da água é de extrema importância para o ser humano. Ela é um recurso indispensável para que sejam realizadas as mais diversas atividades. A microbacia estudada pertence ao córrego da Paca é utilizada por moradores da cidade de Presidente Venceslau-SP que habitam aos entornos dos locais estudados. A mesma possui diversos problemas se encontrando em uma situação de alerta, principalmente no que diz respeito à quantidade de vegetação ciliar que podem interferir nos recursos hídricos, por isso é fundamental a verificação de sua qualidade. O Objetivo geral deste trabalho é avaliar a qualidade da água do córrego da Paca, localizada em Presidente Venceslau- SP. Além das coletas de 4 amostras referentes aos 4 pontos de coleta de água, foram realizadas análises de parâmetros de pH, condutividade, turbidez, temperatura, salinidade, fósforo, DQO, nitratos e amônio para qualidade da água com metodologia da SMWW (standard methods for the examination of water and wastewater) e comparadas com a Resolução CONAMA 357/2005. Com relação à qualidade da água, foi possível através das análises laboratoriais e da curva de calibração gerada, atestar a potabilidade da água do local de estudo, reconhecendo e afirmando dessa forma a boa qualidade da mesma para consumo humano uma vez que os valores obtidos, com exceção do pH que pouco se diferencia, estão dentro dos padrões da resolução CONAMA 357/2005. A água do Córrego se apresentou pouco poluída, quando observados os parâmetros analisados no laboratório e comparados com a resolução que direciona os padrões de potabilidade apresentando uma boa qualidade, exceto pH que obteve resultados de 4,66 a 5,47 enquanto deveria ser de 6 a 9, apresentando caráter ácido. Para que o recurso hídrico da microbacia possa ser utilizada pela população que habita seu entorno, mesmo o fluido em questão não possuindo quantidades superiores com relação aos parâmetros averiguados, com exceção ao pH, o mesmo não pode ser utilizado para consumo humano sem que antes passe por um tratamento convencional determinado para águas que se enquadrem como classe II que é o caso da microbacia citada.

---

## AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA NO RIBEIRÃO ALEGRETE NO MUNICÍPIO DE MARTINÓPOLIS - SP

RITA GABRIELA PEREIRA FERREIRA  
TATIENE DOS SANTOS EVANGELISTA  
ELSON MENDONCA FELICI  
DANIEL ÂNGELO MACENA

O presente trabalho, intitulado - "Avaliação da qualidade da água no Ribeirão Alegrete no município de Martinópolis - SP" -, diligenciou-se a evidenciar aspectos contundentes do entorno do ribeirão mencionado como a vegetação, solo e possíveis lançamentos problemáticos como esgoto e resíduos, somando a análises no decorrer não só à montante, mas também à jusante através de mapeamento da área, coletando água em pontos específicos e também na junção com a represa Laranja Doce, trazendo potenciais indicativos primários da represa muito utilizada por turistas, o que traz ao trabalho mais um adicional de qualidade para posteriores pesquisas no local. 3.1 Objetivo Geral Avaliar parâmetros de qualidade da água no Ribeirão Alegrete. Houve estudos sobre as propriedades químicas, físicas e biológicas de curso d'água, além de pesquisa em artigos, revistas, livros e publicações que abordem sobre os impactos e influência do uso e ocupação do solo. A análise de pH conteve apenas uma indicação abaixo do que se pede na legislação, tendo todos os seus outros pontos atendendo o padrão estabelecido. Não obstante, as análises de sólidos totais e turbidez mostraram total atendimento a legislação, não sendo evidenciado problemáticas além a serem comentadas. Entretanto, de acordo com os resultados obtidos conclui-se que a presença de matéria orgânica na área é elevada, comprovada no parâmetro de DBO/DQO que obteve resultados acima do limite estabelecido nas resolução CONAMA 430/11, tais fatos são decorrentes da interferência de lançamentos de efluentes domésticos e industriais, pois de acordo com Abrahão, 2006 (apud Branco, 1993; RUSSEL-HUNTER,1970), quando um curso d'água quando utilizado como receptor de cargas orgânicas provenientes de efluentes domésticos e industriais lançados sem tratamento, provoca acentuada degradação da qualidade da água, o que resulta em prejuízos para a humanidade e desequilíbrios nos ecossistemas aquáticos e terrestres, isso além da atividades de agricultura e presença de animais no percurso do recurso hídrico. Outrossim, foi evidenciado um alto índice de indicativos bacteriológicos, o que mais uma vez indica a alta presença de matéria orgânica. Diante disso, conclui-se que a implantação de projetos de preservação e revitalização de nascentes é essencial para garantir a qualidade dos recursos hídricos do local. Órgão de fomento financiador da pesquisa: UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

