Projeto de Pesquisa

TÍTULO: DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS PARA O PLANEJAMENTO NA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE RESTAURAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO URBANA NO MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE-MS

RESUMO

Face aos problemas enfrentados pela superestrutura viária rural, o mesmo vem acontecido na malha viária urbana. Cidades brasileiras atualmente deparam-se com um sistema progressivo de patologias no pavimento, onde o crescimento da cidade, acumulado ao aumento do volume de tráfego e a vida útil do pavimento em estado de fim de vida proporcionam vias com alto grau de degradação e que exigem rápida intervenção dos gestores municipais. Estes, por sua vez, devem possuir ferramentas de modo a identificar os problemas e apresentar técnicas que mitiguem tais problemas, tanto economicamente quanto a garantia de um pavimento com maior durabilidade e exija menores intervenções ao longo do tempo. Neste sentido, estudando-se mais específico, neste caso a cidade de Campo Grande/MS, o objetivo deste projeto de pesquisa é primeiramente realizar um diagnóstico da situação atual da cidade e, em seguida, caracterizar os insumos locais, estudar traços e misturas propondo-se novas alternativas tecnológicas para a utilização nos serviços de restauração e implantação da pavimentação urbana. Por fim, será realizado um estudo de viabilidade para a implantação de um Sistema de Gerência de Pavimentos Urbanos (SGPU) para o município, priorizando-se a gestão e o planejamento da malha urbana a longo prazo.

Palavras-chave: pavimentação, misturas asfálticas, diagnóstico, Georreferenciamento, sistema de gerência de pavimentos.

1. INTRODUÇÃO COM JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

Nos últimos anos têm sido constantemente veiculadas diversas notícias sobre a precária situação dos pavimentos de várias cidades do Brasil. No entanto, não é inesperado que os pavimentos tenham apresentado tantos problemas mesmo após diversos reparos, visto que muitas vezes os pavimentos já atingiram o fim de sua vida útil de serviço.

A questão da qualidade dos pavimentos não é necessária apenas para garantir o conforto dos usuários, mas também a segurança e a economia. Além disso, cada vez mais têm sido estudadas novas tecnologias que ainda precisam de aplicação prática para serem melhor compreendidas. Essas tecnologias englobam tanto os materiais, quanto as técnicas construtivas e equipamentos empregados.

Para garantir a qualidade dos pavimentos aliado à redução de gastos para manutenção em uma cidade, urge-se a execução de projetos de recuperação que levem em conta o diagnóstico da situação dos pavimentos para escolher o melhor tipo de restauração ou reabilitação, aliado à execução de ensaios de controle tecnológico dos materiais e, por fim, a um sistema de gerência de pavimentos para garantir que as tecnologias e intervenções adotadas durem por mais tempo do que habitualmente ocorre.

No entanto, as características dos materiais empregados em obras de pavimentação, as condições climáticas, a frota de veículos e os procedimentos executivos podem variar de local ou região, sendo fatores determinantes para o emprego da infraestrutura viária que devem ser analisados particularmente em uma certa localidade.

Nesse sentido, em se tratando do objeto do estudo, a cidade de Campo Grande/MS nos últimos anos vem passando por uma série de problemas estruturais em sua infraestrutura viária, sendo que atualmente a situação encontra-se desordenada pela recorrência das manutenções e restaurações asfálticas terem que ser refeitas no mesmo local, além do acúmulo com o surgimento de novas patologias.

De acordo com dados da Prefeitura de Campo Grande, em uma avaliação subjetiva global da vida útil do pavimento na cidade, pode-se inferir que cerca de 50% da malha viária possui mais de 20 anos de idade, 40% com mais de 10 anos e cerca de 10 % com idade inferior a 10 anos. Com o crescimento do tráfego de veículos, ou seja, com o VDM (Volume Diário Médio), sem contar com o aumento da circulação de veículos pesados, a idade média da infraestrutura viária não acompanhou o crescimento do tráfego. Além disso, devido a um sistema de drenagem muito antigo e reduzido escoamento da água da chuva, além das imperfeiçoes com os remendos, estes facilitam a formação de poças e infiltração da água, promovendo o surgimento das primeiras patologias: trincas e fissuras. Se não há manutenção preventiva, ocorre a evolução da degradação devido a ação da solicitação do tráfego na estrutura e com a penetração da água, trincas e fissuras vão se unindo, surgindo os buracos (‘panelas’) na via.

Geralmente os pavimentos flexíveis (constituídos de betume – asfalto), caso este encontrando em quase que sua totalidade na cidade, são projetados para terem em média uma vida útil de 10 anos sem a necessidade de manutenção periódica. Contudo, percebe-se que após a intervenção da empresa na manutenção viária, no mesmo local onde os serviços foram executados, os defeitos tornam-se recorrentes com o mesmo tipo de patologia.

Dessa maneira, sociedade e ministério público cobram alguma atitude do órgão municipal gestor da malha viária da cidade para sanar estes problemas, gerenciando os recursos para as manutenções viárias com total planejamento e com ações que minimizem e também promovam uma ação mais duradoura com uma intervenção a longo prazo, garantindo o conforto e segurança dos usuários que utilizam a malha viária de Campo Grande/MS.

Em casos emergenciais realmente é preciso tapar os buracos, visando permitir condições mínimas de trafegabilidade em um curto espaço de tempo. O problema é quando esta prática se torna uma solução em definitivo. Contudo, como o processo de tapa buracos é mais simples, essa operação tem a preferência de execução já que o custo é relativamente menor.

Além disso, em trechos críticos com grande precariedade, ao final de uma operação ‘tapa-buracos’ verifica-se que geralmente de 60% a 70% da via foi alvo de intervenção, o que se analisada a relação custo-benefício, comparativamente, entre o ‘tapa-buracos’ e recapeamento, deixa ainda mais evidente a inviabilidade desta operação. Enquanto o recapeamento tem uma durabilidade média de 4 anos, o ‘tapa-buracos’ dura poucos meses.

A escolha do modelo adequado de recuperação irá demonstrar se o custo será menor ou maior. A aplicação desse serviço ‘tapa-buraco’ em um pavimento que está envelhecido e comprometido onera custos. Em primeiro lugar, deve ser realizada uma análise criteriosa seguida de um mapeamento de ruas e avenidas com a quantidade de buracos e a relação de distância entre eles. Definindo o critério de recuperação, em locais que possuem quantidade grande de buracos, onde a área de influência tenha sido comprometida porque a distância entre buracos é pequena, sugere-se a fresagem do pavimento por uma fresadora a frio, pois a recuperação da capa de rolamento só será feita se a base estiver em boas condições, caso contrário, o modelo será de reciclagem ou de reconstrução.

É preciso uma análise criteriosa do trabalho a ser executado considerando o nível de qualidade necessário para o pavimento, a importância da via para a economia da região e o próprio custo-benefício de realização de um trabalho completo de recuperação.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos gerais

Este Projeto de Pesquisa tem como objetivo principal formular o diagnóstico das causas que levaram a falência precoce dos pavimentos ou o seu sucesso em alguns casos de pavimentos antigos que ainda permanecem com via útil, elaborar um manual de boas práticas de manutenção baseado em coleções de normas ABNT e procedimentos DNIT e, por fim, realizar a caracterização com ensaios de todos os insumos locais, elaborando-se um estudo com traços e misturas a partir de diferentes tipos de materiais empregados em pavimentação.

2.2. Objetivos específicos

Entre os objetivos específicos está primeiramente a capacitação e treinamento da mão-de-obra técnica existente pertencente ao quadro da Prefeitura Municipal de Campo Grande (PMCG) para as modernas tecnologias de acompanhamento e dimensionamento de pavimentos.

Além disso, será elaborado um projeto de viabilidade que contemple a implementação de um Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP) no município de Campo Grande/MS.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo consistirá das seguintes etapas, a saber:

a) Elaboração de roteiro com os procedimentos para o cumprimento das atividades em campo;

b) Diagnóstico da situação das camadas estruturais do pavimento em Campo Grande/MS;

c) Elaboração de manual com todos os traços e custos estudados para Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), Pré-Misturado a Frio (PMF), base de brita graduada e base de solo estabilizado quimicamente. Os traços serão estudados com os insumos disponíveis na região e deverá ser elaborada a lista com os fornecedores comerciais dos insumos que atendam as especificações técnicas para pavimentação que servirá de guia para orientar as futuras licitações do município, e;

d) Elaboração de projeto de viabilidade que contemple a implementação de um Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP) no município de Campo Grande/MS.

3.1. Elaboração de roteiro com os procedimentos para o cumprimento das atividades em campo:

Para que a fiscalização dos serviços executados pelas empresas contratantes seja realizada de maneira correta e padronizada, será elaborado um roteiro contendo os procedimentos para o cumprimento das atividades em campo, baseados em especificações de serviço, instruções de serviço, normativas vigentes, todas oriundas ou de órgãos rodoviários estaduais ou do órgão federal máximo que regulamenta tais procedimentos adotados. Este documento conterá informações claras e de fácil compreensão para a utilização de todos os atores envolvidos na execução dos serviços.

3.2. Diagnóstico da situação das camadas estruturais do pavimento em Campo Grande/MS:

Para realizar a execução deste diagnóstico é imprescindível conhecer os tipos de defeitos considerados nas avaliações. Para isso, utiliza-se da seguinte normativa: DNIT 005/2003-TER: “Defeitos nos pavimentos flexíveis e semi-rígidos”.

3.2.1. Avaliação funcional dos pavimentos:

Será realizada uma análise preliminar com o diagnóstico da situação real da condição da superfície do pavimento com a coleta, identificação e classificação das patologias encontradas *in loco* nas ruas e avenidas da cidade de Campo Grande/MS, de modo a inferir na tomada de decisão de quais são os segmentos críticos que devem ser executados em prioridade e a ordem de definição dos demais trechos, a partir da seguinte metodologia:

a) DNIT 006/2003-PRO: “Avaliação objetiva da superfície de pavimentos asfálticos”;

b) DNIT 007/2003-PRO: “Levantamento para avaliação da condição de superfície de subtrecho homogêneo de rodovias de pavimentos flexíveis e semi-rígidos para gerência de pavimentos e estudos e projetos”;

c) DNER-PRO 008/2003: “Levantamento visual contínuo para avaliação da superfície de pavimentos flexíveis e semi-rígidos”, e;

d) DNIT 009/2003-PRO: “Avaliação subjetiva da superfície de pavimentos flexíveis e semi-rígidos - Procedimento”.

Mais especificamente, para a medida da irregularidade longitudinal do pavimento, podem ser utilizadas as metodologias descritas nas seguintes normas:

a) DNER-PRO 164/94: “Calibração e Controle do Sistema Medidor de Irregularidade

da Superfície do Pavimento";

b) DNER-ES 173/86: "Métodos de Nível e Mira para Calibração de Sistemas Medidores de Irregularidade, tipo resposta";

c) DNER-PRO 182/94: "Medição da Irregularidade da Superfície de Pavimento com Sistemas Medidores", e;

d) DNER-PRO 229/94: "Manutenção de Sistemas Medidores de Irregularidade de Superfície de Pavimento – Integrador IPR/USP e Maysmeter".

