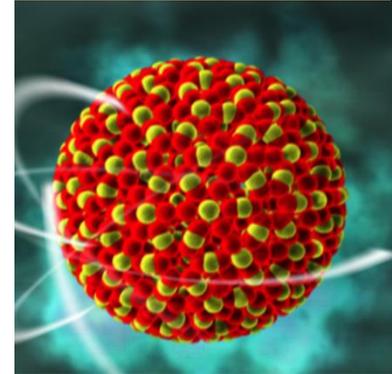
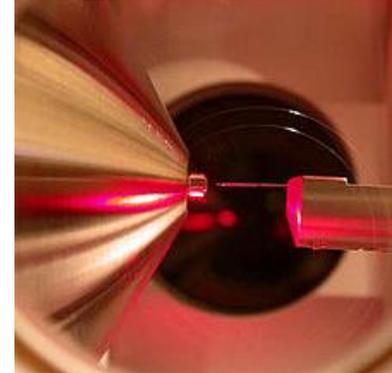


Ciência



Tecnologia



Inovação



LAPOC

Informe Anual 2014

BRASIL

Presidência da República
Dilma Vana Rousseff

Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação
Clelio Campolina Diniz

CNEN

Presidência da Comissão Nacional de Energia Nuclear
Angelo Fernando Padilha

Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento
Isaac José Obadia

Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear
Ivan Pedro Salati de Almeida

Diretoria de Gestão Institucional
Cristóvão Araripe Marinho

LAPOC

Coordenação do Laboratório de Poços de Caldas
Antonio Luiz Quinelato

Chefia da Seção Técnica
Nivaldo Carlos da Silva

Chefia da Seção Administrativa
Letícia Magalhães Coelho

CIÊNCIA



Palavras do Coordenador	02
Identidade Organizacional	03
Objetivos Estratégicos	04
Estrutura Organizacional	05
Colaboradores	06
Projetos Institucionais	07
Destaques do Ano	12
Comunicação Institucional	13
Serviço de Proteção Radiológica	14
Gerência da Qualidade	15

Antonio Luiz Quinelato Coordenador do LAPOC



O ano de 2014 foi pautado, mais uma vez, por muitas conquistas para o LAPOC. Neste período a equipe da Seção Técnica deu andamento aos projetos já iniciados ao mesmo tempo principiou novos projetos de vulto com financiamento externo por meio de fundações, trazendo oportunidades de desenvolvimento científico e tecnológico para a instituição e para nossos colaboradores.

Também neste ano a Seção Administração deu curso aos seus projetos para aprimoramento das atividades e conquistou oportunidades para melhorias de sua estrutura física, como o projeto para reforma de nosso almoxarifado e a elaboração do projeto arquitetônico para construção de um novo edifício destinado à administração do LAPOC.

Ainda em 2014 nossos colaboradores integraram da equipe da CNEN que atendeu à organização da Copa do Mundo FIFA, representando nossa instituição neste evento de visibilidade internacional e intensificaram a participação em eventos internacionais

Porém, o maior destaque de 2014 fica para o fato de que o LAPOC está completando 40 anos de sua fundação, data que marca maturidade de nossa unidade. Podemos dizer que em 40 anos de existência do LAPOC passou por inúmeras transformações, que permitiram que suas capacidades e qualidades fossem forjadas de forma sólida e permanente. Acredito que este momento deve ser de celebração e congregação, para que o futuro do LAPOC se espelhe neste passado tão rico de experiências e estruturado em pessoas.

QUEM SOMOS

A Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) é uma autarquia federal vinculada ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, cuja missão é "Garantir o uso seguro e pacífico da energia nuclear, desenvolver e disponibilizar tecnologias nuclear e correlatas, visando o bem estar da população".

O Laboratório de Poços de Caldas (LAPOC) é uma unidade técnico-científica da CNEN, localizado na região sul de Minas Gerais, que desde 1974 atua nas áreas de interesse do setor nuclear.



NOSSA MISSÃO

Promover o uso seguro da energia nuclear, desenvolvendo e aplicando conhecimento técnico-científico em benefício da sociedade e do meio ambiente.



NOSSOS VALORES

Competência - Eficiência e eficácia no desenvolvimento de suas atividades.

Comprometimento - Equipe engajada na geração de resultados.

Ética - Zelo e dedicação nas atribuições legais por meio de conduta compatível com a moralidade pública.

Agilidade - Cumprimento de prazos e metas nos processos internos e no atendimento ao público.

Responsabilidade social e ambiental - Compromisso com a sustentabilidade.

Valorização profissional - Dedicção na formação profissional e no desenvolvimento pessoal.



NOSSA VISÃO

Ser referência em processos químicos e metalúrgicos, em caracterizações radioanalíticas e em remediação ambiental, visando a avaliação de segurança na área nuclear.



Implantar sistemas de qualidade para as atividades radioanalíticas

- ISO 17025
- Readequação da estrutura física dos laboratórios

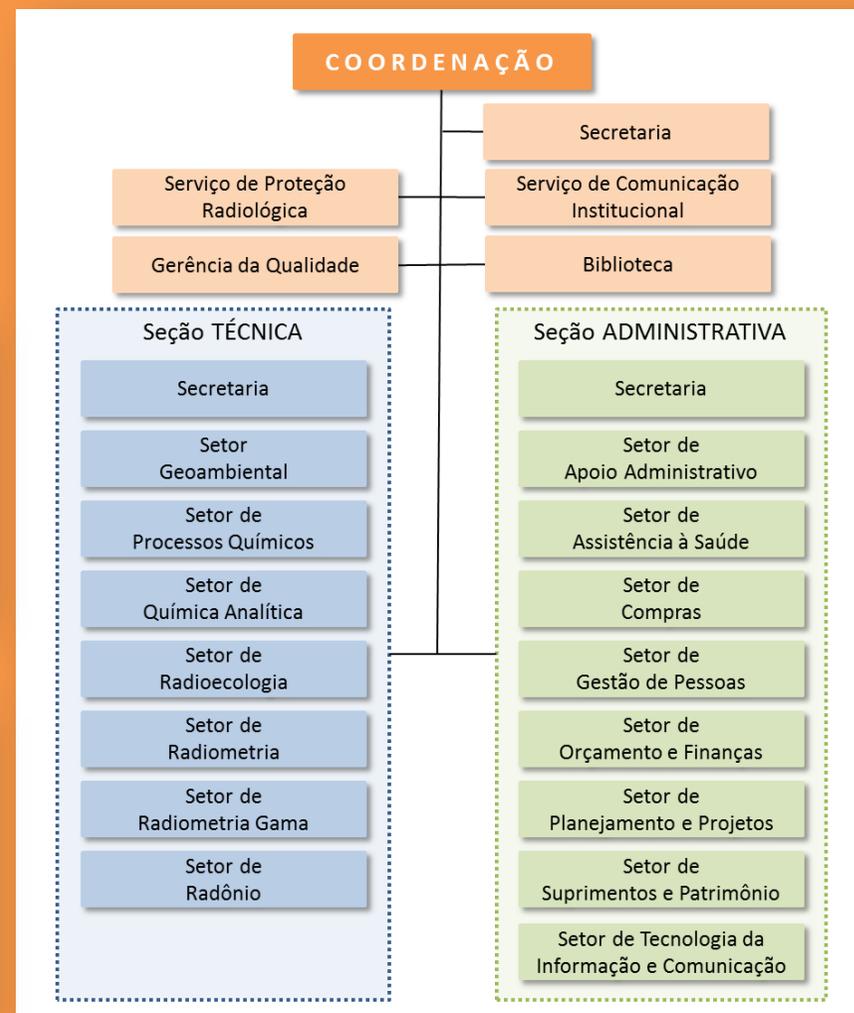
**Ampliar a atuação do LAPOC na área de avaliação de impacto radiológico
E remediação ambiental**

Reestruturar o setor de processos químicos

**Aprimorar a estrutura administrativa para atendimento com competência
Das necessidades do LAPOC**

Desenvolver uma política de divulgação para o LAPOC

Ao longo dos últimos anos, o LAPOC vem passando por mudanças sutis em sua estrutura organizacional. No organograma apresentado à direita pode ser observada a estrutura organizacional atual do LAPOC, com todos os setores das Seções Técnica e Administrativa e com os setores ligados diretamente à Coordenação.

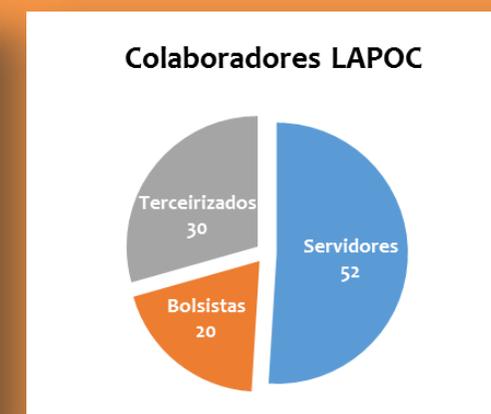


COLABORADORES



Para o desenvolvimento de suas atividades, o LAPOC conta atualmente com uma equipe de colaboradores composta por servidores efetivos, bolsistas e terceirizados, conforme se verifica na figura ao lado e acima. O total de 52 servidores está dividido em 15 servidores de Nível Superior e 37 servidores de Nível Intermediário.

Deve-se destacar, ainda, a elevada média de idade dos servidores do LAPOC e a conseqüente experiência, que é uma das razões que explicam a qualidade dos serviços aqui prestados. No entanto, esse fato torna-se alarmante ao se ter uma perspectiva de aposentadorias próximas e ao se observar o saldo de servidores atuantes no LAPOC, que vem se reduzindo rapidamente.



Durante o ano de 2014 o LAPOC desenvolveu diversos projetos institucionais, ligados diretamente PPA e Ações CNEN.

PPA: Radioproteção e Dosimetria

AÇÃO CNEN: Segurança, Proteção Radiológica, Proteção física e Proteção Ambiental nas Unidades da DPD

PA: Proteção Radiológica Ambiental e Ocupacional e Proteção Física do LAPOC

Objetivo: Implementar ações para proteção radiológica ambiental e ocupacional e proteção física do LAPOC para atender os requisitos de segurança.

Coordenação: Maria Helena Tirollo Taddei

AÇÃO CNEN : P&D em Radioproteção e Dosimetria

PA – Pesquisa e desenvolvimento de metodologias e técnicas analíticas

Objetivo: Pesquisar e desenvolver metodologias e técnicas para análises químicas e radiométricas para atender as necessidades das demais atividades de pesquisa do LAPOC e para atender as ações regulatórias da CNEN.

Coordenação – Nivaldo Carlos da Silva

PA: Pesquisa e desenvolvimento para remediação de áreas degradadas devido à operação de instalações de mineração e metalurgia de urânio

Objetivo: Pesquisar e desenvolver metodologias voltadas à remediação ambiental de áreas degradadas devido a operação de indústria de mineração e metalurgia de urânio para obtenção de subsídios técnicos aos processos de descomissionamento das instalações.

Coordenação: Alexandre Pereira de Oliveira

PA: Pesquisa e desenvolvimento em radioproteção ambiental e ocupacional

Objetivo: Pesquisar e desenvolver técnicas em proteção radiológica ambiental e ocupacional.

Coordenação – Nivaldo Carlos da Silva

AÇÃO CNEN : Segurança radiológica e nuclear de grande evento

PA: Participação do LAPOC na segurança radiológica e nuclear de grandes eventos

Objetivo: Executar ações envolvidas com a segurança radiológica e nuclear de grandes eventos.

Coordenação: Nivaldo Carlos da Silva

PPA – Licenciamento das Unidades junto ao IBAMA E CNEN

AÇÃO CNEN: Licenciamento das Instalações Nucleares e Radiativas da DPD

PA – Licenciamento do LAPOC junto ao IBAMA e CNEN e atendimento legal aos demais órgãos de controle

Objetivo – Atender os requisitos para obtenção de todas as licenças e autorizações que assegurem o desenvolvimento de atividades técnico-científicas do LAPOC de acordo com a legislação vigente.

Coordenação – Rodrigo Leandro Bonifácio

PPA – Atendimento a Emergências Radiológicas e Nucleares

AÇÃO CNEN – Ações externas de resposta a emergências radiológicas e nucleares pela unidade

PA – Atendimento a emergências radiológicas na região sul de Minas Gerais

Objetivo – Prestar atendimento inicial em situações de emergências radiológicas no sul de Minas Gerais.

Coordenação – Maria Helena Tirollo Taddei

PPA – Desenvolvimento e Fornecimento de Tecnologias Nucleares para o Setor Produtivo

AÇÃO CNEN – Produtos e Serviços

PA – Prestação de serviços de análises químicas e radiométricas e serviços técnicos especializados para terceiros

Objetivo – Fornecer serviços de análises químicas e radiométricas e serviços técnicos especializados para atendimento das necessidade de empresas, outras unidades da CNEN e órgãos externos.

Coordenação – Marcos Roberto Lopes do Nascimento

AÇÃO CNEN – Inovação

PA – Desenvolvimento e fornecimento de tecnologias nucleares para o setor produtivo

Objetivo – Desenvolver e fornecer tecnologias nas áreas de radioproteção ambiental, radioproteção ocupacional e gerência de rejeitos radioativos em atendimento à demandas externas.

Coordenação – Marcos Roberto Lopes do Nascimento

PPA – Pesquisa e Desenvolvimento em Ciências e Tecnologias Nucleares e em Aplicações de Radiações Ionizantes

AÇÃO CNEN – Gestão de C&T

PA – Recuperar e aprimorar os laboratórios do LAPOC

Objetivo – Realizar obras de recuperação e de modernização das instalações físicas de P&D do LAPOC.

Coordenação – Nivaldo Carlos da Silva

AÇÃO CNEN – P&D em aplicações na indústria, agricultura e meio ambiente

PA – P&D em radioecologia para o estudo de bacias de drenagem sob influência de instalações nucleares e radiativas

Objetivo – Implantar técnicas com o uso de radiotraçadores e traçadores convencionais para estudos do biointemperismo e dos efeitos das radiações ionizantes na biota.

Coordenação – Heliana de Azevedo Franco do Nascimento

AÇÃO CNEN – P&D em reatores do ciclo do combustível

PA – P&D de processos químicos e metalúrgicos para recuperação de elementos de interesse nuclear de minérios e de resíduos da indústria mineral

Objetivo – Pesquisar e desenvolver processos químicos e metalúrgicos para recuperar elementos de interesse nuclear presentes em minérios radioativos e em resíduos de indústria mineral, para obtenção de concentrados apropriados à produção de combustíveis nucleares e outros materiais utilizados na indústria nuclear.

Coordenação – Henrique Tajuji Fukuma

PPA – Armazenamento Intermediário de Rejeitos Radioativos de Baixo ou Médio Nível de Radiação

AÇÃO CNEN – P&D em rejeitos

PA – Pesquisa e desenvolvimento de metodologias para caracterização radiológica de rejeitos radioativos

Objetivo – Pesquisar e desenvolver metodologias para determinação de radionuclídeos de difícil medição em rejeitos radioativos visando a otimização do gerenciamento dos mesmos.

Coordenação – José Flávio Macacini

PA – Pesquisa e desenvolvimento de processos para tratamento de rejeitos radioativos

Objetivo – Pesquisar e desenvolver processos para tratamento de rejeitos radioativos visando descontaminação e/ou recuperação de elementos de interesse nuclear para otimização do gerenciamento dos mesmos.

Coordenação – Henrique Takuji Fukuma

AÇÃO CNEN – Operação dos depósitos de rejeito radioativos da CNEN

PA – Operação dos depósitos de rejeitos radioativos da CNEN

Objetivo – Atender ao avisos de recolhimento de rejeitos radioativos, tais como para raios e detectores de fumaça e armazená-los provisoriamente em depósito no LAPOC.

Coordenação – Maria Helena Tirollo Taddei

PPA – Reator Multipropósito Brasileiro

AÇÃO CNEN – Implantação do Reator Multipropósito Brasileiro

PA – Execução das atividades do empreendimento RBM atribuídas ao LAPOC

Objetivo – Executar as atividades do empreendimento RMB atribuídas ao LAPOC conforme determinação da Coordenação Técnica do Empreendimento. Os recursos financeiros necessários serão disponibilizados pela Coordenação de Gestão do RMB.

Coordenação – Nivaldo Carlos da Silva

PPA – Repositório de Rejeitos de Baixo e Médio Níveis

AÇÃO CNEN – Empreendimento do depósito de Rejeitos de Baixo e Médio Níveis (RBMN)

PA – Execução das atividades do empreendimento RBMN atribuídas ao LAPOC

Objetivo – Executar as atividades do empreendimento RBMN atribuídas ao LAPOC conforme determinação da Coordenação Técnica do Empreendimento. Os recursos financeiros necessários serão disponibilizados pela Coordenação de Gestão do RBMN.

Coordenação – Nivaldo Carlos da Silva

Simpósio Latino-Americano sobre Radônio

Foi realizado em 2014 nas dependências do LAPOC o Simpósio Latino-Americano sobre Radônio / II Seminário sobre Radônio no Brasil, evento que contou com a presença de um público numeroso, além de peritos internacionais. Nesta oportunidade foram apresentados trabalhos científicos na área e foram discutidas estratégias para a criação de uma política nacional sobre radônio. O evento foi amplamente divulgado pela mídia local.



Copa do Mundo Fifa 2014

O LAPOC esteve presente na Copa do Mundo FIFA 2014 com a participação de alguns de nossos colaboradores nos grupo da CNEN que realizou o apoio à segurança nos estádios.

