

**FR.2020.1221**

**Nº IBAMA: 02001.001577/2016-20 (CIF)**

**Nº IBAMA: 02001.004140/2016-48 (CTSHQA)**

Belo Horizonte, 19 de agosto de 2020.

**Ao**

**COMITÊ INTERFEDERATIVO – CIF**

**A/C: PRESIDENTE DO COMITÊ INTERFEDERATIVO**

SCEN Trecho 2, Edifício Sede do Ibama, Caixa Postal nº 09566, Brasília/DF  
CEP: 70818-900

**À**

**CÂMARA TÉCNICA DE SEGURANÇA HÍDRICA E QUALIDADE DA ÁGUA – CTSHQA**

**A/C: HEITOR SOARES MOREIRA**

COORDENADOR DA CÂMARA TÉCNICA DE SEGURANÇA HÍDRICA E QUALIDADE DA ÁGUA

DIRETORIA DE GESTÃO DA BACIA DO RIO DOCE - SEMAD

Cidade Administrativa do Estado de Minas Gerais - Rodovia João Paulo II,  
4143

Prédio Minas, 2º andar.

Bairro Serra Verde - Belo Horizonte - Minas Gerais

Cep: 31630-900

**REF.:** RESPOSTA À NOTA TÉCNICA Nº68 DO GRUPO TÉCNICO DE ACOMPANHAMENTO DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO (GTA - PMQQS)

Prezados,

A **FUNDAÇÃO RENOVA** ("FUNDAÇÃO") vem, respeitosamente, por seu representante legal abaixo assinado, responder aos itens solicitados em atenção à Nota Técnica nº 68, emitida pelo GTA-PMQQS, que trata da análise dos relatórios de garantia e controle de qualidade (QA/QC) mensais (novembro e dezembro/2019 e janeiro/20) e trimestral (agosto a outubro/19).

Visando responder na íntegra todos os questionamentos da referida Nota Técnica, este documento apresenta uma única resposta para aqueles itens que tratam do mesmo

<sup>DS</sup>  
*JNCB*

assunto, elencados pelo tema principal, sendo apresentada em negrito a transcrição dos itens da Nota Técnica, a seguir.

### **VALIDADOR V3**

**2.1. Nos Quadros referentes à avaliação resumida das inconformidades encontradas no banco de dados para amostras de água e sedimento (rios, lagoas, estuários e zona costeira), o número de amostras invalidadas para o parâmetro condutividade, demonstram uma variação considerável ao longo das amostragens mensais, comprovando que problemas nos procedimentos utilizados para mensurar este parâmetro, ainda ocorrem com recorrência considerável. Assim, solicita-se mais uma vez, que avaliem em qual etapa do processo está ocorrendo falha no procedimento e adotem as ações corretivas necessárias. Esta solicitação é realizada de forma recorrente e não é atendida.**

Resposta da Fundação Renova: Este item já foi pontuado na Nota Técnica nº60 do GTA-PMQQS nos itens 2.1.1 e 2.2.1 sendo devidamente respondidos no Ofício FR2020.1156 protocolado em 10/08/20. A Fundação continua executando processo de investigação e até o momento não há informação adicional a acrescentar.

### **PROBLEMA DE ACESSO AOS PONTOS DE COLETA**

**2.2. Nos Quadros referentes aos pontos sem resultados no Banco de Dados e a respectiva ocorrência justificando a ausência do dado, são indicadas diversas causas recorrentes de campanhas anteriores, as quais este GTA já cobrou ações para que não se repitam os mesmos problemas novamente, entretanto, não houve resposta por parte da Fundação Renova, o que se conclui, que nada foi feito. Este GTA entende todas as dificuldades encontradas em campanha, no entanto, a partir do momento que estas ocorrências inesperadas passam a se tornar recorrentes, isso demonstra um planejamento mal elaborado, com equipe técnica não preparada para enfrentar os obstáculos conhecidos ou sem habilidade, como por exemplo, condução de embarcação em rios com níveis elevados. Mais uma vez, este GTA compreende que qualquer problema que inviabilize as etapas dos procedimentos de coleta e determinações de campo, devem ser relatados tempestivamente e resolvidos de forma a não comprometer as coletas posteriores e, principalmente, a representatividade dos dados.**