3.2.2. Avaliação estrutural com o desempenho mecânico dos pavimentos:

Para a avaliação estrutural do revestimento asfáltico a partir do seu desempenho mecânico, podem ser utilizados equipamentos para aferição e medição das deflexões (afundamento vertical em um ponto do pavimento) oriundas da solicitação do tráfego a partir das metodologias descritas nas seguintes normas:

a) DNER-PRO 010/79: "Avaliação estrutural dos pavimentos flexíveis – Procedimento A";

b) DNER-PRO 011/79: "Avaliação estrutural dos pavimentos flexíveis – Procedimento B";

c) DNIT 132/2010-PRO: "Pavimentos – Calibração da célula de carga e de sensores de deflexão dos deflectômetros do tipo 'Falling Weight Deflectometer (FWD)' ";

d) DNER-PRO 273/96: "Determinação das deflexões utilizando o deflectômetro de impacto tipo 'Falling Weight Deflectometer – FWD' ";

e) DNIT 162/2012-PRO: "Pavimentos – Determinação de deflexões utilizando o Deflectógrafo Lacroix – Procedimento", e;

f) DNER-PRO 175/94: "Aferição de viga Benkelman" e DNER-ME 024/94: "Pavimento – Determinação das deflexões pela viga Benkelman".

3.3. Ensaios para o controle da qualidade dos materiais empregados nos serviços de manutenção e restauração de pavimentos:

O pavimento seja rodoviário ou urbano é constituído por três elementos principais: material fino, material granular e betume, sendo representados, respectivamente, por solo, agregado e ligante asfáltico. As camadas de base e sub-base do pavimento podem ser formadas apenas por solo ou por solo e agregado. Já a camada superficial do pavimento ou revestimento asfáltico é formada por agregados (britas, pó-de-pedra, *fillers*) sendo estes misturados ao ligante asfáltico formando o que é comumente denominado de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ).

De modo a verificar se as camadas constituintes do pavimento possuem características essenciais para garantir o suporte e compactação adequados para receber a camada de revestimento asfáltico, além dos materiais utilizados nessa última camada atenderem às especificações nacionais vigentes e garantir um adequado controle tecnológico, serão realizados os seguintes ensaios a partir dos três elementos supracitados:

3.3.1. Ensaios para caracterização do solo:

Torna-se imprescindível conhecer a camada inferior que será apoiada sobre a camada estrutural que receberá os esforços do tráfego. Para isto, deve ser realizada a caracterização, classificação, compacidade e suporte deste material, sendo que varia de local para local, de modo a compor uma base de dados resultando como produto final o mapa pedológico da cidade de Campo Grande/MS para que na execução de um serviço a equipe técnica saiba com qual material está trabalhando.

As amostras das camadas de base, sub-base e subleito deverão ser coletadas de acordo com a ABNT NBR 9604:2016 e ensaiadas conforme os seguintes procedimentos:

a) ABNT NBR 7181/2016: “Solo – Análise granulométrica”;
b) ABNT NBR 6458/2016 (Anexo B): “Grãos de solos que passam na peneira de 4,8 mm – Determinação da massa específica”;
c) ABNT NBR 6459/2016: “Solo – Determinação do limite de liquidez”;
d) ABNT NBR 7180/2016: “Solo – Determinação do limite de plasticidade”;
e) ABNT NBR 7182/2016: “Solo – Ensaio de compactação” (Base com energia modificada, sub-base com energia modificada e subleito com energia normal), e;
f) ABNT NBR 9895/2016: “Solo – Índice de suporte Califórnia (ISC) ”.

Por fim, a partir dos ensaios realizados de granulometria por peneiramento e limites de consistência, realizar-se-á a classificação dos solos de acordo com os grupos de solos parametrizados pela HRB (*Highway Research Board*) da AASHTO (*American Association of State Highway and Transportation Officials*).

3.3.2. Ensaios para caracterização e controle de qualidade de agregados:

Os ensaios para a caracterização dos agregados utilizados em serviços de pavimentação asfáltica serão realizados a partir das seguintes normativas:

a) DNER-ME 083/1998: "Agregados – Análise Granulométrica" e NBR 7181:2016 – Solo – Análise Granulométrica, e;

b) DNER ME 089/94 – Agregados – Avaliação da durabilidade pelo emprego de soluções de sulfato de sódio ou de magnésio.

c) Agregado graúdo:

c.1) ABNT NBR NM 51/2001: "Agregado graúdo – Ensaio de abrasão Los Angeles" e DNER-ME 035/1998: "Agregados – determinação da abrasão 'Los Angeles' ";

c.2) DNER-ME 086/1994: "Agregado – Determinação do índice de forma" e ABNT NBR 5564/2014: "Via férrea – Lastro ferroviário - Requisitos e métodos de ensaio";

c.3) NM 53/2009: "Agregado graúdo – Determinação de massa específica, massa específica aparente e absorção de água" e DNER-ME 081/1998: "Agregados – determinação da absorção e da densidade de agregado graúdo", e;

c.4) DNER-ME 078/1994: "Agregado graúdo – adesividade a ligante betuminoso".

d) Agregado miúdo:

d.1) DNER-ME 054/1997: "Equivalente de areia" e ABNT NBR 12052/1992: "Solo ou agregado miúdo – Determinação de equivalente de areia – Método de ensaio";

d.2) DNER-ME 093/94: "Determinação da densidade real de solos" (picnômetro de 50 ml);

d.3) NM 52/2009: "Agregado miúdo – Determinação de massa específica e massa específica aparente" e DNER-ME 084/95: "Agregado miúdo – determinação da densidade real" (picnômetro 500 ml);

d.4) NM 30/2001: "Agregado miúdo – determinação da absorção de água" e ASTM

C 128/2015: “Standard Test Method for Density, Relative Density (Specific Gravity), and Absorption of Fine Aggregate (tronco de cone);

d.5) DNER-ME 194/98: “ Agregados – determinação da massa específica de agregados por miúdos por meio do frasco Chapman”, e;

d.6) ABNT NBR 12584/2017: “Agregado miúdo – Verificação da adesividade ao ligante betuminoso”.

e) Agregado de enchimento (filler):

e.1) DNER-ME 085/94: “Material finamente pulverizado – determinação da massa específica real” (frasco Le Chatelier).

3.3.3. Ensaios para caracterização e controle de qualidade do ligante asfáltico:

Os ensaios para a caracterização e controle de qualidade dos ligantes asfálticos serão atendidos a partir das seguintes normativas:

a) Determinação da Consistência:

a.1) ABNT NBR 6576/2007: “Materiais asfálticos – Determinação da penetração”;

a.2) ABNT NBR 6560/2016: “Ligantes asfálticos – Determinação do ponto de amolecimento – Método do anel e bola”;

a.3) ABNT NBR 14950/2003: “Materiais betuminosos – Determinação da viscosidade Saybolt-Furol”;

a.4) ABNT NBR 15184/2005: “Materiais betuminosos - determinação da viscosidade em temperaturas elevadas usando um viscosímetro rotacional” (Viscosidade Brookfield);

a.5) ABNT NBR 6293/2015: “Ligantes asfálticos – Determinação da ductilidade”.

b) ABNT NBR 11341/2014: “Derivados de petróleo – Determinação dos pontos de fulgor e de combustão em vaso aberto Cleveland”;

c) ABNT NBR 14855/2015: “Ligantes asfálticos - Determinação da solubilidade em tricloroetileno”, e;

d) ABNT NBR 15235/2009: “Materiais asfálticos – Determinação do efeito do calor e do ar em uma película delgada rotacional” (163ºC, 85 minutos).

3.4. Aferição dos serviços de manutenção e recuperação asfáltica contratados pela PMCG em Campo Grande/MS:

"As Normas, Manuais, Instruções e Especificações vigentes da ABNT e PMCG, deverão ser obedecidas. Qualquer alteração na sistemática por elas estabelecidas, com a respectiva justificativa será submetida à consideração da PMCG, a quem caberá decidir a orientação a ser adotada".

Portanto, é necessário analisar se essas especificações estão sendo cumpridas na prática, de modo a assegurar que se façam cumprir todas as cláusulas à que as contratadas se comprometeram a partir de processo licitatório, observando-se também se os seguintes procedimentos estão sendo cumpridos:

a) PMCG/SISEP: "Caderno de encargos – Serviços de Manutenção e Melhoria de Vias Pavimentadas (Tapa buraco)" (2017);

b) PMCG/SISEP: "Procedimentos para execução de serviços de manutenção e melhoria de vias pavimentadas" [2017];

c) DNER-ES 306/97: "Pavimentação – imprimação";

d) DNER-ES 307/97: "Pavimentação – pintura de ligação";

e) DNER-ES 301/97: "Pavimentação – sub-base estabilizada granulometricamente";

f) DNER-ES 303/97: "Pavimentação – base estabilizada granulometricamente";

g) DNER-ES 317/97: "Pavimentação – pré-misturado a frio";

h) DNIT 154/2010-ES: "Pavimentação asfáltica – Recuperação de defeitos em pavimentos asfálticos";

i) DNIT 031/2006-ES: "Pavimentos flexíveis – Concreto asfáltico", e;

j) ISC 13/04: "Execução de reparos de falhas, panelas e buracos dos pavimentos betuminosos".

Será elaborado um manual com todos os traços e custos estudados para Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), Pré-Misturado a Frio (PMF), base de brita graduada e base de solo estabilizado quimicamente. Os traços serão estudados com os insumos disponíveis na região e deverá ser elaborada a lista com os fornecedores comerciais dos insumos que atendam as especificações técnicas para pavimentação que servirá de guia para orientar as futuras licitações do município.

3.5. Elaboração de projeto de viabilidade que contemple a implementação de um Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP) no município de Campo Grande/MS.

Um Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP) objetiva alcançar a melhor aplicação possível para os recursos públicos disponíveis e oferecer um transporte seguro, compatível e econômico.

O DNER (atual DNIT), lançou no ano de 2000 um manual intitulado "O sistema gerencial de pavimentos do DNER" em que lista uma sucessão de procedimentos que compõem o sistema gerencial adotado pelo respectivo órgão.

Segundo o Manual de Gerência de Pavimentos do DNER (2000),

> "estudos demonstram que um pavimento, quando restaurado no momento adequado, poderá exigir apenas uma camada delgada de recapeamento, sobreposta à estrutura atual, com um custo relativamente baixo. Entretanto, se restaurado quando atingir a condição mau/péssimo, o pavimento excessivamente deteriorado exigirá serviços cujos custos atingirão valores três vezes superiores. "

As três atividades básicas de um SGP são:

a) Avaliação periódica dos pavimentos (ou coleta de dados);

b) Uso de metodologia para determinação das prioridades, e;

c) Elaboração de programa plurianual de investimentos.

Caso se opte pela execução de trechos experimentais, estes também entrarão na coleta de dados. Existem 7 (sete) etapas para o desenvolvimento e a implementação de um SGP, sendo:

a) Decisão inicial;

b) Organização de uma comissão de implantação do sistema;

c) Indicação da equipe do sistema;

d) Seleção ou desenvolvimento do sistema de manutenção dos pavimentos;

e) Demonstração e funcionamento do Sistema;

f) Implantação do sistema de gerência de pavimentos, e;

g) Revisão periódica.