Nossa equipe esteve presente em todos os jogos realizados na Arena da Baixada, em Curitiba-PR.



Reforma do Almoxarifado e Prédio da Seção Administrativa

Uma grande conquista do LAPOC em 2014 foi a realização da licitação da reforma do prédio do almoxarifado. Ainda no início do ano, foi observado que o prédio necessita de melhorias urgente, principalmente no que diz respeito ao armazenamento de produtos químicos. Este projeto iniciou-se com a contratação do projeto arquitetônico e com a negociação para destinação de recursos orçamentários.

Com a finalização do ano, foi possível a realização da licitação e a contratação de uma empresa de engenharia para a realização da obra.

Também em 2014 foi contratado e elaborado o projeto arquitetônico para o novo prédio da Seção Administrativa.



DESCRIPTIVO E EQUIPE

O Serviço de Comunicação Institucional do LAPOC oferece suporte na produção de materiais de divulgação institucional e científica e na organização de projetos institucionais. Além disso, garante o funcionamento das instalações do Anfiteatro do LAPOC.

ÉLIS OLIVEIRA LIMA FILHO

Formação em web designer,
programação visual e diagramação
Servidor



RESULTADOS DE 2014

Participação da Comissão Organizadora do II Seminário sobre Radônio no Brasil

Projeto de Identificação Visual das Áreas do LAPOC

Projeto de premiação dos servidores com mais de 30 anos de serviço

Participação no projeto "Planalto de Poços de Caldas"

Presidente da "Coleta Seletiva Solidária"

Agendamento e organização de visitas escolares no LAPOC

Produção de material de divulgação institucional do LAPOC

Produção de pôsteres de colaboradores do LAPOC para eventos

Registro fotográfico do LAPOC

Atualização e padronização do claviculário do LAPOC

Produção de certificados para treinamentos internos

Projeto do vídeo institucional do LAPOC

DESCRIPTIVO E EQUIPE

O Serviço de Proteção Radiológica – SR, tem por finalidades: implementar as atividades relativas à proteção radiológica ambiental e ocupacional do Laboratório de Poços de Caldas; recolher e armazenar temporariamente rejeitos e outros materiais radioativos; e atender a emergências radiológicas no sul de Minas Gerais. O SR conta com o suporte das equipes de outros setores do LAPOC tais como Setor de Radioquímica, de Geoambiental e Radiometria Gama para a realização das suas atividades.

MARIA HELENA TIROLLO TADDEI

Supervisora de Proteção
Radiológica
Servidora



DINARTE FERREIRA MENDES

Técnico
Servidor



RESULTADOS 2014

1. Execução do plano de proteção radiológica ocupacional
2. Execução do plano de proteção radiológica ambiental
3. Manutenção da escala de sobreaviso para emergências radiológicas
4. Descontaminação de vestimentas e locais de trabalho contaminados
5. Realização do controle dosimétrico externo dos IOEs do LAPOC
6. Construção do depósito temporário de material radioativo
7. Revisão do plano de proteção radiológica ocupacional com vistas à certificação do LAPOC pela CNEN

METAS 2015

1. Aprovação do plano de proteção radiológica
2. Aprovação do plano de proteção radiológica ocupacional do LAPOC junto à CNEN
3. Aprovação do plano de proteção radiológica ambiental do LAPOC junto à CNEN e ao IBAMA
4. Elaboração e aprovação do plano de proteção física do LAPOC
5. Execução do plano de proteção radiológica ocupacional do LAPOC
6. Execução do plano de proteção radiológica ambiental do LAPOC
7. Execução do plano de proteção física do LAPOC
8. Manutenção da escala de sobreaviso para emergências radiológicas
9. Descontaminação de vestimentas e locais de trabalho contaminados
10. Realização do controle dosimétrico externo dos IOEs do LAPOC

DESCRIPTIVO E EQUIPE

A Gerência da Qualidade é o setor criado a partir da decisão gerencial de que algumas atividades analíticas do LAPOC careciam de serem acreditadas na norma de qualidade em laboratórios – ISO 17025. Um dos requisitos desta norma faz menção à obrigatoriedade da funções de gerente da Qualidade, que é responsável por acompanhar e gerir todos os assuntos relacionados ao Sistema de Gestão da Qualidade do LAPOC.

Desde a criação deste setor, novas demandas relacionadas à normatização, documentação e implementação de rotinas técnico-administrativos do LAPOC foram surgindo.

**RODRIGO LEANDRO
BONIFÁCIO**
Servidor



**DANILA CARRIJO DA
SILVA DIAS**
Bolsista



RESULTADOS 2014

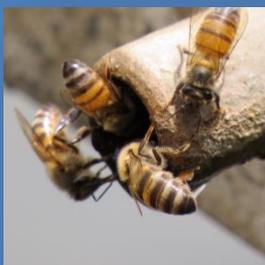
1. Aquisição e treinamento no uso de neutralizante químico DIPHOTERINE® em caso de acidentes com queimaduras químicas
2. Mobilização de equipe especializada para elaboração de registro cinematográfico de atividades técnico-científicas desenvolvidas no LAPOC
3. Coordenação de atividades de elaboração de plano de gerenciamento ambiental para licenciamento do LAPOC
4. Suporte à elaboração de plano de segurança radiológico-ocupacional
5. Incorporação de um bolsista de nível superior à Gerência de Qualidade
6. Envio de documentação para acreditação ISO 17025 junto ao INMETRO, constituído por um escopo com mais de 10 ensaios químicos e radiométricos

METAS 2015

1. Viabilizar segunda auditoria interna em fevereiro/2014
2. Receber avaliação externa do INMETRO
3. Concluir e implementar plano de gerenciamento de resíduos sólidos
4. Revisar e documentar plano de segurança radiológico-ocupacional
5. Auxiliar setor de comunicação institucional na elaboração de novo website para o LAPOC
6. Discutir, elaborar, documentar os processos de amostragens ambientais do LAPOC
7. Adquirir os equipamentos necessários para atendimento aos requisitos de coleta de amostras de água conforme requisitos da ANA (Agência Nacional de Águas).
8. Realizar treinamentos de reciclagem da equipe na norma ISO/IEC 17025



TECNOLOGIA



Palavras da Liderança da Seção Técnica	18
Projetos e Atividades Intersetoriais	19
Participação em Eventos Nacionais e Internacionais	27
Teses e Dissertações Defendidas	33
Participação em Intercomparações	34
Artigos Científicos	36
Setores da Seção Técnica	39

PALAVRAS DA LIDERANÇA DA SEÇÃO TÉCNICA



Ao assumirmos a gestão da Seção Técnica em 2013 manifestamos claramente a nossa disposição para trabalhar arduamente na busca por resultados que consolidem a posição LAPOC nos cenários nacional e internacional.

Ao longo de 2014 este sentimento se transformou no alicerce para que os primeiros frutos pudessem ser colhidos. Em um ano pautado por um acirrado processo eleitoral, em que o papel das instituições governamentais e a qualidade dos serviços públicos foram amplamente discutidos, resultados palpáveis podem ser comemorados e são dignos de nota:

- *Elaboração da missão, visão e valores para o LAPOC, que nortearão o planejamento estratégico e tático do LAPOC para os próximos anos;*
- *Solicitação formal de acreditação de um escopo de 12 ensaios químicos e radiométricos na norma ISO/IEC 17025;*
- *Realização dos eventos II Seminário de Radônio no Brasil e International Workshop on Decommissioning and Remediation of Nuclear Fuel Cycle Facilities e*
- *Publicação de trabalhos científicos em periódicos nacionais e internacionais.*

Em 2015 desejamos ampliar o alcance destes resultados por meio de uma gestão direcionada no acompanhamento das metas estabelecidas no planejamento estratégico. Finalmente, gostaríamos de agradecer a todos colaboradores do LAPOC e reiterar que estamos de portas abertas ratificando a postura participativa e democrática que desejamos imprimir a esta gestão. Nosso muito obrigado!



Nivaldo c. da silva



Rodrigo L. Bonifácio



Sandra A. Moraes
Empresa ALPEN

PROJETO ANEEL/DMED - “Estudo da qualidade química, física, radiométrica e biológica da água e do sedimento em bacia hidrográfica sob influência de mineração de urânio e elevada radioatividade natural: técnicas convencionais e nucleares”

O presente estudo será realizado com o objetivo geral de avaliar amostras de água, sedimento e solo em bacia hidrográfica sob influência de mineração de urânio utilizando técnicas analíticas convencionais, nucleares e testes de toxicidade. Espera-se contribuir para a multiplicação de capacitação técnica (formação de pessoal), implantação de tecnologias (impacto tecnológico) e conscientização da sociedade através da divulgação dos resultados (impacto social) a nível regional, visando o monitoramento e gerenciamento sustentável dos recursos hídricos. Este estudo é singular e justificado uma vez que o Planalto de Poços de Caldas ocorrência de anomalias radioativas (urânio e tório), além de estar sob influência do passivo ambiental da primeira mina de urânio no Brasil, atualmente em fase de descomissionamento.

Equipe do Projeto:

Bruno de Oliveira Melo (bolsista do Setor de Radônio)
Carla Rolim Ferrari (bolsista do Setor de Radioecologia)
Marcos Roberto Lopes do Nascimento (Setor de Química Analítica)
Nivaldo Carlos da Silva (Setor de Radônio)
Raul Alberto Sodré Villegas (Setor de Processos Químicos)
Rodrigo Leandro Bonifácio (Setor de Química Analítica)
Suzelei Rodgher (UNESP)
Virgílio Franco do Nascimento Filho (CENA/USP)

Coordenadora: Heliana de Azevedo Franco do Nascimento (Setor de Radioecologia)

Vice Coordenador: Heber Luiz Alberti Caponi (Setor Geoambiental)

PROJETO ANEEL/DMED - "Estudo da qualidade química, física, radiométrica e biológica da água e do sedimento em bacia hidrográfica sob influência de mineração de urânio e elevada radioatividade natural: técnicas convencionais e nucleares"

RESULTADOS DA COORDENAÇÃO DO PROJETO 2014

1. Aprovação e implantação do projeto dentro da Lei de Inovação Tecnológica. Destaca-se que este foi o primeiro projeto a ser implantado nesta modalidade pela CNEN.
2. Aquisição do primeiro lote de equipamentos, seguindo o cronograma de execução do projeto
3. Contatos com gestor e fiscal do convênio – DMED para condução de ações financeiras e técnicas
4. Implantação de bolsas
5. Acompanhamento da Renovação de autorização FUNDEP/CNEN - MEC/GATI;
6. Realização de reunião geral do projeto com todos os pesquisadores envolvidos
7. Elaboração de prestação de contas das aquisições
8. Reunião de fechamento semestral com coordenadores do projeto (DMED-LAPOC)

METAS DA COORDENAÇÃO DO PROJETO 2015

1. Realização de reuniões periódicas do time
2. Coordenar a aquisição de materiais e equipamentos de acordo com o cronograma
3. Realizar a prestação de contas das aquisições do período
4. Elaboração de relatórios semestrais
5. Coordenar o cumprimento das metas de acordo com cronograma previsto
6. Elaboração de primeiro relatório semestral do projeto para fevereiro de 2014
7. Contatos com gestor e fiscal do convênio – DMED para condução de ações financeiras e técnicas

PROJETO ANEEL/DMED - "Estudo da qualidade química, física, radiométrica e biológica da água e do sedimento em bacia hidrográfica sob influência de mineração de urânio e elevada radioatividade natural: técnicas convencionais e nucleares"

RESULTADOS DO SETOR DE RADIOECOLOGIA 2014

1. Realização de três coletas preliminares de amostras
2. Revisão parcial do barco
3. Realização de reunião técnica da equipe do setor envolvida no projeto
4. Análises químicas (nutrientes na água) e biológicas das amostras coletadas
5. Revisão bibliográfica
6. Visita técnica Profa. Suzelei Rodgher/UNESP, discussão técnica e implantação de bioensaios para testes crônico e agudo de toxicidade;
7. Visita Técnica ao CENA/USP: conhecer condições de cultivo e conseguir doação de exemplares de *Daphnia magna*;
8. Compra de reagentes e importação de material de consumo para implantar o cultivo de *Daphnia magna*;
9. Implantação de cultivo de *Daphnia magna*
10. Realização de testes de sensibilidade com padrões específicos para *Ceriodaphnia silvestrii* e *Daphnia magna*;
11. Realização de testes preliminares de toxicidade crônica e aguda com amostras da Represa das Antas
12. Iniciada varredura de material a fresco para a comunidade fitoplanctônica

METAS DO SETOR DE RADIOECOLOGIA 2015

1. Dar continuidade a implantação de infra-estrutura – reforma do Laboratório de Radioecologia
2. Dar continuidade ao programa de coletas de amostras
3. Dar continuidade aos ensaios para avaliar a toxicidade aguda e crônica utilizando aqueles metais (estáveis e radioativos) que forem quantificados em concentrações acima dos limites recomendados pelas legislações vigentes para amostras de água;
4. Dar continuidade aos ensaios para avaliar a influência de efluentes radioativos da UTM/INB sobre a biota (comunidades fitoplanctônicas e zooplanctônicas);
5. Dar continuidade aos ensaios para avaliar a qualidade ecológica de bacia hidrográfica sob influência de elevada radioatividade natural e mineração de urânio
6. Dar continuidade a realização de análises de nutrientes em amostras de água (nitrogênio total, amônio, nitrito, nitrato, silicato, fósforo total e formas dissolvidas);

PROJETO ANEEL/DMED - "Estudo da qualidade química, física, radiométrica e biológica da água e do sedimento em bacia hidrográfica sob influência de mineração de urânio e elevada radioatividade natural: técnicas convencionais e nucleares"

RESULTADOS DO SETOR GEOAMBIENTAL 2014

1. Aquisição e processamento das imagens do LandSat 8 e elaboração de mapa de uso e ocupação das terras do Planalto de Poços de Caldas

METAS DO SETOR GEOAMBIENTAL 2015

1. Comissionamento dos equipamentos adquiridos
2. Monitoração dos sólidos em suspensão e vazão da bacia hidrográfica do Ribeirão das Antas
3. Elaboração de relatórios técnicos semestrais

RESULTADOS DO SETOR DE RADÔNIO 2014

1. Implantação da metodologia para determinação da taxa de erosão em solo utilizando o Cs-137 como traçador
2. Coleta de amostras de solo e sedimento para avaliações preliminares

METAS DO SETOR DE RADÔNIO 2015

1. Realização da primeira campanha de amostragem de solo e sedimento
2. Análise das amostras coletadas
3. Avaliação preliminar dos resultados obtidos nas análises e cálculo de taxa de erosão

RESULTADOS DO SETOR Q. ANALÍTICA 2014

1. Suporte analítico para as atividades do projeto

METAS DO SETOR QUÍMICA ANALÍTICA 2015

1. Suporte analítico às atividades do projeto
2. Executar gastos do projeto com reforma da estrutura civil do setor de Química Analítica

PROJETO: Convênio FINEP/CNEN/REDETEC/2008

O presente sub-projeto tem como objetivo integrar e compartilhar competências em métodos de análises químicas, de ensaios químicos e de controle ambiental, visando a expansão, modernização, manutenção e adequação da infraestrutura Laboratorial analítica da CNEN. Visa ampliar o acesso a equipamento de ponta e uma infraestrutura singular para a formação de recursos humanos em nível de pós- graduação e iniciação científica e tecnológica na CNEN.

RESULTADOS DA COORDENAÇÃO DO PROJETO 2014

1. Aquisição dos equipamentos referentes de 2º parcela de recursos financeiros

RESULTADOS DO SETOR DE RADIOECOLOGIA 2014

1. Realização das análises laboratoriais atinentes ao projeto
2. Elaboração e encaminhamento de relatório técnico consubstanciado do Setor de Radioecologia
3. Recebimento e comissionamento de sonda multiparamétrica

METAS DA COORDENAÇÃO DO PROJETO 2015

1. Execução de 3º parcela de recursos financeiros
2. Elaboração de relatório final do projeto

METAS DO SETOR DE RADIOECOLOGIA 2015

1. Realização das análises laboratoriais complementares
2. Elaboração de relatório final do Setor de Radioecologia

PROJETO: Convênio FINEP/CNEN/REDETEC/2009 (Processo 01.10.0630.00)

O programa nuclear brasileiro prevê aumento na demanda da produção de urânio com previsão de abertura e remediação ambiental em novas áreas de mineração. Sendo assim, o objetivo do presente estudo será preencher lacunas no conhecimento científico na formação de equipe multidisciplinar, capaz de lidar com as áreas degradadas, principalmente pilhas de rejeitos e efluentes de mineração

COORDENAÇÃO: Nivaldo Carlos da Silva e Heliana de Azevedo Franco do Nascimento

RESULTADOS DA COORDENAÇÃO DO PROJETO 2014

1. Acompanhamento da execução da 1ª parcela de recursos financeiros

METAS DA COORDENAÇÃO DO PROJETO 2015

1. Execução de 2º parcela de recursos financeiros

RESULTADOS DO SETOR DE RADIOECOLOGIA 2014

1. Execução de análises laboratoriais atinentes ao projeto

METAS DO SETOR DE RADIOECOLOGIA 2015

1. Continuidade das análises laboratoriais atinentes ao projeto

RESULTADOS DO SETOR DE RADÔNIO 2014

1. Comissionamento do sistema de espectrometria gama de alta resolução com detector de HPGe

METAS DO SETOR DE RADÔNIO 2015

1. Realizar análises de elementos radioativos naturais relativos a este projeto

ATIVIDADE: Serviço de Inspeção Residente na UTM/INB Caldas

Participação no programa de fiscalização da UTM/INB-Caldas com visitas técnicas e coletas de amostras semanais, análise de documentos com emissão de pareceres técnicos e acompanhamento de inspetores da CNEN e do outro órgão regulador (IBAMA)

ATIVIDADE DESENVOLVIDA PELOS SETORES GEOAMBIENTAL E DE RADÔNIO

RESPONSÁVEL: ALEXANDRE PEREIRA DE OLIVEIRA

RESULTADOS 2014

1. Realização de coleta e preparação (filtragem e preservação) de seis amostras semanalmente e composição para uma análise mensal das seis amostras, totalizando aproximadamente 72 amostras analisadas no ano
2. Realização de vistorias semanais, com registro fotográfico e posterior envio de relatório semanal à CNEN/CGCN
3. Acompanhamento de 3 inspeções da CNEN/DRS e execução do plano de coleta conjunta CNEN e UTM INB Caldas
4. Elaboração de Procedimento Interno para o Serviço de Inspeção Residente, incluindo uma reformulação do procedimento de coleta, composição e análise das amostras

METAS 2015

1. Implantação do novo procedimento de coleta e análise das amostras em função do que foi estabelecido no Procedimento Interno
2. Procedimentação da tarefa de filtração das amostras à luz dos requisitos da ISO 17025
3. Manutenção e calibração dos equipamentos utilizados nos laboratórios do setor
4. Coletas de amostras semanais
5. Realização de vistorias semanais
6. Acompanhamento de inspeções da CNEN/DRS
7. Acompanhamento de inspeções de outros órgãos reguladores

ATIVIDADE: Avaliação da dose de radiação natural e artificial na área urbana da cidade de Goiânia, GO

Este projeto envolve o trabalho de monitoração de radiação natural e artificial externa nas áreas urbanas de Goiânia-GO, que devido ao acidente radiológico de 1987, apresenta elevada percepção de risco entre diferentes grupos, que merece ser abordada. O sistema móvel de detecção combinado a um ambiente SIG produz um banco de dados da taxa de dose detectada, permitindo a produção de mapas radiométricos.

