



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO
campus CAPIVARI

Coordenadoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação

PROJETOS DE PESQUISA DESENVOLVIDOS NO PERÍODO 2012-2014

INFORMAÇÕES GERAIS

| ANO | EDITAL | TÍTULO | ÁREA |
|------|----------------------------|---|-------------|
| 2012 | PRP 051/ PIBIC-EM | Avaliação microbiológica de efluentes tratados por processo de oxidação avançado utilizando o modelo TiO_2 /luz solar | QUÍMICA |
| 2012 | PRP 051/ PIBIC-EM | Fotodegradação de efluente modelo contendo vermelho de cresol por meio do método TiO_2 /luz solar | QUÍMICA |
| 2012 | PRP 051/ PIBIC-EM | Fotodegradação de efluente modelo contendo vermelho de cresol por meio do método TiO_2/H_2O_2 /luz solar | QUÍMICA |
| 2012 | Portaria 827/2006 | Produção de extratos de plantas medicinais para aplicação em formulações de fitoterápicos, cosméticos e produtos de higiene pessoal | QUÍMICA |
| 2012 | Portaria 827/2006 | Produção de saneantes como oportunidade para geração de renda em comunidades carentes e formação de mão de obra técnica | QUÍMICA |
| 2012 | PRP 067/Fomento à Pesquisa | Produção de saneantes utilizando extratos vegetais visando a formação de mão de obra e geração de renda | QUÍMICA |
| 2013 | PRP 565/Institucional | Determinação do teor de sódio em alimentos a partir da determinação de cloretos utilizando volumetria e fotometria de emissão em chama: uma comparação entre os métodos | QUÍMICA |
| 2013 | PRP 565/Institucional | Determinação do teor de sódio em alimentos a partir da determinação de cloretos utilizando calorimetria e turbidimetria: uma comparação entre os métodos | QUÍMICA |
| 2013 | PRP 565/Institucional | Uma aplicação científica utilizando banco de dados "orientado a documentos" | INFORMÁTICA |
| 2013 | PRP 565/Institucional | Determinação da atividade microbiana em solos cultivados com cana-de-açúcar | QUÍMICA |
| 2013 | PRP TCIC | Modelagem de um sistema para correção automática de programas computacionais | INFORMÁTICA |
| 2014 | CPV 006/ Discente | Placa térmica isolante obtida a partir de bagaço de cana-de-açúcar e embalagem cartonada (Tetra Pak): construção e avaliação de sua eficiência | QUÍMICA |
| 2014 | CPV 006/ Discente | Gerenciamento de Resíduos do Laboratório de Química | QUÍMICA |
| 2014 | CPV 006/ Discente | Construção de um dispositivo portátil baseado em LED para determinação de cloreto em amostras de solo | QUÍMICA |
| 2014 | PRP 162/PIBITI | Fotodegradação de antibióticos vencidos da rede pública de Capivari e região por processos avançados de oxidação | QUÍMICA |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO
campus CAPIVARI

Coordenadoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação

PROJETOS DE PESQUISA DESENVOLVIDOS NO PERÍODO 2012-2014

DADOS DOS PROJETOS

| | | | | |
|---|-----|--|-------|-----|
| Título do Projeto: Avaliação microbiológica de efluentes tratados por processo de oxidação avançado utilizando o modelo TiO ₂ /luz solar | | | | |
| Docente responsável: Ana Paula Santos | | Lattes: http://lattes.cnpq.br/5323510575674245 | | |
| Bolsista(s): Camila da Silva | | Lattes: http://lattes.cnpq.br/5476088265053508 | | |
| Resumo: A água contaminada é um dos grandes veículos de propagação de doenças de origem microbiana sendo que as principais fontes de contaminação da água ocorrem como resultado da ação do homem nos âmbitos urbano, agrícola e industrial. Além da caracterização físico-química, a caracterização microbiológica é de suma importância em sua avaliação e é regulada pelo Ministério da Saúde (MS), por meio da Portaria nº 518 de 25 de março de 2004. O conjunto de análises a serem realizadas é estabelecido segundo normas adotadas por cada país ou região, visando aspectos quali e quantitativos. Os processos oxidativos avançados (POA) se caracterizam por transformar a grande maioria dos contaminantes orgânicos em dióxido de carbono, água e ânions inorgânicos, por meio de reações de degradação que envolvem espécies oxidantes, principalmente os radicais livres. Sistemas heterogêneos de fotocatalise são capazes de promover a oxidação dos componentes celulares de microrganismos, como os da bactéria Escherichia coli levando-a a morte, caracterizando assim a atividade bactericida do dióxido de titânio. Considerando a importância da prática na aquisição de conhecimentos perenes na formação acadêmica este projeto insere-se na capacitação de profissionais para a realização de ensaios de rotina na verificação da qualidade microbiológica da água de abastecimento. | | | | |
| Objetivos: Contribuir para a formação técnico-acadêmica dos alunos do curso técnico em Química; iniciar as atividades do grupo de pesquisa em Química Ambiental do IFSP-CPV; atuar em parceria com as entidades locais visando a permuta de conhecimentos/ tecnologias; contribuir para a divulgação e fixação do IFSP através da divulgação de trabalhos/ pesquisas de interesse regional. | | | | |
| Participação em eventos científicos? | () | Sim | (x) | Não |
| Observações: NADA CONSTA | | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Título do Projeto: Fotodegradação de efluente modelo contendo vermelho de cresol por meio do método TiO ₂ /luz solar | | | | |
| Docente responsável: André Peixoto | | Bolsista(s): Estela Carvalho | | |
| Lattes: http://lattes.cnpq.br/8229982887046526 | | Lattes: http://lattes.cnpq.br/7510141822954957 | | |
| Resumo: A água tem muitos usos, incluindo consumo, navegação comercial, recreação, propagação de peixes e descarte de resíduos, sendo este último o uso menos nobre da água. É fácil esquecer que a água também é usada como meio de transporte para resíduos. Na maior parte do ocidente, o uso benéfico da água para o transporte de resíduos é adotado de modo geral, e isso, obviamente, resulta em grandes quantidades de água contaminada. Apesar de instituições de ensino representarem uma parcela ínfima na geração de rejeitos líquidos com grande potencial de poluição, deve-se desenvolver em toda a comunidade acadêmica o conceito de sustentabilidade no uso da água e no manejo de efluentes líquidos inerentes a toda atividade humana. Com base nesse princípio, o presente projeto pretende aplicar o processo oxidativo TiO ₂ /H ₂ O ₂ /UV baseado em energia renovável (luz solar) no tratamento de rejeitos gerados dentro do campus. Em um primeiro momento, será avaliada a eficiência do processo em efluente modelo contendo o composto químico vermelho de cresol, avaliando os parâmetros concentração do poluente, pH do meio reacional, temperatura e irradiação da luz solar em dias claros e nublados. Futuramente, pretende-se ampliar a escala de uso da planta piloto, aplicando em efluentes gerados em aulas práticas do curso Técnico em Química. | | | | |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO
campus CAPIVARI

Coordenadoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação

PROJETOS DE PESQUISA DESENVOLVIDOS NO PERÍODO 2012-2014

| | | | | |
|---|-------|-----|-----|-----|
| Objetivos: Tem-se como objetivo principal o desenvolvimento de planta fotoquímica de tratamento de efluente líquido para tratamento de rejeitos de aulas práticas no Campus Avançado de Capivari, utilizando como fonte de radiação ultravioleta a luz solar (recurso natural abundante e renovável). Nesta etapa inicial do projeto, pretende-se simular o efluente líquido a partir da dissolução do composto químico vermelho de cresol em água destilada. A avaliação da eficiência do processo TiO_2 /luz solar se dará por análise de demanda química de oxigênio e análise espectrofotométrica do efluente tratado. | | | | |
| Participação em eventos científicos? | (x) | Sim | () | Não |
| Observações: NADA CONSTA | | | | |

| | | | | |
|---|-------|--|-----|-----|
| Título do Projeto: Fotodegradação de efluente modelo contendo vermelho de cresol por meio do método TiO_2/H_2O_2 /luz solar | | | | |
| Docente responsável: André Peixoto | | Bolsista(s): Evandro Datti | | |
| Lattes: http://lattes.cnpq.br/8229982887046526 | | Lattes: http://lattes.cnpq.br/4489425722593554 | | |
| Resumo: A água tem muitos usos, incluindo consumo, navegação comercial, recreação, propagação de peixes e descarte de resíduos, sendo este último o uso menos nobre da água. É fácil esquecer que a água também é usada como meio de transporte para resíduos. Na maior parte do ocidente, o uso benéfico da água para o transporte de resíduos é adotado de modo geral, e isso, obviamente, resulta em grandes quantidades de água contaminada. Apesar de instituições de ensino representarem uma parcela ínfima na geração de rejeitos líquidos com grande potencial de poluição, deve-se desenvolver em toda a comunidade acadêmica o conceito de sustentabilidade no uso da água e no manejo de efluentes líquidos inerentes a toda atividade humana. Com base nesse princípio, o presente projeto pretende aplicar o processo oxidativo $TiO_2/H_2O_2/UV$ baseado em energia renovável (luz solar) no tratamento de rejeitos gerados dentro do campus. Em um primeiro momento, será avaliada a eficiência do processo em efluente modelo contendo o composto químico vermelho de cresol, avaliando os parâmetros concentração do poluente, pH do meio reacional, temperatura e irradiação da luz solar em dias claros e nublados. Futuramente, pretende-se ampliar a escala de uso da planta piloto, aplicando em efluentes gerados em aulas práticas do curso Técnico em Química. | | | | |
| Objetivos: Tem-se como objetivo principal o desenvolvimento de planta fotoquímica de tratamento de efluente líquido para tratamento de rejeitos de aulas práticas no Campus Avançado de Capivari, utilizando como fonte de radiação ultravioleta a luz solar (recurso natural abundante e renovável). Nesta etapa inicial do projeto, pretende-se simular o efluente líquido a partir da dissolução do composto químico vermelho de cresol em água destilada. A avaliação da eficiência do processo TiO_2/H_2O_2 /luz solar se dará por análise de demanda química de oxigênio e análise espectrofotométrica do efluente tratado. | | | | |
| Participação em eventos científicos? | (x) | Sim | () | Não |
| Observações: NADA CONSTA | | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Título do Projeto: Produção de extratos de plantas medicinais para aplicação em formulações de fitoterápicos, cosméticos e produtos de higiene pessoal | | | | |
| Docente responsável: Silvânia Mendes Moreschi | | Lattes: http://lattes.cnpq.br/1721617102704861 | | |
| Bolsista(s): Larissa Gatti | | Lattes: http://lattes.cnpq.br/7994806925972595 | | |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO
campus CAPIVARI

Coordenadoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação

PROJETOS DE PESQUISA DESENVOLVIDOS NO PERÍODO 2012-2014

Resumo: O uso de plantas medicinais é conhecido através da cultura e da tradição popular. A demanda por medicamentos à base de plantas vem crescendo mundialmente. Dados da Associação Brasileira de Fitoterapia revelam que o mercado de fitoterápicos cresce cerca de 10% ao ano. Em 2008, o mercado nacional era de US\$ 550 milhões devendo dobrar até 2011. Cosméticos funcionais se compõem de ativos de plantas com propriedades que podem, além de nutrir, produzir efeitos benéficos à saúde, se destacar na prevenção de males que afetam a pele. Essas substâncias substituem os produtos de origem mineral, animal e sintéticas, que podem causar alergias e intoxicações. O Brasil vem implementando ações de políticas públicas para aumentar o uso de plantas medicinais e fitoterápicos através do SUS. A partir de extratos de plantas serão produzidos fitoterápicos, fitocosméticos e produtos de higiene pessoal a partir de plantas com conhecida ação medicinal. A partir da amora (*Morus nigra*), do alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) e da pitanga (*Eugenia uniflora* L.) em diferentes formas farmacêuticas: pomada antiinflamatória e cicatrizante e xampu com ação tônica. Também serão avaliados os custos produção de cada produto.

Objetivos: Este projeto tem o objetivo de produzir fitoterápicos, fitocosméticos e produtos de higiene pessoal a partir de extratos vegetais com conhecida ação medicinal. As plantas a serem utilizadas serão as folhas de amora (*Morus nigra*), o alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) e a pitanga (*Eugenia uniflora* L.). De acordo com as propriedades estas plantas, descritas em literatura, serão produzidas as seguintes formas farmacêuticas: pomada antiinflamatória de folhas de pitanga, pomada cicatrizante de alecrim e xampu de folha de amora. Ainda poderão ser produzidas formas farmacêuticas com a mistura destes extratos para se obter variadas propriedades.

| | | | | |
|---|-------|-----|-----|-----|
| Participação em eventos científicos? | (x) | Sim | () | Não |
|---|-------|-----|-----|-----|

Observações: NADA CONSTA

Título do Projeto: Produção de saneantes como oportunidade para geração de renda em comunidades carentes e formação de mão de obra técnica

Docente responsável: Ana Paula Santos

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5323510575674245>

Bolsista(s): Ellen Artuso

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6571360932921930>

Resumo: O impacto causado pelo descarte irregular do óleo de cozinha é bastante discutido em função dos inúmeros danos que pode causar ao ambiente. Estima-se que no Brasil sejam produzidos quatro bilhões de litros de óleo de fritura ao ano, dos quais somente 5% do total é reciclado. Projetos que visem conscientizar a população quanto ao descarte/ reuso do óleo de frituras, tendo como balizes a sustentabilidade e a educação ambiental. O termo sustentabilidade está cada vez mais presente em nosso dia a dia, e sua definição considera que o desenvolvimento sustentável deve satisfazer às necessidades da geração presente sem comprometer as necessidades das gerações futuras. Projetos com o objetivo da produção de sabões em barra para uso doméstico a partir de óleo de cozinha usado são desenvolvidos com sucesso, visando o desenvolvimento sustentável de várias comunidades carentes em todo o Brasil. Complementando esta cadeia, a participação das escolas na formação de pessoal capacitado para executar a verificação da qualidade é essencial. A capacitação de pessoal em setores técnicos contribui para o desenvolvimento regional, sendo uma ferramenta importante para o desenvolvimento sustentável. Profissionais da área química são necessários nos mais diversos setores de produção como medicamentos, alimentos, saneantes e biocombustíveis, etc.

Objetivos: Geral: Este projeto tem como objetivo principal capacitar pessoal em comunidades carentes em atividades de manufatura de saneantes, promovendo o uso sustentável de recursos reutilizáveis e a geração de renda, associado a formação pessoal técnico para atuar na prestação de serviços em controle de qualidade em empresas que produzem saneantes. Específicos: Estabelecer um sistema de coleta seletiva de óleo de cozinha usado; Estabelecer um protocolo para a produção de saneantes a partir do óleo de cozinha descartado, otimizando os parâmetros necessários para sua aceitabilidade; Realizar a transferência de técnicas de produção para os participantes das comunidades carentes; Realizar os ensaios adequados para o controle de qualidade na matéria-prima e no produto acabado; Dar suporte técnico visando a comercialização dos produtos obtidos; Realizar oficinas nas escolas, associações de bairro e outras



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO
campus CAPIVARI

Coordenadoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação

PROJETOS DE PESQUISA DESENVOLVIDOS NO PERÍODO 2012-2014

agremiações visando a conscientização da população quanto ao uso racional dos recursos bem como a capacitação como ferramenta para o desenvolvimento sustentável.