---

## AVALIAÇÃO DA TEMPERATURA EM UMA SERRALHERIA DE PRESIDENTE PRUDENTE

ELSON MENDONCA FELICI  
BRUNA HENRIQUE SACRAMENTO  
ARTHUR PEREIRA DOS SANTOS  
HENZO HENRIQUE SIMIONATTO

O gerenciamento dos riscos é imprescindível na prevenção de falhas e acidentes, de modo que evita prejuízos pessoais e patrimoniais. A garantia de ambientes de trabalho com temperatura apropriada tem relação com a manutenção da homeotermia dos trabalhadores. Em particular no setor metalúrgico, em que são executados trabalhos a quente, o monitoramento da temperatura é de extrema importância para prevenção de doenças ocupacionais e acidentes do trabalho. O presente trabalho visa analisar a temperatura dos ambientes laborais de uma serralheria de pequeno porte da região de Presidente Prudente (SP) com o objetivo de verificar se o empreendimento está em conformidade com a norma ISO 7243/1989 que explora as variáveis ambientais que contribuem para o "stress" térmico devido ao calor em locais de trabalho. O ambiente de trabalho é separado em duas áreas distintas, o Administrativo e a Oficina. Durante dois dias no período vespertino, das 15h30m às 17h30m, analisou-se utilizando um termoanemômetro as temperaturas de quinze pontos estratégicos desses locais, próximos a pontos de realização de tarefas e manuseio de máquinas e equipamentos, visando compará-los com os limites estabelecidos pela norma supracitada, a qual orienta no período de verão que a temperatura do ambiente esteja entre 23°C e 26°C com umidade relativa do ar entre 40% a 80%. Na oficina as temperaturas variaram entre 24,1 °C e 28,1 °C, sendo a média do primeiro dia 24,92 °C e a média do segundo dia 26,16 °C. O escritório, por sua vez, apresentou temperaturas entre 23,1°C e 25,7°C, com média do primeiro dia 23,64°C e do segundo dia 24,84°C. Constata-se, portanto, que o espaço laboral do setor Oficina está em conformidade com a referida norma, ainda que tenha ultrapassado, no dia 2, o limite de 26°C. O escritório, por sua vez, apresentou não conformidade, já que a norma determina uma média de 22°C. É importante ressaltar o natural aumento de temperatura em um ambiente laboral sem isolamento térmico (como o aqui tratado) no período de verão. Relembrando o fato de a pesquisa ter sido executada no início do mês de outubro, portanto são altas as chances de os ambientes laborais da serralheria ultrapassarem os limites em meses mais quentes, com o agravamento de se tratar de uma pequena empresa, categoria que em geral não possui conhecimento técnico nem capital para investir em planos. Órgão de fomento financiador da pesquisa: UNOESTE