**SOLICITAMOS NOVAMENTE, QUE SEJA INCLUÍDA MAIS UMA COLUNA COM INDICAÇÃO DAS AÇÕES TOMADAS PARA QUE NÃO SE REPITAM OS PROBLEMAS VERIFICADOS, APÓS A COLUNA DE OCORRÊNCIA E, MAIS DO QUE ISSO, UM PLANEJAMENTO ADEQUADO E CAPACITAÇÃO E/OU CONTRATAÇÃO DE PESSOAL COM EXPERTISE NO ENFRENTAMENTO DOS OBSTÁCULOS ENCONTRADOS, DEVEM SER COLOCADOS COMO PRIORIDADE PARA SANAR ESTAS OCORRÊNCIAS.**

**2.4 - O Relatório, na seção “Informações Adicionais e Considerações Finais”, informa que ocorreram problemas de acesso à pontos de coleta, o que indica a não observação do critério de QA que recomenda “avaliação prévia e infraestrutura disponível, incluindo a logística de transporte de amostras”. A avaliação de potenciais problemas de deslocamento e acesso aos pontos de coletas e a necessidade de implantação de estruturas (no caminho/percurso até o ponto de coleta ou no ponto de coleta) ou manutenção das estruturas existentes, deveria ser feita de forma prévia, rotineira e contínua, para garantir o sucesso da coleta.**

Resposta da Fundação Renova: Este item já foi pontuado na Nota Técnica nº60 do GTA-PMQQS nos itens 2.1.2, 2.2.2 e 2.3.4 sendo devidamente respondidos no Ofício FR2020.1156 protocolado em 10/08/20.

### **DADOS DE DESCARGA LÍQUIDA**

**2.3. Verifica-se mais uma vez, que alguns dados de largura, nível, profundidade máxima e vazão de alguns pontos (RMH01, RDO11, RGN08, RDO04, RCR01, RSG01, RDO15, RGN07 e RPC03) da aba “descarga líquida” do BD PMQQS, parecem não seguir um padrão de variação hidrológica normal, apresentando uma discrepância abrupta quando comparados aos valores provenientes das campanhas anteriores. Alterações naturais no leito ou mudanças das seções de medição, podem provocar tais anormalidades nos resultados, ocasionando variações na tendência natural, conforme a sazonalidade temporal. É importante lembrar que, quando houver a necessidade de mudança e/ou deslocamento, seja para montante ou jusante, da seção de medição, esta deverá ser informada tempestivamente a este GTA, justificando tal alteração, de forma a não**

**comprometer a série histórica. Dessa forma, os dados deverão ser revistos, esclarecendo o que ocasionou tais variações acima mencionadas.**

Resposta da Fundação Renova: Este item já foi pontuado na Nota Técnica nº60 do GTA-PMQQS nos itens 2.1.4 e 2.2.3 sendo devidamente respondidos no Ofício FR2020.1156 protocolado em 10/08/20 conforme segue:

*“Cabe destacar que eventuais necessidades de deslocamento da seção para realização da amostragem de descarga líquida são necessárias em determinados pontos a depender das condições do rio, seja pela presença de bancos de areia ou pedras no período de estiagem, seja pela correnteza gerada nos períodos de cheia. Muitos riscos envolvendo aspectos de saúde e segurança bem como de danificação/perda dos equipamentos estão envolvidos nestes cenários que acabam por gerar esta necessidade de deslocamento da seção. Além disso, principalmente após cada período chuvoso, as equipes de campo da Renova e da Labmar (subcontratada responsável pela coleta) têm identificado alterações naturais nas seções de amostragem, ora mais profundas em determinada margem, ora com presença de bancos de areia em locais diferentes. Todos estes cenários podem explicar as variações nos dados de profundidades máximas e largura da seção, entretanto não afetam a determinação da vazão.”*

Adicionalmente, em relação aos pontos destacados (RMH01, RDO11, RGN08, RDO04, RCR01, RSG01, RDO15, RGN07 e RPC03), a LABMAR, empresa responsável pelas medições da descarga líquida do PMQQS, enviou documento anexo (ANEXO 01: Ofício\_Labmar\_Descarga\_Liquida) contendo informações a respeito da seção de medição nos pontos mencionados considerando os diferentes cenários. Conforme o próprio GTA pontou que: “alterações naturais no leito ou mudanças das seções de medição, podem provocar tais anormalidades nos resultados, ocasionando variações na tendência natural, conforme a sazonalidade temporal”, a equipe da LABMAR também confirmou estas ocorrências em campo.