| | | | | |
|---|-------|-----|-----|-----|
| Participação em eventos científicos? | (x) | Sim | () | Não |
|---|-------|-----|-----|-----|

Observações: NADA CONSTA

Título do Projeto: Produção de saneantes utilizando extratos vegetais visando a formação de mão de obra e geração de renda

| | |
|--|--|
| Docente responsável: Ana Paula Santos | Lattes: http://lattes.cnpq.br/5323510575674245 |
|--|--|

| | |
|--|--|
| Bolsista: Josiane da Silva Medice | Lattes: http://lattes.cnpq.br/7260358117028905 |
|--|--|

Resumo: O termo sustentabilidade está cada vez mais presente em nosso dia a dia, e sua definição considera que o desenvolvimento sustentável deve satisfazer às necessidades da geração presente sem comprometer as necessidades das gerações futuras. A produção de sabões em barra para uso doméstico a partir de óleo de cozinha usado é uma alternativa que pode ser explorada visando o desenvolvimento sustentável. A incorporação de ativos naturais, tais como, extratos de amora (*Morus nigra*), alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.), pitanga (*Eugenia uniflora* L.) e capim limão (*Cymbopogon citratus*) a estes produtos, agrega valor aos mesmos além de serem capazes de produzir efeitos benéficos à saúde, destacando aqueles que dizem respeito à prevenção de males que afetam a pele. Dados da Associação Brasileira de Fitoterapia (ABF) revelam que o mercado de fitoterápicos cresce cerca de 10% ao ano e, neste cenário, destacam-se as políticas públicas nacionais visando a expansão do uso de plantas medicinais e fitoterápicas através do SUS. A realização de projetos que objetivam a sustentabilidade, no âmbito da geração de renda e na formação de mão de obra, no Instituto Federal de Educação de São Paulo – entidade de ensino, pesquisa e extensão – é essencial e reforça os preceitos de inovação e desenvolvimento desta instituição. A capacitação em setores técnicos é importante ferramenta para o desenvolvimento sustentável uma vez que leva a formação de cidadãos capazes de atuar de maneira mais eficaz em diversos setores. Deste modo, torna-se indispensável prover estas atividades de recursos de modo a fornecer a estes indivíduos a formação adequada.

Objetivos: Geral: Este projeto tem como objetivo principal capacitar pessoal em comunidades carentes em atividades de manufatura de saneantes, utilizando óleo de cozinha de reuso, visando o uso sustentável de recursos e geração de renda, associado a formação pessoal técnico para atuar na prestação de serviços em controle de qualidade. Específicos: Estabelecer um protocolo para a produção de sabão em barra utilizando em sua formulação extratos de folhas de amora (*Morus nigra*), alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.), pitanga (*Eugenia uniflora* L.) e capim limão (*Cymbopogon citratus*) cujas propriedades anti-inflamatórias são descritas em literatura; Realizar os ensaios adequados para o controle de qualidade na matéria-prima e no produto acabado; Realizar a transferência de técnicas de produção para os participantes das comunidades carentes; Realizar oficinas nas escolas, associações de bairro e outras agremiações visando a conscientização da população quanto ao desenvolvimento sustentável.

| | | | | |
|---|-------|-----|-----|-----|
| Participação em eventos científicos? | (x) | Sim | () | Não |
|---|-------|-----|-----|-----|

Observações: NADA CONSTA

Título do Projeto: Determinação do teor de sódio em alimentos a partir da determinação de cloretos utilizando volumetria e fotometria de emissão em chama: uma comparação entre os métodos

| | |
|--|--|
| Docente responsável: Ana Paula Santos | Lattes: http://lattes.cnpq.br/5323510575674245 |
|--|--|

| | |
|----------------------------------|--|
| Bolsista(s): Soraia Souza | Lattes: http://lattes.cnpq.br/1078488391572593 |
|----------------------------------|--|



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO
campus CAPIVARI

Coordenadoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação

PROJETOS DE PESQUISA DESENVOLVIDOS NO PERÍODO 2012-2014

Resumo: O sal de cozinha ou simplesmente, sal é um ingrediente alimentar amplamente utilizado no preparo e conservação de alimentos. Dado o crescente consumo em produtos industrializados, tais como, sopas prontas, temperos em cubos, refrigerantes, enlatados, embutidos, salgadinhos e macarrão instantâneo, alimentos que possuem teor elevado de sal em sua composição, o Brasil está entre os maiores consumidores mundiais de sal refinado. O limite estabelecido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para o consumo de sal de cozinha é de 5 g/dia (cerca de 2g de sódio). O consumo diário de sal pela população brasileira está acima do limite estabelecido (aproximadamente 14g/dia, cerca de 6g de sódio), este hábito tem contribuído para o crescimento dos casos de hipertensão e outras doenças. Nos países em desenvolvimento, as informações sobre o consumo de sódio ainda são escassas em face da complexidade envolvida na avaliação de sua ingestão pelos indivíduos. A rotulagem nutricional dos alimentos é regulamentada pela ANVISA e em atendimento às solicitações da OMS, tornou obrigatória a declaração do teor de sódio nos produtos alimentícios embalados para consumo humano. Este trabalho tem como objetivo avaliar três métodos analíticos para determinação do teor de cloreto de sódio em alimentos: titulometria de precipitação (Método de Mohr), titulação potenciométrica e fotometria de emissão em chama.

