



Ministério de Minas e Energia

CMSE - Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico

ATA DA 175ª REUNIÃO

Data: 8 de dezembro de 2016

Horário: 14h30

Local: Sala de Reuniões Plenária do MME – 9º andar

Participantes: Lista Anexa

1. ABERTURA

A 175ª Reunião (Ordinária) do CMSE foi aberta pelo Secretário-Executivo do Ministério de Minas e Energia - MME, Paulo Pedrosa, que agradeceu a presença de todos e informou que o Ministro não poderia participar da reunião, pois estava em viagem. Em seguida, foram realizadas as apresentações descritas a seguir.

2. AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DO ATENDIMENTO ELETROENERGÉTICO DO SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL - SIN

O Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS apresentou a avaliação das condições do atendimento, além de questões relativas ao planejamento e à operação eletroenergética do SIN.

Na avaliação das condições hidrometeorológicas e climáticas, informou que na primeira semana do mês de novembro, ocorreu chuva moderada nas bacias dos rios Jacuí, Paranaíba e no alto Araguaia e fraca nas bacias dos rios Grande, Iguaçu e no alto São Francisco. Nas semanas seguintes, a passagem de frentes associadas a um sistema de baixa pressão na região Centro-Oeste e Norte ocasionaram valores significativos de precipitação nas bacias dos rios Paranaíba, Grande, São Francisco e Tocantins, sendo que o São Francisco ultrapassou a média histórica do mês. As demais bacias apresentaram chuva fraca.

Na primeira semana de dezembro, a associação de um sistema de baixa pressão com a passagem de uma frente fria ocasionou chuva fraca a moderada nas bacias dos subsistemas Sul e Sudeste/Centro-Oeste. Além disso, está prevista a passagem de uma frente fria nessas regiões a partir do dia 8 de dezembro, que deve ocasionar valores significativos de precipitação em suas bacias hidrográficas.

O ONS destacou que, referente à última reunião do Grupo de Trabalho MCTIC/MME sobre Previsão Estendida, a permanência de águas mais frias no Oceano Pacífico, durante os últimos três meses, determinou o estabelecimento de uma fase fria (Fenômeno *La Niña*) com intensidade fraca. As previsões da maioria dos modelos indicam 55% de chance do fenômeno se estender durante o trimestre de dezembro/2016 a fevereiro/2017, o que o caracteriza como um episódio de curta duração e fraca intensidade. Nessas condições, é pouco provável que a situação oceânica no Pacífico exerça influência sobre as precipitações da atual estação chuvosa do Sudeste/Centro-Oeste.

Em termos de Energia Natural Afluyente – ENA bruta, foram verificados os valores de 89% no Sudeste/Centro-Oeste, 72% no Sul, 30% no Nordeste e 52% no Norte, referenciados às respectivas médias de longo termo – MLT do mês de novembro.

Já em termos de armazenamentos equivalentes, ao final do mês de novembro, foi verificada Energia Armazenada – EAR de 33,4%, 71,0%, 10,0% e 21,0% nos reservatórios equivalentes dos subsistemas Sudeste/Centro-Oeste, Sul, Nordeste e Norte, respectivamente, referenciados à EAR máxima. Os resultados da revisão 1 do Programa Mensal de Operação – PMO do mês de dezembro indicam que devem ser atingidos ao final do mês de dezembro de 2016 os seguintes armazenamentos: 38,7% no Sudeste/Centro-Oeste, 66,0% no Sul, 17,1% no Nordeste e 13,0% no Norte.

Em relação ao subsistema Nordeste, considerando o início do período chuvoso e a continuidade da prática de defluência mínima de 750 m³/s a partir da usina hidrelétrica - UHE Sobradinho, a expectativa é de atingimento de 13,1% de armazenamento na UHE Sobradinho ao final do mês de dezembro de 2016, iniciando a recuperação dos reservatórios da região.