A Fundação Renova irá informar tempestivamente ao GTA as eventuais necessidades de alterações das seções de medição ao término de cada campanha mensal.

## **ACREDITAÇÃO DOS LABORATÓRIOS**

**2.5. As análises de granulometria e de vazão (descarga líquida) realizadas pela Labmar Meio Ambiente e Geologia Marinha Ltda., não possuem acreditação pelo INMETRO. Estas análises não são rotineiras e por isso existe dificuldade em**

**serem contratadas com a respectiva acreditação pelo INMETRO. Este laboratório é certificado pela Fundação Vanzonili, sob o registro SQ-17015 e foi subcontratado pela ALS para estas análises. Dessa forma, observado o tempo previsto de vigência do PMQQS, verificar a possibilidade de se obter acreditação pelo INMETRO.**

Resposta da Fundação Renova: Anexamos o ofício enviado pela LABMAR que trata da informação que a LABMAR está trabalhando para obter a acreditação do INMETRO (ANEXO 02: *Oficio\_LABMAR\_Acreditacao*).

### **BRANCOS E DUPLICATAS**

**2.6. Conforme os critérios de QC, devem ser realizados duplicatas de campo e duplicatas de laboratório, e branco de campo, branco de equipamento, branco de viagem, branco de temperatura e branco do método. Os relatórios tecem comentários sobre duplicatas, porém, não são identificados se os comentários são sobre duplicatas de campo ou laboratório. Quanto aos dados apresentados através da planilha digital “brancos e duplicatas”, não são listados e identificados de forma clara e correta qual branco e qual duplicata está sendo avaliado/analísado. Dessa forma, faz-se necessário a distinção imediata sobre as duplicatas de campo e laboratório.**

Resposta da Fundação Renova: Este item já foi pontuado na Nota Técnica nº60 do GTA-PMQQS no item 2.3.2 sendo devidamente respondido no Ofício FR2020.1156 protocolado em 10/08/20.

### **CAPACITAÇÃO TÉCNICA DA EQUIPE**

**2.7. Da mesma forma, os comprovantes de treinamento de todos os membros das equipes que participaram das coletas, não foram entregues, sendo que a capacitação técnica é um critério de QA, portanto deveria ser apresentado, a cada relatório trimestral ou mensal, para atendimento e comprovação.**

Resposta da Fundação Renova: Este item já foi pontuado na Nota Técnica nº60 do GTA-PMQQS no item 2.3.6 sendo devidamente respondido no Ofício FR2020.1156 protocolado em 10/08/20.

DS  
*JNCB*

## **DADOS BIOLÓGICOS**

**2.8. Com referência aos dados biológicos, após a suspensão dos relatórios (NT GTAPMQQS Nº 56), se entende como necessária a apresentação dos itens propostos pelo método (Golder, 2017) para compor a planilha de dados brutos:**

**2.8.1. Biomassa total de organismos e área do amostrador para Zoobentos, para as planilhas anteriores, visto que foram percebidas células vazias para estes itens.**

**2.8.2. Biomassa total de organismos para Zoobentos nas planilhas deste período analisado (agosto, setembro, outubro de 2019).**

Resposta da Fundação Renova: Quanto à área do amostrador, estes somente foram inseridos no banco de dados do PMQQS a partir da solicitação da Ecology em agosto de 2018. Diante da solicitação, foi realizada a inclusão destes dados para a base de dados anterior a esta data. Em anexo consta a planilha com todos os dados (*ANEXO 03: BD\_PMQQS\_Zoobentos\_Completo*).

Quanto à biomassa total de organismos, conforme diretrizes do PMQQS, o cálculo de biomassa é indicado apenas para fauna bentônica costeira e estuarina. Mais precisamente para a macrofauna, motivo pelo qual são observadas células vazias no banco de dados, referente à meiofauna costeira e estuarina e fauna bentônica dulcícola em que o parâmetro biomassa não é calculado.



## PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI- QUANTITATIVO SISTEMA DE ÁGUA E SEDIMENTOS



PREPARADO PARA:

Este escopo fará parte do monitoramento marinho executado sob acompanhamento da Câmara Técnica Biodiversidade – CTBio.