Será objeto ao final da vigência do Convênio a elaboração de um projeto de viabilidade que contemple a implementação de um Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP) no município de Campo Grande/MS, apresentando os seguintes aspectos no orçamento anual para tal implementação: capacitação de corpo técnico a partir de cursos e treinamentos, quantidade de recurso humano a ser envolvido e *software* a ser adquirido.

4. CRONOGRAMA FÍSICO

O quadro abaixo apresenta o cronograma de execução das atividades a serem desenvolvidas ao longo do período previsto de 01/07/2018 a 30/06/2020 do projeto de pesquisa.

META/FASE/PROGRAMA	MÊS																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1. Coletânea de normas, procedimentos e termos de referência																								
2. Utilização de SIG para avaliação funcional do pavimento																								
3. Levantamento dos segmentos homogêneos com suas deflexões																								
4. Avaliação estrutural em trechos com alta deflexão																								
5. Aferição dos serviços executados pelas empresas contratadas																								
6. Elaboração de projeto de viabilidade de SGP em CG/MS																								

5. RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que com os resultados e conclusões apresentados pelo projeto de pesquisa, estes possam fornecer informações e subsídios para que os gestores locais reflitam sobre as ações de gestão e planejamento que devem ser revistas, de modo que a situação atualmente deficiente da malha viária do município não se propague ainda mais, promovendo ações duradouras para a mobilidade urbana, assegurando também o conforto e a segurança da sociedade local.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. ASTM C 128/2015: Standard Test Method for Density, Relative Density (Specific Gravity), and Absorption of Fine Aggregate. Pensilvânia, Estados Unidos, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 5564/2014: Via férrea – Lastro ferroviário - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2014.

_____. ABNT NBR 6293/2015: Ligantes asfálticos – Determinação da ductilidade. Rio de Janeiro, 2015.

_____. ABNT NBR 6458/2016 (Anexo B): Grãos de solos que passam na peneira de 4,8 mm – Determinação da massa específica. Rio de Janeiro, 2016.

_____. ABNT NBR 6459/2016: Solo – Determinação do limite de liquidez. Rio de Janeiro, 2016.

_____. ABNT NBR 6560/2016: Ligantes asfálticos – Determinação do ponto de amolecimento – Método do anel e bola. Rio de Janeiro, 2016.

_____. ABNT NBR 6576/2007: Materiais asfálticos – Determinação da penetração. Rio de Janeiro, 2007

_____. ABNT NBR 7180/2016: Solo – Determinação do limite de plasticidade. Rio de Janeiro, 2016.

_____. ABNT NBR 7181/2016: Solo – Análise granulométrica. Rio de Janeiro, 2016.

_____. ABNT NBR 7182/2016: Solo – Ensaio de compactação. Rio de Janeiro, 2016.

_____. ABNT NBR 9604:2016: Abertura de poço e trincheira de inspeção em solo, com retirada de amostras deformadas e indeformadas: Procedimento. Rio de Janeiro, 2016.

_____. ABNT NBR 9895/2016: Solo – Índice de suporte Califórnia (ISC). Rio de Janeiro, 2016.

_____. ABNT NBR 11341/2014: Derivados de petróleo – Determinação dos pontos de fulgor e de combustão em vaso aberto Cleveland. Rio de Janeiro, 2014.

_____. ABNT NBR 12052/1992: Solo ou agregado miúdo – Determinação de equivalente de areia – Método de ensaio. Rio de Janeiro, 1992.

_____. ABNT NBR 12584/2017: Agregado miúdo – Verificação da adesividade ao ligante betuminoso. Rio de Janeiro, 2017.

_____. ABNT NBR 14855/2015: Ligantes asfálticos - Determinação da solubilidade em tricloroetileno. Rio de Janeiro, 2015.

_____. ABNT NBR 14950/2003: Materiais betuminosos – Determinação da viscosidade Saybolt-Furol. Rio de Janeiro, 2003.

_____. ABNT NBR 15184/2005: Materiais betuminosos - determinação da viscosidade em temperaturas elevadas usando um viscosímetro rotacional. Rio de Janeiro, 2005.

_____. ABNT NBR 15235/2009: Materiais asfálticos – Determinação do efeito do calor e do ar em uma película delgada rotacional. Rio de Janeiro, 2009.

_____. NM 30/2001: Agregado miúdo – determinação da absorção de água. Rio de Janeiro, 2001.

_____. NM 51/2001: Agregado graúdo – Ensaio de abrasão Los Angeles. Rio de Janeiro, 2001.

_____. NM 52/2009: Agregado miúdo – Determinação de massa específica e massa específica aparente. Rio de Janeiro, 2009.

_____. NM 53/2009: Agregado graúdo – Determinação de massa específica, massa específica aparente e absorção de água. Rio de Janeiro, 2009.

BRASIL. DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. DNER-ES 173/86: Métodos de Nível e Mira para Calibração de Sistemas Medidores de Irregularidade, tipo resposta. 1986.

_____. DNER-ES 301/97: Pavimentação – sub-base estabilizada granulometricamente. Rio de Janeiro, 1997.

_____. DNER-ES 303/97: Pavimentação – base estabilizada granulometricamente. Rio de Janeiro, 1997.

_____. DNER-ES 306/97: Pavimentação – imprimação. Rio de Janeiro, 1997.

_____. DNER-ES 307/97: Pavimentação – pintura de ligação. Rio de Janeiro, 1997.

_____. DNER-ES 317/97: Pavimentação – pré-misturado a frio. Rio de Janeiro, 1997.

_____. DNER-ME 024/94: Pavimento – Determinação das deflexões pela viga Benkelman. 1994.

_____. DNER-ME 035/1998: Agregados – determinação da abrasão Los Angeles. 1998.

_____. DNER-ME 054/1997: Equivalente de areia. Rio de Janeiro, 1997.

_____. DNER-ME 078/1994: Agregado graúdo – adesividade a ligante betuminoso. 1994.

_____. DNER-ME 081/1998: Agregados – determinação da absorção e da densidade de agregado graúdo. Rio de Janeiro, 1998.

_____. DNER-ME 083/1998: Agregados – Análise Granulométrica. Rio de Janeiro, 1998.

_____. DNER-ME 084/95: Agregado miúdo – determinação da densidade real. 1995.

_____. DNER-ME 085/94: Material finamente pulverizado – determinação da massa específica real. 1994.

_____. DNER-ME 086/1994: Agregado – Determinação do índice de forma. 1994.

_____. DNER-ME 089/94: Agregados – Avaliação da durabilidade pelo emprego de soluções de sulfato de sódio ou de magnésio. 1994.

_____. DNER-ME 093/94: Determinação da densidade real de solos. 1994.

_____. DNER-ME 194/98: Agregados – determinação da massa específica de agregados por miúdos por meio do frasco Chapman. 1998.

_____. DNER-PRO 010/79: Avaliação estrutural dos pavimentos flexíveis – Procedimento A. 1979.

_____. DNER-PRO 011/79: Avaliação estrutural dos pavimentos flexíveis – Procedimento B. 1979.

_____. DNER-PRO 164/94: Calibração e controle de sistemas medidores de irregularidade de superfície. 1994.

_____. DNER-PRO 175/94: Aferição de viga Benkelman. 1994.

_____. DNER-PRO 182/94: Medição da Irregularidade da Superfície de Pavimento com Sistemas Medidores. 1994.

_____. DNER-PRO 229/94: Manutenção de Sistemas Medidores de Irregularidade de Superfície de Pavimento – Integrador IPR/USP e Maysmeter. 1994.

_____. DNER-PRO 273/96: Determinação das deflexões utilizando o deflectômetro de impacto tipo “Falling Weight Deflectometer – FWD”. 1996.

_____. DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. DNIT 005/2003-TER: defeitos nos pavimentos flexíveis e semi-rígidos: terminologia. Rio de Janeiro: IPR, 2003.

_____. DNIT 006/2003 – PRO: Avaliação objetiva da superfície de pavimentos asfálticos. Rio de Janeiro: IPR, 2003.

_____. DNIT 007/2003 – PRO: Levantamento para avaliação da condição de superfície de subtrecho homogêneo de rodovias de pavimentos flexíveis e semi-rígidos para gerência de pavimentos e estudos e projetos: procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2003.

_____. DNIT 008/2003 – PRO: Levantamento visual contínuo para avaliação da superfície de pavimentos flexíveis e semi-rígidos: procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2003.

_____. DNIT 009/2003 – PRO: Avaliação subjetiva da superfície de pavimentos flexíveis e semi-rígidos: Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2003.

_____. DNIT 031/2006-ES: Pavimentos flexíveis – Concreto asfáltico. 2006.

_____. DNIT 132/2010 - PRO: Pavimentos – Calibração da célula de carga e de sensores de deflexão dos deflectômetros do tipo “Falling Weight Deflectometer (FWD): Procedimento. 2010.

_____. DNIT 154/2010-ES: Pavimentação asfáltica – Recuperação de defeitos em pavimentos asfálticos. 2010.

_____. DNIT 162/2012 - PRO: Pavimentos – Determinação de deflexões utilizando o Deflectógrafo Lacroix: Procedimento. 2012.

_____. ISC 13/04: Execução de reparos de falhas, panelas e buracos dos pavimentos betuminosos. 2004.

_____. Manual de Gerência de Pavimentos. Rio de Janeiro, 2000.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE. PMCG/SISEP: Caderno de encargos – Serviços de manutenção e melhoria de vias pavimentadas. Campo Grande, 2017.

_____. PMCG/SISEP: Procedimentos para execução de serviços de manutenção e melhoria de vias pavimentadas. Campo Grande, 2017.

RESOLUÇÃO Nº 162, DE 7 DE MAIO DE 2018.

O PRESIDENTE DO CONSELHO DE FACULDADE DA FACULDADE DE ENGENHARIAS, ARQUITETURA E URBANISMO E GEOGRAFIA da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, no uso de suas atribuições legais, e em atenção ao Parecer da Comissão Setorial de Pesquisa, resolve, **ad referendum**:

Manifestar-se favoravelmente pela aprovação do Projeto de Pesquisa intitulado **"Desenvolvimento de Estudos Técnicos e Científicos para o Planejamento na Execução dos Serviços de Restauração e Implantação da Pavimentação Urbana no Município de Campo Grande-MS",** EDITAL PROPP/UFMS Nº 82, DE 16 DE MARÇO DE 2018 - Coordenado pelo docente **Daniel Anijar de Matos** – Matrícula Siape nº 1999438, a ser desenvolvido no período de 01/07/2018 a 30/06/2020.

ROBERT SCHIAVETO DE SOUZA

Documento assinado eletronicamente por **Robert Schiaveto de Souza**, **Diretor(a)**, em 07/05/2018, às 12:38, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0478152** e o código CRC **C449243B**.