Em relação à redução da defluência a partir da UHE Sobradinho, a partir da publicação da Resolução nº 1.283 da Agência Nacional de Águas - ANA, em 1º de novembro 2016, que autoriza a redução da defluência da UHE Sobradinho até o limite de 700 m³/s, e que, conjuntamente com a Autorização Especial IBAMA nº 8/2016, autorizou a prática desta nova flexibilização, cujo foco é a segurança hídrica e o atendimento aos usos prioritários da água, em 21 de novembro foram iniciados os testes de redução da defluência da UHE Sobradinho até o limite de 750 m³/s, inicialmente. Desde então, a CHESF tem monitorado os impactos dessa redução e encaminhou ao IBAMA um relatório apresentando o resultado deste monitoramento. Na próxima reunião semanal de acompanhamento da



operação dos reservatórios do rio São Francisco, coordenada pela ANA, prevista para ocorrer no dia 12 de dezembro de 2016, serão apresentados os resultados finais dos testes até o limite de 750 m³/s, e a partir daí deverá ser avaliado pelo grupo o início dos testes de redução de defluência da UHE Sobradinho até o limite de 700 m³/s.

Em relação à redução da defluência a partir da UHE Três Marias, em função do aumento das vazões incrementais à jusante da usina, o grupo gestor dos recursos hídricos da bacia do rio São Francisco, coordenado pela ANA, em reunião realizada em 28 de novembro de 2016, recomendou a redução gradual da vazão defluente da UHE Três Marias de 280 m³/s para 165 m³/s. O patamar de 165 m³/s foi alcançado em 03 de dezembro de 2016, sendo este o valor a ser adotado no planejamento mensal da operação para o mês de dezembro de 2016 a partir da revisão 2 do Programa Mensal de Operação – PMO/ONS. Caso haja aumento das vazões incrementais a jusante da UHE Três Marias, novas reduções poderão ser avaliadas pelo grupo, visando estocar o maior volume possível de água no reservatório da daquela usina.

O CMSE destacou o papel fundamental dos reservatórios na mitigação dos riscos de indisponibilidade e de baixa qualidade da água aos usuários do rio São Francisco, principalmente em situações de escassez como a vivenciada atualmente. Ratificou que a responsabilização da gestão dos recursos hídricos na bacia do rio São Francisco, que atualmente se dá através principalmente da operação das usinas hidrelétricas, extrapola o setor elétrico, e seus impactos são percebidos pelas diversas esferas de governo e setores da sociedade. Além disso, ressaltou que o atendimento eletroenergético no Nordeste está garantido a partir de outras fontes de geração e pelo SIN.

O ONS apresentou análises de sensibilidade dos armazenamentos dos subsistemas Sudeste/Centro-Oeste e Nordeste em abril de 2017, final do período úmido típico, a partir de diferentes cenários de ENA nestes subsistemas. Para o subsistema Sudeste/Centro-Oeste, na ocorrência de ENA de 77% MLT durante o período úmido, é previsto o atingimento de 73% de armazenamento em abril de 2017, nível necessário para atingir 30% em novembro de 2017, ocorrendo a pior ENA do período seco. Para o subsistema Nordeste, é necessária ENA de 23% MLT durante o período úmido para se atingir 22% de armazenamento em abril de 2017, nível necessário para atingir 10% em novembro de 2017, ocorrendo a pior ENA do período seco. Estes números mostram que houve uma melhora das condições de atendimento em relação ao mês anterior.

Conforme deliberado na 169ª reunião do CMSE, realizada em 1º de junho de 2016, de forma a preservar os estoques das UHEs Tucuruí e Sobradinho e operar as interligações com critérios de segurança adequados, ainda poderá ser necessário manter o despacho térmico por garantia de suprimento energético nos subsistemas Nordeste e Norte.



Por fim, informou que o risco de qualquer déficit de energia em 2016 é igual a 0,0%, para as regiões Sudeste/Centro-Oeste e Nordeste, considerando a configuração do sistema do PMO de dezembro de 2016. Para o ano de 2017, estes riscos são de 0,9% e 0,1%, respectivamente. Estes resultados para o ano 2017 são obtidos nas simulações do modelo Newave para séries sintéticas, considerando em seus parâmetros que não há racionamento preventivo e apenas um patamar de déficit. Para séries históricas, o valor do risco de qualquer déficit é igual a 0,0%, para os subsistemas SE/CO e NE.