### 5.4.3 Fauna Bentônica

A Fauna Bentônica será avaliada em todos os pontos da zona costeira e estuarina como um dos parâmetros de qualidade de sedimentos a serem monitorados. A análise dos dados de organismos da meiofauna macrofauna bentônica irá considerar os seguintes parâmetros:

- Densidade e biomassa total de organismos;
- Índices de diversidade (Simpson e Shannon H') e equitatividade de Pielou J' (e seus erros entre réplicas (Magurran, 2004);
- Composição faunística predominante em cada área (e.g., ranque de dominância de grupos) com respectiva densidade.

Os procedimentos de amostragem e análise da fauna bentônica da zona costeira e estuarina são descritos no **Anexo C**.

Os dados de densidade e biomassa total de organismos devem ser obtidos pela contagem e medição de peso úmido de organismos presentes em cada amostra, separados por nível taxonômico (i.e., Família, Ordem). A densidade de cada área amostral (área superficial do amostrador utilizado) é convertida para 1 metro quadrado e a média das réplicas de cada ponto amostral são calculadas juntamente com seu desvio padrão. Ao se estimar a biomassa, deve-se utilizar balança analítica com precisão suficiente, e o peso úmido anotado após um intervalo de tempo pré-definido (e.g. 10 segundos). Tendo em vista que os organismos estarão condicionados em álcool 70%, o peso irá diminuir constantemente pela evaporação do álcool e não desejável que os animais ressequem no processo. **As amostras de meiofauna somente deverão ser quantificadas, sem necessidade de medida de biomassa.** Os testes estatísticos devem apenas testar hipóteses através de técnicas de estatística inferencial bem conhecidas: estatística paramétrica (testes t, ANOVA, Qui2, Correlação-regressão), ou não paramétrica (Kruskal-Wallis, Mann-Whitney, Spearman). Todos estes testes e índices de diversidade podem ser rotineiramente calculados por pacotes estatísticos amplamente disponíveis, incluindo o software PRIMER® (Clarke & Warwick, 2001). Para descrever a estrutura de populações e assembleias, ou as características ambientais de um determinado ecossistema e testar inter-relações biota x meio físico e os fatores que regulam essas estruturas, devem-se empregar métodos multivariados e analisar de maneira integrada os dados abióticos e bióticos.

**2.9 Além destes também é importante que haja a apresentação em planilha, das listas de espécies inventariadas conforme a que já foi disponibilizada no site da Fundação Renova "3 Listas Taxonômicas Comunidades Aquáticas PMQQS.xls" respectivas ao ANO 1. Esta orientação é válida para futuras planilhas a serem disponibilizadas.**

DS  
JNCB

Resposta da Fundação Renova: Será disponibilizado até o dia 30/09/2020 a planilha taxonômica conforme modelo do ANO 1 para o período de agosto/2018 a março/2020. A partir de então as planilhas passarão a ser disponibilizadas como anexo dos relatórios trimestrais de QA/QC.

**2.10. Ainda reportando aos dados biológicos, foi relatado que as informações de densidade de cianobactérias dos meses de agosto e setembro/2019 não foram apresentadas no Relatório Trimestral Simplificado, pois os mesmos não haviam sido finalizados a tempo de compor o referido relatório. Entretanto, se verifica que na tabela de dados brutos, no que se refere ao Fitoplâncton, em alguns pontos, a quantidade/densidade (cel/ml) de cianobactérias foi apresentada para os referidos meses. Assim, este GTA entende que tal justificativa não procede e solicita esclarecimentos para a não apresentação dos mesmos.**

Respostada Fundação Renova: O Relatório Trimestral Simplificado que abordou o período de dados de julho a setembro/19 foi protocolado em novembro/2019. Já o relatório de QA/QC que avaliou o trimestre de agosto a outubro/2019 foi protocolado em 18/03/20 após a análise do BD completo deste período. Desta forma, mesmo com a priorização da entrega dos resultados das análises biológicas pelo laboratório para compor o Relatório Trimestral Simplificado, não foi possível a inclusão de alguns resultados que estavam pendentes, devido ao prazo para protocolo deste relatório. O relatório de QA/QC foi protocolado 4 meses após o Relatório Trimestral Simplificado, por isso todos os dados das matrizes avaliadas já se encontravam disponíveis no banco de dados.