GABINETE DA DIREÇÃO DA FACULDADE DE ENGENHARIAS, ARQUITETURA E URBANISMO E GEOGRAFIA
Av Costa e Silva, s/nº - Cidade Universitária
Fone: (67)3345-7450/7451
CEP 79070-900 - Campo Grande - MS

09/05/2018
BS Nº 6787
Pg. 80

Resolução Publicada no BS Nº 6787 DE 09/05/2018 SEI (23104.017973/2018-52) / pg. 18

Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

RESOLUÇÃO Nº 116, DE 11 DE MAIO DE 2018.

O PRESIDENTE DO CONSELHO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, no uso de suas atribuições legais, e considerando o contido no Processo nº 23104.019741/2018-39, resolve, **ad referendum:**

Art. 1º Aprovar o projeto de pesquisa intitulado **Desenvolvimento de estudos técnicos e científicos para o planejamento na execução dos serviços de restauração e implantação da pavimentação urbana no município de Campo Grande - MS**, com período de vigência de julho de 2018 a julho de 2020, sob a coordenação do pesquisador Daniel Anijar de Matos, a ser realizada na Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia.

Art. 2º A execução do projeto fica condicionada à celebração de instrumento jurídico entre a UFMS e os partícipes envolvidos.

NALVO FRANCO DE ALMEIDA JUNIOR

Documento assinado eletronicamente por **Nalvo Franco de Almeida Junior**, **Pró-Reitor(a)**, em 11/05/2018, às 16:40, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0492982** e o código CRC **5BD272DE**.

CONSELHO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Av Costa e Silva, s/nº - Cidade Universitária
Fone:
CEP 79070-900 - Campo Grande - MS

Referência: Processo nº 23104.015487/2018-08 SEI nº 0492982

14/05/2018
BS Nº 6790
Pg. 12

CONVÊNIO nº_____/2018

UFMS
CONVÊNIO Nº 04/2018

CONVÊNIO QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE - MS, POR MEIO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS (SISEP) E A FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL (UFMS), COM INTERVENIÊNCIA DA FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA, AO ENSINO E À CULTURA (FAPEC).

I. O **MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE**, com sede na Av. Afonso Pena, n. 3.297, Centro, estado de Mato Grosso do Sul, inscrito no CNPJ/MF n. 03.501.509/0001-06, neste ato representado pelo Prefeito Municipal, Sr. **MARCOS MARCELLO TRAD,** brasileiro, advogado, portador do CPF/MF n. 466.456.321-34 e do RG n. 122118 - SSP/MS, por meio da **SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS (SISEP)**, neste ato representado pelo seu Secretário Municipal, Sr. **RUDI FIORESE**, brasileiro, engenheiro, portador do CPF/MF n. 312.232.491-15 e do RG n. 2109378 - SSP/MS, por delegação de competência, através da Lei Municipal n. 3.530, de 26/6/98, doravante denominada **CONCEDENTE** e a **FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL (UFMS)**, com sede na Av. Costa e Silva, s/nº, bairro Universitário, nesta capital, inscrita no CNPJ/MF n. 15.461.510/0001-33, neste ato representada pelo Reitor, Prof. Dr. **MARCELO AUGUSTO SANTOS TURINE**, brasileiro, portador do CPF/MF n. 070.327.978-57 e do RG n. 16.103.320-9 SSP/SP, doravante denominada **CONVENENTE/EXECUTORA,** com a interveniência da **FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA, AO ENSINO E À CULTURA (FAPEC)**, com sede na Rua 9 de julho n. 1922, Vila Ipiranga, nesta capital, inscrita no CNPJ/MF n. 15.513.690/0001-50, neste ato representada por seu Secretário Executivo, Sr. **OSVALDO NOGUEIRA LOPES**, brasileiro, advogado, portador do CPF/MF n. 528.435.721-34 e do RG n. 572886 SSP/MS, doravante denominada **INTERVENIENTE**, celebram o presente Convênio, mediante as cláusulas e condições estipuladas abaixo.

II. **FUNDAMENTO LEGAL:** Este Convênio fundamenta-se nas disposições da Lei Federal n. 8.666, de 21/6/93, Lei Federal nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, Decreto Federal n. 8.240/2014, Resolução n° 278, de 15 de dezembro de 2017, do Conselho Diretor da UFMS, Lei Municipal n. 3.452, de 11 de maio de 1998, regulamentada pelo Decreto n. 7.761 de 30/12/1998, e legislação complementar em vigor e Processo Administrativo n. 23104.017973/2018-52/UFMS.

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

1.1. O presente convênio tem por escopo desenvolver estudos técnicos e científicos na malha viária do município de Campo Grande-MS, de modo a fornecer informações para o planejamento e gerenciamento eficiente e eficaz na execução de serviços de restauração e implantação da pavimentação urbana, garantindo o conforto e a segurança dos cidadãos,

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 20

conforme Plano de Trabalho, parte integrante do presente instrumento (ANEXO I).

CLÁUSULA SEGUNDA – DAS OBRIGAÇÕES DOS PARTÍCIPES

2.1. Compete à CONCEDENTE:

a) Repassar os recursos financeiros à INTERVENIENTE para o desenvolvimento do Projeto, observado rigorosamente os limites e valores fixados neste Convênio, os quais serão depositados em conta bancária aberta exclusivamente para o cumprimento do objeto deste Convênio, nos valores e datas constantes do Plano de Trabalho (ANEXO I).

b) Receber e examinar os relatórios mensais encaminhados pela CONVENENTE/EXECUTORA.

c) Analisar e emitir pareceres sobre relatórios encaminhados pela CONVENENTE/EXECUTORA à SISEP.

d) Disponibilizar servidores para treinamento e capacitação técnica junto a CONVENENTE/EXECUTORA.

e) Exercer o controle e a fiscalização sobre a execução, mediante monitoramento e avaliação das atividades inerentes ao objeto deste Convênio.

f) Fixar e dar ciência a CONVENENTE/EXECUTORA dos procedimentos técnicos e operacionais que regem a execução do Programa objeto deste Convênio.

g) Respeitar o cronograma de desembolso vinculado ao Projeto, nas condições aprovadas pelos Partícipes.

h) Supervisionar o desenvolvimento do Projeto, solicitando informações quando as julgar necessárias.

i) Fornecer, mediante termo de confidencialidade, todos os dados, informações e/ou conhecimentos tecnológicos ou "know-how" necessários à execução do objeto deste Convênio.

j) Designar prepostos para participar de reuniões com a equipe da CONVENENTE/EXECUTORA e da INTERVENIENTE, visando a dirimir questões técnicas pertinentes ao andamento do projeto.

k) Fornecer à CONVENENTE/EXECUTORA e à INTERVENIENTE toda a documentação técnica e outros elementos de que dispõem que sejam considerados necessários à execução do objeto identificado na Cláusula Primeira deste Convênio.

2.2. Compete à CONVENENTE/EXECUTORA:

a) Alocar, dentro de suas possibilidades e disponibilidade, os meios e mecanismos necessários à consecução do objeto enunciado na Cláusula Primeira deste Convênio.

b) Designar responsável técnico para coordenar o Projeto, devendo esse apresentar mensalmente a SISEP relatórios técnicos quanto a eficácia e efetividade da execução do projeto, conforme estabelecido na Resolução n° 278/2017-CD/UFMS.

c) Executar as atividades previstas no Plano de Trabalho (ANEXO I).

d) Disponibilizar as suas instalações físicas, laboratoriais, os seus equipamentos e acervo técnico para a execução do Projeto.

e) Assegurar a CONCEDENTE o direito de acompanhar e supervisionar o desenvolvimento do Projeto, descrito no ANEXO I deste Convênio, e de comunicar eventuais desacordos constatados.

f) Prestar a CONCEDENTE, sempre que solicitada, quaisquer esclarecimentos e informações que se fizerem necessários ao acompanhamento da evolução dos trabalhos e sobre as atividades desenvolvidas.

g) Realizar estudos/avaliação técnica da pavimentação existente no Município de Campo Grande-MS, com o objetivo de aferir o estado atual dos pavimentos urbano da cidade, e, assim determinar de maneira técnica e econômica quais as soluções adequadas para corrigir e manter os pavimentos com segurança viária e serventia.

h) Ampliar e modernizar o laboratório de controle de qualidade de materiais de pavimentação (móveis e fixos), com equipamentos e materiais regularmente atestados e certificados junto ao Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial INMETRO e órgãos certificadores de acreditação.

i) Organizar e capacitar as equipes técnicas da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, com especialização nas técnicas laboratoriais de controle tecnológico de materiais aplicados na pavimentação, fiscalização e execução de projetos urbanos, equipes estas que acompanharão periodicamente cada uma as etapas de implantação, reforma e manutenção da infraestrutura de transporte da cidade.

j) Elaborar o manual ou roteiro com diretrizes técnicas para a implantação, recuperação, manutenção e fiscalização de obras de pavimentos urbanos, inclusive observando as características próprias do Município de Campo Grande-MS, através

de pesquisas que adaptem as condições de trafego, clima e materiais oriundos da região, bem como com observância as normativas e diretrizes técnicas nacionais atualizadas.

k) Elaborar um projeto de viabilidade para a implantação de um Sistema de Gerenciamento de Pavimentos, para o acompanhamento contínuo da condição dos pavimentos urbanos.

l) Auxiliar na fiscalização quanto ao controle de qualidade, com apresentação, pelas equipes técnicas, de relatórios de acompanhamento e conformidade ou inconformidade dos trabalhos cotidianamente executados (materiais empregados, equipamentos, projetos, compostos e forma de execução).

m) Executar, os trabalhos necessários à consecução deste Convênio, observando critérios de qualidade técnica, prazos e custos previstos, de acordo com o Plano de Trabalho.

n) Fornecer à SISEP, qualquer informação relacionada ao acompanhamento deste convênio, quando solicitado.

o) Facilitar o acesso dos técnicos da SISEP ao local de execução do projeto e a documentação pertinente a sua execução.

2.3. Compete à INTERVENIENTE:

a) Realizar a execução das atividades administrativas e financeiras necessárias à execução do Projeto, previstas na Cláusula Primeira.

b) Administrar os recursos financeiros, em conta específica atribuída ao convênio, destinados à execução do Projeto, aplicando-os conforme o Cronograma de Desembolso Financeiro, inserido no Plano de Trabalho (ANEXO I).

c) Manter registros contábeis e de controle financeiro, especificamente relacionado com os recursos destinados à execução do Projeto.

d) Responsabilizar-se por todos os encargos de natureza trabalhista e previdenciária, decorrentes da contratação de pessoal que porventura sejam necessários para a execução do Projeto, bem como zelar pelo cumprimento das normas de segurança e saúde do trabalho.

e) Responsabilizar-se solidariamente com terceiros, sempre que os contratar para a execução de qualquer etapa dos trabalhos que seja objeto deste Convênio.

f) Emitir notas fiscais/faturas referente aos repasses dos recursos para a execução do objeto deste Convênio à CONCEDENTE.

g) Prestar, sempre que solicitada, quaisquer informações ou esclarecimentos a respeito das atividades administrativas e financeiras referentes a este Convênio.

h) Realizar a aquisição de bens e a contratação de obras e serviços em conformidade com a Lei nº 8.958/94 e o Decreto 8.241/2014.

i) Apresentar a CONCEDENTE, conforme indicado na Cláusula Quarta, a prestação de contas referente à aplicação dos recursos destinados ao custeamento do Projeto.

j) Reconhecer que à CONCEDENTE é conferido o direito de acompanhar e supervisionar o desenvolvimento do Projeto descrito no ANEXO I deste Convênio, com o objetivo de verificar a metodologia utilizada. Caso seja constatado qualquer tipo de conflito entre as atividades de execução e o conteúdo do referido ANEXO I, a CONCEDENTE terá a prerrogativa de cientificar a CONVENENTE/EXECUTORA e a INTERVENIENTE a respeito de tais impropriedades.