Objetivos: Verificar a conformidade de produtos industrializados tais como temperos prontos, sopas instantâneas, salgadinhos tipos *snacks*, pães, bebidas gaseificadas, temperos prontos, etc., quanto os teor de sódio, na forma de cloreto; contribuir para a formação técnico-acadêmica dos alunos do curso técnico em Química; iniciar as atividades do grupo de pesquisa em Química Analítica do IFSP-CPV; contribuir para a divulgação e fixação do IFSP através da divulgação de trabalhos/ pesquisas de interesse regional/ nacional.

| | | | | |
|---|-------|-----|-----|-----|
| Participação em eventos científicos? | (x) | Sim | () | Não |
|---|-------|-----|-----|-----|

Observações: NADA CONSTA

Título do Projeto: determinação do teor de sódio em alimentos a partir da determinação de cloretos utilizando colorimetria e turbidimetria: uma comparação entre os métodos

Docente responsável: Ana Paula Santos

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5323510575674245>

Bolsista(s): Luana Rodrigues

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5261528855587131>

Resumo: O sal de cozinha ou simplesmente, sal é um ingrediente alimentar amplamente utilizado no preparo e conservação de alimentos. Dado o crescente consumo em produtos industrializados, tais como, sopas prontas, temperos em cubos, refrigerantes, enlatados, embutidos, salgadinhos e macarrão instantâneo, alimentos que possuem teor elevado de sal em sua composição, o Brasil está entre os maiores consumidores mundiais de sal refinado. O limite estabelecido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para o consumo de sal de cozinha é de 5 g/dia (cerca de 2g de sódio). O consumo diário de sal pela população brasileira está acima do limite estabelecido (aproximadamente 14g/dia, cerca de 6g de sódio), este hábito tem contribuído para o crescimento dos casos de hipertensão e outras doenças. Nos países em desenvolvimento, as informações sobre o consumo de sódio ainda são escassas em face da complexidade envolvida na avaliação de sua ingestão pelos indivíduos. A rotulagem nutricional dos alimentos é regulamentada pela ANVISA e em atendimento às solicitações da OMS, tornou obrigatória a declaração do teor de sódio nos produtos alimentícios embalados para consumo humano. Este trabalho tem como objetivo avaliar três métodos analíticos para determinação do teor de cloreto de sódio em alimentos: titulometria de precipitação (Método de Mohr), titulação potenciométrica e fotometria de emissão em chama.

Objetivos: Verificar a conformidade de produtos industrializados tais como temperos prontos, sopas instantâneas, salgadinhos tipos *snacks*, pães, bebidas gaseificadas, temperos prontos, etc., quanto os teor de sódio, na forma de cloreto; contribuir para a formação técnico-acadêmica dos alunos do curso técnico em Química; iniciar as atividades do grupo de pesquisa em Química Analítica do IFSP-CPV; contribuir para a divulgação e fixação do IFSP através da divulgação de trabalhos/ pesquisas de interesse regional/ nacional.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO
campus CAPIVARI

Coordenadoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação

PROJETOS DE PESQUISA DESENVOLVIDOS NO PERÍODO 2012-2014

| | | | | |
|---|-------|-----|-----|-----|
| Participação em eventos científicos? | (x) | Sim | () | Não |
| Observações: NADA CONSTA | | | | |