## **DADOS ECOTOXICIDADE**

**2.11. Em relação aos dados de ecotoxicidade, o GTA PMQQS identificou os seguintes pontos que merecem atenção por parte da Fundação Renova:**

**2.11.1. Não foi identificado no Sharepoint a disponibilização dos laudos dos ensaios de ecotoxicidade originários do laboratório responsável. Desta forma, solicita-se que seja disponibilizado esses documentos e informado o caminho na plataforma para acesso rápido a esses dados.**

Resposta da Fundação Renova: No *Sharepoint* são disponibilizados os laudos do laboratório contratado bem como os laudos dos laboratórios subcontratados. O link para

acesso aos laudos dos monitoramentos do PMQQS encontra-se organizada com a seguinte estrutura: **CÓDIGO PONTO → ANO → MÊS → MATRIZ → LAUDOS** ([Link Sharepoint - Clique Aqui](#)). Ocorre que o laboratório TECAM, que já pertencia ao grupo ALS, foi incorporado a este e desde então os laudos de ecotoxicidade são emitidos apenas com a logo da ALS sem a logo da TECAM (*ANEXO 04: Oficio\_TECAM\_ALS*).

**2.11.2. Solicita-se que sejam compilados todos os resultados dos ensaios ecotoxicológicos realizados anterior a este monitoramento de outubro de 2019 no modelo desta planilha, e a mesma seja disponibilizada ao GTPMQQS. Orienta-se que sejam criadas abas para cada monitoramento ecotoxicológico já realizado no âmbito deste programa.**

Resposta da Fundação Renova: A Planilha solicitada encontra-se em anexo (*ANEXO 05: BD\_PMQQS\_Completo\_Ecotoxicidade*).

**2.11.3. Solicita-se esclarecimento quanto ao gradiente de diluição da análise quantitativa nos ensaios ecotoxicológicos, justificando porque não há dados da menor diluição padrão orientada pelas normativas, de 3,12%.**

Resposta da Fundação Renova: Este item já foi um questionamento da Nota Técnica nº51 do GTA-PMQQS de 11/10/19 e o questionamento foi respondido pela Fundação Renova ofício OF.NII.112019.8387 protocolado em 20/11/2019. Até o momento este ofício não foi respondido pelo GTA.

### **MATERIAL PARTICULADO EM SUSPENSÃO - MPS**

**2.12. Em relação aos dados de Material Particulado em Suspensão (MPS), após realizar verificação com os dados de concentração total mensurados na coluna d'água, o GTA PMQQS identificou inconsistências em diversos parâmetros. Na Figura 1 foi destacado em negrito alguns exemplos dessas incoerências: 1. valores da concentração total na água menores que o valor da concentração no MPS; 2. dados sem sinalização de casas decimais (Alumínio), dificultando desta forma a compreensão do dado; 3. Incoerência com os dados de Sólidos Suspensos Total (SST), em que valores quantificados no MPS ultrapassam o valor de SST. Desta forma, solicita-se que seja feita uma análise crítica com**

<sup>DS</sup>  


**evidências sobre as diferenças encontradas para os valores de metais em MPS e os metais totais. AS EVIDÊNCIAS DEVEM SER ENTREGUES EM UM RELATÓRIO À PARTE EM 30 DIAS.**

Resposta da Fundação Renova: Foram identificados alguns resultados incongruentes entre laudo e o banco de dados, com erro de transcrição de vírgula para os parâmetros cádmio, antimônio e arsênio (**Quadro 2**). Os demais resultados conferem com o valor do laudo, inclusive os de alumínio. Estas correções já foram realizadas no banco de dados e planilha contendo os dados encontra-se em anexo a este ofício (ANEXO 06: BD\_PMQQS\_MPS\_Out19).