ATIVIDADE DESENVOLVIDA PELOS SETORES GEOAMBIENTAL E DE RADÔNIO

RESPONSÁVEL: NIVALDO CARLOS DA SILVA

RESULTADOS 2014

1. Elaboração de mapas de dose
2. Artigo científico em elaboração pela equipe do CRCN-CO

METAS 2015

1. Fornecer apoio conforme demanda para conclusão do projeto

Evento: "II Seminário sobre Radônio no Brasil"

Local: Poços de Caldas, MG, Brasil

Data: 19 a 23 de Maio de 2014

Participante:s Equipe do LAPOC

Evento: "Participação na segurança relativa às ações de proteção radiológica e nuclear da Copa do Mundo FIFA 2014"

Local: Curitiba, PR, Brasil

Data: 12 de junho a 13 de julho de 2014.

Participantes: Rodrigo Leandro Bonifácio, Nivaldo Carlos da Silva, Marcos da Costa Campista, Eder Tadeu Zenun Guerrero

Evento: "International Workshop on Decommissioning and Remediation of Nuclear Fuel Cycle Facilities"

Local: Poços de Caldas, MG, Brasil

Data: 01 a 05 de Setembro de 2014

Participantes: Equipe do LAPOC

Evento: "Training Course on Rapid Assessment Methods for Environmental Radioactivity"

Local: Argonne National Laboratório. Chicago, IL, USA

Data: 10 a 21/03/2014

Participante: Rodrigo Leandro Bonifácio

Evento: "Interregional Workshop on Use of Engineered Barriers in Environmental Remediation Works"

Local: Vienna, Austria

Data: 6 a 10 outubro de 2014

Participante: Heber Luiz Caponi Alberti

Evento: "Technical Meeting of the Uranium Mining and Remediation Exchange Group (UMREG) "

Local: Freiberg, Germany

Data: 23 – 25 Setembro de 2014.

Participante: Heber Luiz Caponi Alberti

Evento: "International Joint Conference Radio 2014"

Local: Gramado, RS, Brasil

Data: 26 a 29 de Agosto de 2014

Participante: Nivaldo Carlos da Silva, Raul Alberto Sodré Villegas, Talita Natália Ferrari

Evento: "Semana Nacional de Ciência & Tecnologia

Local: UNIFAL, MG – Campus Poços de Caldas

Data: 14 e 15 de Outubro de 2014

Participante: Nivaldo Carlos da Silva

Evento: The Uranium Mining Remediation Exchange Group (UMREG)

Local: Freiberg University, Germany

Data: 23-24 de Setembro de 2014

Participante: Nivaldo Carlos da Silva

Evento: "Reunião anual do Projeto CIDER da AIEA"

Local: Viena, Áustria

Data: 17 a 21 de março de 2014

Participante: Alexandre Pereira de Oliveira

Evento: “Reunião do grupo coordenante do Projeto CIDER da AIEA”

Local: Viena, Áustria

Data: 03 a 07 de novembro de 2014

Participante: Alexandre Pereira de Oliveira

Evento: “Interregional Workshop on Social Licensing and Stakeholder Communications in Uranium Exploration and Mining Industry”

Local: Turquia

Participante: Raul Alberto Sodr  Villegas

Evento: “International Symposium on Uranium Raw Material for the Nuclear Fuel Cycle: Exploration, Mining, Production, Supply and Demand, Economics and Environmental Issues ”

Local: Viena,  ustria

Participante: Raul Alberto Sodr  Villegas

Evento: “Technical Meeting on Uranium from Unconventional Resources”

Local: Viena, Áustria

Participante: Raul Alberto Sodré Villegas

Evento: “Simpósio Minérios e Radioatividade”

Local: Rio de Janeiro, Brasil

Participante: Raul Alberto Sodré Villegas

Evento: “Congresso Brasileiro de Ciências dos Materiais 2014”

Local: Cuiabá, Brasil

Participante: Raul Alberto Sodré Villegas

Evento: “International Conference on Radiocolgy and Environmental Radioactivity”

Local: Barcelona, Espanha

Participante: Heliana de Azevedo Franco do Nascimento

Evento: “Reunião Técnica da PROCORAD”

Local: Cherbourg – França

Data: 18 a 20 de junho de 2014

Participante: Maria Helena Tirollo Taddei

Evento: “Reunião Rede ALMERA”

Local: Viena – Áustria

Data: 7 a 10 de outubro de 2014

Participante: Maria Helena Tirollo Taddei

Evento: “4th International Nuclear Chemistry Congress – INCC”

Local: Maresias – SP

Data: 14 a 19 de setembro de 2014

Participante: Maria Helena Tirollo Taddei, Giovanni Bergamini, Mychelle

Evento: “Reunião Rede LABONET”

Local: Ispra – Itália

Data: 01 a 04 de dezembro de 2014

Participante: Maria Helena Tirollo Taddei

Evento: “Visita Técnica em áreas remediadas de mineração e beneficiamento de urânio em Wismut”

Local: Wismut, Alemanha

Data: 10 a 12 de novembro de 2014

Participante: Talita Natália Ferrari

Evento: XIII Encontro de Usuários de ICP-MS, Tema: Recebi meu ICP-MS: E Agora?

Local: São Paulo, SP, Brasil

Data: 01 de Dezembro de 2014.

Participante: Rodrigo Leandro Bonifácio

A equipe de colaboradores do LAPOC possui elevada formação acadêmica e está sempre em busca de desenvolver esta característica. Durante o ano de 2014 foram defendidas uma duas qualificações de mestrado por servidores do LAPOC lotados na Seção Técnica.

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Servidor Paulo Lima

Título: Recuperação de urânio e terras raras do Resíduo gerado no tratamento de águas ácidas

UNIFAL-MG Campus Poços de Caldas



DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Servidor Giovani Berganini

Título: Determinação de ^{226}Ra em amostras de água potável por espectrometria alfa

UNIFAL-MG Campus Poços de Caldas



Os setores que compõem a Seção Técnica do LAPOC estão constantemente participando de intercomparações laboratoriais que permitam a garantia da qualidade de seus resultados , além de seu melhoramento continuado.

SETOR DE QUÍMICA ANALÍTICA

56ª PROGRAMA INTERLABORATORIAL ABES/PROAGUA – Ensaio: Metais em águas – Fevereiro de 2014

14CS4 - Determination of Trace Elements in Contaminated Soil – AQC/Itália – Ensaio: Metais em Solo – Outubro de 2014

Programa Ensaio Proficiência - PEP 05-2013 – Senai – Ensaio: Metais em águas – Agosto de 2014

PNI - Programa Nacional de Intercomparação – IRD/CNEN – Ensaio: Urânio e Tório em águas – Abril, Agosto, Dezembro de 2014

PROCORAD (Association for the Promotion of Quality Control in Radiotoxicological Analysis - França – Ensaio: Urânio-235 e Urânio-238 em urina – Abril de 2014

SETOR DE RADIOMETRIA

3 participações em intercomparações nacionais (PNI-IRD 04/08/12/2014)

Preparação de amostras e análise de 42 radionuclídeos em matrizes de água para o programa PNI do IRD.

Preparação de amostras e análise de 26 radionuclídeos em matrizes de água, alga (vegetal), sedimento e água de poço de petróleo para o programa ALMERA da IAEA.

Preparação de amostras e análise de 14 radionuclídeos em matrizes de urina e fezes para o programa PROCORAD.

Preparação de amostras e análise de 5 radionuclídeos em matrizes de solo e vegetal para o programa ERA.

SETOR DE RADÔNIO

2014 PHE Intercomparison of Passive Radon Detectors;

ERA MRaD 021 Proficiency Testing Radionuclídeos em solo e em vegetal;

Intercomparação para medição da concentração de Radônio no ar realizada durante o II Seminário sobre Radônio no Brasil.

SETOR DE RADIOMETRIA GAMA

Preparação de amostras e análise de 42 radionuclídeos em matrizes de água para o programa PNI do IRD.

Preparação de amostras e análise de 26 radionuclídeos em matrizes de água, alga (vegetal), sedimento e água de poço de petróleo para o programa ALMERA da IAEA.

Preparação de amostras e análise de 14 radionuclídeos em matrizes de urina e fezes para o programa PROCORAD.

Preparação de amostras e análise de 5 radionuclídeos em matrizes de solo e vegetal para o programa ERA.

ALVES, G.M.; CRUVINEL, P.E.; NASCIMENTO, H.A.F. Automated method for CFU counting in petri dishes. Revista Sodebras, v. 9, nº 101, p. 44-49, 2014.

ANTONIAZZI, B.N.; SILVA, N.C.; CUNHA, T.N.; OTERO, U.B. Projeto Planalto Poços de Caldas: pesquisa câncer e radiação natural: incidência e comportamento de risco. Belo Horizonte: ESP-MG, 2013. Vol. II, 200p.

BERGAMINI, G.; TADDEI, M.H.T.; ROSA, M.M.L.; FERREIRA, M.T.; CHEBERLE, L.T.V.; SANTOS, S. M.C.; MARIANO, N.A.; RAMOS, E.C.T. Determination of ^{226}Ra in drinking water samples by alpha-spectrometry, 2014. Artigo submetido para o Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry – JRNC.

BOSSEW, P.; SILVA, N.C.; OLIVEIRA, R.J. Natural radiation in the geological anomaly of Poços de Caldas Plateau, Minas Gerais, Brazil. In: IX Natural Radiation Environment Conference - NRE, Japan, 2014. Artigo submetido para Radiation Protection Dosimetry – RPD.

CHAGAS, E.G.L.; SILVA, N.C.; OLIVEIRA, R.J.; GUERRERO, E.T.Z.; CAMPISTA, M.C. Variação diária da concentração de ^{222}Rn no interior de pilha de estéreis de mineração de urânio. In: International Joint Conference Radio 2014. Gramado, 2014.

DIAS, D.C.S.; SILVA, N.C.; BOSSEW, P.; GUERRERO, E.T.Z. Overcoming practical challenges on implementing a radon survey. In: International Joint Conference Radio 2014. Gramado, 2014.

FERREIRA, A.M.; VILLEGAS, R.A.S.; FUKUMA, H.T. Avaliação da presença de NORM no tratamento de água do município de Poços De Caldas – Resultados preliminares. In: International Joint Conference Radio 2014. Gramado, 2014.

FERRARI, C.R.; AZEVEDO, H.; WISNIEWSKI, M.J.S.; RODGHER, S.; ROQUE, C.V.; NASCIMENTO, M.R.L. An overview of a uranium acidic mining lake (Caldas, Brazil): composition of the zooplankton community and limnochemical aspects. Mine Water and the Environment (in press), 2014.

FERRARI, T.N.; ROSA, M.M.L.; DIAS, D.C.S.; RIBEIRO, G.F.; GUERRERO, E.T.Z.; SILVA, N.C. Monitoração radiológica ambiental de uma instalação radioativa no Planalto de Poços de Caldas, MG. In: International Joint Conference Radio 2014. Gramado, 2014.

MOREIRA, F.H.S.; ALBERTI, H.L.C.; TADDEI, M.H.T.; SILVA, N.C.; FLEMING, P.M. A comparative study using alfa-guard and liquid scintillation counting to determine ^{222}Rn in spring waters in Poços de Caldas Plateau, Brazil. In: 4th International Nuclear Chemistry Congress, Maresia, 2014.

RIBEIRO, G.F.; FERRARI, T.N.; OLIVEIRA, A.P.; ALBERTI, H.L.C.; SILVA, N.C. Implementation of a geodatabase to manage information for radon concentration monitoring in indoor environments: case study indoor radon on the Poços de Caldas plateau, Minas Gerais State. In: Latin American Symposium on Radon and II Symposium on Radon in Brazil. Poços de Caldas, 2014. Artigo submetido para Brazilian Journal of Radiation Sciences.

ROSA, M.M.L.; MAIHARA, V.A.; FERREIRA, M.T.; CHEBERLE, L.T.V.; BERGAMINI, G.; BONIFACIO, R.L.; TADDEI, M.H.T. A comparative study of determination of ^{226}Ra using total counting and alpha-spectrometry in environmental samples, 2014. Artigo submetido para o Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry – JRNCR.

SILVA, N.C.; CHAGAS, E.G.; ABREU, C.B.; DIAS, D.C.S.; LOPEZ, D.; GUERRERO, E.T.Z.; ALBERTI, H.L.C.; BRAZ, M.L.; BRANCO, O. E.; FLEMING, P.M. Radon as natural tracer for oxygen migration within uranium waste rock piles. In: Proceedings of 7th International Conference on Protection Against Radon at Home and at Work. Praga, 2014.

SILVA, N.C.; BOSSEW, P.; FERREIRA, F.A.L.; CAMPOS, T.F.; PEREIRA, A.J.; YOSHIMURA, E.M.; VEIGA, L.H.; CAMPOS, M.P.; ROCHA, Z.; PASCHUK, S.A.; BONOTTO, D.M. In: Radiation Protection Dosimetry. 2014 Jul; 160(1-3):226-30. doi: 10.1093/rpd/ncu089. Epub 2014 Apr 17. Towards a Brazilian radon map: consortium radon Brazil.

SILVA, N.C.; DIAS, D.C.S.; FERRARI, T.N. Swot Analyses for Brazilian Radon Program. In: International Joint Conference Radio 2014. Gramado, 2014.

TADDEI, M.H.T.; MACACINI, J.F.; VICENTE, R.; MARUMO, J.T.; TERREMOTO, L.A.A. Determination of scaling factors to estimate the radionuclide inventory of waste from the IEA-R1 research reactor. Artigo submetido e aceito para publicação no Journal of Radioanalytical Nuclear Chemistry – JRNCR.

SILVA, F.B.; TADDEI, M.H.T.; JACOMINO, V.M.F. Distribution of U-238 and Th-232 activity concentrations in soil samples from the state of Minas Gerais, Brazil. Artigo submetido e aceito para publicação na Revista Escola de Minas – REM.

VILLEGAS, R.A.S.; FUKUMA, H.T. Uranium Recovery from Santa Quitéria Phosphate Deposit: na Overview of the Project. In: International Joint Conference Radio 2014. Gramado, 2014.

VILLEGAS, R.A.S.; FUKUMA, H.T.; LIMA, P.; FERREIRA, A.M.; PINTO, L.K.P. Uranium and REE recovery from acid mine drainage treatment waste – Caldas/BR case. In: International Symposium on Uranium Raw Material for the Nuclear Fuel Cycle: Exploration, Mining, Production, Supply and Demand, Economics and Environmental Issues – URAM. Viena, 2014.

VILLEGAS, R.A.S.; GOMIERO, L.A. Brazilian Uranium Production and Demand: Scenarios for the Near Future. In: International Symposium on Uranium Raw Material for the Nuclear Fuel Cycle: Exploration, Mining, Production, Supply and Demand, Economics and Environmental Issues – URAM. Viena, 2014.

VILLEGAS, R.A.S.; FUKUMA, H.T.; LIMA, P.; MARIANO, N.A.; RAMOS, E.C.T. Contaminants recovery from acid mine drainage. In: VI Congresso Brasileiro de Ciências dos Materiais. Cuiabá, 2014.

DESCRIPTIVO DO SETOR

O Setor Geoambiental desenvolve atividades e projetos utilizando ferramentas experimentais e simulações computacionais visando o entendimento dos mecanismos físico-químicos e biogeoquímicos que controlam o movimento de espécies químicas estáveis e radioativas. Essas atividades e projetos têm como objetivo o desenvolvimento de técnicas e procedimentos que possam auxiliar as atividades de licenciamento, fiscalização e descomissionamento de instalações nucleares e radiativas, bem como auxiliar no controle das instalações mínero-industriais que processam materiais contendo urânio e tório associados.