CLÁUSULA TERCEIRA - DOS RECURSOS FINANCEIROS

3.1. Para fins contábeis, pela execução do Projeto, conforme descrito no Plano de Trabalho (ANEXO I), dá-se a este Convênio o Valor Global estimado de R$ 1.728.240,00 (um milhão, setecentos e vinte e oito mil e duzentos e quarenta reais) e como Valor Final Estimado a importância de R$ 1.819.200,00 (um milhão, oitocentos e dezenove mil e duzentos reais).

3.2. Dá-se a interpretação de Valor Global Estimado somente a importância destinada à realização do Projeto, e como Valor Final Estimado do Convênio os valores que compreendem a importância destinada à realização do Projeto somados ao valor referente aos custos operacionais da INTERVENIENTE.

3.3. Os Valores Finais Estimados serão repassados pela CONCEDENTE, à conta corrente exclusiva do instrumento jurídico junto à INTERVENIENTE, conforme Plano de Trabalho (ANEXO I*)*, ficando estabelecido o custo total estimado de R$ 90.960,00 (noventa mil e novecentos e sessenta reais), à título de despesa operacional da INTERVENIENTE, devendo tal valor ser diluído dentro do período de vigência do Convênio.

3.4. Os recursos financeiros, a serem transferidos pela CONCEDENTE, serão

obrigatoriamente movimentados pela INTERVENIENTE, por intermédio de conta bancária exclusiva referida ao projeto, vinculada a este Convênio e informada aos demais partícipes, em agência situada na cidade de Campo Grande/MS, cujos extratos integrarão as respectivas prestações de contas.

3.5. A INTERVENIENTE aplicará os recursos do convênio em caderneta de poupança de instituição financeira oficial, sem prejuízo de outras formas de aplicação de baixo risco, cujos rendimentos necessariamente serão revertidos à execução do objeto do Projeto, nos termos do § único, do Art. 23, do Decreto nº 8.240/2014.

3.6. No caso de ressarcimento à CONVENENTE/EXECUTORA, previsto no Plano de Trabalho (Anexo I), em virtude da utilização do patrimônio tangível e intangível na execução do presente Projeto, deverá ser providenciado pelo Coordenador do Projeto, designado pela UFMS, junto à FAPEC o recolhimento de todos os recursos devidos à Conta Única, devidamente comprovada.

CLÁUSULA QUARTA - DA PRESTAÇÃO DE CONTAS

4.1. A INTERVENIENTE prestará conta referente aos recursos financeiros que houver recebido em até 30 (trinta) dias após o termino do prazo de vigência do presente Convênio, em conformidade com a Resolução n° 278/2017-CD/UFMS, constituída dos seguintes documentos:

a) Ofício de encaminhamento de prestação de contas;
b) Cópia do instrumento jurídico, com a indicação da data de publicação, acompanhado por Plano de Trabalho e Projeto;
c) Relatório Técnico Final (Relatório Técnico de Cumprimento do objeto emitido pelo Coordenador do Projeto e Relatório Financeiro, emitido pela fundação de apoio, com anuência do Coordenador);
d) Demonstrativo Detalhado de Receitas e Despesas;
e) Relação de pagamentos a pessoas físicas ou jurídicas, com nome do beneficiário e CNPJ ou CPF, conforme o caso;
f) Cópia dos documentos fiscais, constando o número do documento, com a data da emissão do bem adquirido ou serviço prestado;

g) Cópia das atas de licitação e documentos relativos às compras e contratações nos termos do Decreto n° 8.241/2014;

h) Relação de pessoas pagas pelo projeto com as respectivas cargas horárias, quando bolsistas ou com prestação de retribuição pecuniária;

i) Guias de Recolhimento a Conta Única da Universidade de valores devidos;

j) Extrato de conta bancária específica do período do recebimento da primeira parcela até o último pagamento e conciliação bancária, quando for o caso;

k) Extrato da conta aplicação financeira, quando for o caso, constando os rendimentos, para subsidiar a análise financeira;

l) Comprovantes de despesas;

m) Relação de bens adquiridos, produzidos ou construídos, quando for o caso, e

n) Termo de Doação de bens ou Termo de Transferência de bens, quando for o caso.

4.2. A INTERVENIENTE manterá arquivados, em pasta específica, os originais dos comprovantes das despesas (notas fiscais, faturas, recibos, bilhetes de passagens e outros comprovantes) pelo prazo de 10 (dez) anos, contado a partir da entrega da prestação de contas à CONVENENTE/EXECUTORA e CONCEDENTE.

4.3. Na apreciação da prestação de contas, a CONCEDENTE e a CONVENENTE/EXECUTORA não considerarão provadas e glosará as despesas cujos documentos (comprovantes):

a) Apresentem emendas ou rasuras que prejudiquem a clareza de seu conteúdo;

b) Apresentem-se em condições de difícil leitura ou compreensão, a menos que sejam acompanhados de justificativa que indique inequivocamente o fato a ser comprovado e os elementos de convicção;

c) Tenham sido emitidos fora do prazo de vigência do Convênio.

4.4. A INTERVENIENTE restituirá à CONCEDENTE eventual saldo remanescente dos recursos de que trata a Cláusula Terceira, até 30 (trinta) dias após a integral conclusão do objeto deste Convênio.

4.5. A INTERVENIENTE submeter-se-á ao controle de Gestão pelo órgão máximo da CONVENENTE/EXECUTORA.

CLÁUSULA QUINTA - DOS TRIBUTOS

5.1. Os tributos que forem devidos em decorrência direta ou indireta do presente Convênio e/ou de sua execução, constituem ônus de responsabilidade exclusiva da INTERVENIENTE, ficando expressamente vedado o seu repasse para a CONVENENTE/EXECUTORA e para a CONCEDENTE.

5.2. Eventual modificação para mais ou para menos, na alíquota de qualquer tributo ou encargo incidente ou que venha a incidir sobre os serviços ora contratados, bem como a criação, modificação, eliminação ou substituição de tributos e/ou encargos, fatores estes que, de qualquer forma, influenciem ou venham a, comprovadamente, influenciar nos preços dos serviços contratados, serão objeto de novos ajustes entre os partícipes.

CLÁUSULA SEXTA - DOS BENS MÓVEIS PERMANENTES

6.1. Os bens patrimoniais previstos no Plano de Trabalho (equipamentos e materiais permanente), adquiridos para complementar o LATRAN a partir dos recursos oriundos da CONCEDENTE, permanecerão sob a guarda e responsabilidade da CONVENENTE/EXECUTORA durante a vigência deste Convênio.

6.2. Findo o prazo de vigência deste Convênio, observado o fiel cumprimento do objeto proposto, sendo necessário assegurar a continuidade de programa que atenda ao interesse social, os bens patrimoniais previstos no Plano de Trabalho (ANEXO I), estes bens discriminados em inventário deverão ser destinados em parte a doação à CONVENENTE/EXECUTORA, destinados ao Laboratório de Transportes – LATRAN/FAENG/UFMS, e parte para a CONCEDENTE, destinados ao Laboratório de Solos e Asfaltos, conforme descrito na proposta (ANEXO II e ANEXO II-A) e constará como parte integrante da prestação de contas do referido Convênio.

CLÁUSULA SÉTIMA – DA COORDENAÇÃO E DO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DO PROJETO

7.1. O Coordenador do Projeto, pertencente ao Quadro Permanente da CONVENENTE/EXECUTORA, será o(a) responsável por coordenar e promover a execução direta das atividades deste Convênio, conforme competências estabelecidas na Resolução n° 278/2017-CD/UFMS.

7.2. A CONCEDENTE deverá fazer o acompanhamento da execução das atividades do Projeto, a fim de verificar a adequação das atividades com o estabelecido no Plano de Trabalho (ANEXO I).

CLÁUSULA OITAVA - DAS CONDUTAS VEDADAS

8.1. Além das demais condições previstas neste Convênio são vedados aos partícipes:

a) Alterar o objeto deste Convênio, ressalvado o previsto no Art. 13 do Decreto nº 8.240/2014.

b) A subcontratação total do objeto do Convênio e a subcontratação parcial que delegue a terceiros a execução do núcleo do objeto contratado.

CLÁUSULA NONA - DA RENÚNCIA E RESCISÃO

9.1. O presente Convênio poderá ser denunciado ou rescindido por transgressão das cláusulas pactuadas ou, a qualquer tempo pelos partícipes, mediante notificação, por escrito, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, ressalvado o cumprimento das obrigações assumidas, vencidas ou vincendas.

9.2. Constitui motivo para a denúncia deste Convênio, independentemente de notificação com antecedência mínima, o descumprimento de quaisquer das suas cláusulas e condições pactuadas, particularmente quando constatadas as seguintes situações:

a) A inexecução, mesmo que parcial, do objeto do Convênio;

b) A utilização dos recursos em finalidades diversas das estabelecidas neste Convênio e em seu ANEXO I;

c) A falta de apresentação dos relatórios de execução física e financeira e prestação de contas final a CONCEDENTE, nos prazos estabelecidos neste Convênio;

d) Se a inadimplência de qualquer cláusula ou condição deste Convênio causar prejuízo, o partícipe infrator indenizará os danos comprovadamente sofridos pelo partícipe inocente.

CLÁUSULA DÉCIMA - DAS ALTERAÇÕES

10.1. Quaisquer alterações das condições estabelecidas neste Convênio somente terão validade quando feitas por escrito, na forma de Termos Aditivos, assinados pelos representantes legais das Partes, na forma prevista pelo Art. 65 da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA VIGÊNCIA

11.1. O presente Convênio entrará em vigor na data de sua assinatura pelo período de 24 (vinte e quatro) meses, podendo ser prorrogado mediante a celebração de Termo Aditivo e adequações no Plano de Trabalho, até o limite de 60 (sessenta) meses.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DA PROPRIEDADE DOS RESULTADOS

12.1. Todos os resultados intermediários e finais, privilegiáveis ou não, envolvendo invenções, processos, métodos, programas de computador ou inovações técnicas, passíveis de proteção ou não, obtidos em virtude da execução deste Convênio, terão seus direitos divididos entre as partes na proporção e forma estabelecidas em instrumento específico.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E INDUSTRIAL

13.1. As Partes retêm, individualmente, seus respectivos direitos de propriedade intelectual e industrial, já existentes e utilizados nas obras criadas, desenvolvidas ou modificadas durante a vigência deste Convênio.