---

## CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DE AFLUENTE DO RIO PARANAPANEMA

ELSON MENDONCA FELICI

FRANCIELE DIAS DINIZ

MAYSA FERNANDA CALIXTA DE SOUZA

DANIEL ÂNGELO MACENA

BRUNA HENRIQUE SACRAMENTO

HENZO HENRIQUE SIMIONATTO

ARTHUR PEREIRA DOS SANTOS

Os recursos hídricos são importantes para a manutenção das formas de vida, sendo os aspectos físico-químicos e biológicos da água responsáveis por condicionar a qualidade aos mananciais e propiciar o controle de espécies de fauna e flora aquática. Entretanto, alterações naturais ou de origem antrópicas desses aspectos acarretam o desequilíbrio entre os fatores bióticos e abióticos do meio aquático. Este projeto tem por objetivo caracterizar a qualidade da água de um afluente do Rio Paranapanema e comparar os resultados com as resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), discutindo as possíveis interferências por meio dos aspectos físicos da área de estudo e trabalhos científicos que realizaram análises similares em outros afluentes. Os parâmetros escolhidos para análise consistem em: demanda bioquímica de oxigênio (DBO), demanda química de oxigênio (DQO), coliformes termotolerantes, potencial hidrogeniônico (pH), temperatura, condutividade elétrica, salinidade, nitrogênio total, fósforo total, turbidez e sólidos dissolvidos totais. Os valores de nitrogênio total, pH, salinidade, sólidos dissolvidos totais e turbidez apresentaram conformidade com os limites máximos permitidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos de águas doces classe 2, enquanto os valores de DBO e fósforo total ultrapassaram os valores estabelecidos pela mesma. Os parâmetros biológicos, coliformes totais e E. coli apresentaram valores que excederam o permitido pela Resolução CONAMA nº 274/2000, tornando a água do córrego imprópria para balneabilidade. Os parâmetros de condutividade elétrica, bactérias heterotróficas, DQO e temperatura, apesar de não constarem nas resoluções, foram relevantes para o objetivo do estudo. Espera-se que as informações prestadas no presente estudo sirvam para serem utilizadas em trabalhos futuros e que forneça informações importantes para os órgãos gestores locais. Órgão de fomento financiador da pesquisa: UNOESTE

---

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DE BIOCÁRVÕES PRODUZIDOS A PARTIR DE BÍOSSÓLIDO E BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR

JANARDELLY GOMES DE SOUZA  
MARCELO RODRIGO ALVES

A caracterização adequada de resíduos sólidos é importante, pois possibilita estimar a variabilidade de sua composição, auxiliando na definição do seu uso no solo. O objetivo do presente estudo foi caracterizar matérias-primas e biocárvoes produzidos em condições de laboratório, para analisar sua viabilidade de uso no solo. Assim, os biocárvoes foram produzidos a partir da amostra seca de biossólido e, de uma amostra seca de bagaço de cana-de-açúcar, separadamente, por meio da pirólise lenta a temperatura de 350°C. Foi utilizado delineamento com cinco repetições, onde os tratamentos foram constituídos por: biossólido puro (BP); bagaço de cana-de-açúcar puro (BCP); biocárvão de biossólido (BB); biocárvão do bagaço de cana-de-açúcar (BBC). A avaliação das matérias-primas e biocárvoes foi por meio das análises imediatas, potencial hidrogeniônico, condutividade elétrica, matéria orgânica, nitrogênio total, capacidade de troca catiônica, e espectrometria de fluorescência de raio-X. Os dados obtidos na caracterização dos materiais foram submetidos à análise de variância pelo programa SISVAR. Para comparação de médias, foi utilizado o teste de Tukey a 5% de probabilidade ( $p < 0,05$ ). O BP e o BB obtiveram pH mais alcalino, maior teor de cinzas, maior teor de nitrogênio e capacidade de troca catiônica. Enquanto o BCP e BBC apresentaram maior valor para a matéria orgânica e carbono. As matérias-primas e seus respectivos biocárvoes apresentaram características propícias para o uso agrícola, principalmente o BP e o BB, sendo que o BP e o BB podem ser utilizados como corretivo de solos, por apresentarem pH alcalino de 12,02 e 9,64. Palavras-chave: Biossólido. Bagaço de Cana-de-Açúcar. Pirólise. Atributos do Solo. Órgão de fomento financiador da pesquisa: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

---

DETERMINAÇÃO DO IQA DO CÓRREGO DO VEADO EM PRESIDENTE PRUDENTE (SP)

ELSON MENDONCA FELICI  
BRUNA HENRIQUE SACRAMENTO  
ARTHUR PEREIRA DOS SANTOS  
HENZO HENRIQUE SIMIONATTO  
DANIEL ÂNGELO MACENA