**Quadro 2 - Resultados incongruentes entre laudo e o banco de dados do MPS.**

Ponto	Data	Lab. Ref.	Antimônio (mg/kg)	Arsênio (mg/kg)	Cádmio (mg/kg)
Governador Valadares - Doce 07	01/10/2019	554171-2019			BD: 89,406 Laudo: 8,9406
Tumiritinga - Doce 09	03/10/2019	558124-2019			
Barra Longa - Gualaxo Norte 08	08/10/2019	569304-2019			BD: 94,906 Laudo: 9,4906
Colatina - Doce 12	15/10/2019	587960-2019			BD: 29,113 Laudo: 2,9113
Rio Doce - Doce 01	16/10/2019	589621-2019			BD: 43,662 Laudo: 4,3662
Sao Domingos do Prata - Doce 03	17/10/2019	591346-2019			BD: 55,524 Laudo: 5,5524
Periquito - Doce 06	23/10/2019	605328-2019	BD: 36,945 Laudo: 3,6945		BD: 23,702 Laudo: 2,3702
Linhares - Doce 15	23/10/2019	603360-2019		BD: 84,759 Laudo: 8,4759	

A fração total da água tem seu resultado expresso por unidade de massa do analito (mg) por volume de amostra (L). Ou seja, quantos mg de arsênio, por exemplo, encontra-se em um L de amostra, relação massa/volume. O material particulado em suspensão (MPS), por sua vez, é expresso em massa do analito (mg) em um kg de partículas (relação massa/massa) de tamanho acima de 0,45  $\mu\text{m}$  em suspensão sendo carregada pela descarga fluvial. Como observação, na NT 68, o GTA apresenta a Figura 1 com erro na transcrição da unidade do MPS. A concentração de arsênio total no MPS está expressa em mg/L, enquanto deveria ser mg/kg, conforme banco de dados disponibilizado pela Fundação Renova.

O parâmetro sólidos suspensos totais na água expressa a massa (mg) de sólidos por volume (L) de amostra de água (mg/L). Como dito acima, o parâmetro MPS é

expresso em massa do analito (mg) por kg de partículas maiores que 0,45 µm. A relação entre esses parâmetros se limitam a quantidade de MPS e de SST presentes em um L de amostra. Ou seja, quanto maior a concentração de SST, maior a quantidade de MPS também em um L de amostra. Uma vez que, ao se realizar a filtração para se ter uma massa de partículas em suspensão para a análise, ocorre uma concentração em massa de material que estava em 20 L de água. Assim, teores totais em água bruta expressarão valores menores aos encontrados na massa concentrada das partículas em suspensão.

No Anexo C do PMQQS, é prevista a coleta de um volume mínimo de 5 Litros de amostra com o objetivo de gerar massa suficiente de material particulado para análise química. No entanto, tem sido necessário coletar um volume maior que 5L, de 10 a 20L, de forma a obter massa suficiente para a análise e eventuais reanálises necessárias.

Há que se observar ainda que os métodos de análise da matriz água e material particulado em suspensão são diferentes, conforme apresentado no **Quadro 3**.

**Quadro 3 – Metodologia de análise dos dados dos metais em água e no MPS do PMQQS.**

Matriz/Método	Extração/solubilização	Quantificação
Água	USEPA 3005A	USEPA 6010C
Material particulado em suspensão - MPS	USEPA 3050B	USEPA 6010C

Os métodos para água (USEPA3005A) e partículas em suspensão (USEPA 3050B) possuem eficiência de extração diferentes. O USEPA3005A utiliza 0,5 ml de ácido nítrico e 0,5 ml de ácido clorídrico a 95 °C, enquanto o USEPA 3050B utiliza 10 ml de ácido nítrico e 10 ml de ácido clorídrico a 100 °C. Esse volume maior de ácidos utilizados no método USEPA 3050B apresenta um poder de acidez e extração maior do que o USEPA 3005A. Assim, para o MPS é realizado uma concentração das partículas em suspensão pela filtração (relação massa/massa) e possui um método de extração mais eficiente, fazendo assim que os teores deste seja maior que os dos teores de metais totais em água bruta (relação massa/volume).

Considerando o exposto, estes resultados são podem ser consistentemente comparáveis entre si.

DS  
JNCB



Sendo o que cumpria para o momento, a FUNDAÇÃO se mantém à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Renovando nossos protestos de estima e consideração, subscrevemos a presente.

Atenciosamente,

DocuSigned by:  
*Juliana Novaes Carvalho Bedoya*  
9D9AA6C30A12455...  
**FUNDAÇÃO RENOVA**  
JULIANA NOVAES CARVALHO BEDOYA  
COORDENADORA DE PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS