ATA DA 2ª REUNIÃO ENTRE O COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DOS AFLUENTES MINEIROS DO MÉDIO RIO GRANDE – CBH GD7 E A PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSOS SOBRE POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E SEUS IMPACTOS NOS RECURSOS HÍDRICOS

Aos 09 dias do mês de novembro de 2018, ás 14h30min, no prédio da Prefeitura de Passos situada na Praça Geraldo da Silva Maia, nº 173, 2º andar, reuniram-se Excelentíssimo Sr. Carlos Renato Lima Reis, Prefeito Municipal de Passos, Estado de Minas Gerais, Sr. Sidnei Ramos Borges, Secretário de Obras – Prefeitura Municipal de Passos, Sra. Heloísa Bertoli, representante da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais - FIEMG, Dra. Flávia Cristina Tavares Torres, representante do Ministério Público Federal – MPF, Dr. Paulo Frank Pinto Junior, representante do Ministério Público Estadual de Minas Gerais - MPMG, Sr. Ronaldo Nunes da Silva e Pedro Abelardo Martins dos Santos, representantes do Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE, Pedro Teixeira, Diretor do SAAE, Sr. Fernando Andrade Abreu, Secretário de Administração – Prefeitura Municipal de Passos, Dr. Herlon Rosa Raimundo, representante da Controladoria do Município – Prefeitura Municipal de Passos, Sra. Andyara Machado Mendes Miranda e Sr. José Aparecido Gonçalves, Diretores da Secretaria de Obras – Prefeitura Municipal de Passos, Sr. Marcelo Oliveira Vasconcelos, representante da Procuradoria Geral do Município de Passos – Prefeitura Municipal de Passos, Sr. José Luiz Ribeiro, representante Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Agropecuária e Abastecimento – Prefeitura Municipal de Passos, e o Sr. André Luiz Rodrigues, presidente do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes do Médio Rio Grande – CBH GD7, conforme lista de presença assinada em anexo, onde discutiram e debateram os seguintes temas: 1- Planejamento e ações sobre a possibilidade de replicar o projeto da Usina de Resíduos Sólidos – UTGE Boa Esperança, que será usada para utilização de resíduos sólidos urbanos para geração de energia elétrica, desenvolvido no momento no Município de Boa Esperança – MG pela empresa FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS S.A. como Projeto de P&D, inscrito nº PD-0394-1602/2016 na Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL. O gerente coordenador do projeto, Nelson Araújo dos Santos, da Diretoria de Novos Negócios – DN, por meio de teleconferência, agradeceu a possibilidade de tirar dúvidas inicialmente e citou virtudes do projeto que podem ser replicadas. O projeto é de pesquisa e desenvolvimento, a obra do reator está em andamento, na fase de testes na escala proposta para a Usina de Resíduos Sólidos – UTGE Boa Esperança. Já foram feitos testes em uma escala menor em instalação construída em Mauá-SP, que performaram, dentro do que o Estado de São Paulo entende como ideal e muito além do previsto na própria norma do IBAMA. FURNAS e a empresa CARBOGÁS, contratada para implantar o projeto, desenvolveram tecnologia 100% nacional. O processo não é feito por meio de pirólise ou queima, portanto não pode ser considerado como incineração. É um processo químico que aquece o material a aproximadamente 800° dentro de um liquido (formando algo parecido com uma lava), esse material fica dentro do reator circulando, transformando-se em gás, sem a presença de oxigênio, portanto, sem formação de gases tóxicos cancerígenos. Segundo FURNAS, foram obtidas certificações internacionais e a classificação na **SENTEG** e **CENTESB**, obtendo-se classificação internacional para fins de emissões de gases poluentes. Os testes são pra validação para uma planta industrial de 1 (um) MEGAWATT/HORA, mas a tecnologia pode ser replicada e chegar até 5 (cinco)

MEGAWATTS/HORA, com o aumento do tamanho do reator e ampliação da capacidade dos demais equipamentos mecânicos e elétricos. A Universidade Federal de Uberlândia está a cargo de fazer os ensaios e fazer toda a análise dos gases e das cinzas. FURNAS afirma que foi constatado na planta experimental de Mauá-SP que as cinzas não são reativas em testes feitos em concreto, podendo ser utilizadas em tijolos ecológicos, como base de pavimentação de rodovias ou até mesmo na massa asfáltica, sendo assim o material 100% reutilizável. O foco do projeto é o aproveitamento dos materiais fresco e descartável, e não excluir o trabalhador catador. No final do projeto o que se espera é que sejam processadas 60 (sessenta) toneladas por dia material geral de resíduo sólido urbano. Heloísa (FIEMG): Todo esse material, inclusive o vidro, pode ser utilizado, por ser um material que normalmente os catadores não se interessam e por ser um grande problema na logística reversa? Nelson (FURNAS): O vidro pode ser utilizado sem problemas, tem uma parte de trituração desse material e a base desse leito utilizado que parece uma lava é sílica, material principal do vidro e que ajuda no processo termoquímico. Com 60 (sessenta) toneladas/dia deve-se conseguir 1 (um) MEGAWATT/HORA de potência instalada, aproximadamente. Está sendo utilizada uma caldeira e uma turbina a vapor por uma questão de custo e de facilidade de manutenção. O projeto foi orçado em 25 (vinte e cinco) milhões de reais, considerando equipamento, fases de testes, consultoria da universidade, mais a fase de operação da usina assistida por uma empresa contratada, com os custos para FURNAS. O reator não precisa ser ao lado de um aterro sanitário ou lixão. Carlos Renato (Prefeito de Passos): Foi feita uma visita ao local da Usina em Boa Esperança, por uma equipe de Passos. Qual a área mínima necessária pra construção da usina? Nelson (FURNAS): Em Boa Esperança a área que está sendo usada é de 7.000 m² (sete mil metros quadrados), mas sem a linha de CDR (combustível derivado de resíduo) precisa-se de metade disso para ter a usina. A outra metade é da linha de CDR. André (CBH GD7): O que nós podemos fazer junto a outras empresas, pra que o projeto se torne escalável? Nelson (FURNAS): O primeiro passo é fazer a proteção da patente para depois disponibilizar isso ao mercado. Depois da patente protegida a gente consegue licenciar outras empresas para replicar esse equipamento. A CARBOGÁS é uma empresa que tem expertise na parte de gaseificadores de carvão mineral, mas com resíduo sólido é a primeira experiência na forma semi-industrial. Os equipamentos são patenteados entre FURNAS e CARBOGÁS. André (CBH GD7): A expectativa é que esse ponto se dê mais ou menos por volta do segundo semestre de 2019? Nelson (FURNAS): Em junho devo ter todos os testes com o gás e começando a gerar eletricidade. André (CBH GD7) replicou a pergunta de alguém presente: Qual a expectativa do preço final da usina já descontado o desenvolvimento? Nelson (FURNAS): Não temos as respostas ainda. Da energia gerada imagina-se que 25% (vinte e cinco por cento) de lixo colocado em 1 (um) dia da cidade consegue abastecer 1% dela. Isso é uma conta simplificada, pode acontecer isso em 5 (cinco), 6 (seis) anos no máximo. Sidnei (Prefeitura de Passos): a usina em uma fase plena poderia receber contribuições aqui do município de Passos, aproximadamente 60 (sessenta) toneladas/dia? Nelson (FURNAS): Isso deve ser estudado, pois pelas contas a usina não funcionaria o dia todo. Como ela é experimental vai ser intermitente por um tempo. Somente quando ela funcionar de forma plena poderá receber mais contribuições. Dra. Flávia (MPF): quando você diz que os municípios não precisam ter essa usina acoplada aos aterros sanitários ou lixões, poderia ser produzido esse combustível e ser gerado esse resíduo nesses municípios

e transportados para a usina, como funcionaria isso e a ideia de que poderia ser feito uma usina pra englobar vários municípios daqui da região? Nelson (MPF): precisa ter a linha de CDR mais barata para uma prefeitura implantar, incorporar os catadores na linha e fazer com que eles trabalhem atendendo o Plano Nacional de Resíduos Sólidos Urbanos. O custo é menor pra prefeitura fazer a usina de CDR do que o gaseificador. Feito um consórcio, que montaria a usina, ela receberia esse CDR diariamente e geraria energia, esse é um modelo de negócio viável. Quando se fala em microgeração chega-se a 5 (cinco) MEGAWATT/HORA de potência instalada. Com várias usinas de 5 (cinco) MEGAWATT/HORA e com a legislação atual seria possível colocar essa energia dentro da CEMIG ou outra distribuidora sem impacto dentro da parte tributária, e faria com que os catadores conseguissem retirar de uma maneira mais fácil, regionalmente, o material que eles já tiram através de suas cooperativas e associações, o material já viria triado e processado pra a usina. Sabemos que o Ministério Público tem preocupação com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos Urbanos. Por isso tudo está sendo feito por uma equipe de FURNAS, por uma equipe contratada e a pela Universidade Federal de Uberlândia para atender o Plano, principalmente na questão dos catadores. Dra. Flávia (MPF): Relacionado a etapas prévias de implantação, entendemos que o primeiro passo é implantação da coleta seletiva e de uma cadeia produtiva. Nelson (FURNAS): O primeiro passo é atender o Plano Nacional de Resíduos Sólidos em todas suas nuances, depois conseguir passar pra linha de CDR. André (CBH GD7): Qual vai ser nosso compasso de espera até o segundo semestre de 2019? Como devemos nos estruturar desde já para começarmos a nos preparar para receber uma implantação? Nelson (FURNAS): gostaríamos de contar com o apoio do Ministério Público e todas as autoridades presentes, para acompanhamento dos relatórios desenvolvidos, sentido de tirar um pouco da visão de que essa solução não atenderia o Plano ou poderia ser mais um problema ambiental. O cuidado em contratar a CARBOGÁS foi para a análise desse aspecto, ou seja, evitar resolver um problema obtendo eventuais três problemas novos, como por exemplo, ter uma cinza contaminada, gás tóxico mandado para a atmosfera, um alto investimento na filtragem do gás e nenhuma tecnologia que pudesse tratar ou transformar isso em algo a ser reutilizado, devido ao baixo valor de mercado, com mais impacto para o meio ambiente. Vamos ter esse acompanhamento para ter a confiança no projeto, e validá-lo totalmente. Heloísa (FIEMG) informou que passaria a informação para representação maior da FIEMG, e disse que o primeiro passo está sendo dado e, com o tempo, será possível captar indústrias para participar do projeto e deu o exemplo dos problemas nas indústrias de bebidas com relação ao vidro. Nelson (FURNAS) informou a interação com a Associação Brasileira de Cimento Portland, por ser uma área que utiliza muito CDR, e foi verificado que não há competição devido o foco do projeto ser em resíduos sólidos urbanos, havendo materiais diferentes e suficientes para ambos. Deixou pontuado que trabalham com recursos públicos e não há problemas de passar informações sobre o projeto, mas por questões de segurança institucional, devido ao investimento na propriedade intelectual, que ainda não está registrada, necessidade de mais alguns testes, entrada em operação, bem como o registro no Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, já com equipamento formatado, para evitar alterações na patente. Existem válvulas sendo desenvolvidas com gaseificador para esse projeto. Depois de registrada a propriedade industrial não haverá problemas em divulgar o INPI. Demora em torno de 15 anos um processo

de patente, mas iniciado o processo já fica resguardada e assim protegida de outras instituições de patente mundial. Pediu calma nesse aspecto, pois ainda não há proteção de todas as partes do reator. Heloísa (FIEMG) destacou que a produção de energia é expressiva, considerando a produção de 60 toneladas por dia de resíduo para geração de 1 (um) MEGAWATT/HORA de energia. Nelson (FURNAS) destacou que a microgeração teria um reembolso por parte de distribuidoras de energia, como a CEMIG, até a capacidade 5 (cinco) MEGAWATTS/HORA. Esse reembolso de créditos é feito pela disponibilização de energia pela distribuidora para as dependências associadas ao CNPJ do empreendimento. Acima dessa capacidade instalada existe hoje outra regulação a seguir que envolve despacho de cargas para quantidades de energia maiores, em que mais critérios de confiabilidade de fontes e arranjos sistêmicos precisam ser considerados (equilíbrio energético do Sistema Interligado Nacional - SIN). Salientou que nada impediria de se fazer uma planta com mais potência elétrica instalada, mas isso exigiria um plano de negócios associado ao empreendimento, o que não é o foco do projeto no momento. O foco do projeto é dar destino ao material do aterro sanitário, no material que vem da rua, gerar fonte de renda para comunidades afetadas, pra prefeituras ou pra quem for gerar essa solução. Heloísa (FIEMG) cumprimentou a iniciativa pelo projeto e pediu o encaminhamento por escrito ao setor de meio ambiente em Belo Horizonte-MG da FIEMG. Nelson (FURNAS) agradeceu a oportunidade, destacou o interesse de dar retorno e deixar as autoridades tranquilas sobre o trabalho realizado, que está sendo muito bem estudado e validado a cada passo. Caso isso apresente um risco tanto econômico quanto ambiental para o projeto teremos um relatório condenando ou não a tecnologia. André (CBH GD7) demonstrou satisfação e disponibilidade em viabilizar todas as ações necessárias a resolver questões com impacto direto nos recursos hídricos. Houve vários comentários dos presentes sobre o projeto, sobre a viabilidade de licenciamento ou não, sobre a sinalização positiva do órgão mineiro ambiental, sobre licença de operação provisória. Os presentes demonstraram interesse na tecnologia. Discutiram a respeito do estudo do resíduo, da reutilização do material, sobre a oportunidade para os catadores, o credenciamento e a utilização da tecnologia no ponto de vista ambiental, econômico e social. As conclusões foram positivas à tecnologia empregada por FURNAS. Sidnei (Prefeitura de Passos) explanou sobre a tecnologia de pirólise ser licenciada em Minas Gerais. Comentou sobre o consórcio feito em São Sebastião do Paraíso-MG para instalação do aterro sanitário. Foi ressaltada a questão levantada pelo Ministério Público sobre se a tecnologia pode gerar lucro, mas com produção de mais passivo ambiental. Dra Flávia (MPF) declarou que entendeu os objetivos do projeto de não ser uma solução parcial, que geraria outros problemas ambientais, como visto em outras tecnologias onde se gera outros passivos, mas sim uma tecnologia que diminuiria o passivo existente e potencial. Comentaram sobre a instalação de uma transmissora de energia em Ibiraci-MG, um grande empreendimento, que recebe a energia da Usina de Belo Monte, localizada em Altamira, no estado do Pará. Levantaram questionamentos a respeito da coleta seletiva em Passos como meio de ação em prol de viabilizar e fomentar ações para o projeto. Destacaram um projeto feito pelo cidadão Wenceslau (Passos), como forma de prosseguir com uma parceria importante nesse assunto, bem como a importância de se investir em educação ambiental nas escolas. Solicitaram apoio da FIEMG para levar a tecnologia e mostrar a situação aos municípios. Discutiram sobre uma preparação do município para receber essa tecnologia.

André (CBH GD7) mencionou que seria importante a FIEMG fomentar a cadeia de negócios virtuosa que envolva esse projeto ambiental para que isso também gere renda e negócios para a cidade. Essa é a motivação principal de trazer a FIEMG na reunião. A ideia do aterro sanitário pode evoluir pra uma usina de resíduos sólidos, ou uma usina de pirólise, ou um modelo de negócio de resíduos sólidos autônomo autossustentável, que seja replicável, com investimento simples, que a FIEMG pode tratar de uma maneira importante para esse assunto. Finalizou a reunião satisfeito com a articulação que fez entre FURNAS e os demais envolvidos e com resultados para o Comitê. André (CBH GD7) agradeceu a FURNAS os esclarecimentos e solicitude em responder todas as perguntas. Agradeceu, em nome do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Médio Rio Grande – CBH GD7, a todas instituições reunidas, principalmente a atenção dada ao assunto pelo Prefeito do Município de Passos, agradeceu a FURNAS pelo trabalho primoroso e os resultados até então alcançados por sua gerência, superintendência, diretoria e demais envolvidos.

André Luiz Rodrigues — Presidente CBH GD7

Laene Fonseca Vilas Boas — Secretária Adjunta

NOME	E-MAIL	TELEFONE	ORGÃO
Carlos Renato Lima Reis	carlosrenato@passosnet.com.br	(35) 984022253	Prefeito
HELOISA BERTOLI	hbertoli@fiemg.com.br	(35) 99215-3580	FIEMG Regional Sul
Pedro Abelardo M Santos	Pedroabelardo13@yahoo.com.br	(35) 99219-9997	SAAE
Paulo Frank Pinto Jr.	paulofrank@mpmg.mp.br	(35) 99981-6470	Ministério Público Estadual
Andyara M. Mendes Miranda	andyaramiranda@yahoo.com.br	35.991370511	Sec. de Obras
José Aparicio Garcia	Prefeitura Passos	35 99925 1706	Secretaria Obras Diretor
Marcelo J. Vasconcelos	marcelcadvogados@hotmail.com	(35) 988665400	Procuradoria do Município
Pedro Teixeira	pedroteixeirapt1000@hotmail.com	35 99176-3879	Diretor do Saae
Ronaldo J. Silva	SAAEDEPASSOS@gmail.com	35 9.8847 4743	SAAE
Fernando Andrade Abreu	fernandoaabreu58@yahoo.com.br	35.99227.9200	Sec. Administração - PMP.
HERLON ROSA RAIMUNDO	herlonadvocacia@vol.com.br	(35) 99981-4979	Prefeitura - Controlador Adjunto
FLÁVIA CRISTINA TAVARES TORRES	FLAVIATORRES@MPF.MP.BR	(35) 3529-2700	MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
Sidnei Ramos Borges	sidneiramosborges@gmail.com	(35) 98720-9721	Secretaria de Obras - Passos
ANDRÉ LUIZ RODRIGUES	ANDRERO@FURNAS.COM.BR	(35) 99125-9345	COMITÊ CBH-GD7
JOSÉ LUIZ RIBEIRO	JOSELUIZRIBEIRO59@GMAIL.com	(35) 99981-1127	SECR. AGRIC. MEIOAMB. PASSOS