| | | | | |
|--|-------|--|-----|-----|
| Título do Projeto: Uma aplicação científica utilizando banco de dados "orientado a documentos" | | | | |
| Docente responsável: Bianca Pedrosa | | Lattes: http://lattes.cnpq.br/5512756726602398 | | |
| Bolsista(s): Gustavo Santos Flório | | Lattes: http://lattes.cnpq.br/8686813126769764 | | |
| Resumo: Bancos de dados NoSQL armazenam um gigantesco volume de informações, em geral de forma não-estruturada ou semiestruturada. Dentre estes bancos de dados, alguns adotam o modelo de dados baseado em documentos. Dentre os bancos de dados NoSQL orientados a documentos, destaca-se o MongoDB, produzido pela 10Gen e distribuído como software livre. Este projeto analisa a viabilidade da utilização de banco de dados orientados a documentos para armazenar informações de biotecnologia, que são muito volumosas e apresentam estruturas de dados complexas. Para projetar e armazenar dados em MongoDB, foi necessário o estudo da notação BSON para especificação dos dados, práticas de modelagem baseadas na distribuição dos dados, como a “desnormalização” e serialização dos dados. | | | | |
| Objetivos: Fazer um levantamento de diferentes bancos de dados NoSQL com ênfase no modelo de dados orientado a documentos, utilizar a notação BSON para especificação dos dados, estudar as melhores práticas de modelagem baseadas na distribuição dos dados, utilizar ambientes de desenvolvimento e interfaces de consulta para mapear SQL para as operações/funções do MongoDB, selecionar uma aplicação em computação científica (e-science) pelas características de volume e complexidade dos dados envolvidos. | | | | |
| Participação em eventos científicos? | (x) | Sim | () | Não |
| Observações: PROJETO CANCELADO ANTES DO TÉRMINO POR SOLICITAÇÃO DA ORIENTADORA EM VIRTUDE DA NÃO REALIZAÇÃO DE TAREFAS PELO ORIENTANDO. | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| Título do Projeto: Determinação da atividade microbiana em solos cultivados com cana-de-açúcar | | | | |
| Docente responsável: Aderbal Rocha | | Bolsista(s): Caroline de Campos | | |
| Lattes: http://lattes.cnpq.br/3036922516937013 | | Lattes: http://lattes.cnpq.br/4879620420866781 | | |
| Resumo: O aumento das áreas cultivadas com a cultura da cana-de-açúcar e o uso intensivo e indiscriminado de agrotóxicos e outros insumos que podem acarretar sérias consequências ao meio ambiente e aos produtos advindos desta cultura e motivados pela crescente preocupação da sociedade, em especial do meio científico, com a contaminação ambiental por agrotóxicos e considerando o incremento da área plantada com cana-de-açúcar na região Sudeste do Brasil, o que aumenta consideravelmente a utilização destes produtos. Ressalta-se a importância deste estudo, para avaliar o efeito de diferentes tipos de manejos de solos e a aplicação de agrotóxicos na atividade microbiana do solo, aplicados conjuntamente e isoladamente em solos representativos onde é cultivada a cana-de-açúcar na região de Capivari, Estado de São Paulo. Este projeto visa aproximar a instituição de empresários do setor sucroalcooleiro assim poderá surgir interesse dos mesmos em futuras parcerias no desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa e extensão na instituição. O projeto apresenta característica interdisciplinar, envolvendo as áreas de química, biologia, bioquímica, microbiologia, ambiental, agronomia e matemática que pode ser utilizado como estudo de caso para outros estudantes não participantes do projeto, de modo a desenvolver-nos a visão interdisciplinar da aplicação dos conhecimentos. | | | | |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO
campus CAPIVARI

Coordenadoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação

PROJETOS DE PESQUISA DESENVOLVIDOS NO PERÍODO 2012-2014

Objetivos: Determinar a atividade microbiana do solo de diferentes tipos e manejos de solo cultivado com cana-de-açúcar; treinar em metodologia científica, bem como desenvolver o senso crítico nas atividades técnico-científicas e; estreitar o relacionamento da instituição com empresários do setor sucroalcooleiro podendo surgir o interesse dos mesmos em futuras parcerias no desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa e extensão na instituição.

| | | | | |
|---|-------|-----|-----|-----|
| Participação em eventos científicos? | (x) | Sim | () | Não |
|---|-------|-----|-----|-----|

Observações: NADA CONSTA

Título do Projeto: Determinação da atividade microbiana em solos cultivados com cana-de-açúcar

| | |
|---|--|
| Docente responsável: Aderbal Rocha | Bolsista(s): Caroline de Campos |
|---|--|

| | |
|--|--|
| Lattes: http://lattes.cnpq.br/3036922516937013 | Lattes: http://lattes.cnpq.br/4879620420866781 |
|--|--|

Resumo: O aumento das áreas cultivadas com a cultura da cana-de-açúcar e o uso intensivo e indiscriminado de agrotóxicos e outros insumos que podem acarretar sérias consequências ao meio ambiente e aos produtos advindos desta cultura e motivados pela crescente preocupação da sociedade, em especial do meio científico, com a contaminação ambiental por agrotóxicos e considerando o incremento da área plantada com cana-de-açúcar na região Sudeste do Brasil, o que aumenta consideravelmente a utilização destes produtos. Ressalta-se a importância deste estudo, para avaliar o efeito de diferentes tipos de manejos de solos e a aplicação de agrotóxicos na atividade microbiana do solo, aplicados conjuntamente e isoladamente em solos representativos onde é cultivada a cana-de-açúcar na região de Capivari, Estado de São Paulo. Este projeto visa aproximar a instituição de empresários do setor sucroalcooleiro assim poderá surgir interesse dos mesmos em futuras parcerias no desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa e extensão na instituição. O projeto apresenta característica interdisciplinar, envolvendo as áreas de química, biologia, bioquímica, microbiologia, ambiental, agronomia e matemática que pode ser utilizado como estudo de caso para outros estudantes não participantes do projeto, de modo a desenvolver-nos a visão interdisciplinar da aplicação dos conhecimentos.

Objetivos: Determinar a atividade microbiana do solo de diferentes tipos e manejos de solo cultivado com cana-de-açúcar; treinar em metodologia científica, bem como desenvolver o senso crítico nas atividades técnico-científicas e; estreitar o relacionamento da instituição com empresários do setor sucroalcooleiro podendo surgir o interesse dos mesmos em futuras parcerias no desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa e extensão na instituição.

| | | | | |
|---|-------|-----|-----|-----|
| Participação em eventos científicos? | (x) | Sim | () | Não |
|---|-------|-----|-----|-----|

Observações: NADA CONSTA

Título do Projeto: Modelagem de um sistema para correção automática de programas computacionais

| | |
|--|--|
| Docente responsável: Ricardo Nogueira de Figueiredo | Lattes: http://lattes.cnpq.br/3442855560841241 |
|--|--|

| | |
|---|--|
| Bolsista(a): Cristiane Slonzo Alvares Portes | Lattes: http://lattes.cnpq.br/1482427750483001 |
|---|--|

Resumo: Este trabalho apresenta um estudo da modelagem de um sistema para correção automática de programas computacionais seguindo os conceitos da UML. O trabalho mostrará a submissão dos códigos implementados e a execução do processo para verificação do resultado através de diagramas UML.

Objetivos: Desenvolver um sistema que auxilie o professor na correção de programas (softwares) dados em sala de aula.

| | | | | |
|---|-----|-----|-------|-----|
| Participação em eventos científicos? | () | Sim | (x) | Não |
|---|-----|-----|-------|-----|



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO
campus CAPIVARI

Coordenadoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação

PROJETOS DE PESQUISA DESENVOLVIDOS NO PERÍODO 2012-2014

Observações: NADA CONSTA

Título do Projeto: Placa térmica isolante obtida a partir de bagaço de cana-de-açúcar e embalagem cartonada (Tetra Pak): construção e avaliação de sua eficiência

Docente responsável: João Batista Medeiros

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6528999763366740>

Bolsista(a): Matheus Catelani

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6169179975354112>

Resumo: O presente projeto tem objetivo de avaliar a viabilidade de produzir placas térmicas isolantes a partir de resíduos sólidos industriais e domiciliares: bagaço de cana-de-açúcar e embalagens cartonadas longa vida (Tetra Pak). Inicialmente, as usinas sucroalcooleiras situadas na região de Capivari serão contatadas com o intuito de levantar o volume mensal de bagaço de cana-de-açúcar produzido e determinar o uso atual desse material na região. Posteriormente, placas confeccionadas a partir de bagaço de cana e resina aglutinante serão produzidas e sua eficiência em reter calor avaliada. Caixas de leite longa vida (embalagem cartonada) serão desmontadas e unidas com cola silicone, obtendo-se placas que também serão avaliadas como isolantes térmicos. Esses dois tipos de placas (de bagaço de cana e de embalagem cartonada) serão sobrepostos e unidos com cola silicone, de modo que o resultado seja, a princípio, uma placa muito eficiente em reter calor, podendo, assim, atuar como isolante térmico residencial de baixo custo. A capacidade desta placa em reter calor também será avaliada e, em caso de obtenção de resultados promissores, futuramente, pretende-se propor parceria com uma das usinas contatadas para melhorar a qualidade do produto e produzi-lo em maior escala, visando estudos de campo (eficiência térmica em residências).

Objetivos: Geral: Avaliar a viabilidade de produzir placas térmicas isolantes a partir de resíduos sólidos industriais e domiciliares: bagaço de cana-de-açúcar e embalagens cartonadas longa vida (Tetra Pak). Específicos: Contatar as usinas sucroalcooleiras localizadas na região de Capivari com o intuito de levantar o volume de bagaço de cana-de-açúcar produzido mensalmente e determinar o uso atual desse material; complementar levantamento bibliográfico sobre a produção, reciclagem e reuso de embalagens cartonadas longa vida (Tetra Pak); produzir placas térmicas isolantes a partir dos resíduos bagaço de cana-de-açúcar e embalagem cartonada (Tetra Pak); avaliar, em escala laboratorial, a eficiência das placas produzidas em reter calor; formar recursos humanos na área de reaproveitamento de resíduos para produção de materiais com maior valor agregado.

Participação em eventos científicos?

(x)

Sim

()

Não

Observações: NADA CONSTA

Título do Projeto: Gerenciamento de Resíduos do Laboratório de Química

Docente responsável: Carlos Barboza

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8955775908880210>

Bolsista(s): Giovanni Donda
Amanda Miwa (voluntária)

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1732081354972853>
<http://lattes.cnpq.br/0500716302799058>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO
campus CAPIVARI

Coordenadoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação

PROJETOS DE PESQUISA DESENVOLVIDOS NO PERÍODO 2012-2014

Resumo: A experimentação desempenha um papel muito importante no processo de ensino-aprendizagem nas aulas de química. Porém, nos cursos da área de química são gerados vários resíduos das aulas experimentais de diferentes disciplinas de química e os mesmos acabam se acumulando nos laboratórios didáticos. Sem uma gestão adequada dessas substâncias, o aumento de resíduos sem tratamento acaba gerando problemas como falta de espaço no laboratório, risco de acidentes e descarte inadequado. Para o gerenciamento adequado de resíduos é necessário desenvolver um conjunto interligado de atividades técnicas e administrativas. Uma etapa importante do gerenciamento de resíduos é a minimização que está baseada nos 4Rs (Reduzir, Reutilizar, Reciclar e Recuperar). Este projeto visa o desenvolvimento de métodos experimentais com o foco na redução, reutilização, reciclagem e recuperação de resíduos químicos colaborando para a implantação do gerenciamento de resíduos químicos no IFSP- *Campus* Capivari.

Objetivos: Fazer o levantamento dos tipos de resíduos químicos gerados no laboratório. Realizar pesquisa sobre o tratamento de resíduos químicos. Testar métodos de tratamento de resíduos. Elaborar material escrito com procedimentos para o tratamento dos resíduos químicos.

Participação em eventos científicos? () Sim () Não

Observações: NADA CONSTA

Título do Projeto: Construção de um dispositivo portátil baseado em LED para determinação de cloreto em amostras de solo

Docente responsável: Ana Paula Santos **Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/5323510575674245>

Bolsista(s): Débora Penão **Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/1055235485549059>

Resumo: O íon cloreto pode ser um marcador da qualidade do solo uma vez que facilmente deslocado pela água. Aplicações de doses elevadas e contínuas de cloretos no solo podem elevar o conteúdo deste íon, podem prejudicar o desenvolvimento foliar de diferentes culturas, diminuindo a produção. Por ser um poderoso bactericida, o cloreto afeta a microbiota do solo, fato esse que resultou na proibição da utilização de cloreto de potássio (KCl) na agricultura orgânica. O desenvolvimento de instrumentos de fácil utilização e baixo custo para análises de campo é de grande importância para análises de diferentes materiais. A espectrofotometria é uma técnica instrumental com ampla aplicação em diversas áreas científicas, destacando-se entre outros fatores para esta utilização, sua simplicidade operacional e instrumental frente a outras técnicas analíticas. Diversos trabalhos foram desenvolvidos usando equipamentos que utilizam LED (*Light-Emitting Diode*) como fonte de radiação. Este dispositivo é um semicondutor eletroluminescente, isto é, que emite radiação ao conduzir corrente elétrica. A absorção desta radiação por uma solução de um determinado analito é o fundamento dos espectrofotômetros de LED. Este trabalho tem como objetivo construir um espectrofotômetro portátil e de baixo custo para determinação colorimétrica de cloreto em amostras de solo.

Objetivos: Contribuir para a formação técnico-acadêmica dos alunos do curso técnico em Química; incentivar as atividades de pesquisa em Análise Química Instrumental do IFSP-CPV; contribuir para a divulgação e fixação do IFSP através da realização de trabalhos/ pesquisas de interesse regional/ nacional.

Participação em eventos científicos? (x) Sim () Não

Observações: NADA CONSTA

Título do Projeto: Fotodegradação de antibióticos vencidos da rede pública de Capivari e região por processos avançados de oxidação

Docente responsável: André Peixoto **Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/8229982887046526>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO
campus CAPIVARI

Coordenadoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação

PROJETOS DE PESQUISA DESENVOLVIDOS NO PERÍODO 2012-2014

| | | | | |
|--|-----|--|-----|-----|
| Bolsista(s): Tiago Teodoro Giunco | | Lattes: http://lattes.cnpq.br/3031634006902931 | | |
| Resumo: O Brasil é um dos maiores consumidores de medicamentos, assim como EUA, França e Alemanha. Em pesquisas científicas realizadas na Áustria, Brasil, Canadá, Croácia, Inglaterra, Alemanha, Grécia, Itália, Espanha, Suíça, Países Baixos e EUA, mais de 80 princípios ativos de produtos farmacêuticos foram encontrados em níveis de concentração acima de $\mu\text{g L}^{-1}$ tanto em esgoto e águas subterrâneas como em águas superficiais - rios, lagos e córregos. Além disso, o transporte, no meio ambiente, de medicamentos é facilitado devido a sua solubilidade em meio aquoso, podendo atingir com facilidade corpos de água superficiais, lençóis freáticos e, conseqüentemente, os diversos níveis da cadeia trófica, o que inclui o ser humano. Além da contaminação de animais por princípios ativos dos medicamentos, produtos de transformação dos princípios ativos podem ser gerados por mecanismos bióticos e abióticos, os quais podem apresentar maior toxicidade em relação ao princípio ativo. Diversas tecnologias têm sido estudadas objetivando a remoção de medicamentos de efluentes aquosos incluindo os processos avançados de oxidação (POA). Após análise regional da demanda por antibióticos, buscar-se-á o delineamento estatístico e execução operacional da degradação do princípio ativo tanto em meio ácido como neutro com auxílio de radiação do espectro solar. | | | | |
| Objetivos: O presente trabalho tem como proposta inicial, levantamento do consumo de medicamentos na cidade de Capivari e região, com ênfase nos principais antibióticos consumidos pela rede pública. Caso seja necessário, haverá levantamento do consumo de medicamentos pela rede privada de saúde. Em um segundo momento, pretende-se levantar informações oficiais da ANVISA sobre produção e consumo de medicamentos no estado de São Paulo. Com informações estatísticas em mãos, pretende-se estudar a degradação fotoquímica de moléculas de antibióticos vencidos, em meio aquoso, por meio de lâmpadas que simulam o espectro solar, avaliando-se, concomitantemente, a diminuição da concentração do poluente-alvo (princípio ativo) por meio de demanda química de oxigênio (DQO) e de carbono orgânico total (COT). Parâmetros físico-químicos tais como temperatura da reação, pH da solução aquosa e concentração inicial do princípio ativo serão avaliados por meio de ferramentas estatísticas de planejamento de experimentos. | | | | |
| Participação em eventos científicos? | () | Sim | () | Não |
| Observações: NADA CONSTA | | | | |

Capivari, _____ de _____ de ____.

Ana Paula Santos

Coordenadora de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação
campus Capivari