3. MONITORAMENTO DA EXPANSÃO E HOMOLOGAÇÃO DAS “DATAS DE TENDÊNCIA” DA OPERAÇÃO COMERCIAL DA GERAÇÃO E TRANSMISSÃO

A Secretaria de Energia Elétrica – SEE/MME iniciou a apresentação relatando que, em relação ao monitoramento dos empreendimentos de geração, foram concluídas as 50 unidades geradoras – UGs da UHE Jirau, totalizando 3.750 MW, estando todas em operação comercial.

Estão sendo monitoradas 484 usinas, totalizando 30,4 GW de potência. De 10 de novembro a 8 de dezembro de 2016, período desde a última reunião do CMSE, entraram em operação comercial 530,9 MW, sendo 460 MW referentes a usinas do Ambiente de Contratação Regulada – ACR e 70,9 MW do Ambiente de Contratação Livre – ACL. No ano 2016, até 30 de novembro, entraram em operação comercial 9.130,3 MW, valor superior à meta estipulada para ano^[1].

Destaca-se que, no ano 2016, a expansão da capacidade instalada de geração até novembro já ultrapassou o recorde de expansão anual anteriormente registrado para o sistema elétrico brasileiro, que era de 7.509 MW no ano 2014.

Foi destacada a conclusão das obras da usina termelétrica - UTE Mauá 3, localizada em Manaus, e a previsão do empreendedor de iniciar os testes em dezembro de 2016. No entanto, as questões relacionadas ao fornecimento de gás natural à usina ainda dependem de acordo a ser realizado entre a CIGAS, fornecedora do combustível para a planta, e a Petrobras. As tratativas estão em andamento, mas sem previsão de conclusão. O MME irá auxiliar na solução da questão.

Em relação ao acompanhamento das obras de transmissão, foi destacado que, conforme Portaria MME nº 611, de 10 de novembro de 2016, foi declarada a caducidade do contrato de concessão da SPE BR Transmissora Maranhense de Energia Ltda.



¹ Meta de 2016: previsão estimada no início do ano com base no horizonte de expansão.

Estão sendo monitorados 28,4 mil km de linhas de transmissão e 67,3 GVA de capacidade de transformação. Desde a última reunião do CMSE não entraram em operação linhas de transmissão de Rede Básica. Sobre novos transformadores – TR, neste período foram implantados 300 MVA de transformação da Rede Básica, com destaque para o TR3 230/69 kV – 150 MVA na subestação - SE Lagoa Nova II, no Rio Grande do Norte. Assim, em 2016, até 30 de novembro, houve expansão de 4.334 km de linhas de transmissão e 9.697 MVA^[2] de transformação na Rede Básica.

Após a realização da apresentação, o Comitê homologou as datas de tendência para operação comercial das usinas, conforme reunião mensal do Grupo de Monitoramento da Expansão da Geração, de 17 de novembro de 2016, coordenado pelo DMSE/SEE/MME, e encaminhadas aos membros do CMSE pelo Ofício Circular nº 28/2016-SEE-MME, em 22 de novembro de 2016, para subsidiar o PMO de dezembro de 2016.

As datas de tendência para operação comercial de linhas de transmissão e subestações também foram homologadas pelos membros do Comitê, conforme analisadas na reunião mensal de 21 de novembro de 2016, do Grupo de Monitoramento da Expansão da Transmissão, coordenado pelo DMSE/SEE/MME, e encaminhadas aos membros do CMSE pelo Ofício Circular nº 30/2016-SEE-MME, em 5 de dezembro de 2016.

O ONS relatou preocupação com o andamento das obras de extensão do barramento na subestação Xingu, uma vez que pode impactar no escoamento de geração da UHE Belo Monte. A Aneel autorizou a transmissora LXTE a realizar a obra. A agência está acompanhando o assunto.

A Empresa de Pesquisa Energética - EPE sugeriu que fosse apresentado nas reuniões do CMSE um acompanhamento do balanço comparativo entre oferta e demanda para os próximos cinco anos, comparando a projeção de demanda de energia com a oferta de energia do parque gerador. Segundo a EPE, este acompanhamento poderia indicar o monitoramento prospectivo de pontos críticos, sobretudo em relação à efetiva necessidade da energia de reserva disponível. A CCEE constrói este balanço com regularidade e pode contribuir.

Deliberação: A EPE deverá apresentar ao CMSE uma proposta de acompanhamento do balanço comparativo entre oferta e demanda de energia do SIN, de modo a se avaliar a incorporação na rotina de acompanhamentos realizados pelo CMSE.



² O montante total de entrada em operação de transformação na Rede Básica foi atualizado com dados de entrada em operação desde a última reunião do CMSE e também com montantes que não haviam sido considerados anteriormente.

4. ATENDIMENTO À REGIÃO OESTE DO PARÁ - TRAMOESTE

O ONS apresentou estudo sobre as condições de atendimento à região oeste do Pará, denominada Tramo Oeste, abordando uma avaliação da necessidade de geração térmica na UTE Santarém, para o horizonte de 2017 a 2019. A usina foi instalada emergencialmente na região, no montante de 15 MW, como uma das soluções para agregar confiabilidade no atendimento das cargas, conforme deliberado pelo CMSE em sua 138ª reunião ordinária, realizada em 16 de janeiro de 2014, e autorizado pela Portaria MME nº 88, de 27 de fevereiro de 2014. A usina foi ampliada em mais 3,75 MW, conforme homologado pelo CMSE em sua em sua 146ª reunião ordinária, realizada em 06 de agosto de 2014, e autorizado pela Portaria MME nº 418, de 13 de agosto de 2014.

De acordo com análise do ONS, com a entrada em operação de unidades geradoras da UHE Pimental e a redução na previsão de carga realizada pela distribuidora CELPA, não se verifica a necessidade de despacho a UTE Santarém para o ano de 2017. Para o ano 2018, está prevista necessidade de até 5 MW de geração nos meses de setembro a dezembro. Para 2019, está prevista necessidade de até 20 MW de geração no segundo semestre do ano.

Foi também destacada a necessidade de se viabilizar a entrada em operação da solução estrutural. No entanto, as obras foram licitadas em 26 de agosto de 2015 e o vencedor do leilão ainda não assinou o contrato de concessão.

Assim, o CMSE reconheceu a necessidade de descontração da UTE Santarém a partir de janeiro de 2017. A EPE deverá realizar novo estudo sobre o atendimento à região para os anos seguintes.

Deliberação: O CMSE recomenda a descontração da UTE Santarém a partir de janeiro de 2017, tendo em vista a análise apresentada pelo ONS de que, com a entrada em operação de unidades geradoras da UHE Pimental e a redução na previsão de carga realizada pela distribuidora CELPA, não se verifica a necessidade de despacho a UTE Santarém para o ano de 2017.

Deliberação: A EPE deverá realizar novo estudo de atendimento à região oeste do Estado do Pará, denominada Tramo Oeste, para o horizonte a partir do ano 2018, e apresentar os resultados ao CMSE.



5. RELATO DO ANDAMENTO DOS TRABALHOS DA CPAMP

A Secretaria Executiva do MME relatou o andamento dos trabalhos da Comissão Permanente para Análise de Metodologias e Programas Computacionais do Setor Elétrico – CPAMP. Informou que, em relação ao Grupo de Trabalho “Governança dos Modelos Computacionais”, está prevista para a próxima reunião do Conselho Nacional de Política Energética – CNPE, a ser realizada em 14 de dezembro de 2016, a avaliação da Resolução CNPE relativa à definição de critérios e ritos para alteração dos dados de entrada, parâmetros e metodologias da cadeia de modelos de otimização energética e de formação de preço no setor de energia elétrica.

Além disso, informou que a CPAMP vem trabalhando em questões importantes para o Setor Elétrico Brasileiro, tais como: revisão dos parâmetros da metodologia CVaR, implementação da Superfície de Aversão ao Risco – SAR e avaliação da revisão da Resolução CNPE nº 03/2013.

6. ACOMPANHAMENTO DO ÍNDICE DE GRAVIDADE DAS OCORRÊNCIAS COM INTERRUPTÃO NO SUPRIMENTO DE ENERGIA

O ONS apresentou um resumo do Boletim de Interrupção de Suprimento de Energia – BISE do período de 7 de novembro a 8 de dezembro de 2016, que contempla interrupções de carga superiores a 100 MW e duração acima de 10 minutos.

Foi destacado o desligamento das linhas em 500 kV Oriximiná – Silves C1 e C2 no dia 30 de novembro, que acarretou interrupção total das cargas de Manaus. A perturbação iniciou com o desligamento do circuito 1, provocado por queimada, seguido do desligamento do circuito 2, por atuação indevida da proteção. O ONS observou ainda que em 2016 o número de desligamento dessas linhas havia reduzido. No entanto, a importação de potência pela Interligação Tucuruí – Manaus no momento da perturbação era superior ao valor estabelecido para suportar perdas duplas, devido à indisponibilidade de geração na região de Manaus, o que levou ao desligamento total das cargas.

O ONS relatou também o desligamento total das cargas da região Acre – Rondônia no dia 04 de dezembro, ocasionado por atuação acidental do sistema de controle, *Master Control*, do Bipolo 1 do sistema de transmissão do complexo do rio Madeira. O ONS destacou que a entrada em operação das seis unidades adicionais da UHE Santo Antônio minimizará o risco de desligamentos totais das cargas em condições semelhantes.

Em relação às ocorrências descritas, foram realizadas reuniões nos dias 12 e 13 de dezembro, respectivamente, com a participação das instituições do setor elétrico e dos agentes envolvidos, para análise detalhada das perturbações. Os Relatórios de Análise e



Perturbação – RAP destas ocorrências estão em fase de elaboração e apresentarão as recomendações identificadas.

Por fim, o ONS relatou a ocorrência do dia 17 de novembro envolvendo a região metropolitana de Salvador. A perturbação iniciou-se na subestação Pituaçu, devido a um curto – circuito no barramento de 230 kV, ocasionado por fechamento indevido de chave seccionadora da LT 230 kV Pituaçu – Camaçari IV.

7. MONITORAMENTO DA COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

A Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE fez um relato sobre a liquidação financeira do Mercado de Curto Prazo referente a setembro de 2016, realizada no mês de novembro, envolvendo agentes que comercializam energia no ACR e ACL.

Primeiramente foi apresentado o histórico dos valores contabilizados em 2016, com destaque para a permanência do impasse relativo ao *Generation Scaling Factor* – GSF relacionado ao ACL, que até outubro de 2016 totaliza cerca de R\$ 1,5 bilhão.

Em relação à contabilização referente a setembro de 2016, seu valor total foi de R\$ 2,39 bilhões. Desse montante, R\$ 840 milhões (35% do total contabilizado no mês) foram relativos ao efetivo apurado no Mercado de Curto Prazo, tendo havido pagamento de aproximadamente R\$ 670 milhões. Do valor restante (R\$ 170 milhões), a maior parte refere-se à inadimplência de agentes de distribuição, cenário que permanece desde os meses anteriores.

Sobre os montantes do GSF repactuados por 56 agentes do ACR, o valor contabilizado foi de R\$ 190 milhões (8% do total contabilizado em setembro), tendo havido o pagamento integral desse valor, o que finaliza o pagamento dos montantes do GSF repactuados por agentes do ACR. A possibilidade de parcelamento dos débitos relativos ao GSF repactuado está disposta nos Despachos ANEEL nº 758/2016 e nº 2.088/2016.

Sobre os valores referentes ao GSF que não foram repactuados, relativos ao ACL, o valor contabilizado foi de R\$ 1,36 bilhão (57% do total contabilizado em setembro) e não houve pagamento em função das liminares concedidas contra a redução do GSF.

Em relação ao crédito da liquidação de setembro de 2016, foi informado que não houve pagamento aos agentes não amparados por liminares de preferência no recebimento dos créditos (*loss sharing*). Foi ressaltada a importância da busca de solução para a questão.

Por fim, foi apresentada a previsão de liquidação relativa ao mês de outubro de 2016, que será realizada nos dias 8 e 9 de dezembro de 2016.

8. CALENDÁRIO DE REUNIÕES ORDINÁRIAS DO CMSE PARA 2017

A SEE/MME apresentou a proposta de calendário das reuniões ordinárias do CMSE para o ano 2017, conforme tabela a seguir, sendo aprovado por unanimidade.

MÊS	DIA
Janeiro	11
Fevereiro	08
Março	08
Abril	05
Mai	03
Junho	07
Julho	05
Agosto	02
Setembro	06
Outubro	04
Novembro	08
Dezembro	06

9. ASSUNTOS GERAIS

Andamento dos testes do 2º Bipolo do Sistema de Transmissão do Rio Madeira

O ONS realizou apresentação sobre o andamento dos testes para a entrada em operação comercial do 2º Bipolo do sistema de transmissão para escoamento da energia das usinas do rio Madeira. Conforme mencionado, a realização dos testes depende da recuperação da vazão no rio Madeira. Todavia, já foram realizados testes com transferência de potência pelo Polo 3 entre as subestações Porto Velho e Araraquara, sendo alguns considerados insatisfatórios, sobretudo por problemas relacionados aos sistemas de controle e proteção.

Segundo o ONS, a operação comercial do Polo 4 está prevista para final de dezembro de 2016 e o Polo 3 está previsto para a primeira quinzena de janeiro de 2017. Assim, ao final do mês de janeiro de 2017 está prevista a operação comercial do Bipolo 2. Ressaltou, todavia, que este cronograma pode sofrer alterações, em função do comportamento hidrológico do rio Madeira e do sucesso dos testes que estão sendo realizados.

Linha de transmissão para interligação do sistema elétrico do Estado de Roraima ao SIN

A SEE/MME relatou aos presentes que não houve avanço na negociação com a FUNAI para permitir a emissão da licença de instalação para a LT 500 kV Manaus – Boa Vista.

Mostrou preocupação com as condições de atendimento a Roraima, sobretudo devido à grande dependência da interligação Brasil – Venezuela, que não tem apresentado desempenho satisfatório, e a dependência de geração térmica para atendimento local.

Suprimento de energia a Manaus

A SPE/MME informou que estão em análise alternativas para viabilizar o suprimento de energia a Manaus com a adoção de um cenário otimizado, tanto em termos de operação quanto de custos, conforme deliberado na 173ª reunião do CMSE, realizada em 05 de outubro de 2016.

Dentre as alternativas está a designação da empresa Amazonas-GT para a execução dos serviços públicos de transmissão, além da contratação da Amazonas-D para execução das obras de distribuição. A medida objetiva viabilizar as obras necessárias para garantir a confiabilidade no atendimento das cargas sem a necessidade de geração térmica.

Participação do ONS e EPE em reunião do GO15

O ONS relatou a participação em reunião do GO15, grupo que reúne os 15 maiores operadores de sistemas – ISO do mundo. Destacou que a EPE também foi convidada e participou, uma vez que os demais ISO abordam a função de planejamento e de operação. Destacou que as reuniões do grupo são oportunidades de mapear pontos críticos que já estão sendo vivenciados por outras empresas e antecipar possíveis problemas do sistema elétrico brasileiro, tais como a inserção de geração distribuída e efeitos de *multi – infeed*, devido ao aumento do número de estações conversoras no sistema.

Nada mais havendo a tratar, o Secretário-Executivo do MME deu por encerrados os trabalhos, determinando a lavratura desta ata que, após aprovada pelos membros, vai assinada por mim, Ildo Wilson Grüdtner, Secretário-Executivo do CMSE Substituto.



ILDO WILSON GRÜDTNER
Secretário-Executivo do CMSE Substituto

LISTA DE PARTICIPANTES

NOME	ÓRGÃO
Roberto Castro	CCEE
Solange David	CCEE
Rui Guilherme A. Silva	CCEE
Christiano Vieira da Silva	ANEEL
Andre Pepitone	ANEEL
Moacir Alves Bertol	MME
Fábio Lopes Alves	MME
Paulo Pedrosa	MME
Ildo Wilson Grüdtner	MME
João Souto	MME
Luiz Barroso	EPE
Patrícia Costa Gonzalez de Nunes	EPE
Luiz Eduardo Barata Ferreira	ONS
José Cesário Cecchi	ANP
Albert Melo	CEPEL
Andre Luís Gonçalves de Oliveira	MME
Rodrigo Fornari	MME
Ricardo Homrich	MME
Romeu Rufino	ANEEL
Guilherme Wehb Syrkis	MME
Andre Krauss	MME
Ricardo M. A. Faria	MME
Paulo Felix Gabardo	MME
João Daniel Cascalho	MME
Manoel Clementino	MME
Francisco Arteiro	ONS
Renato Dalla Lana	MME
José Brito Trabuco	MME
Ricardo Suassuna	MME
Edvaldo Luís Risso	MME
Guilherme Silva de Godoi	MME