13.2. Nenhum direito de propriedade intelectual e industrial, atualmente existente ou que

venham a ser adquiridos ou licenciados por uma Parte, será outorgado à outra Parte.

13.3. As marcas e patentes pertencentes a uma Parte e que forem necessárias à outra Parte para o cumprimento das atividades previstas neste Convênio (uso de quaisquer facilidades ou equipamentos, incluindo programas/software) somente poderão ser utilizados mediante expressa autorização da Parte detentora dos direitos.

13.4. Cada Parte será responsável, sem nenhum custo adicional à outra Parte, pela obtenção de licenças relativas à propriedade intelectual e/ou industrial usada para o cumprimento de suas respectivas obrigações na vigência deste Convênio.

13.5. Salvo acordo em contrário e específico, celebrado entre a UFMS, a FAPEC e o Município, nenhuma das Partes poderá publicar ou usar logotipo, marcas registradas (incluindo marca de serviço) e patentes, nome, redação, fotos/quadros, símbolos ou palavras da outra Parte, através das quais possa o nome da outra Parte ser associado em qualquer produto, serviço, promoção ou qualquer outra matéria de publicidade.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA PUBLICAÇÃO

14.1. A eficácia deste Convênio, bem como de eventuais Termos Aditivos, está condicionada à publicação em extrato no Diário Oficial do Município de Campo Grande – DIOGRANDE, que será providenciada pela CONCEDENTE, e também será publicado pela UFMS, por extrato, no Diário Oficial da União, nos termos do Art. 17 da IN/STN nº 01, de 15/01/97.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DO FORO

15.1. Os partícipes elegem o foro da Justiça Federal, 1ª Subseção Judiciária de Mato Grosso do Sul – Campo Grande, com renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para nele ser dirimido qualquer litígio oriundo deste Convênio que não possa ser resolvido por negociação direta.

E por estarem justos e acordados, os Partícipes assinam o presente Convênio em 04 (quatro) vias de igual teor e forma, para um só efeito, juntamente com as testemunhas abaixo, que também o assinam.

Campo Grande – MS, 24 de agosto de 2018.

MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE
MARCOS MARCELLO TRAD
Prefeito Municipal

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS
RUDI FIORESE
Secretário Municipal

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
MARCELO AUGUSTO SANTOS TURINE
Reitor

FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA, AO ENSINO E À CULTURA
OSVALDO NOGUEIRA LOPES
Secretário Executivo

TESTEMUNHAS:

_____ _____

CPF: **CPF:**
RG: **RG:**

Agência de Desenvolvimento, de Inovação e de Relações Internacionais – AGINOVA/RTR
Cidade Universitária s/nº Bairro Universitário
Fone: 67-3345-7288 – Fax: 67-3345-7442
79070-900 – Campo Grande – MS

Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL

PLANO DE TRABALHO (ANEXO I)

1. DADOS CADASTRAIS DOS PARTÍCIPES

I - Entidade (CONCEDENTE)

Órgão/Entidade Concedente				CNPJ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE – PMCG				**03.501.509/0001-06**
Endereço: **Avenida Afonso Pena, 3297**				
Cidade: **Campo Grande**		UF: **MS**	CEP: **79002-949**	Esfera Administrativa: **Municipal**
DDD: **67**	Fones: **3314-9905**	Fax: -		E-Mail: -
Conta Corrente: -	Banco: -	Agência: -		Praça de Pagamento: -
Nome do Responsável: **MARCOS MARCELLO TRAD**				CPF: **466.456.321-34**
Nº RG / Órgão Expedidor: **122.118/ SSP/MS**	Cargo: **Prefeito**	Função: **Prefeito**		Matrícula: -

II - Entidade (CONVENENTE/EXECUTORA)

Órgão/Entidade Convenente/Executora				
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL – UFMS				CNPJ: **15.461.510/0001-33**
Endereço: **Avenida Costa e Silva, S/N, Cidade Universitária, CEP 79.070-900, Campo Grande-MS**				Esfera Administrativa: **Federal**
Nome do Responsável: **MARCELO AUGUSTO SANTOS TURINE**			CPF: **070.327.978-57**	
Nº RG/Órgão Expedidor: **16.103.320-9/SSP/SP**	Cargo: **Professor**	Função: **Reitor**	DDD: **067**	Telefone: **3345-7010**

III - Entidade (INTERVENIENTE ADMINISTRADORA)

Órgão/Entidade Concedente	CNPJ
FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA, AO ENSINO E À CULTURA – FAPEC	**15.513.690/0001-50**

Endereço			
Rua 9 de Julho n° 1922, Vila Ipiranga			
Cidade **Campo Grande**	UF **MS**	CEP **79081-050**	Esfera Administrativa **Fundação de apoio**

DDD	Fone	Fax	E-Mail
067	**3345-5900**	**3346-8090**	**fapec@fapec.org**

Conta Corrente	Banco	Agência	Praça de Pagamento
-	-	-	-

Nome do Responsável	CPF
OSVALDO NOGUEIRA LOPES	**528.435.721-34**

Nº RG / Órgão Expedidor	Cargo	Função	Matrícula
572666 SSP/MS	**Advogado**	**Secretário Executivo**	-

2 - DISCRIMINAÇÃO DO PROJETO/PROGRAMA

Título do Projeto/Programa	Período de Execução	
Desenvolvimento de estudos técnicos e científicos para o planejamento na execução dos serviços de restauração e implantação da pavimentação urbana no município de Campo Grande-MS	Início **Data da assinatura do instrumento**	Término **24 meses a partir da data da assinatura do instrumento**

Coordenador do Projeto/Programa - Unidade Vinculada

Prof. Dr. Daniel Anijar de Matos

Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia – FAENG

Objeto

O presente Plano de Trabalho objetiva desenvolver estudos técnicos e científicos na malha viária do município de Campo Grande-MS, de modo a fornecer informações para o planejamento e gerenciamento eficiente e eficaz na execução de serviços de restauração e implantação da pavimentação urbana, garantindo o conforto e a segurança dos cidadãos.

Justificativa da Proposição

Nos últimos anos têm sido constantemente veiculadas diversas notícias sobre a precária situação dos pavimentos de várias cidades do Brasil. No entanto, não é inesperado que os pavimentos tenham apresentado tantos problemas mesmo após diversos reparos, visto que muitas vezes os pavimentos já atingiram o fim de sua vida útil de serviço.

Para garantir a qualidade dos pavimentos aliado à redução de gastos para manutenção em uma cidade, urge-se a execução de projetos de recuperação que levem em conta o diagnóstico da situação dos pavimentos para escolher o melhor tipo de restauração ou reabilitação, aliado à execução de ensaios de controle tecnológico dos materiais e, por fim, a um sistema de gerência de pavimentos para garantir que as tecnologias e intervenções adotadas durem por mais tempo do que habitualmente ocorre.

No entanto, as características dos materiais empregados em obras de pavimentação, as condições climáticas, a frota de veículos e os procedimentos executivos podem variar de local ou região, sendo fatores determinantes para o emprego da infraestrutura viária que devem ser analisados particularmente em uma certa localidade.

Nesse sentido, em se tratando do objeto do estudo, a cidade de Campo Grande/MS nos últimos anos vem passando por uma série de problemas estruturais em sua infraestrutura viária, sendo que atualmente a situação encontra-se desordenada pela recorrência das manutenções e restaurações asfálticas terem que ser refeitas no mesmo local, além do acúmulo com o surgimento de novas patologias.

De acordo com dados da Prefeitura de Campo Grande, em uma avaliação subjetiva global da vida útil do pavimento na cidade, pode-se inferir que cerca de 50% da malha viária possui mais de 20 anos de idade, 40% com mais de 10 anos e cerca de 10 % com idade inferior a 10 anos. Com o crescimento do tráfego de veículos, ou seja, com o VDM (Volume Diário Médio), sem contar com o aumento da circulação de veículos pesados, a idade média da infraestrutura viária não acompanhou o crescimento do tráfego. Além disso, devido a um sistema de drenagem muito antigo e reduzido escoamento da água da chuva, além das imperfeiçoes com os remendos, estes facilitam a formação de poças e infiltração da água, promovendo o surgimento das primeiras patologias: trincas e fissuras. Se não há manutenção preventiva, ocorre a evolução da degradação devido a ação da solicitação do tráfego na estrutura e com a penetração da água, trincas e fissuras vão se unindo, surgindo os buracos ('panelas') na via.

Geralmente os pavimentos flexíveis (constituídos de betume – asfalto), caso este encontrando em quase que sua totalidade na cidade, são projetados para terem em média uma vida útil de 10 anos sem a necessidade de manutenção periódica. Contudo, percebe-se que após a intervenção da empresa na manutenção viária, no mesmo local onde os serviços foram executados, os defeitos tornam-se recorrentes com o mesmo tipo de patologia.

Dessa maneira, sociedade e ministério público cobram alguma atitude do órgão municipal gestor da malha viária da cidade para sanar estes problemas, gerenciando os recursos para as manutenções viárias com total planejamento e com ações que minimizem e também promovam uma ação mais duradoura com uma intervenção a longo prazo, garantindo o conforto e segurança dos usuários que utilizam a malha viária de Campo Grande/MS.

Dentre as ações que motivam a celebração de convênio entre Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) e pessoas jurídicas, mais especificamente o desenvolvimento do estudo em pauta entre UFMS e PMCG, estão as atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Descrevendo-se mais especificamente tais atividades, sendo estas associadas ao objeto de estudo a partir do plano de trabalho apresentado pela UFMS, primeiramente destaca-se a execução destas atividades pela comunidade acadêmica da IFES, a saber: servidores (docentes e técnicos-administrativos) e discentes (alunos de graduação e pós-graduação).

O estudo propiciará o interesse recíproco entre as partes, seja para a PMCG na obtenção de dados e uma análise conclusiva de ações de mitigação dos problemas oriundos da má conservação da malha viária do município de Campo Grande/MS, assim como para a UFMS seja no desenvolvimento institucional, científico e tecnológico, pois o estudo é importante para investigar e propor novas ações viáveis, fomentar, construir e disseminar o conhecimento, contribuindo para a formação de cidadania e a conscientização do desenvolvimento humano sustentável.

Além disso, a importância acadêmica do projeto para os alunos de graduação e pós-graduação envolvidos na pesquisa, com a elaboração dos estudos contribuirá para a aplicação prática a partir da consolidação de conceitos teóricos aprendidos em sala de aula, favorecendo o aperfeiçoamento do ensino adquirido e na melhoria da qualidade da formação dos acadêmicos envolvidos.

Em relação à pesquisa, denominada como atividade núcleo do escopo do projeto, a partir dos dados produzidos pela pesquisa, somando-se às experiências dos pesquisadores, subsidiarão a elaboração de trabalhos científicos para os discentes e docentes da IFES (trabalhos de conclusão de curso, iniciação científica, dissertações, teses e artigos científicos), sendo que a proposta é promover soluções inovadoras com pesquisas científicas e tecnológicas com as temáticas oriundas da pesquisa, a partir do desenvolvimento de novas alternativas que viabilizem futuros estudos e promovam o melhor aproveitamento de recursos financeiros, mão de obra e materiais empregados com a temática de pavimentação.