MISSÃO

Gerar conhecimento e informações que permitam o diagnóstico geoambiental de instalações de mineração, incluindo a UTM-INB Caldas, instalações mínero-industriais que processam minérios com urânio e tório associados e o próprio LAPOC. Realizar estudos ambientais e radiométricos no Planalto de Poços de Caldas. E ainda atuar como representação do Brasil em projetos e missões da AIEA quando solicitado e como representante da CNEN na comunidade local caso haja demanda.

VISÃO

Ser reconhecido como referência em estudos geoambientais, realizando todas as etapas que permitam a avaliação de impacto ambiental de instalações nucleares de mineração, de instalações mínero-industriais que processam minérios com radionuclídeos associados e de unidades da CNEN. Além disso, atuar como especialistas para contribuir internacionalmente nesta linha de trabalho.

EQUIPE

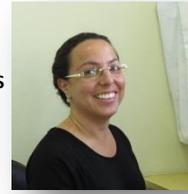
ALEXANDRE P. DE OLIVEIRA

Doutor em Eng. Mecânica
Servidor



TALITA NATÁLIA FERRARI

Mestre em Ciências Ambientais
Graduada em Eng. Ambiental
Bolsista



HEBER LUIZ CAPONI ALBERTI

Doutorando em Geociências
Mestre em Geociências
Servidor



GLAUCIELEN FARIA RIBEIRO

Mestre em Geociências
Graduada em Geografia
Bolsista



MANOEL RITA RIBEIRO

Técnico
Servidor



FLÁVIO H. DE S. MOREIRA

Graduando em Eng. de Minas
UNIFAL-MG
Bolsista



LUIZ HENRIQUE MACÊDO

Técnico em Agropecuária
Servidor



EQUIPAMENTOS

Equipamento de Lixiviação em Coluna

Peneira vibratória

Mesa agitadora orbital

Estufas para esterilização de amostras e estufas para secagem de amostras

Moinho de bolas para desagregação de amostras

Equipamentos de medição de parâmetros físico-químicos, capelas, chapas aquecedoras, agitadores magnéticos, compressor de ar, bomba de vácuo de bancada

Estação meteorológica

Estação externa de lisímetros

Software de Geoprocessamento ArcEditor 9.3.1

Software de modelagem em meios porosos Hydrus 2D/3D

Sonda multiparamétrica

GPS Garmim 62x para trabalho em campo

Coletores de sedimento em suspensão e leito

Duas estações fixas de monitoramento de vazão/sólidos em suspensão

Flowtracker (equipamento móvel para medição de vazão)

PROJETO: Estudo, mitigação e controle de impacto radiológico ambiental na área de influência do LAPOC

O projeto consiste em realizar estudos de caracterização ambiental do entorno das instalações, tais como recursos hídricos, geológicos, topográficos e geomorfológicos, bem como o levantamento dos principais efluentes e resíduos gerados pelas atividades desenvolvidas no LAPOC. Serão avaliadas medidas de controle de possíveis impactos ambientais causados pelas atividades, que servirão de subsídio para a elaboração de um Plano de Monitoramento Radiológico Ambiental.

RESULTADOS 2014

1. Metodologia de coleta e amostragem finalizada
2. Elaboração de relatório ambiental ano 2013
3. Relatório de diagnóstico da situação dos resíduos do LAPOC
4. Elaboração de manual passo-a-passo instruindo como solicitar análises químicas e radiométricas no software Labintegra utilizado no LAPOC

METAS 2015

1. Revisão do Projeto de Licenciamento e Certificação do LAPOC (Projeto PCI) e submissão de novo projeto e de bolsas
2. Definir a destinação dos resíduos sólidos, trabalhando a separação na coleta de resíduos, destinação adequada e a compostagem do material orgânico
3. Expandir o escopo da monitoração ambiental para matrizes de solo e aerossol
4. Definir a destinação dos materiais químicos estocados no almoxarifado do LAPOC (em conjunto com a Comissão do Almoxarifado)
5. Elaboração de relatório ambiental anual e de booklet para incorporação no relatório anual do LAPOC
6. Submissão do processo de licenciamento ambiental junto ao IBAMA
7. Submissão do processo de certificação junto à CNEN com o apoio da Supervisão de Proteção Radiológica do LAPOC

PROJETO: Projeto BRA 9057 (DRS/CGCN)

O projeto visa aumentar a segurança das instalações do Ciclo do Combustível Nuclear por meio do fortalecimento do sistema regulatório nacional, de acordo com o Plano de Desenvolvimento Nacional, através do desenvolvimento, revisão e atualização de normas de segurança, visando melhorar as parcerias e ampliar o envolvimento do público.

RESULTADOS 2014

1. Realização do evento do projeto no LAPOC com a participação de especialistas internacionais (International Workshop on Decommissioning and Remediation of Nuclear Fuel Cycle Facilities).

METAS 2015

1. Definir as missões que seriam interessantes para o LAPOC (possivelmente modelagem geoquímica e de transporte).
2. Verificar com o gestor do projeto a possibilidade de executar as duas missões planejadas para o LAPOC.

PROJETO: Projeto CIDER da AIEA

O projeto consiste em estabelecer cooperação entre os Estados Membros da AIEA com organizações internacionais de modo a elevar os níveis de performance de projetos de descomissionamento e remediação ambiental de instalações nucleares.

RESULTADOS 2014

1. Participação na reunião anual do projeto realizada em Viena em março de 2014, onde foi iniciada a redação da Parte II do relatório
2. Finalizada a redação da Parte II do relatório do Grupo de Trabalho #2
3. Participação na reunião do grupo coordenante em Viena em novembro de 2014, onde foi compilada a Parte II do relatório e foram planejadas as atividades para a reunião anual em 2015 e para a Fase II do projeto que será iniciada nessa ocasião
4. Implementação das modificações acordadas com o grupo coordenante para a Parte II do relatório, para compor a versão final até final de janeiro de 2015

METAS 2015

1. Participação na reunião anual do projeto em abril, quando será apresentada a versão final da Parte I do relatório e a Parte II será submetida para aprovação em plenária. Será iniciada a Fase II do projeto

PROJETO: Estudo hidroquímico das águas sob influência da drenagem ácida da UTM INB

O projeto consiste em gerar informações a respeito das características hidroquímicas das águas subterrâneas, caracterizar o fluxo hidrogeológico e possíveis conexões entre os aquíferos. Para isto serão utilizadas técnicas de hidroquímica e fracionamento isotópico nas águas subterrâneas. O conhecimento científico adquirido com este projeto irá contribuir com o processo de descomissionamento da primeira mineração de concentrado de urânio do Brasil. Este projeto contempla atividades do Projeto Queensland, que consiste no estudo da dinâmica das águas subterrâneas da pilha de estéril do bota fora 4, inserido na área da UTM/INB

RESULTADOS 2014

1. Foram realizadas três campanhas de amostragem com coleta de água subterrânea em até vinte poços na área da UTM INB utilizando técnica de baixa vazão
2. Foram realizadas análises dos parâmetros físico-químicos, radônio e elementos químicos estáveis e radioativos nas águas coletadas
3. Em cooperação com a UFZ/Halle (Alemanha) foram realizadas análises isotópicas nas amostras coletadas
4. Artigo científico apresentado em dois eventos internacionais : 4th International Nuclear Chemistry Congress, 14 a 19 de setembro de 2014, Maresias, SP e II Symposium on Radon in Brazil, 19 a 23 de maio de 2014, Poços de Caldas, MG.

METAS 2015

1. Realização de novas campanhas de coleta de amostras de águas subterrâneas e superficiais
2. Modelagem geoquímica por meio do software Aquachem utilizando os resultados das análises realizadas
3. Coleta e análise de amostra de rochas que compõem a área de foco do trabalho
4. Coleta e análise de radônio de amostras de água na cava da mina

PROJETO: Desenvolvimento científico e tecnológico em remediação de áreas degradadas de mineração de urânio

O projeto consiste em realizar modelagem de radioproteção ambiental, por meio de ferramentas computacionais, em um estudo de caso na área da UTM/INB-Caldas. Os modelos gerados poderão ser utilizados futuramente como ferramentas de apoio à tomada de decisão sobre riscos, remediação e reuso de áreas degradadas.

RESULTADOS 2014

1. Geodatabase implementado com alimentação contínua de novos dados gerados pela UTM INB Caldas e pelo LAPOC
2. Apresentação de artigo científico no II Seminário sobre Radônio no Brasil e submissão para a Brazilian Journal of Radiation Sciences
3. Estabelecimento de Termo de Referência para missão de perito internacional para realizar uma avaliação independente do modelo hidrogeológico contido no PRAD (Plano de Recuperação de Áreas Degradadas) da UTM/INB-Caldas. Envio aos peritos da lista de demandas para verificação do modelo

METAS 2015

1. Elaboração de relatório final do projeto pela bolsista
2. Elaboração de Procedimento Interno para manutenção do Geodatabase, incluindo tutorial revisado para que seja possível que outros colaboradores alimentem o banco de dados
3. Obter retorno do perito internacional sobre a avaliação do modelo hidrogeológico do PRAD

DESCRITIVO DO SETOR

O Setor de Processos Químicos vem atuando na pesquisa e desenvolvimento de processos com os seguintes objetivos: Recuperação de valores agregados de interesse nuclear de minérios, rejeitos sólidos e líquidos; Descontaminação de espécies radioativas de rejeitos sólidos e líquidos; Levantamento de dados de processo para subsídios técnicos às ações reguladoras da CNEN; Avaliação de rotas alternativas de processo para minimização de geração de rejeitos radioativos sólidos e líquidos.

MISSÃO

Aplicar a expertise adquirida para apoiar as atividades regulatórias da CNEN na avaliação e no estudo de processos químicos envolvendo minérios nucleares e radioativos. Além disso, desenvolver pesquisas que contribuam para a ampliação do conhecimento científico na área e na formação de novos profissionais.

VISÃO

Ser reconhecido pelo trabalho realizado, reforçando a posição do LAPOC como referência em processos químicos e hidrometalúrgicos na CNEN. Além disso, desenvolver trabalhos específicos voltados à retenção do conhecimento que representa o diferencial da equipe.

EQUIPE

ANTONIO LUIZ QUINELATO

Doutor em Química
Servidor



ANTONIO ÍDOLO DIAS

Técnico em agropecuária,
Eng. de Segurança do Trabalho
e Toxicologista Ocupacional
e Amb. Zootecnista - Servidor



HENRIQUE TAKUJI FUKUMA

Doutor em Ciência
Servidor



ADRIANO M. FERREIRA

Bacharel em C&T
Graduando em Engenharia
Ambiental - UNIFAL
Bolsista



RAUL A. SODRÉ VILLEGAS

Mestre em Química
Servidor



LUCIANO K. P. PINTO

Cursando Bacharelado em C&T
UNIFAL
Bolsista



PAULO LIMA

Técnico em Química.
Mestre em Ciências
e Engenharia de Materiais
Servidor



EQUIPAMENTOS

Moinhos

Britadores

Sistema de tratamento de efluentes líquidos

Medidores de pH e potencial

Agitadores

Célula de extração

Bomba dosadora

Estufa

Capela

Agitador rotativo para ensaio NBR 10005

Medidor de taxa de dose

Sistema de peneiramento para análise granulométrica

PROJETO: Recuperação de urânio e terras-raras do resíduo de tratamento de águas ácidas da INB-Caldas

O projeto visa a recuperação de urânio (0,25% U_3O_8) e de terras raras (2,5% TR_2O_3) contidos no DUCA, através de processo hidrometalúrgico, envolvendo etapas de lixiviação, extração por solvente e precipitação.

RESULTADOS 2014

1. Dissertação de mestrado defendida
2. Artigo submetido para o periódico Materials Science Forum
3. Artigo apresentado nos congressos URAM 2014 e XXI CBCIMat
4. Projeto finalizado

METAS 2015

PROJETO: Recuperação de urânio e tório da torianita do Amapá

O projeto visa a recuperação de urânio (10% U_3O_8), tório (80% ThO_2) e chumbo (10% PbO) contidos na torianita do Amapá através de processo hidrometalúrgico para obter concentrados de tório e urânio, visando contribuir para o desenvolvimento de combustíveis alternativos para uso em reatores nucleares de geração de energia elétrica.

RESULTADOS 2014

1. Projeto suspenso durante o ano

METAS 2015

1. Planejamento e realização de testes de bancada

PROJETO: Avaliação radiométrica do tratamento de água no município de Poços de Caldas

O trabalho é um importante estudo da qualidade química e radiométrica da água (e do lodo do tratamento) cuja captação é realizada na bacia hidrográfica localizada no Planalto de Poços de Caldas, caracterizada pela radioatividade natural associada às rochas vulcânicas.

RESULTADOS 2014

1. Realização de três campanhas de coleta de amostras
2. Realização de análises das amostras coletadas
3. Relatório em elaboração
4. Apresentação de artigo no congresso RADIO 2014

METAS 2015

1. Emissão e entrega de relatório para o DMAE
2. Realização de nova campanha de coleta
3. Apresentação de artigo em evento científico

PROJETO: Recuperação de urânio de rejeitos de processamento metalúrgico de minérios de cassiterita e columbita

O projeto visa avaliar a recuperação de urânio contidos nos rejeitos do processamento metalúrgico de cassiterita e columbita através de processo hidrometalúrgico para obter concentrados de urânio para viabilizar o seu aproveitamento e reduzir a radioatividade nestes materiais.

RESULTADOS 2014

1. Projeto suspenso durante o ano

METAS 2015

1. Planejamento e realização de testes de bancada

PROJETO: Construção de depósito provisório de rejeitos e materiais radioativos

O depósito de armazenamento de material radioativo é destinado para deposição provisória de fontes radioativas advindas da região, materiais contendo urânio e de minérios radioativos diversos.

RESULTADOS 2014

1. Prédio em construção (baldrames e paredes finalizados, estrutura metálica em construção)

METAS 2015

1. Finalização da construção
2. Início da operação

PROJETO: Biolixiviação de minérios de urânio

Avaliação da aplicabilidade de técnicas de biolixiviação em minérios de urânio (Caldas e Caetité).

RESULTADOS 2014

1. O projeto será iniciado em 2015

METAS 2015

1. Elaboração e formatação do projeto, incluindo extensa revisão bibliográfica
2. Ensaios iniciais

PROJETO: Avaliação de impacto radiológico pelo uso do ácido fosfórico produzido em Santa Quitéria

Avaliação de estudos visando determinar: (i) Determinação de fatores de transferência solo/planta para vegetais de valor econômico mais produzido nas regiões norte e nordeste, que por questão de logística os fertilizantes (TSP e MAP) deverão ser consumidos preferencialmente nestas regiões. (ii) Mobilidade dos radioisótopos de tório no subsolo. (iii) Uso de fosfato bicálcico (DCP), produzido com o ácido fosfórico de Santa Quitéria, na nutrição animal.

RESULTADOS 2014

1. O projeto será iniciado em 2015

METAS 2015

1. Elaboração e formatação do projeto, incluindo extensa revisão bibliográfica
2. Ensaios iniciais

ATIVIDADE: Inspeções em instalações mínero-industriais que processam materiais contendo urânio e/ou tório associados

Atuar nas inspeções em instalações mínero-industriais avaliando os processos químicos e metalúrgicos visando a distribuição de radionuclídeos naturais e classificação da instalação. Além de propiciar a avaliação preliminar para as áreas de gerenciamento de rejeito, proteção ocupacional e ambiental.

RESULTADOS 2014

1. Realização de duas inspeções
2. Participação em uma reunião técnica para tratar de assuntos relacionados a este tipo de instalação
3. Emissão de oito relatórios de inspeções realizadas em 2013 e 2014

METAS 2015

1. Continuidade da participação na atividade
2. Propor novos focos de atuação
3. Realização de palestra ou mini-curso para divulgação do trabalho no LAPOC
4. Elaboração de procedimento interno
5. Elaboração de apresentação para ser utilizada na abertura das inspeções
6. Participação em reuniões técnicas para tratar de assuntos relacionados a este tipo de instalação

ATIVIDADE: Licenciamento, fiscalização e descomissionamento de instalações nucleares

Atuar nas inspeções em instalações nucleares e elaborar pareceres técnicos de documentos avaliando os processos químicos quanto aos aspectos de segurança radiológica subsidiando as áreas de gerenciamento de rejeito, proteção ocupacional e ambiental

RESULTADOS 2014

1. Realização de três inspeções na INB-Caldas
2. Emissão de onze pareceres técnicos
3. Participação em duas reuniões técnicas para tratar de assuntos relacionados a este tipo de instalação

METAS 2015

1. Continuidade da atividade de acordo com a demanda
2. Elaboração de procedimento interno
3. Participação em reuniões técnicas para tratar de assuntos relacionados a este tipo de instalação

ATIVIDADE: Tratamento de efluentes líquidos do LAPOC

A atividade visa o tratamento de efluentes líquidos gerados nos laboratórios do LAPOC, o qual é executado de modo a garantir o descarte de efluentes tratados dentro das especificações de lançamento.

RESULTADOS 2014

1. Tratamento de um volume de 248 m³
2. Descarte de 210 m³ de efluente tratado
3. Aquisição de materiais para melhoria do sistema

METAS 2015

1. Atender a necessidade de tratamento do LAPOC
2. Elaboração de procedimento interno
3. Implantação de melhorias do sistema

ATIVIDADE: Preparação de amostras sólidas para outros setores do LAPOC

Preparação de amostras sólidas envolvendo as operações de secagem, britagem, homogeneização, moagem, identificação e embalagem, para todos os setores da área técnica..

RESULTADOS 2014

1. Aquisição de novos equipamentos de moagem
2. Melhorias das instalações de preparação de amostras
3. Idealização de projeto para solicitação de financiamento externo para a reestruturação da infraestrutura de preparação de amostra

METAS 2015

1. Projeto concluído

ATIVIDADE: Participação em grupos para elaboração de normas da CNEN

Participação como membro da comissão de estudos na elaboração e revisão de normas técnicas.

RESULTADOS 2014

1. Participação em uma reunião

METAS 2015

1. Atender à demanda

ATIVIDADE: Elaboração de provas e participação em bancas de certificação de supervisores de radioproteção

Participação na elaboração e correção de provas para certificação da qualificação de supervisor de radioproteção nas áreas de mineração e beneficiamento de urânio e tório e minero-industriais que processam materiais contendo urânio e/ou tório associados.

RESULTADOS 2014

1. Participação na elaboração de 1 prova, na área de mineração de urânio

METAS 2015

1. Atender à demanda

DESCRIPTIVO DO SETOR

O Setor de Química Analítica tem como finalidade cumprir os programas de análises químicas de minérios estratégicos sujeitos ao controle da CNEN, prestando apoio analítico às atividades de licenciamento, fiscalização e descomissionamento de instalações nucleares. Desenvolve metodologias de análises químicas pertinentes à área nuclear e realiza amostragens para fins de fiscalização. Está capacitado para determinação qualitativa e quantitativa de compostos inorgânicos em diversas matrizes, tais como minérios, águas, efluentes, sedimentos, solos, ligas metálicas e sais minerais. Aliando uma equipe altamente qualificada, uma instrumentação moderna e experiência em métodos clássicos (volumetria e gravimetria), é possível determinar elementos nas matrizes citadas desde o nível de ultra-traços até concentrações próximas a 100%. Dentre as técnicas de análise disponíveis, destacam-se: espectrometria por fluorescência de raios-X, ICP-OES (Espectrometria de Emissão Plasma), Espectrometria de Absorção Atômica, ICP-MS (Espectrometria de Massa por Plasma) e Analisador Dedicado de Mercúrio. O Laboratório participa de programas interlaboratoriais junto a organismos nacionais e internacionais. O Setor de Química Analítica emvidou esforços durante o ano de 2014 no sentido de implementar metodologias para determinação de alguns radionuclídeos detectáveis por espectrometria de massa.

MISSÃO

O setor realiza com qualidade atestada análises químicas e desenvolve atividades relacionadas à pesquisa em apoio ao trabalho dos outros setores do LAPOC, outras unidades da CNEN e instituições interessadas. Além disso, o setor contribui de forma significativa na formação de novos profissionais em âmbito regional.

VISÃO

Tornar-se laboratório de referência em análises químicas de compostos inorgânicos, de urânio e de tório, desenvolvendo suas atividades com qualidade acreditada e com competência reconhecida.

EQUIPE

MARCOS R. L. NASCIMENTO
Doutor em Química
Servidor



LUIZA MARA R. GUERRERO
Técnica em Química
Graduada em Lic. em Ciências
Servidora



CARLOS A. DE OLIVEIRA
Técnico em Química.
Servidor



RODRIGO L. BONIFÁCIO
Doutor em Química
Servidor



JOÃO CEZARINI
Técnico em Química
Servidor



DANIELA DE A. BÓCCOLI
Graduada no Bacharelado
em C&T - UNIFAL
Bolsista



WILSON CUSTÓDIO
Técnico em Química
Servidor



JUAN F. M. GAMARO
Técnico em Química
Graduado em Gestão em TI
Servidor



FERNANDO H. MARQUES
Graduando em
Engenharia Química - UNIFAE
Bolsista



PAULO LIMA
Técnico em Química.
Mestre em Ciências
e Engenharia de Materiais
Servidor



PEDRO RENATO CLAUDIANO
Técnico em Química.
Servidor



EQUIPAMENTOS

Espectrômetro de fluorescência de Raios X (XRF)

Espectrômetro de massa com plasma indutivamente acoplado (ICP-MS)

Espectrômetro de emissão ótica com plasma indutivamente acoplado (ICP-OES)

Espectrômetro de absorção atômica (chama, forno de grafite e gerador de hidretos)

Espectrofotômetro UV-Visível

Analizador dedicado de mercúrio por absorção atômica com amalgamação em ouro

Potenciômetro para análise de pH, força eletromotriz e íons

Balanças analíticas de precisão

Sistema de purificação de água para análise de traços

PROJETO: Acreditação de ensaios químicos na norma ISO 17025

Este projeto objetiva estabelecer um sistema de qualidade LAPOC visando sua acreditação conforme norma ISO/IEC 17025, junto a organismo certificador credenciado, de determinações químicas e radiométricas, em amostras ambientais.

RESULTADOS 2014

1. Treinamento da equipe nos procedimentos
2. Realização da primeira auditoria interna (dias 24 e 25 de fevereiro de 2014)
3. Entrada dos documentos junto ao INMETRO no dia 17 de outubro de 2014.
4. Inclusão das análises de urânio e tório por ICP-MS em águas no escopo de acreditação.

METAS 2015

1. Realização da segunda auditoria interna
2. Avaliação pelo INMETRO/auditoria externa
3. Reciclagem da equipe nos requisitos da norma ISO 17025

PROJETO: Implementação e desenvolvimento de metodologias de análise com ICP-MS

Este projeto engloba a instalação e comissionamento de espectrômetro de ICP-MS com total funcionalidade (módulos DRC e KED), além do desenvolvimento e implementação em rotina de métodos de análise empregando o referido equipamento.

RESULTADOS 2014

1. Utilização do equipamento para análise de Tecnécio-99, Plutônio-239 e Urânio-235
2. Elaboração dos procedimentos operacionais referentes à utilização do instrumento e realização do ensaio em 22 de setembro de 2014
3. Validação de método para urânio e tório por ICP-MS no escopo da ISO 17025 em 30 de setembro de 2014

METAS 2015

1. Consolidação de métodos para: arsênio, selênio, níquel, cobre, cromo e antimônio
2. Concretização do treinamento de mais um técnico nas rotinas do ICP-MS
3. Elaboração dos procedimentos referentes à determinação de Tecnécio-99, Plutônio-239 e Urânio-235
4. Avaliação da implantação das técnicas de separação química para detecção por ICP-MS

PROJETO: Ativo Isotópico Eletronuclear-IPEN/LAPOC

Pesquisa e desenvolvimento de metodologias inovadoras para determinação da composição isotópica de rejeitos radioativos de baixo e médio nível de radiação, gerados em Centrais Nucleoelétricas

RESULTADOS 2014

1. Projeto será iniciado em 2015

METAS 2015

1. Suporte analítico às atividades do projeto
2. Adquirir os seguintes equipamentos: purificador de água, câmara refrigerada, destilador de ácido, pHmetro e balança analítica

PROJETO: Instalação e comissionamento de ICP-OES

Este projeto engloba a instalação e comissionamento de espectrômetro de ICP-OES com total funcionalidade.

RESULTADOS 2014

1. Acompanhamento do processo de compra do equipamento, assim como atividades relacionadas à liberação alfandegária

METAS 2015

1. Finalização do processo de compra do equipamento
2. Preparação da infraestrutura necessária
3. Instalação e treinamento para operação do equipamento

ATIVIDADE: Suporte analítico para fiscalizações em instalações mínero-industriais, inspeção residente da INB-Caldas e fiscalização alfandegária de produtos controlados pela CNEN

Prestar suporte analítico para determinação de urânio, tório e compostos inorgânicos em amostras oriundas de fiscalização em instalações mínero-industriais.

RESULTADOS 2014

1. Análise de 119 amostras, com 1390 determinações, com atendimento de 100% das solicitações em 10 de novembro de 2014
2. Treinamento do técnico Pedro Renato Claudiano para a realização de análises de materiais controlados pela CNEN (fluorescência de raios-X)

METAS 2015

1. Atender 100% das solicitações de análise
2. Treinamento de um técnico nas rotinas administrativas pertinentes às análises por fluorescência de raios-X

ATIVIDADE: Consultoria informal na área química para as equipes do LAPOC

Contribuir com outros setores na solução de demandas que requerem conhecimento de fundamentos técnicos relacionados à Química.

RESULTADOS 2014

1. Utilização de formulário de Solicitação de Serviços Internos para formalização das requisições

METAS 2015

1. Atender às demandas de acordo com a disponibilidade da equipe

ATIVIDADE: Suporte analítico para projetos técnico-científicos desenvolvidos no LAPOC, em outras unidades da CNEN e em outros órgãos públicos

Prestar suporte analítico para determinação de urânio, tório e compostos inorgânicos em amostras oriundas de projetos de pesquisa.

RESULTADOS 2014

1. Realização de 993 determinações em 330 amostras enviados por projetos e atividades do LAPOC e CNEN-Sede
2. Realização de 132 determinações em 22 amostras junto as demais partes interessadas

METAS 2015

1. Atendimento das demandas de acordo com a disponibilidade da equipe

ATIVIDADE: Análises de efluentes líquidos e sólidos para controle ambiental das atividades do LAPOC

Prestar suporte analítico para determinação de urânio, tório e compostos inorgânicos em amostras de controle ambiental do LAPOC.

RESULTADOS 2014

1. Realização das análises solicitadas por ICP-MS
2. Realização de 100% das análises solicitadas

METAS 2015

1. Atendimento da demanda de acordo com a disponibilidade da equipe

ATIVIDADE: Orientação e treinamento de bolsistas

Selecionar, orientar e acompanhar o desenvolvimento de atividades técnico-científicas realizadas por estudantes de nível superior. Fornecer um modelo de referência para atuação profissional (técnica e comportamental) visando a formação de futuros profissionais da área analítica.

RESULTADOS 2014

1. Admissão de um bolsista do Setor no programa de mestrado do IPEN/CNEN
2. Participação de 3 bolsistas na auditoria interna da ISO 17025
3. Conclusão dos trabalhos de validação dos ensaios do escopo da ISO 17025

METAS 2015

1. Viabilizar a participação dos bolsistas em ao menos um eventos técnico-científico
2. Vincular as atividades dos bolsistas aos projetos de pesquisa do setor

ATIVIDADE: Gestão de aquisição e controle de recebimento de gases especiais, reagentes e materiais de laboratório para o LAPOC

ATIVIDADE: Gestão de serviços de calibração e manutenção de balanças, pipetas, termo-higrômetros

ATIVIDADE: Controle da produção de água desmineralizada para os setores do LAPOC

ATIVIDADE: Preparação de amostras para outros setores do LAPOC

DESCRIPTIVO DO SETOR

Setor de Radioecologia tem por finalidade desenvolver pesquisas científicas, a fim de aplicar os conhecimentos gerados em ações de licenciamento, monitoração ambiental e fiscalização. Nesse contexto são desenvolvidos estudos que envolvem a implantação de técnicas com uso de radiotraçadores, de espécies químicas estáveis radioativas, de bioensaios para estudos de bioimperismo, de biogeoquímica ambiental, de efeitos ecotoxicológicos de efluentes radioativos, e dos efeitos das radiações ionizantes sobre a biota. Atua em estudos e na formação de pessoal envolvendo bacias de drenagem sob influência de instalações nucleares e radiativas, incluindo análises de matrizes de água, sedimento, solo, efluentes, minérios e rejeitos de interesse nuclear. Também desenvolve pesquisa científica na área de aplicação de técnicas nucleares na agricultura. Para tanto utiliza métodos de microscopia de epi-fluorescência, espectrofotometria, realiza testes de biosorção, testes ecotoxicológicos, testes de mutagenicidade com plantas de Tradescantia, análises de nutrientes (nitrogênio total, nitrato, nitrito, amônio, fosfato total dissolvido, fosfato inorgânico, fosfato total e silicato) análises biológicas de potabilidade de água, análises microbiológicas para organismos patogênicos e ambientais.

MISSÃO

Realizar estudos na área de radioecologia utilizando bioindicadores como complemento aos estudos de campo em ambientes sob influência de instalações nucleares e radiativas, para determinar efeitos de estressores múltiplos (espécies químicas estáveis e radioativas) sobre a estrutura e funcionamento de ecossistemas, promovendo subsídios para melhorar a proteção radiológica ambiental.

VISÃO

Tornar-se referência especializada em estudos radioecológicos, incluindo as grandezas dosimétricas. Ser reconhecido pela importância dos trabalhos desenvolvidos e pela contribuição na formação de novos profissionais ligados a área nuclear.

EQUIPE

HELIANA DE A. F. DO NASCIMENTO

Doutora em Engenharia
(Tecnologia de Alimentos)
Bióloga
Servidora



PALVO JOUBER BORBA JÚNIOR

Bacharel em Ciência e Tecnologia
Graduando em Engenharia de Minas
Bolsista



CLAUDIO VITOR ROQUE

Técnico em Química
Graduado em Letras
Servidor



EMÍLIA GABRIELA COSTA SILVÉRIO

Graduanda Bacharelado em C&T
Bolsista



ARMANDO LUIZ BRUSCHI

Técnico em Química.
Especialização e Graduação
em Gestão Ambiental e D. Sustentável
Servidor



CARLA ROLIM FERRARI

Bióloga
Mestre em Biotecnologia
Doutoranda em Biotecnologia
Bolsista



EQUIPAMENTOS

Sistema de cintilação líquida

Espectrofotômetro UV-Vis

Autoclaves

Lupa 3D

Microscópio de fluorescência

Microscópio de campo claro

Estufas

Mesas Agitadoras

Ultracentrífuga refrigerada para laboratório

Shaker com temperatura controlada

Câmaras de germinação

Sonda multiparamétrica

Capelas de segurança biológica

Barco de coleta

PROJETO: Avaliação ecotoxicológica de Efluentes Radioativos da Unidade de Tratamento de Minério das Indústrias Nucleares do Brasil (UTM/INB) e de suas Bacias de Drenagem, com ênfase na toxicidade de metais para organismos planctônicos

O presente projeto tem como objetivo avaliar a toxicidade de amostras de água provenientes da UTM/INB e de suas bacias de drenagem e de metais (estáveis e radioativos), quantificados em concentrações acima dos limites recomendados pelas legislações vigentes para organismos planctônicos. Nesse sentido, a aplicação dos testes de ecotoxicidade, contribuirá para o conhecimento dos possíveis impactos das atividades de mineração e beneficiamento de urânio sobre a biota aquática de ecossistemas tropicais.

RESULTADOS 2014

1. Aquisição e comissionamento dos equipamentos: câmara de germinação, lupa 3D, reagentes e materiais de laboratório específicos para bioensaios de toxicidade
2. Visita técnica de especialista Dra. Suzelei Rodgher (UNESP) no LAPOC
3. Visitas técnicas da equipe em laboratórios da UFSCAs e CENA para adquirir conhecimento e lotes de organismos bioindicadores
4. Padronização e implantação das metodologias para cultivo de espécies bioindicadoras (uma exótica e uma nativa), assim como de alga para alimento das espécies
5. Orientação de aluna de doutorado
6. Implantação de metodologia para teste de sensibilidade
7. Testes agudos e crônicos de toxicidade

METAS 2015

1. Aquisição e instalação de equipamentos complementares, tais como microcomputador para lupa 3D, ar condicionado quente-frio, câmara de germinação e pHmeter.
2. Realização de visitas técnicas da especialista em ecotoxicologia com metais
3. Início dos testes crônicos e agudos com amostras ambientais e metais de referência
4. Continuidade dos testes de sensibilidade
5. Orientação da aluna de doutorado
6. Apresentação de um trabalho em evento científico

PROJETO: Aprendizado de técnicas de amostragem de águas no meio ambiente, de técnicas microbiológicas e de análises físico-químicas, aplicadas aos estudos em Radioecologia

Aprendizado de técnicas de amostragem de águas no meio ambiente, de técnicas microbiológicas e de análises físico-químicas, aplicadas aos estudos em Radioecologia

RESULTADOS 2014

1. Atividade concluída.

METAS 2015

PROJETO: Estudo de rede trófica microbiana (Protozooplâncton e Bacterioplâncton) e aspectos limnoquímicos em lago ácido de mina de urânio (cava da mina Osamu Utsumi), no reservatório das Antas e no reservatório Bortolan, sob influência de efluentes da Unidade de Tratamento de Minérios, Caldas, M.G.

O presente estudo foi realizado a fim de avaliar a possível influência dos efluentes líquidos da UTM/NB sobre a rede trófica microbiana, juntamente com os aspectos limnológicos de reservatórios da Sub-Bacia Hidrográfica do Ribeirão das Antas, ou seja, reservatório das Antas e Bortolan. Os resultados gerados neste estudo poderão contribuir com as necessidades de informação para ações de gerenciamento sustentável dos usos dos recursos hídricos, fornecendo informações para ações de remediação de áreas degradadas da UTM/INB.

RESULTADOS 2014

1. Artigo científico em elaboração.

METAS 2015

1. Submissão de artigo científico para publicação em revista científica indexada.

PROJETO: Avaliação de Características de Qualidade e Propriedades Funcionais da Carne Mecanicamente Separada de Frango Tratada com diferentes Doses de Radiação Ionizante e uso de Antioxidantes

O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos de diferentes taxas de dose de radiação ionizante sobre a produção de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico, a cor, as características microbiológicas e sensoriais da carne mecanicamente separada de frango, adicionada ou não de antioxidantes, ao longo do armazenamento refrigerado, bem como a avaliação das propriedades funcionais.

RESULTADOS 2014

1. Artigo científico elaborado

METAS 2015

1. Submissão de artigo para revista científica indexada.

PROJETO: Utilização de Técnica “Fluorescent in Situ Hybridization” para detecção do domínio Bacteria em amostras de água da Unidade de Tratamento de Minérios – Caldas/MG (PARTE 1)

Utilização de Técnica “Fluorescent in Situ Hybridization” para detecção do domínio Bacteria em amostras de água da Unidade de Tratamento de Minérios – Caldas/MG.

RESULTADOS 2014

1. Orientação de trabalho de conclusão de curso de graduação em andamento

METAS 2015

1. Orientação de trabalho de conclusão de curso de graduação

ATIVIDADE: Coordenação do Comitê de Bolsas do LAPOC

Coordenação do Time que representa o Comitê de Bolsas do LAPOC

RESULTADOS 2014

1. Realizado a implantação de bolsas IC FAPEMIG 2013/2014
2. Foi publicado a nova composição do comitê de bolsas do LAPOC em portaria
3. Elaboração de Edital IC FAPEMIG 2014/2015
4. Realização do processo de seleção e/ou renovação do Edital IC FAPEMIG 2014/2015
5. Elaboração, participação na seleção e implantação de bolsas IC do edital CNEN PROBIC/PIBIC/PIBITI 2014/2015

METAS 2015

1. Reuniões Comitê de bolsas para definir modo de ação
2. Implantação de bolsas IC FAPEMIG 2014/2015
3. Elaboração de Edital IC FAPEMIG 2015/2016
4. Elaboração, participação na seleção e implantação de bolsas IC do edital CNEN PROBIC/PIBIC/PIBITI 2015/2016
5. Organizar antecipadamente a participação de bolsistas IC no Seminário de Iniciação de Iniciação Científica da CNEN

ATIVIDADE: Submissão de projeto para agência de fomento

Submissão de solicitação a FAPEMIG para Participação coletiva em evento científico e tecnológico INAC-2013.

RESULTADOS 2014

1. Submissão e aprovação (FAPEMIG) para participação de pesquisador em evento internacional.
2. Submissão de projeto de pós-doutoramento em parceria com a UNIFAL-mg

METAS 2015

ATIVIDADE: Análises microbiológicas e determinações de nitrogênio total

Realização de análises microbiológicas de potabilidade da água consumida no LAPOC, bem como do sistema de tratamento de esgoto do LAPOC

RESULTADOS 2014

1. Monitoração da qualidade da água que abastece o LAPOC

METAS 2015

1. Monitoração da qualidade da água que abastece o LAPOC

ATIVIDADE: Análises microbiológicas de bactérias oxidantes e redutoras de enxôfre

Realização de análises microbiológicas e químicas (nutrientes) referentes ao projeto: "Estudo hidrológico e isotópico da qualidade das águas sob influência da mina Osamu Utsumi" - Tese de Doutorado do Heber Luiz Caponi Alberti.

RESULTADOS 2014

1. Finalização das análises utilizando técnica: "Hibridização Fluorescente in situ"
2. Projeto concluído

METAS 2015

DESCRITIVO DO SETOR

O Setor de Radiometria utiliza modernas metodologias para a determinação de radionuclídeos em diferentes matrizes ambientais, biológicas e rejeitos. Está apto para dar apoio em monitorações de instalações nucleares e radioativas, em situação rotineira e em emergências.

MISSÃO

Atender com qualidade a demanda nacional de determinação de radionuclídeos, tendo em vista a segurança dos trabalhadores, da população em geral e do meio ambiente, a facilitação do comércio exterior e o apoio às pesquisas desenvolvidas na comunidade científica nuclear.

VISÃO

Ser reconhecido interna e externamente como referência em determinações radiométricas, tendo como objetivo o crescimento do LAPOC como unidade e o trabalho em parceria.

EQUIPE

MARIA HELENA T. TADDEI
Doutora em Ciências
Servidora



RITA DE CÁSSIA FRIZZO
Técnica em Química
Bacharel em Direito
Servidora



MYCHELLE M. L. ROSA
Eng. de Alimentos
Mestre em Tec. Nuclear
Doutoranda em Tec. Nuclear
Bolsista



SANDRA M. C. DOS SANTOS
Graduação em Licenciatura
em Química
Técnica em Química
Servidora



MARIA JOSÉ DE SOUZA
Técnica
Servidora



FERNANDA FORIN
Técnica em Química
Graduanda em Eng. Química
Bolsista



MARCELO T. FERREIRA
Técnico em Química
Gestor Ambiental
Servidor



EDVALDO MORENO
Técnico
Servidor



LUAN T. V. CHEBERLE
Técnico em Química
Cursando Lic. em Química
Bolsista



GIOVANI BERGAMINI
Mestre em Ciências e Eng.
e Materiais
Eng. Eletrônico
Servidor



DINARTE FERREIRA MENDES
Técnico
Servidor



FERNANDA DUARTE TINÉ
Técnica em Química
Bolsista



EQUIPAMENTOS

Sistemas de Espectrometria Gama

Sistemas de Cintilação em meio Líquido

Sistemas de Espectrometria Alfa

Sistema de oxidação e separação de ^{14}C e ^3H

Laboratório de separação de isótopos

PROJETO: Implementação da ISO 17025

Obter a acreditação segundo a ISO 17025 no ensaio: Determinação de ^{137}Cs por espectrometria Gama em Alimentos

RESULTADOS 2014

1. Foram solucionadas as não-conformidades
2. Envio da documentação para o INMETRO

METAS 2015

1. Realização de auditoria interna e de auditoria externa
2. Acreditação do ensaio

PROJETO: Determinação de radionuclídeos em rejeitos de baixa e média atividade (Eletronuclear)

Caracterização Radiológica dos Rejeitos de Baixa e Média Atividades dos Reatores Nucleares de Angra 1 e 2

RESULTADOS 2014

1. Tecnécio-99 em final de desenvolvimento de método
2. Formalização de Projeto de Desenvolvimento Científico e Inovação Tecnológica com financiamento da Eletronuclear

METAS 2015

1. Finalizar o desenvolvimento do método de análise para Tecnécio-99
2. Implantação dos métodos de análise para Iodo-129 e Césio-135

PROJETO: Eletrodeposição de rádio em amostras ambientais

Utilização da Técnica de Eletrodeposição do ^{226}Ra para Espectrometria alfa

RESULTADOS 2014

1. Metodologia de análise de amostras ambientais
2. Dissertação de mestrado do servidor Giovani defendida
3. Artigo científico submetido para publicação em periódico internacional
4. Apresentação do trabalho em evento científico (Seminário de Radônio e INCC)

METAS 2015

1. Realização de testes utilizando resinas cromatográficas alternativas
2. Utilização de sistema de polimento de plaquetas mais eficiente

PROJETO: Análise isotópica de urânio na floresta nacional de Ipanema

Caracterização Geoquímica dos solos na Floresta Nacional de Ipanema

RESULTADOS 2014

1. Realização das análises das amostras coletadas
2. Defesa de qualificação

METAS 2015

1. Conclusão da dissertação
2. Defesa da dissertação de mestrado
3. Publicação de artigo científico

PROJETO: Acreditação do ensaio de determinação de alfa e beta em águas conforme a ISO 17025

Acreditação junto ao INMETRO do ensaio "Determinação de Alfa e Beta totais em amostras de águas segundo a norma ISO 17025".

RESULTADOS 2014

1. Validação parcial do procedimento
2. Finalização da descrição do procedimento

METAS 2015

1. Finalizar a validação do procedimento
2. Realização de auditoria interna

PROJETO: Análise de radionuclídeos na dieta de habitantes de Poços de Caldas e correlação com incidência de câncer

Determinação dos radionuclídeos : U, Th, ^{226}Ra , ^{228}Ra , ^{210}Pb e ^{210}Po na dieta dos habitantes de Poços de Caldas para avaliar as doses recebidas por ingestão.

RESULTADOS 2014

1. Elaboração do plano de amostragem para Poços de Caldas
2. Análise de radionuclídeos na dieta de habitantes do município de São Paulo
3. Apresentação do trabalho em evento científico (INCC)
4. Artigo científico submetido para publicação em periódico internacional

METAS 2015

1. Realização da coleta e análise de amostras
2. Qualificação para doutorado

PROJETO: Monitoração ambiental para o PMA do RMB

Participação do Programa de Monitoração Ambiental Pré-Operacional do Reator Multipropósito Brasileiro

RESULTADOS 2014

1. Recebimento e preparação de amostras
2. Análise de radionuclídeos

METAS 2015

1. Participação na terceira campanha de preparação e análise das amostras

ATIVIDADE: Prestação de serviço determinação de radionuclídeos em alimentos de origem animal, vegetal, lácteos e processados para exportação

Serviço de análise de radionuclídeos artificiais em amostras de alimentos para atender o comércio de exportação

RESULTADOS 2014

1. Realização de 154 determinações em 25 amostras, sendo determinações de: ^{90}Sr , ^{137}Cs , ^{134}Cs , ^{131}I , ^{241}Am , ^{238}Pu , $^{239+240}\text{Pu}$.

ATIVIDADE: Análise das amostras de monitoração do LAPOC e fiscalização em apoio à DRS

Serviço de análises radiométricas para determinação de radionuclídeos das séries naturais em atendimento aos programas de monitoração do LAPOC e fiscalização da DRS-CNEN

RESULTADOS 2014

1. Realizações de 561 determinações em 144 amostras, sendo 11 amostras de monitoração do LAPOC e 133 amostras de fiscalização em apoio a DRS, nestas amostras foram realizadas as seguintes determinações: ^{226}Ra , ^{228}Ra , ^{210}Pb , ^{106}Ru , $^{110\text{m}}\text{Ag}$, ^{124}Sb , ^{133}Ba , ^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{241}Am , ^{54}Mn , ^{58}Co , ^{60}Co , ^{65}Zn , Alfa e Beta Total.

ATIVIDADE: Controles necessários para as atividades de monitoração ocupacional do LAPOC

Monitoração ocupacional do LAPOC

RESULTADOS 2014

1. Gerenciamento do controle dosimétrico individual mensal dos colaboradores do LAPOC.
2. Monitoração do ar e superfície e taxa de dose das áreas de trabalho e vestuários dos colaboradores do LAPOC.
3. Descontaminação de vestuários dos colaboradores do LAPOC.

ATIVIDADE: Análise de amostras do PMA do CDTN

Apoio ao Programa de Monitoração Ambiental do CDTN

RESULTADOS 2014

1. Realização de 212 determinações em 106 amostras, sendo determinações de U_{Total} e Th_{Total}

ATIVIDADE: Coleta e recebimento de para-raios e detectores de fumaça e fontes radioativas diversas

Recolhimento de Rejeitos Radioativos do Sul de Minas Gerais

ATIVIDADE: Análise das amostras de urina dos trabalhadores ocupacionalmente expostos do IPEN

Determinação de Isótopos de Urânio em amostras de urina dos trabalhadores ocupacionalmente expostos do IPEN.

RESULTADOS 2014

1. Realização de 204 determinações em 68 amostras, sendo determinações de ^{234}U , ^{235}U e ^{238}U

ATIVIDADE: Atendimento a emergências radiológicas no sul de Minas Gerais

Atendimento a Emergências Radiológicas

RESULTADOS 2014

1. Organização da escala de sobreaviso do LAPOC.
2. Disponibilização de equipe para atendimento a emergências radiológicas

METAS 2015

1. Ampliação do quantitativo da equipe
2. Estabelecimento de área física específica para a atividade

DESCRIPTIVO DO SETOR

O Setor de Radiometria Gama desenvolve, aprimora e utiliza técnicas analíticas nucleares não destrutivas para mensuração de radioatividade em amostras de minérios, rejeitos e resíduos industriais. O setor executa atividades inseridas dentro de projetos científicos institucionais cujos objetivos são proteger o homem e o meio ambiente de efeitos nocivos da radioatividade. Portanto, fornece dados científicos para subsidiar decisões que possibilitem à CNEN resguardar para que as diversas áreas de atividade industriais não transponham o limiar entre benefício e dano associado à radioatividade. O Setor de Radiometria Gama possibilita a utilização de um laboratório nacional para calibração de detectores de traço nuclear (SSNTD). De uma maneira geral, as técnicas disponíveis utilizam as emissões gama e alfa de elementos naturais como base dos ensaios executados.

MISSÃO

Estudo e determinação, com excelência, da concentração de elementos radioativos naturais e artificiais em amostras sólidas e líquidas, por meio de espectrometria gama, com foco no desenvolvimento e na divulgação de inovações tecnológicas.

VISÃO

Ser reconhecido na CNEN, no Brasil e no mundo como referência em determinação gama.

EQUIPE

JOSÉ FLÁVIO MACACINI

Doutor em Ciências
Energia Nuclear na Agricultura
e Meio Ambiente
Servidor



TIAGO A. ARAUJO DE OLIVEIRA

Técnico em Química
Graduando em Bacharelado em C&T
UNIFAL-MG
Servidor



MARCO ANTÔNIO DA SILVA

Técnico em Química
Graduado em Licenciatura Plena
em Matemática
Servidor



JÉSSICA CARMOZINI BALTAZAR

Graduanda em Bacharelado em C&T
UNIFAL-MG
Bolsista



EQUIPAMENTOS

Espectrômetro de alta resolução para emissores de radiação gama alta energia

Espectrômetro de alta resolução para emissores de radiação gama baixa energia

Sistema de Calibração de Radônio

Sac4

Bc4

Monitor Portátil de Detecção de Radônio (AlphaGuard)*

* Utilizado de forma compartilhada com o Setor de Radônio

PROJETO: Elaboração do Plano de Proteção Radiológica Ocupacional do LAPOC

Este projeto contempla a elaboração do PPRO do LAPOC.

RESULTADOS 2014

1. Relatório de bolsa elaborado
2. Texto do PPRO finalizado e submetido para avaliação dos pares

METAS 2015

1. Submissão de artigo para periódico

PROJETO: Determinação da Exalação de Radônio em Solos

O projeto objetiva o estudo do comportamento do ^{222}Rn em solos compactados

RESULTADOS 2014

1. Relatório de bolsa elaborado
2. Projeto finalizado

METAS 2015

PROJETO: Determinação de Radionuclídeos Emissores Gama de Baixa Energia em Rejeito Nuclear

Abrange determinações radiométricas por espectrometria de raio-X para elementos de difícil determinação

RESULTADOS 2014

1. Aquisição de equipamento em andamento

METAS 2015

1. Finalização do processo de aquisição
2. Treinamento do técnico na separação química de Fe-55 e Ni-59
3. Aquisição de infra-estrutura para separação química de Fe-55 e Ni-59

PROJETO: Adequação do Setor como Laboratório de Pesquisa com base na ISO 17025

O projeto contempla elaboração de procedimentos para garantia de qualidade de resultados analíticos de ensaios realizados no Laboratório de Espectrometria Gama

RESULTADOS 2014

1. Determinação de incertezas das determinações radiométricas de radionuclídeos naturais
2. Participação em intercomparações nacionais e internacionais
3. Treinamento da equipe em auditoria interna
4. Ampliação das instalações físicas do Setor de Radiometria Gama em andamento
5. Foi iniciada a implementação de procedimento de controle de documentos
6. Avaliação contínua das metodologias utilizadas

METAS 2015

1. Finalização da determinação de incertezas das determinações radiométricas de radionuclídeos artificiais
2. Participação em intercomparações nacionais e internacionais (Rn-222)
3. Treinamento da equipe na ISO-17025
4. Finalização das instalações físicas do Setor de Radiometria Gama em andamento
5. Finalização do procedimento de controle de documentos
6. Avaliação contínua das metodologias utilizadas

ATIVIDADE: Manutenção da Casa de Vegetação

Zelar pelo bom funcionamento da casa de vegetação

RESULTADOS 2014

1. Atividade suspensa durante o ano por causa do alto custo para a manutenção necessária

METAS 2015

1. Manutenção física
2. Avaliação de parcerias para novos projetos

ATIVIDADE: Participação em Inspeções em Instalações Mínero-industriais

Avaliar as condições de proteção radiológica ocupacional e realizar amostragens de aerossol em mineradoras convencionais para estimativa de dose efetiva e dose efetiva comprometida.

RESULTADOS 2014

1. Participação em 1 inspeção
2. Revisão de 1 relatório de inspeção realizada em 2013
3. Elaboração de 2 relatórios de inspeções realizadas em 2013 e 1 relatório da inspeção realizada em 2014
4. Aquisição do Tenelec em andamento pelo Projeto FINEP-CTINFRA-2008 e do Identifinder via CNEN-Sede
5. Treinamento da equipe (Tiago e Marco Antônio)

METAS 2015

1. Participação em 4 inspeções
2. Finalização da aquisição dos equipamentos
3. Treinamento da equipe (Tiago e Marco Antônio)

ATIVIDADE: : Elaboração de pareceres técnicos em documentos regulatórios

Atendimento às necessidades analíticas do LAPOC junto à CNEN e à comunidade nacional usando espectrometria gama e contagem alfa e beta totais

RESULTADOS 2014

1. Elaboração de 1 parecer técnico regulatório
2. Conclusão da revisão de Norma de Míneros-industriais (CNEN NE 4.01)

METAS 2015

1. Atender à demanda da CNEN/Sede

ATIVIDADE: Determinação de concentrações de atividade em amostras

Atendimento às necessidades analíticas do LAPOC junto à CNEN e à comunidade nacional usando espectrometria gama e contagem alfa e beta totais.

RESULTADOS 2014

1. Determinações de rotina em 199 amostras (781 determinações), incluindo amostras de intercomparação, representando em um aumento de 10% no quantitativo do ano anterior

METAS 2015

1. Determinações de rotina em materiais de referência

ATIVIDADE: : Organização de intercomparações internas

RESULTADOS 2014

1. Organização de dois eventos internos A (17/10/2014) B (17/09/2014) e um nacional (20/05/2014). Participaram, em A e B dois Lab do LAPOC e 14 laboratórios, respectivamente.

METAS 2015

DESCRIPTIVO DO SETOR

O Setor de Radônio tem como objetivo determinar concentrações e desenvolver técnicas de medição de radônio-222 (Rn-222). Dentre as técnicas já implantadas podem ser destacadas a medição de exalação e concentração de Rn-222 usando carvão ativado e detectores de estado sólido de traço nuclear (SSNTD) e utilização do Monitor Alpha Guard para medição do Rn-222 em solo, água e ar. O Setor ainda realiza medições da concentração de radionuclídeos naturais por espectrometria gama de alta resolução e mapeamento de taxa de exposição à radiação gama em grandes áreas. O Setor participa de programas de intercomparação laboratorial da PHE (Public Health England), BfS (German Federal Office for Radiation Protection), da empresa ERA, entre outros.

MISSÃO

Análise da concentração de radônio e radionuclídeos naturais emissores gama em meios e ambientes diversos, além da exposição à radiação gama externa, gerando informação e conhecimento para a sociedade civil regional e comunidade científica.

VISÃO

O Setor de Radônio pretende ser visto como um time de excelência no LAPOC e na CNEN, sendo referência em sua área de atuação, desenvolvendo suas atividades com alta produtividade, qualidade, espírito de cooperação e com foco na inovação, atuando ainda de forma ativa na sociedade por meio da produção de conhecimento e difusão de informação.

EQUIPE

NIVALDO CARLOS DA SILVA

Doutor em Energia
Nuclear na Agricultura
e Meio-ambiente
Servidor



GLAUCIELEN FARIA RIBEIRO

Mestre em Geociências
Bolsista



BRUNO DE OLIVEIRA MELO

Cursando Técnico em Química
Bolsista



ÉDER T. Z. GUERRERO

Técnico em Química
Servidor



EDUARDO CHAGAS

Bacharel em C&T
Cursando Graduação em
Engenharia Química
UNIFAL-MG - Bolsista



MARCOS DA COSTA CAMPISTA

Graduado em Gestão
Pública e Administração
Servidor



MARCELO T. DOS SANTOS

Bacharel em C&T
Cursando Graduação em
Engenharia de Minas
UNIFAL-MG - Bolsista



EQUIPAMENTOS

Sistema Completo para Análise de Detectores de Traços Nucleares (TASImage)

Sistema de Espectrometria Alfa com Detector de Barreira de Superfície

Sistema Automatizado de Amostragem de Gases em Solos

Sistemas de Espectrometria Gama de Alta Resolução com Detector de HPGe para análise *in situ* e em laboratório

Monitor Portátil de Detecção de Radônio

Sistema de Espectrometria Gama com Detector de NaI

Monitor Portátil de Radiação Gama Externa Terrestre

Software ArcGis 9.3.1

Monitores Portáteis de Radiação

Permeâmetro para gases em solo

PROJETO: O Rn-222 como traçador natural no estudo de transporte de gases no interior de pilhas de estéreis de mineração

Utilizar o Rn-222 como traçador natural de oxigênio nos estudos de transporte de ar no interior de pilhas de estéreis de mineração. Destaca-se que a drenagem ácida de mina – DAM é caracterizada pela reação da pirita, presente na maioria das pilhas de estéreis da INB – Caldas, com a água e oxigênio, formando água ácida.

RESULTADOS 2014

1. Artigo científico submetido e publicado na revista Radiation Protection and Dosimetry
2. Projeto finalizado

METAS 2015

PROJETO: Implantação da NBR/IEC ISO 17025 para análise de radônio por detector de estado sólido de traços nucleares

Implantar um programa de controle de qualidade técnica SSNTD (solid state nuclear track detector) utilizada para análise da concentração de radônio no ar. A técnica SSNTD tem sido utilizada pelo Laboratório de Poços de Caldas/CNEN no seus estudos da concentração deste radionuclídeo dentro de residências.

RESULTADOS 2014

1. Participação em intercomparações da PHE e do II Seminário sobre Radônio no Brasil
2. Elaboração de relatórios da participação nas intercomparações
3. Elaboração de minuta de PN para preparação, expedição e recebimento de SSNTD

METAS 2015

1. Participação em intercomparações da PHE e BfS
2. Elaboração do PN para análise de SSNTD
3. Aprovação da PN para preparação, expedição e recebimento de SSNTD
4. Validação dos procedimentos para análise de SSNTD
5. Elaboração de artigo científico para submissão em evento ou periódico

PROJETO: Determinação do potencial de radônio geogênico - GEORP no município de Poços de Caldas

Determinar o valor potencial de transferência para o ambiente através de dois principais parâmetros, permeabilidade de gás no solo e concentração de radônio, correlacionando estes com a geologia local e regional, a fim de se obter um mapeamento de potencial de radônio geogênico.

RESULTADOS 2014

1. Equipamento de permeabilidade adquirido
2. Aprendizado da operação do equipamento
3. Artigo científico submetido e apresentado no IX NRE-Natural Radiation Environment Conference (Japão)
4. Artigo científico submetido para o periódico Radiation Protection Dosimetry
5. Junção deste projeto com o projeto Determinação de Concentração de Radônio em Solo do Planalto de Poços de Caldas

METAS 2015

1. Conclusão das campanhas de amostragem
2. Análise de dados
3. Submissão de artigo científico para o Seminário de IC no IPEN e para periódico

PROJETO: Implantação da NBR ISO/IEC 17025 para o procedimento de espectrometria gama de alta resolução para a medição de Ra-228, Ra-226 e Pb-210 em solo e sedimento

Este projeto tem como finalidade o estabelecimento de um sistema de garantia da qualidade no LAPOC visando sua acreditação conforme ISO/IEC 17025, nas determinações de Ra-226, Ra-228 e Pb-210 em amostras ambientais de sedimento e solo através da técnica de espectrometria gama de alta resolução.

RESULTADOS 2014

1. Conclusão da implantação da ISO 17025
2. Realização de auditoria interna
3. Submissão de pedido de acreditação ao INMETRO
4. Participação na intercomparação laboratorial da empresa ERA
5. Apresentação de trabalho científico: Overcoming practical challenges on implementing a radon survey. International Joint Conference Radio 2014. Gramado, 2014

METAS 2015

1. Realização de auditoria interna
2. Realização de auditoria externa (INMETRO)
3. Validação do procedimento para o segundo sistema de espectrometria gama
4. Submissão de trabalho para periódico

PROJETO: Projeto Radônio no Planalto de Poços de Caldas

Avaliar a exposição ao radônio da população residente no planalto de Poços de Caldas. O trabalho envolve, entre outras, a monitoração em residências da zona urbana e rural dos municípios de Andradas, Caldas e Poços de Caldas em duas campanhas primavera/verão e outono/inverno.

RESULTADOS 2014

1. Lançamento da publicação de divulgação de resultados (livro) com a realização de um fórum em Belo Horizonte sobre câncer
2. Análise dos detectores da terceira campanha de medição
3. Início da quarta campanha de medição

METAS 2015

1. Conclusão da quarta campanha de medição
2. Elaboração e submissão de artigo científico para periódico

PROJETO: Organização do II Seminário sobre Radônio no Brasil

O II Seminário sobre radônio no Brasil será realizado no auditório do LAPOC de 19 a 23/05/2013 e a equipe do LAPOC é responsável por sua organização. Este projeto envolve desde a concepção inicial do evento, divulgação, obtenção de recursos financeiros, organização da agenda e convite dos palestrantes. Espera-se que o evento contribui com a discussão rumo a um programa nacional de radônio.

RESULTADOS 2014

1. Seminário realizado com êxito

METAS 2015

1. Publicação dos trabalhos apresentados no seminário em periódicos nacional e internacional

ATIVIDADE: Realização de análise de concentração de radônio no ar e de radionuclídeos naturais emissores gama em solo e sedimento

Análise de concentração de radônio no ar referente ao Projeto Poços de Caldas. Foram realizadas análises em solo e sedimentos de diversas procedências. Análises de padrões, materiais de referência para creditação da ISO 17025.

RESULTADOS 2014

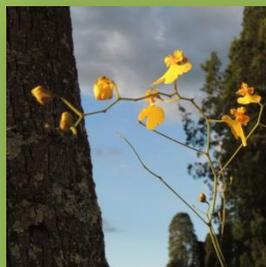
1. Foram realizadas análises em 500 amostras para radônio no ar.
2. Foram realizadas análises em 40 amostras de solo e sedimento.

METAS 2015

1. Atendimento da demanda



INOVAÇÃO



Palavras da Liderança da Seção Administrativa	104
Missão, Visão e Valores da Seção Administrativa	105
Projetos e Destaques de 2014	106
Setores da Seção Administrativa	114
Equipe de Limpeza e Conservação	130
Equipe de Manutenção	131

PALAVRAS DA LIDERANÇA DA SEÇÃO ADMINISTRATIVA



O ano de 2014 foi para a Seção Administrativa um período de consolidação das atividades planejadas no ano anterior. Cada um dos setores pode trabalhar arduamente na revisão dos seus processos de trabalho, com o apoio da ferramenta de mapa de processos, que possibilitou a implementação de novos processos para a busca da melhoria dos serviços oferecidos e de um padrão de qualidade satisfatório para a equipe administrativa e para nossos “clientes”. Podemos dizer que esta revisão dos trabalhos nos fez observar que uma rotação de atividades entre nossos colaboradores seria salutar e, com certeza, até o momento temos colhido apenas bons frutos desta nova organização.

Dentre as conquistas deste ano podemos destacar a licitação para a realização da reforma do prédio do almoxarifado e a realização de licitações no modelo de registro de preços para diversos itens, facilitando a aquisição futura dos mesmos. Não podemos deixar de destacar também a elaboração da Identidade Organizacional do LAPOC, que contou com a participação de todos os nossos colaboradores, seja direta ou indiretamente. Acreditamos que a definição de identidade e de objetivos é de grande valia para o trabalho de todos nós. Sem dúvida permitirão que possamos alcançar realizações que representem um futuro de sucesso para todos nós.

Estamos nos preparando agora para o início de mais um ciclo de trabalho, quando novos desafios certamente aparecerão, mas temos a certeza de que o espírito de trabalho que estamos cultivando nestes últimos anos nos permitirá superá-los. Finalmente, desejamos a todos um excelente 2015, com muito sucesso, felicidade e paz.



Letícia M. Coelho



Daniela Rey Silva



Juliana R. Nascimento
Empresa ALPEN



PROJETO: MELHORIAS DO AMBIENTE DE TRABALHO

ATIVIDADE: Construção de um novo prédio para a Seção Administrativa

RESULTADOS 2014

1. Projeto Arquitetônico finalizado

METAS 2015

1. Contratação dos projetos estrutural, elétrico e hidráulico
2. Busca de fonte de recursos financeiros para a construção

ATIVIDADE: Melhorias na área ocupada atualmente pela Seção Administrativa

RESULTADOS 2014

1. Elaboração e instalação de placas de identificação das áreas de trabalho
2. Criação do espaço da Secretaria de Seção Administrativa
3. Contratação de empresa para elaboração de projeto arquitetônico para reforma do prédio do Almojarifado
4. Obtenção de recursos financeiros para realização da reforma do prédio do Almojarifado junto a CNEN-Sede
5. Licitação de empresa para realização da reforma do prédio do Almojarifado

METAS 2015

1. Realização da reforma do prédio do Almojarifado

PROJETO: MELHORIAS DO AMBIENTE DE TRABALHO

ATIVIDADE: Estabelecimento de um projeto de controle da qualidade da água utilizada no LAPOC

RESULTADOS 2014

1. Esta atividade é parte do Projeto de licenciamento ambiental do LAPOC que está sendo elaborado pela Seção Técnica

METAS 2015

1. Finalização do projeto e futura apresentação do projeto ao IBAMA

ATIVIDADE: Implantação da técnica dos 5S.

RESULTADOS 2014

1. Realização de uma palestra sobre o tema
2. Elaboração de um projeto no ASANA para a implementação da técnica na Seção Administrativa

METAS 2015

1. Divulgação e implementação do projeto elaborado na Seção Administrativa

PROJETO: MUDANÇAS NA CULTURA ORGANIZACIONAL

ATIVIDADE: Incorporação da identidade visual do LAPOC no cotidiano dos colaboradores

RESULTADOS 2014

1. Utilização da logo do LAPOC nas placas de identificação da Seção Administrativa

METAS 2015

1. Intensificar esta atividade

ATIVIDADE: Padronização do formato de documentos, formulários e assinaturas eletrônicas, enfatizando a unidade do grupo

RESULTADOS 2014

1. Ao longo do ano foram padronizados diversos documentos utilizados no LAPOC, que passaram a ter um visual unificado e a incorporação da logo do LAPOC
2. A Seção Técnica elaborou um papel timbrado para ser utilizado na impressão dos boletins dos laboratórios que conta com a logo do LAPOC e com o selo de 40 anos

METAS 2015

1. Finalização da padronização de documentos
2. Adoção de material de papelaria com a logo do LAPOC

PROJETO: MUDANÇAS NA CULTURA ORGANIZACIONAL

ATIVIDADE: Elaboração um programa de comunicação interna efetivo e abrangente

RESULTADOS 2014

1. Criação do Boletim Informativo do LAPOC para a divulgação interna de informações importantes

METAS 2015

1. Verificar a possibilidade de criação de um “intranet” para o LAPOC

ATIVIDADE: Gestão dos contratos de terceirização

RESULTADOS 2014

1. Centralização da gestão da maioria dos contratos na Chefia da Seção Administrativa
2. Realização da licitação de novo contrato para o transporte de servidores
3. Prorrogação dos contratos vigentes para manutenção predial, limpeza e conservação, recepcionistas e vigilância

METAS 2015

1. Alteração da gestão do contrato de vigilância para a Chefia da Seção Administrativa

ATIVIDADE: Aprimoramento das atividades desenvolvidas pelos setores

RESULTADOS 2014

1. Redistribuição de tarefas entre os colaboradores da equipe objetivando o estabelecimento de desafio e motivação

METAS 2015

1. Conseguir novos colaboradores para a Seção Administrativa por meio de concurso ou por remoção.

PROJETO: APRIMORAMENTO DOS PROCEDIMENTOS DE TRABALHO

ATIVIDADE: *Elaboração de Procedimentos Internos*

RESULTADOS 2014

1. Procedimentos internos em elaboração:
 - Procedimentos para entrega e tramitação de atestados médicos e afastamentos para tratamento de saúde
 - Solicitação de afastamentos e prestação de contas de viagens internacionais
 - Concessão de licença prêmio por assiduidade
 - Sistema integrado de informações gerenciais (SIGERE) – execução financeira

METAS 2015

1. Finalizar os procedimentos iniciados
2. Definir quais procedimentos deverão ser elaborados em sequência

ATIVIDADE: *Mapeamento dos Processo de Trabalho*

RESULTADOS 2014

1. Foram elaborados os mapas de processo para: dispensa de licitação – cotação eletrônica, dispensa de licitação justificada, ordem de preferência dos métodos de pesquisa de preços, importação – inexigibilidade de licitação, licitações (pregão eletrônico), procedimento para aposentadoria, procedimento para abono permanência e procedimento para concessão de licença prêmio por assiduidade, sistema integrado de informações gerenciais (SIGERE) – execução financeira

METAS 2015

1. Continuação do trabalho para as demais atividades

PROJETO: APRIMORAMENTO DOS PROCEDIMENTOS DE TRABALHO

ATIVIDADE: Estabelecimento de reuniões de trabalho rotineiras

RESULTADOS 2014

1. Realização de duas reuniões da Seção Administrativa e de diversas reuniões setoriais durante o ano

METAS 2015

1. Programar e realizar mensalmente reuniões da Seção Administrativa

ATIVIDADE: Aprimoramento da metodologia de importação

RESULTADOS 2014

1. Aprendizado da metodologia utilizada atualmente
2. Apoio aos processo de importação em andamento

METAS 2015

1. Elaboração e implantação de nova metodologia
2. Elaboração de Procedimento Interno de Importação

ATIVIDADE: Estabelecimento de contrato com os Correios

RESULTADOS 2014

1. Contatos iniciais com a gerência dos Correios em Poços de Caldas e obtenção de informações

METAS 2015

1. Solicitação de inclusão do LAPOC no contrato da CNEN com os Correios

PROJETO: BUSCA E INCORPORAÇÃO DE NOVAS FERRAMENTAS DE TRABALHO

ATIVIDADE: Desenvolvimento de planilhas para planejamento e controle das atividades

RESULTADOS 2014

1. Atividade suspensa durante o ano

METAS 2015

1. Retomada da atividade

ATIVIDADE: Utilização de agendas eletrônicas (softwares de correio eletrônico) para agendamento de compromissos

RESULTADOS 2014

1. Utilização da Agenda Google para agendamento de compromissos coletivos e individuais
2. Atividade finalizada

ATIVIDADE: Utilização de uma plataforma de gestão de projetos

RESULTADOS 2014

1. Realização de treinamento em Gestão de Projetos com a ferramenta ASANA

METAS 2015

1. Utilizar a ferramenta apresentada no treinamento para o desenvolvimento de novos projetos

PROJETO: AMPLIAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS DA EQUIPE

ATIVIDADE: *Elaboração de um programa de treinamento para a equipe*

RESULTADOS 2014

1. Atividade suspensa durante o ano

METAS 2015

1. Retomada da atividade

ATIVIDADE: *Estabelecimento de um programa de estágio*

RESULTADOS 2014

1. Consulta à CNEN/Sede sobre o assunto resultou em na impossibilidade de implantação do programa de estágio devido a necessidade de processamento de folha de pagamento

ATIVIDADE: *Desenvolvimento de projetos de pesquisa na área de Administração Pública, oferecendo bolsas de iniciação científica*

RESULTADOS 2014

1. Atividade suspensa durante o ano

METAS 2015

1. Retomada da atividade

DESCRIPTIVO DO SETOR

O Setor de apoio administrativo conta atualmente com 4 colaboradores, sendo 1 servidor, Wilton, para realização de atividades de escritório e 2 servidores na atividade de motoristas, Alcir e Celso. O servidor Wilton passou a integrar a equipe do Setor de Apoio Administrativo neste ano, substituindo a servidora Ângela, como parte da atividade aprimoramento das atividades desenvolvidas pelos setores no Projeto de Mudanças na Cultura Organizacional.

O Setor é responsável pelas seguintes serviços:

Serviço de Transporte – agendamento de viagens, manutenções preventivas e corretivas nos veículos da frota, gerenciamento dos serviços de pedágio eletrônico (Sem Parar), abastecimento (Ticket Car), seguro e documentação dos veículos e atendimento às viagens agendadas.

Serviço de Telefonia – conferência e pagamento de faturas (incluindo a verificação de ligações, particulares ou a trabalho, realizadas por cada ramal), manutenção e treinamento na utilização do sistema de telefonia.

Correios – Envio de correspondência através dos Correios.

EQUIPE

WILTON JOAQUIM DA SILVA
Servidor



ALCIR DA SILVA TAVARES
Servidor



CELSON LUIZ DA SILVA
Servidor



OBJETIVOS ALCANÇADOS EM 2014

Utilização de planilhas para agendamento de viagens

Procedimento interno elaborado e divulgado

METAS PARA 2015

Efetuar um levantamento das autorizações para dirigir e fazer um relatório para a revisão pela Coordenação do LAPOC.

Elaboração de Mapas de Processo.

Iniciar processo para a contratação de oficina para manutenção da frota

Elaborar um planejamento de aquisição de novos veículos para a frota

Providenciar inclusão do LAPOC no contrato da CNEN com os Correios

Contratação de cooperativa para atendimento de emergências

DESCRIPTIVO DO SETOR

O Setor de Assistência à Saúde conta atualmente com uma colaboradora. Uma das atividades do Setor de Assistência à Saúde é a gestão da utilização do plano médico da CNEN (PlanCNEN) das unidades de Poços de Caldas, interior de São Paulo, Brasília, Caetité, Resende e Fortaleza. Nesses locais a Unimed foi contratada pelo PlanCNEN para oferecer o atendimento aos usuários. Sendo assim, o Setor de Benefícios é responsável pela conferência de extratos mensais dos custos de utilização da rede credenciada e pelo repasse destas informações para a administração do PlanCNEN na CNEN/Sede. Além disso, em casos específicos, é necessário que o usuário solicite autorização de procedimentos. Essas solicitações são entregues ao Setor de Benefícios que as repassa para a auditoria do PlanCNEN. Outra atividade desenvolvida pelo Setor de Benefícios é o envio da solicitação de ressarcimento de custos com planos médicos particulares.

Este Setor é responsável pelo recebimento de atestados médicos e repasse para o Setor de Gestão de Pessoas e o agendamento de perícias médicas para servidores afastados por períodos de tempo maiores que os estipulados na legislação. Finalmente, o Setor de Assistência à Saúde é responsável pelo gerenciamento da realização dos exames periódicos dos servidores do LAPOC, providenciando as guias de exames e as consultas médicas, em atendimento à legislação.

EQUIPE

**ADRIANA CALIXTO DE
ALMEIDA LIMA**
Servidora



OBJETIVOS ALCANÇADOS EM 2014

1. Elaboração de minuta de procedimento interno para atestados
2. Remodelagem arquitetônica da sala de atendimento médico
3. Implantação de processo para atendimento à legislação e utilização do SIASS

METAS PARA 2015

1. Criar e desenvolver um projeto de “Saúde do Colaborador do LAPOC”
2. Finalizar a modernização da sala de atendimento médico
3. Realização de treinamento na área

DESCRIPTIVO DO SETOR

O Setor de compras conta atualmente com 2 colaboradoras

As compras nacionais são a grande maioria dos processos que são encaminhados ao Setor. Esses processos se dividem nas diversas modalidades de compra (regidas pela Lei de Licitações e Contratos Administrativos No 8666/93), dependendo das suas características.

As importações aparecem em menor número, mas são geralmente processos demorados e que envolvem um montante financeiro elevado.

EQUIPE

ÂNGELA MARIA DE ASSIS
Servidora



VÍVIAN GARRO BRITO DE ARAÚJO
Servidora



OBJETIVOS ALCANÇADOS EM 2014

1. Elaboração de mapas de processos
2. Elaboração e divulgação de calendário para atendimento das empresas para cadastro no SICAF
3. Elaboração do calendário de compras
4. Realização de licitações no sistema de registro de preços para: reagentes para laboratórios, materiais para laboratórios, material elétrico, material de uso geral e gases especiais.

METAS PARA 2015

1. Elaboração de procedimento interno para compras nacionais e internacionais
2. Revisão dos procedimentos para obtenção de custo estimado e valor de referência
3. Revisão dos prazos do calendário de compras

DESCRIPTIVO DO SETOR

O Setor de Gestão de Pessoas conta atualmente com 2 servidores, sendo um deles contratado no concurso realizado em 2010 (Ricardo) e o outro em previsão de aposentadoria em um futuro próximo (Acir).

Este Setor desempenha, em muitas ocasiões, uma função-meio intermediando a relação do servidor com o Setor de Recursos Humanos na CNEN/Sede. Outras atividades desenvolvidas neste Setor são a capacitação de servidores; a gestão de cadastro e documentação de bolsistas; apoio na execução do ponto; e o arquivamento de documentos funcionais. O Setor desenvolve ainda relatórios solicitados pela Sede (capacitação mensal, semestral, anual, e informações gerais de servidores).

A atuação do Setor não se restringe a essas rotinas, atendendo de um lado os servidores (ativos, inativos e Associação de Servidores-ASSEC) em vários tipos de demanda e à CNEN/Sede em várias solicitações de auxílio.

EQUIPE

ACIR DALILO DE OLIVEIRA
Servidor



RICARDO AUGUSTO DA SILVA ALFENAS
Servidor



OBJETIVOS ALCANÇADOS EM 2014

Foram elaborados os Estudos de Mapa de Processo das atividades: abono permanência, licença prêmio e aposentadoria. Ao mesmo tempo, foram escritos os procedimentos internos para as mesmas atividades.

Foram definidos novos procedimentos para arquivamento dos documentos e foi realizada a revisão dos arquivos. Foi instituído um controle de movimentação (empréstimo) de processos e foi alterada a estrutura física para ingresso de servidores ao setor. Foi emitida SD para compra de materiais necessários para a reestruturação dos arquivos do setor.

Em estudo da legislação, verificou-se a inviabilidade da criação de um programa de estágio (remunerado ou não remunerado) em virtude da estrutura enxuta do Setor. Destaca-se que setores de RH bem mais estruturados na CNEN abriram mão de seus programas de estágio em virtude das inúmeras exigências legais criadas.

Foram realizados diversos cadastramentos e desbloqueios, mas a criação do SEGEP inviabilizou o trabalho.

Foi iniciado o lançamento dos atestados 4h pela equipe do LAPOC

METAS PARA 2015

Elaborar os mapas de processos e procedimentos para as atividades: execução de ponto e outros.

Recebimento do material solicitado e início do arquivamento nos novos moldes estipulados.

Projeto de Qualidade de Vida no Trabalho – instituição de um grupo de trabalho para iniciar a discussão do assunto

Procurar como obter acesso como gestor ao SEGEP

Iniciar o lançamento dos atestados SIASS no sistema de ponto pelo LAPOC.

Participação em treinamento de Processo Administrativo Disciplinar (PAD)

DESCRIPTIVO DO SETOR

O Este setor conta atualmente com 2 colaboradores. O setor tem como funções todas as atividades relacionadas à execução do controle orçamentário e financeiro do LAPOC, ao pagamento de contas fixas e ao pagamento das compras nacionais e internacionais realizadas. O setor é ainda responsável pela gestão do contrato de segurança. Cadastramento do SICAF é realizado neste setor pelo servidor Giusepe Bruno. Vale observar que os colaboradores do setor possuem vasta experiência em todas as atividades descritas.

EQUIPE

SÉRGIO FRANCISCO DOS SANTOS
Servidor



GIUSEPE BRUNO
Servidor



OBJETIVOS ALCANÇADOS EM 2014

Calendário de compras elaborado e divulgado e aplicado parcialmente.

Execução de 100% do orçamento do ano de 2014, crédito recebido (R\$ 3.225.686,72), empenhado (R\$ 3.225.643,02) e devolvido (R\$ 34,70).

Execução orçamentária e financeira, empenhos liquidados e pagos (R\$ 2.578.421,45) e empenhos à liquidar/pagar (R\$ 647.221,57), a serem escritos em restos a pagar (valores estimados, atualizados em 12/12/14).

Realocação de um servidor para atuação no setor.

METAS PARA 2015

Necessidade de criar um mecanismo para identificar o fracionamento de compras

Finalizar o estudo de Mapa de Processos para as atividades do setor

Verificar a vinculação do sistema de almoxarifado com o SIGERE

Elaborar um calendário de treinamento com descrição dos cursos desejados

DESCRIPTIVO DO SETOR

Este Setor conta com uma servidora e um bolsista de iniciação científica e tem como objetivo a elaboração e operacionalização de novos projetos referentes à gestão para o LAPOC. Tem atendido a toda Seção Administrativa em seu planejamento e reestruturação, além de apoiar a Seção Técnica, realizando reuniões para avaliação e planejamento dos seus setores.

EQUIPE

**DANIELA VILLA FLOR
MONTES REY SILVA**
Servidora



ALMIR DONIZETTE
Bolsista



OBJETIVOS ALCANÇADOS EM 2014

Elaboração da Identidade Organizacional do LAPOC

Gestão de Contratos Terceirizados

Revisão dos procedimentos para importações

Elaboração dos mapas de Processo

Elaboração dos Procedimentos Internos da Seção Administrativa

Desenvolvimento de documentos padronizados para funcionamento da Seção Administrativa (em consonância com o estabelecimento da ISO 17025 em alguns setores da Seção Técnica do LAPOC)

Contratação da Reforma do Almoxarifado do LAPOC

METAS PARA 2015

Gestão de Contratos Terceirizados

Finalização da revisão dos procedimentos para importações

Finalização dos mapas de processo

Finalização da elaboração dos procedimentos internos da Seção Administrativa

Finalização da padronização dos documentos

DESCRIPTIVO DO SETOR

O Setor de Suprimentos e Patrimônio conta hoje com 2 colaboradores.

Este Setor é responsável pela manutenção do almoxarifado do LAPOC, incluindo a compra de itens estocáveis e a manutenção da lista de estoque mínimo (indicando quais materiais devem ser estocados e quantidade dos mesmos). Além disso, este Setor é responsável pelo controle de patrimônio do LAPOC, incluindo o processo de depreciação de itens, que é feito através de um sistema próprio e inclui o levantamento anual de patrimônio. O Setor de Suprimentos e Patrimônio é responsável ainda pela manutenção do arquivo permanente do LAPOC, onde todos os processos encerrados e documentos antigos estão arquivados.

EQUIPE

CARLOS SOARES DOS SANTOS
Servidor



SEBASTIÃO FERREIRA NETO
Servidor



OBJETIVOS ALCANÇADOS EM 2014

Projeto de recuperação elaborado e licitação da reforma em andamento

Criação da Comissão de Baixa de Bens... para levantamento e destinação dos itens depositados no Erbo

Foi identificado que as ferramentas de TI do setor não estão funcionais

Não foi possível trabalhar no Procedimento Interno do Setor

METAS PARA 2015

Providenciar o funcionamento das ferramentas de TI. Solicitar apoio do SIN para que isso seja efetivado.

Realização da reforma do prédio do setor

Por em funcionamento a Comissão dos Materiais Químicos

Elaborar Procedimento Interno para o Setor de Suprimentos e Patrimônio

Providenciar um treinamento em controle de almoxarifado

Buscar apoio para contratação do auxiliar de almoxarife

DESCRIPTIVO DO SETOR

O Setor de Tecnologia da Informação de Comunicação (TIC) conta com 2 servidores . Vale observar que a servidora Maria encontra-se em condições de aposentadoria e o servidor Amarildo está próximo a obter condições de aposentadoria também. Este Setor desenvolve as atividades listadas abaixo:

- Planejamento anual das necessidades de hardware e software.
- Manutenção de 3 servidores de rede (computadores).
- Atendimento às solicitações dos usuários, tanto em software (Maria) quanto em hardware (Amarildo).
- Adequação da rede às mudanças necessárias.
- Apoio ao Setor de Compras na aquisição de insumos de informática.
- Suporte técnico ao Serviço de Telefonia.
- Suporte técnico ao Sistema de Controle de Ponto

Além das atividades listadas acima, a servidora Maria é responsável pela subgestão (gestão local) do contrato de telefonia e o servidor Amarildo é fiscal do contrato de conservação predial.

EQUIPE

**MARIA REGO MONTEIRO
GOMES**
Servidor



AMARILDO VILLELA
Servidora



OBJETIVOS ALCANÇADOS EM 2014

Implantação da Rede Nacional de Pesquisa (RNP), representando aumento da velocidade de acesso à internet

Realização da migração dos servidores de rede com apoio da CGTI/Sede

Realização de parte da atualização necessária do LabIntegra com contratação do serviço de profissional especializado.

Procedimento Interno para o Setor de TIC elaborado e divulgado

Recebimento e execução financeira da primeira parte do Projeto FINEP – Melhorias de Infraestrutura de Rede do LAPOC

Estabelecimento de backup automático dos dados armazenados em computadores dedicados a equipamentos de medição dos laboratórios

Recebimento de uma impressora e dois computadores da CGTI/Sede

METAS PARA 2015

Viabilizar a utilização do SISDOC ou software compatível.

Desenvolver uma campanha informativa para os usuários tendo como assunto medidas antivírus

Necessidade de atualização de sistema operacional do LabIntegra

Solicitar apoio para finalização da migração do software de controle de almoxarifado

Elaborar um calendário para recebimento de necessidades de TIC e elaborar um planejamento que considere as necessidades apresentadas e os recursos disponíveis (estabelecer como prazo até Março/2015)

Executar a segunda parte do Projeto FINEP – Melhorias de Infraestrutura de Rede do LAPOC após liberação do recurso

Troca de equipamentos obsoletos pertencentes ao parque de informática do LAPOC

Solicitar e negociar duas vagas para colaborador de TI no próximo concurso público.

Solicitar no serviço de helpdesk contratado pela CNEN/Sede um colaborador dedicado ao LAPOC.

EQUIPE DE LIMPEZA E CONSERVAÇÃO



DEUSELI SILVA DE SOUZA
Auxiliar de Limpeza
Empresa CONSEL



LEWIDIANA DE SOUZA PINTO
Auxiliar de Limpeza
Empresa CONSEL



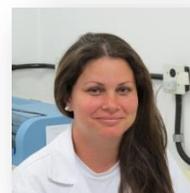
LUCIANE APARECIDA PARQUE DA SILVA
Auxiliar de Limpeza
Empresa CONSEL



DENISE RIBEIRO S. OLIVEIRA
Auxiliar de Limpeza
Empresa CONSEL



SIMONE GOMES
Auxiliar de Limpeza
Empresa CONSEL



ISABEL CRISTINA SIQUEIRA
Auxiliar de Limpeza
Empresa CONSEL



MAGDA DOS REIS MACHADA
Auxiliar de Limpeza
Empresa CONSEL



ALEXSSANDRA DE OLIVEIRA
Auxiliar de Limpeza
Empresa CONSEL



PERCÍDIA SILVERIA DE OLIVEIRA
Auxiliar de Limpeza
Empresa CONSEL



JOAQUIM DOS REIS ALVES
Auxiliar de Serviços Gerais
Empresa CONSEL



JUVENAL DA SILVA
Auxiliar de Limpeza
Empresa CONSEL



OSVALDO TELES DA COSTA
Servidor



NORIVAL OLEGÁRIO
Auxiliar Manutenção Civil
Empresa CONSEL



LUIS CARLOS ALOISIO DOS SANTOS
Pedreiro
Empresa CONSEL



EZEQUIAS PAULINO
Pintor
Empresa CONSEL



HONÓRIO DE OLIVEIRA
Encanador
Empresa CONSEL



GILSON APARECIDO DE OLIVEIRA
Eletricista
Empresa CONSEL



JOSÉ HENRIQUE DE PAULA
Eletricista de Manutenção
de Linhas Telefônicas
Empresa CONSEL





Equipe de Elaboração

Texto produzido com a participação de todos os colaboradores do LAPOC

Design: Daniela Rey Silva

Fotografias: Élis Oliveira Lima Filho, Marcos da Costa Campista

**Versões deste informe anual distribuídas unicamente em meio digital.
O LAPOC trabalhando em consonância com o Projeto Esplanada Sustentável.**

Dezembro de 2014



**Ministério da Ciência,
Tecnologia e Inovação**