O município de Presidente Prudente apresenta atualmente diversos problemas decorrentes da má utilização do seu território físico, sendo necessário a captação de água de um manancial vizinho para o seu abastecimento. Este fato associa-se ao estado de assoreamento da bacia principal que abastece o município. O córrego do Veado está inserido na bacia hidrográfica que abastece parte do município em questão. Sendo assim, monitorar a qualidade de suas águas torna-se essencial para controlar eventuais poluições. Nesse sentido, o presente trabalho objetivou-se em avaliar o índice de qualidade das águas (IQA) do córrego do Veado em Presidente Prudente - SP. Foram coletadas três amostras de água em nove pontos distintos. As análises de água foram realizadas no Laboratório de Qualidade de Água no Campus II da Universidade do Oeste Paulista. Os parâmetros analisados foram pH, turbidez, DBO, Nitrogênio Total, Fósforo Total, Sólidos Totais, Oxigênio dissolvido e Coliformes termotolerantes. De acordo com os resultados do IQA, a qualidade da água variou de péssima até regular. Alguns pontos apresentaram qualidade péssima em todas as coletas, o que pode evidenciar eventuais descartes de efluentes domésticos e industriais no corpo hídrico. Esses pontos podem ser considerados como os trechos críticos de poluição do córrego do Veado. Três pontos foram classificados como ruim e em outros dois pontos, a classificação variou entre ruim e regular. Estes pontos possuíram uma qualidade melhor devido a proteção da vegetação e por estarem um pouco distantes de despejos de efluentes e da contribuição de outros afluentes, auxiliando na diluição e autodepuração do córrego do Veado. Em relação ao monitoramento da qualidade das águas e das coletas e análise, os nove pontos amostrados e analisados evidenciaram, através dos altos valores encontrados, a má qualidade da água do córrego do Veado. Órgão de fomento financiador da pesquisa: UNOESTE

---

MICROBIOLOGICAL QUALITY OF WATER IN THE STREAM OF GALANTE WATERSHED, BRAZIL

HENZO HENRIQUE SIMIONATTO  
ANGIE PAOLA SANTACRUZ SALAS  
ARTHUR PEREIRA DOS SANTOS  
ELSON MENDONCA FELICI  
ANA CAROLINA DE OLIVEIRA  
LETICIA SALES MERCADO  
JULIANA HELOISA PINÊ AMÉRICO-PINHEIRO  
SÉRGIO LUÍS DE CARVALHO

The release of sanitary effluents in water bodies can cause changes in the physical, chemical and biological characteristics of the water. Poor management of wastewater can cause several socio-environmental problems, such as public health disorders and environmental degradation, reaching environmental balance and quality of life. The objective of this work was to evaluate the microbiological quality of water from the Stream of Galante Watershed. Six points were defined for the collection and analysis of water from December 2021 to March 2022: P1 (source of the stream), P2 (discharge of sanitary effluent), P3 (downstream of the discharge of sanitary effluent), P4 (upstream to tributary receiving domestic effluent), P5 (amount of domestic effluent discharge) and P6 (watershed mouth). At each point, 1L of surface water was collected, totaling six samples for each month. The analysis methodology was the 3MTM Petrifilm plate culture method to count *E. coli* and Coliforms. The plates were incubated in an oven for microbiological culture at a temperature of  $35 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$  for a period of 48 h. After the incubation period, it was possible to observe the colonies of *E. coli* that appeared, showing a bluish color, thus being able, by means of a count, to determine the number of colonies in each culture medium. Throughout the analysis, results were obtained for *E. coli* at all points, which indicated fecal contamination. P1 showed the highest concentration in all samples (average:  $8.2 \times 10^5$  NMP/100 mL). P5 resulted in the lowest bacterial concentration value (average:  $7.0 \times 10^3$  NMP/100 ml). The results obtained, in all the sampled points, are associated with urban drainage, clandestine release of houses close to the stream and the possible leakage in sanitary effluent pipes. It is concluded with this study that the high values of *E. coli* can bring risks to public health, since the ingestion of this bacterium can trigger gastrointestinal disorders characterized by watery diarrhea; in addition, the possible sources of contamination / pollution, presented above, contribute to the degradation and imbalance of the aquatic ecosystem in question. Thanks to the National Council for Scientific and Technological Development - CNPq for granting the first author's master's scholarship. Órgão de fomento financiador da pesquisa: National Council for Scientific and Technological Development - CNPq

**RELATOS DE EXPERIÊNCIA**

EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA EM ESCOLAS MUNICIPAIS DE TUPI PAULISTA - SP.....	109
EDUCAÇÃO AMBIENTAL: FERRAMENTA PARA SENSIBILIZAÇÃO DO USO RACIONAL DA ÁGUA .....	110
OFICINA: CICLO DA ÁGUA.....	111
OFICINA: MANUTENÇÃO DO LENÇOL FREÁTICO.....	112
OFICINA: SIMULADOR DE PROCESSO EROSIVO.....	113

---

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA EM ESCOLAS MUNICIPAIS DE TUPI PAULISTA - SP**

HENZO HENRIQUE SIMIONATTO

DANIELLI CHAGAS

ARTHUR PEREIRA DOS SANTOS

ANA CAROLINA DE OLIVEIRA

LETICIA SALES MERCADO

JULIANA HELOISA PINÊ AMÉRICO-PINHEIRO

SÉRGIO LUÍS DE CARVALHO

O projeto de extensão denominado Projeto Água é Tudo, da Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente de Tupi Paulista - SP em parceria com a Universidade Estadual Paulista - UNESP, campus Ilha Solteira - SP foi idealizado para comemorar o mês da água e, além disso, enfatizar a importância da economia e uso racional desse recurso. O desenvolvimento do projeto também é uma forma de estender a comunidade o conhecimento que se é adquirido em disciplinas cursadas ao longo da graduação e pós-graduação, fazendo com que os discentes e pessoas envolvidas trabalhem como agentes transformadores, ajudando na formação de uma sociedade responsável e educada ambientalmente, complementando, ainda, na construção de uma ética ambiental e pessoal. A prática foi realizada nas escolas de ensino fundamental I e II da rede municipal de Tupi Paulista - SP agregando aos alunos a responsabilidade sobre o uso e proteção dos recursos naturais. O Projeto Água é Tudo teve por objetivo proporcionar formação e informação às crianças e adolescentes do ensino fundamental de escolas públicas, incentivando-os a propagarem ideias de conservação e preservação ambiental. Conclui-se que os envolvidos na organização do projeto ao promoverem essa atividade, que perdurou ao longo de todo mês de março/ 2022, contribuiu para uma formação ética, ambiental e cidadã dos alunos beneficiados, incentivando-os a assumirem uma cidadania ativa na defesa dos recursos naturais para as presentes e futuras gerações. Agradecimento ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq pela concessão da bolsa de mestrado do primeiro autor. Para a efetivação do projeto foi necessário recursos visuais objetivando apresentação de materiais em modelo Power Point; elaboração de oficinas educativas - simulador do ciclo da água, simulador de erosão, simulador de infiltração e simulador de captação e distribuição de água - evidenciando a unificação da teoria e prática; e, por fim, exposição das oficinas para a comunidade, na praça pública do município, visando à sensibilização das pessoas que ali compareceram.

---

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL: FERRAMENTA PARA SENSIBILIZAÇÃO DO USO RACIONAL DA ÁGUA

HENZO HENRIQUE SIMIONATTO

DANIELLI CHAGAS

ARTHUR PEREIRA DOS SANTOS

ANA CAROLINA DE OLIVEIRA

LETICIA SALES MERCADO

JULIANA HELOISA PINÊ AMÉRICO-PINHEIRO

SÉRGIO LUÍS DE CARVALHO

A educação ambiental é tida como uma ferramenta de construção e transformação de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências com relação à conservação e preservação ambiental. Esse dispositivo, ainda, está relacionado com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem a melhoria da qualidade de vida, visto que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é bem de uso comum do povo, sendo direito e dever da coletividade manter sua constância. Portanto, o objetivo desse trabalho foi trazer a educação ambiental como ferramenta de sensibilização para tratar sobre o uso racional da água, além de, proporcionar formação e informação a comunidade da cidade de Tupi Paulista - SP, incentivando-os a propagarem ideias de conservação e preservação ambiental. Conclui-se que com a educação ambiental é possível disseminar conhecimento contribuindo para uma formação ética, ambiental e cidadã, buscando incentivar uma comunidade a assumir uma cidadania ativa na defesa dos recursos naturais para as presentes e futuras gerações, porém, vale pontuar que o êxito de uma atividade deve-se a colaboração dos indivíduos envolvidos, visto que a educação ambiental é uma ação voluntária, dependendo, então, de quem a recebe e não de quem a propõe. Agradecimento ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq pela concessão da bolsa de mestrado do primeiro autor. Para a efetivação do trabalho foi necessário recursos visuais objetivando apresentação de materiais em modelo Power Point. Essas atividades foram realizadas para evidenciar a economia, reuso, captação, distribuição, contaminação e poluição da água. Foi realizado palestra no Rotary Club de Tupi Paulista - SP, com o título "Reutilização da Água: uma alternativa para o desperdício e economia da água em residências"; rodas de conversa na Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Tupi Paulista - COOPERCATUPI e no Centro de Referência da Assistência Social - CRAS, abordando o assunto 'Água é Tudo'; e, por fim foram realizados encontros na Escola Municipal Leônidas Ramos de Oliveira com alunos dos 6<sup>os</sup> a 9<sup>os</sup> anos, tratando sobre a importância da água para as vidas presentes e futuras.

---

**OFICINA: CICLO DA ÁGUA**

HENZO HENRIQUE SIMIONATTO

DANIELLI CHAGAS

ARTHUR PEREIRA DOS SANTOS

ANA CAROLINA DE OLIVEIRA

LETICIA SALES MERCADO

JULIANA HELOISA PINÊ AMÉRICO-PINHEIRO

SÉRGIO LUÍS DE CARVALHO

A oficina intitulada "Ciclo da Água" foi idealizada para alunos do 7º ano da E.M. Leônidas Ramos de Oliveira da rede de ensino público do Município de Tupi Paulista - SP. Essa atividade fez com que os estudantes pudessem agregar conhecimentos sobre o assunto tratado, fazendo com que entendessem, por meio da educação ambiental, a importância do cuidado que se deve ter com os recursos naturais; água, solo e ar. Essa atividade justifica-se pela carência da aplicabilidade do ensino prático nas escolas, visto que é apresentado, teoricamente, aos alunos o assunto descrito, o ciclo hidrológico, porém pouco é feito na prática. Para tanto, a unificação da teoria e prática auxilia na fixação do conteúdo tratado, concretizando o conhecimento do indivíduo. O objetivo dessa oficina foi simular o funcionamento do ciclo da água por meio da confecção de terrários, reutilizando potes de vidros. Conclui-se que, com a oficina, os alunos desenvolvam a facilidade de criar e desenvolver práticas idealizadas na conservação e preservação ambiental, visto que ao longo da atividade proposta foi abordado sobre a importância do cuidado com o meio ambiente e seus recursos naturais. Além disso, a prática buscou contribuir na memorização do conteúdo teórico visto em sala de aula, preconizando a união de teoria e prática com a finalidade de firmar o conhecimento do aluno. Agradecimento ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq pela concessão da bolsa de mestrado do primeiro autor. Partindo do exemplo de um ambiente de floresta - onde é constituído de solo, folhas e galhos secos e vegetação verde - foi ilustrado um sistema com camadas de rochas, areia, solo, húmus de minhoca, galhos, folhas secas e vegetação verde. Desse modo foi possível apresentar o funcionamento da proposta da oficina, iniciando pela evaporação e transpiração, onde o sol aquece o meio ambiente, levando as gotículas de água para a atmosfera em forma de vapor d'água; passando pela condensação, que, após o vapor chegar até lugares bem frios na atmosfera, condensa, transformando em gotas de chuva. Essas gotas se juntam formando as nuvens; e por fim, a precipitação e infiltração, alimentando rios superficiais e subterrâneos, lagos, oceanos e etc.

---

**OFICINA: MANUTENÇÃO DO LENÇOL FREÁTICO**

HENZO HENRIQUE SIMIONATTO

DANIELLI CHAGAS

ARTHUR PEREIRA DOS SANTOS

ANA CAROLINA DE OLIVEIRA

LETICIA SALES MERCADO

JULIANA HELOISA PINÊ AMÉRICO-PINHEIRO

SÉRGIO LUÍS DE CARVALHO

A oficina intitulada "Manutenção do Lençol Freático" foi idealizada para que alunos do ensino público do Município de Tupi Paulista - SP pudessem agregar conhecimentos sobre o assunto tratado, fazendo com que os mesmos entendessem, por meio da educação ambiental, a importância do cuidado que se deve ter com os recursos naturais: água, solo e ar. Essa atividade justifica-se pela carência da aplicabilidade do ensino prático nas escolas, visto que é apresentado, teoricamente, aos alunos o assunto descrito, porém pouco é feito na prática. Para tanto, a união da teoria e da prática ajuda na fixação do conteúdo tratado, concretizando o conhecimento do indivíduo. O objetivo dessa oficina foi simular o processo de manutenção do lençol freático desde a precipitação da chuva até a chegada da água no ambiente subterrâneo. Conclui-se que, com a oficina, os alunos desenvolvam a facilidade de criar e desenvolver práticas idealizadas na conservação e preservação ambiental, visto que ao longo da atividade proposta foi abordado sobre a importância do cuidado com o meio ambiente e seus recursos naturais. Além disso, a prática buscou contribuir na memorização do conteúdo teórico visto em sala de aula, preconizando a união de teoria e prática com a finalidade de firmar o conhecimento do aluno. Agradecimento ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq pela concessão da bolsa de mestrado do primeiro autor. Partindo do exemplo de um ambiente de floresta - onde é constituído de solo, folhas e galhos secos e vegetação verde - foi ilustrado, com o auxílio de garrafas PET, um sistema com camadas de rochas, areia, solo, húmus de minhoca, galhos, folhas secas e vegetação verde. Ao simular as gotas de chuva com um regador convencional, a água infiltrou passando pelo sistema citado acima. É importante dizer que esse conjunto facilita a passagem da água até a chegada ao lençol freático, alimentando-o. O principal fator que auxilia a penetração da água, no processo natural, são as raízes das árvores e o tipo de solo predominante.

---

**OFICINA: SIMULADOR DE PROCESSO EROSIVO**

HENZO HENRIQUE SIMIONATTO

DANIELLI CHAGAS

ARTHUR PEREIRA DOS SANTOS

ANA CAROLINA DE OLIVEIRA

LETICIA SALES MERCADO

JULIANA HELOISA PINÊ AMÉRICO-PINHEIRO

SÉRGIO LUÍS DE CARVALHO

A oficina intitulada "Simulador de Processo Erosivo" foi idealizada para que alunos do 8º ano da Escola Municipal Leônidas Ramos de Oliveira de Tupi Paulista - SP, pudessem agregar conhecimentos sobre o assunto tratado, fazendo com que os mesmos entendessem, por meio da educação ambiental, a importância do cuidado que se deve ter com os recursos naturais, enfatizando a proteção e o uso adequado do solo. Essa atividade justifica-se pela necessidade da aproximação dos saberes científicos aos conhecimentos dos alunos de escolas públicas e também pela carência da aplicabilidade do ensino prático, visto que é apresentado, teoricamente, aos alunos o assunto descrito, porém pouco é feito na prática. O objetivo dessa oficina foi simular um processo erosivo por meio do impacto da água da chuva em três tipos de ambiente - solo exposto, matéria orgânica seca e cobertura vegetal - e, posteriormente, apresentar algumas medidas para uso e conservação do solo. Conclui-se que, com a oficina, os alunos desenvolvem a facilidade de criar e desenvolver práticas idealizadas na conservação e preservação ambiental. A prática buscou contribuir na memorização do conteúdo teórico visto em sala de aula, preconizando a união de teoria e prática com a finalidade de firmar o conhecimento do aluno. Além disso, a aplicação da educação ambiental auxiliou na formação ética, ambiental e cidadã dos alunos beneficiados, incentivando-os a assumirem uma cidadania ativa na defesa dos recursos naturais para as presentes e futuras gerações. Agradecimento ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq pela concessão da bolsa de mestrado do primeiro autor. A oficina foi dividida em três casos, buscando apresentar os três tipos de ambiente: no primeiro caso, solo exposto, foi necessário um galão de água de vinte litros cortado ao meio, rochas e solo; no caso dois, matéria orgânica seca, acrescentou-se apenas terra vegetal, galhos e folhas secas; por fim, no caso três, cobertura vegetal, foi simulado um ambiente de floresta constituído por todos os materiais citados anteriormente e plantas de diferentes espécies. Para simular as gotas da chuva foi reutilizada uma garrafa de cinco litros e feito um regador. Ao longo do desenvolvimento os próprios alunos montaram o experimento para que, após, eles pudessem executar.