No tocante à extensão, vislumbra-se a inclusão de atores direta ou indiretamente envolvidos com o meio local, de modo a esclarecer o objetivo do estudo e sua consequência com o público envolvido. Desta maneira, espera-se contribuir com a divulgação das ações da pesquisa à população de maneira a proporcionar o bem-estar dos usuários que trafegam na malha viária urbana.

No mais, justifica-se a inclusão de uma Fundação de Apoio como interveniente administradora, pela necessidade de celeridade e flexibilização na gestão dos recursos financeiros necessários à execução do Projeto, a fim de promover o andamento do projeto sem prejudicar o cronograma da pesquisa. Além disso, a Fundação de Apoio à Pesquisa, ao Ensino e à Cultura – FAPEC é a única instituição credenciada pelo MEC para apoiar a UFMS nos seus Projetos de ensino, pesquisa, extensão, empreendedorismo, inovação tecnológica e desenvolvimento institucional, inclusive na gestão administrativa e financeira necessária a execução desses Projetos.

3 – DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES/CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

I – INFORMAÇÕES SOBRE AS ATIVIDADES

Atividades a serem desenvolvidas no Projeto/Programa

O estudo consistirá das seguintes etapas, a saber:

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 34

a. **Elaboração de roteiro com os procedimentos para o cumprimento das atividades em campo:**

Para que a fiscalização dos serviços executados pelas empresas contratantes seja realizada de maneira correta e padronizada, será elaborado um roteiro contendo os procedimentos para o cumprimento das atividades em campo, baseados em especificações de serviço, instruções de serviço, normativas vigentes, todas oriundas ou de órgãos rodoviários estaduais ou do órgão federal máximo que regulamenta tais procedimentos adotados. Este documento conterá informações claras e de fácil compreensão para a utilização de todos os atores envolvidos na execução dos serviços.

- **META 1 – Coletânea de normas, procedimentos e termos de referência para contratações de reparos em pavimentos asfálticos da PMCG**

b. **Diagnóstico da situação das camadas estruturais do pavimento em Campo Grande/MS:**

Realizar a avaliação funcional e estrutural nas camadas estruturais dos pavimentos em Campo Grande/MS, propondo-se a definição de prioridades dos trechos críticos que deverão serão restaurados.

Para realizar a execução deste diagnóstico é imprescindível conhecer os tipos de defeitos considerados nas avaliações. Para isso, utiliza-se da seguinte normativa: DNIT 005/2003-TER: "Defeitos nos pavimentos flexíveis e semi-rígidos".

- **META 2 – Utilização de SIG existente da PMCG para o Georreferenciamento e para identificar os pontos de coleta da avaliação funcional da superfície do pavimento**
- **META 3 – Georreferencimento – aspecto visual com o levantamento dos segmentos homogêneos com suas deflexões características e identificação em planta do tipo de defeito, além de relatório fotográfico**
- **META 4 – Avaliação estrutural em trechos de vias com grande solicitação de tráfego e que possuem alto índice de deflexão na superfície, associada à análise da drenagem superficial do escoamento de água pluvial**

c. **Aferição dos serviços de manutenção e recuperação asfáltica contratados pela PMCG em Campo Grande/MS:**

Será elaborado um manual com todos os traços e custos estudados para Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), Pré-Misturado a Frio (PMF), base de brita graduada e base de solo estabilizado quimicamente. Os traços serão estudados com os insumos disponíveis na região e deverá ser elaborada a lista com os fornecedores comerciais dos insumos que atendam as especificações técnicas para pavimentação que servirá de guia para orientar as futuras licitações do município.

- **META 5 – Aferição dos serviços executados pelas empresas contratadas contemplando materiais e equipamentos utilizados**

d. **Gerenciamento de pavimento:**

Um Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP) objetiva alcançar a melhor aplicação possível para os recursos públicos disponíveis e oferecer um transporte seguro, compatível e econômico.

Será objeto ao final da vigência do Convênio a elaboração de um projeto de viabilidade que contemple a implementação de um Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP) no município de Campo Grande/MS, apresentando os seguintes aspectos no orçamento anual para tal implementação: capacitação de corpo técnico a partir de cursos e treinamentos, quantidade de recurso humano a ser envolvido e software a ser adquirido.

- **META 6 – Elaboração de projeto de viabilidade que contemple a implementação de um Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP) no município de Campo Grande/MS, e;**

e. **Relatório Final e Apresentação dos Resultados.**

Responsabilidades de cada ente

<u>CONCEDENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE – PMCG</u>: Cumprir com o repasse dos recursos financeiros a partir da aprovação do Plano de Trabalho; oferecer quaisquer materiais e informações que sejam necessárias para a elaboração das metas por parte da Executora (Proponente);

<u>CONVENENTE/EXECUTORA: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL – UFMS</u>: Oferecer espaço físico e proporcionar subsídios de modo a garantir e facilitar a realização das atividades em campo e de laboratório, e; cumprir com o Plano de Trabalho, atendendo ao desenvolvimento das metas associadas ao cronograma de execução proposto, e;

<u>FUNDAÇÃO DE APOIO (INTERVENIENTE ADMINISTRADORA)</u>: Apoiar a execução das atividades necessárias à realização do Projeto; Administrar os recursos financeiros destinados à execução do Projeto, aplicando-os conforme o Cronograma de Desembolso Financeiro, inserido no Plano de Trabalho; Providenciar a abertura de conta corrente exclusiva para depósito dos recursos liberados pela PMCG, bem como pela sua utilização de acordo com as determinações do Projeto; Manter registros contábeis e de controle financeiro, especificamente relacionado com os recursos destinados à execução do Projeto; Responsabilizar-se por todos os encargos de natureza trabalhista e previdenciária, decorrentes da contratação de pessoal que porventura sejam necessários para a execução do Projeto; Responsabilizar-se solidariamente com terceiros, sempre que os contratar para

a execução de qualquer etapa do Projeto; Emitir notas fiscais/faturas dos serviços prestados na consecução do objeto deste Contrato à Concedente; Prestar, sempre que solicitada, quaisquer informações ou esclarecimentos a respeito das atividades administrativas e financeiras referentes ao Projeto, e; Apresentar à Concedente a prestação de contas referente à aplicação dos recursos destinados ao custeamento do Projeto.
Equipamentos a serem utilizados no Projeto/Programa • Da UFMS: **Microcomputadores e equipamentos de laboratório** • Da PMCG: **equipamentos de laboratório**
Espaço físico a ser utilizado no Projeto/Programa • Da UFMS: **Laboratório de Transportes (LATRAN), situado na Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia (FAENG) da UFMS, pertencente ao curso de Engenharia Civil.** • Da PMCG: **Laboratório de Pavimentação - SISEP/PMCG**

II – RECURSOS HUMANOS ENVOLVIDOS NO PROJETO/PROGRAMA (Nome e grau de vinculação com a IFES)

Participantes Vinculados à UFMS – Servidores

Nome Completo	Matrícula SIAPE	CPF	Vínculo UFMS (1)	Titulação (2)	Carga Horária Semanal (3)	Valor da Bolsa (R$) (4)	Quantidade de meses para recbto. de Bolsas (5)	Função(6)
Daniel Anijar de Matos	1.999.438	921.039.951-04	Docente	Doutor	12 h	4.000,00	24	Coordenador geral do projeto
David Alex Arancibia Suárez	1.025.879	232.115.258-31	Docente	Mestre	8 h	4.000,00	16	Pesquisador do Projeto
Antonia Vilma Lopes	04.323.453	139.712.631-00	Técnico	Especialista	4 h	-	-	Vice-coordenador do Projeto
TOTAL (R$)						**160.000,00**		

1. Vínculo UFMS = informar qual o vínculo do servidor com a UFMS; Técnico (T) ou Docente (D).
2. Titulação = informar qual a titulação do servidor; Graduado (G) ou Especialista (E) ou Mestre (M) ou Doutor (D).
3. Carga Horária = estimativa da carga horária total a ser destinada, pelo servidor, para a execução do projeto.
4. Valor da Bolsa Mensal = valor, máximo, da bolsa a ser concedida ao servidor pela participação no projeto. Se não houver pagamento de bolsa, informar 0,00.
5. Quantidade de meses para recebimento de Bolsas.
6. Função = informar qual a atribuição que exercerá no projeto.

Participantes Vinculados à UFMS – Discentes

Nome Completo	RGA UFMS	CPF	Curso (1)	Nível (2)	Carga Horária Semanal (3)	Valor da Bolsa (R$) (4)	Quantidade de meses p/ recbto. de Bolsa(5)	Função(6)
A selecionar mediante edital	-	-	Engenharia Civil	Graduação	20 h	500,00	24	Apoio técnico à pesquisa científica
A selecionar mediante	-	-	Engenharia Civil	Graduação	20 h	500,00	24	Apoio técnico à

edital								pesquisa científica
A selecionar mediante edital	-	-	Engenharia Civil	Graduação	20 h	500,00	24	Apoio técnico à pesquisa científica
A selecionar mediante edital	-	-	Engenharia Civil	Graduação	20 h	500,00	24	Apoio técnico à pesquisa científica
A selecionar mediante edital	-	-	Engenharia Civil	Graduação	20 h	500,00	24	Apoio técnico à pesquisa científica
A selecionar mediante edital	-	-	Engenharia Civil	Graduação	20 h	500,00	24	Apoio técnico à pesquisa científica
A selecionar mediante edital	-	-	Engenharia Civil	Graduação	20 h	500,00	24	Apoio técnico à pesquisa científica
A selecionar mediante edital	-	-	Engenharia Civil	Graduação	20 h	500,00	24	Apoio técnico à pesquisa científica
A selecionar mediante edital	-	-	Engenharia Civil	Graduação	20 h	500,00	24	Apoio técnico à pesquisa científica
A selecionar mediante edital	-	-	Engenharia Civil	Graduação	20 h	500,00	24	Apoio técnico à pesquisa científica
A selecionar mediante edital	-	-	Arquitetura	Graduação	20 h	500,00	24	Apoio técnico à pesquisa científica
A selecionar mediante edital	-	-	Arquitetura	Graduação	20 h	500,00	24	Apoio técnico à pesquisa científica
A selecionar mediante edital	-	-	Pós-Graduação em Recursos Naturais	Mestrado	12 h	1.500,00	24	Pesquisador do projeto
TOTAL (R$)						**180.000,00**		

1. Curso = informar o nome do curso em que o aluno está matriculado.
2. Nível = informar se Graduação (G), Mestrado (M) ou Doutorado (D).
3. Carga Horária = estimativa da carga horária total a ser destinada, pelo aluno, para a execução do projeto.
4. Valor da Bolsa Mensal = valor, máximo, da bolsa a ser concedida ao aluno pela participação no projeto. Se não houver pagamento de bolsa, informar 0,00.
5. Número de meses para recebimento de Bolsa.
6. Função = informar qual a atribuição que exercerá no projeto.

Participantes não vinculados à UFMS (Contratação de Pessoa Física)

Nome Completo	CPF	Custo/hora para prestação	Valor de entrega de produto para prestação de	Quantidade de meses para	Função

		Serviços eventuais	serviços eventuais (R$)	prestação de serviços eventuais	
A selecionar mediante edital	-	R$ 62,50/h	2.500,00	24	Engenheiro Civil (Contr. Pessoa física)
A selecionar mediante edital	-	R$ 62,50/h	2.500,00	24	Técnico Laboratorista/Eng. Civil (Contr. Pessoa física)
TOTAL (R$)			**120.000,00**		

Participantes não vinculados à UFMS (Colaboradores)

Nome Completo	CPF	Carga Horária Semanal	Valor da Bolsa (R$)	Meses	Função
Ariel Serra	178.156.141-91	8 h	-	-	Responsável técnico SISEP/PMCG
Francisco Martinez	200.281.481-34	8 h	-	-	Engenheiro Civil SISEP/PMCG
Marco Aurélio Pereira Junior	026.618.071-01	8 h	-	-	Engenheiro Civil SISEP/PMCG
Denise Estigarribia de Freitas	047.192.621-39	20 h	-	-	Engenheira Civil SISEP/PMCG
Edivaldo Aquino	356.500.951-91	8 h	-	-	Técnico em pavimentação SISEP/PMCG
Sebastião Santana	104.991.801-00	8 h	-	-	Laboratorista SISEP/PMCG
Lauro da Silva Ferreira	175.551.321-68	8 h	-	-	Laboratorista SISEP/PMCG
TOTAL (R$)			**0,00**		

III - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO (META, ETAPA OU FASE)

Meta	Especificação	Indicador Físico		Período		Valor (R$)
		Unidade	Quantidade	Início	Término	
1	**Coletânea de normas, procedimentos e termos de referência para contratações de reparos em pavimentos asfálticos da PMCG**	**Módulo**	**1**	**Mês 1**	**Mês 3**	**15.000,00**
2	**Utilização de SIG existente da PMCG para o Georreferenciamento e para identificar os pontos de coleta da avaliação funcional da superfície do pavimento**	**Módulo**	**1**	**Mês 3**	**Mês 14**	**25.000,00**
3	**Georreferencimento – aspecto visual com o**	**Módulo**	**1**	**Mês 3**	**Mês 14**	**321.280,00**

	levantamento dos segmentos homogêneos com suas deflexões características e identificação em planta do tipo de defeito, além de relatório fotográfico					
4	Avaliação estrutural em trechos de vias com grande solicitação de tráfego e que possuem alto índice de deflexão na superfície, associada à análise da drenagem superficial do escoamento de água pluvial	Módulo	1	Mês 11	Mês 20	421.280,00
5	Aferição dos serviços executados pelas empresas contratadas contemplando materiais e equipamentos utilizados	Módulo	1	Mês 5	Mês 23	946.000,00
6	Elaboração de projeto de viabilidade que contemple a implementação de um Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP) no município de Campo Grande/MS	Módulo	1	Mês 21	Mês 23	50.640,00
-	Relatório Final e Apresentação dos Resultados	Módulo	1	Mês 23	Mês 24	40.000,00
TOTAL (R$)						1.819.200,00

IV - CRONOGRAMA FÍSICO-FINACEIRO

META/FASE/PROGRAMA											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	1
1. Coletânea de normas, procedimentos e termos de referência			X	X	X							
2. Utilização de SIG para avaliação funcional do pavimento					X	X	X	X	X	X	X	
3. Levantamento dos segmentos homogêneos com suas deflexões					X	X	X	X	X	X	X	
4. Avaliação estrutural em trechos com alta deflexão												
5. Aferição dos serviços executados pelas empresas contratadas							X	X	X	X	X	
6. Elaboração de projeto de viabilidade de SGP em CG/MS												
RELATÓRIO PARCIAL (MENSAL)			X	X	X	X	X		X	X	X	
RELATÓRIO PARCIAL (SEMESTRAL)								X				
RELATÓRIO FINAL												
APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS												
	VALOR (R$)	PARCIAL	300.000,00	300.000,00	300.000,00	41.280,00	41.280,00	41.280,00	41.280,00	41.280,00	41.280,00	41.2
		ACUMULADO	300.000,00	600.000,00	900.000,00	941.280,00	982.560,00	1.023.840,00	1.065.120,00	1.106.400,00	1.147.680,00	1.188

4 – FONTES DE FINANCIAMENTO E PLANO DE APLICAÇÃO/CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 39

I – Fontes de Financiamento/Envolvimento de Recursos

Fonte de financiamento: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE – PMCG – R$ 1.819.200,00**.

II – Plano de Aplicação Geral (inclusive, caso em sendo o caso de envolvimento de execução de recursos de vários exercícios financeiros, será a somatória de todos os exercícios).

Em caso de mais de um financiador acrescentar coluna.

PLANO DE APLICAÇÃO

Natureza da Despesa			
Código/Elemento de Despesa	Titulo/Descrição da Despesa	Financiador (es)	Valor (R$)
3390.18.00	Auxílio Financeiro a Estudantes	PMCG	180.000,00
3390.20.00	Auxílio Financeiro a Pesquisadores	PMCG	160.000,00
3390.30.00	Material de Consumo	PMCG	75.000,00
3390.33.00	Passagens e Despesas com Locomoção	PMCG	14.000,00
3390.36.00	Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Física	PMCG	120.000,00
3391.47.00	Obrigações Tributárias e Contributivas	PMCG	24.000,00
3390.39.00	Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica	PMCG	329.200,00
4490.52.00	Equipamentos e Material Permanente	PMCG	917.000,00
TOTAL (R$)			1.819.200,00

DETALHAMENTO DO PLANO DE APLICAÇÃO

ESTIMATIVA DE RECEITA						
Origem (mensalidade, Acordo xxx/aa, ...) Nome do Instrumento		**Convênio**				
Valor (R$)		**1.819.200,00**				
ESTIMATIVA DE DESPESAS						
Natureza da Despesa		Quant.	Unidade	Recurso a ser gerenciado (R$)		Total (R$)
Classificação	Descrição			Fundação de Apoio ou outro ente	UFMS	
Despesas Correntes / Outras / Aplicações Diretas						
33.90.14.00	**Diárias**					
3390.14.14	Diárias no País	-	-	-	-	-
3390.14.16	Diárias no Exterior	-	-	-	-	-

Subtotal 1				**0,00**	**0,00**	**0,00**
3390.18.00	**Auxílio Financeiro a Estudantes**					
3390.18.01	Bolsas de Estudos no País - Alunos de Graduação	12	bolsista	144.000,00	0,00	144.000,00
3390.18.01	Bolsas de Estudos no País - Alunos de Pós-Graduação	1	bolsista	36.000,00	0,00	36.000,00
Subtotal 2				**180.000,00**	**0,00**	**180.000,00**
3390.20.00	**Auxílio Financeiro a Pesquisadores**					
3390.20.01	Auxilio a Pesquisadores	2	bolsista	160.000,00	0,00	160.000,00
3390.18.01	Auxílio as atividades auxiliares de pesquisa	-	-	-	-	-
Subtotal 3				**160.000,00**	**0,00**	**160.000,00**

3390.30.00	**Material de Consumo**						
3390.30.01	Combustíveis e lubrificantes automotivos	3.750	litros	15.000,00	-	15.000,00	
3390.30.04	Gás e outros Materiais engarrafados	-	-	-	-	-	
3390.30.06	Alimentos para animais	-	-	-	-	-	
3390.30.07	Gêneros de Alimentação	-	-	-	-	-	
3390.30.08	Animais para pesquisa e abate	-	-	-	-	-	
3390.30.09	Material Farmacológico	-	-	-	-	-	
3390.30.10	Material Odontológico	-	-	-	-	-	
3390.30.11	Material Químico	100	unid	15.000,00	-	15.000,00	
3390.30.12	Material de Caudelaria ou uso Zootécnico	-	-	-	-	-	
3390.30.13	Material de caça e pesca	-	-	-	-	-	
3390.30.14	Material educativo e esportivo	-	-	-	-	-	
3390.30.15	Material para festividades e homenagens	-	-	-	-	-	
3390.30.16	Material de Expediente	-	-	-	-	-	

3390.30.17	Material de Processamento de Dados	-	-	-	-	-	
3390.30.18	Materiais e medicamentos p/uso veterinário	-	-	-	-	-	
3390.30.19	Material p/acondicionamento e embalagens	-	-	-	-	-	
3390.30.20	Material de cama, mesa e banho	-	-	-	-	-	
3390.30.21	Material de copa e cozinha	-	-	-	-	-	
3390.30.22	Material de limpeza e prod. de higienização	-	-	-	-	-	
3390.30.23	Uniformes, tecidos e aviamentos	20	unid	2.000,00	-	2.000,00	
3390.30.24	Material p/manut.de bens imóveis/instalações	-	-	-	-	-	
3390.30.25	Material p/manut. Bens móveis	-	-	-	-	-	
3390.30.26	Material elétrico e eletrônico	-	-	-	-	-	
3390.30.28	Material de proteção e segurança	-	-	-	-	-	
3390.30.29	Material p/ Áudio, Vídeo e Foto	-	-	-	-	-	
3390.30.31	Sementes, mudas de plantas e insumos	-	-	-	-	-	
3390.30.35	Material de Laboratório	500	unid	40.000,00	-	40.000,00	
3390.30.36	Material Hospitalar	-	-	-	-	-	
339030.39	Material p/manutenção e veículos	-	-	-	-	-	
3390.30.40	Material biológico	-	-	-	-	-	
3390.30.41	Material p/ utilização em gráfica	-	-	-	-	-	
3390.30.42	Ferramentas	6	unid	3.000,00		3.000,00	
3390.30.46	Material Bibliográfico	-	-	-	-	-	
Subtotal 4				**75.000,00**	**0,00**	**75.000,00**	
3390.33.00	**Passagens e Despesas com Locomoção**						
3390.33.01	Passagens p/ o país	6	unid	12.000,00	-	12.000,00	
3390.33.02	Passagens p/ o exterior	-	-	-	-	-	

3390.33.03	Locação de Meios de Transporte	-	-	-	-	-	
3390.33.05	Locomoção Urbana (táxi)	50	unid	2.000,00	-	2.000,00	
3390.33.xx	(...)	-	-	-	-	-	
Subtotal 5				**14.000,00**	**0,00**	**14.000,00**	
3390.35.00	**Serviços de Consultoria**						
Externos							
3390.35.01	Assessoria e consultoria técnica ou jurídica	-	-	-	-	-	
3390.35.xx	(...)	-	-	-	-	-	
Subtotal 6				**0,00**	**0,00**	**0,00**	
3390.36.00	**Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Física**						
3390.36.02	Diárias a colaboradores eventuais no país	-	-	-	-	-	
3390.36.07	Estagiários	-	-	-	-	-	
3390.36.13	Conferencistas e/ou Expositores	-	-	-	-	-	
3390.36.35	Serviço de Apoio Administrativo Técnico e Profissional (serviços eventuais)	2	remun	120.000,00	-	120.000,00	
3390.36.xx	(...)	-	-	-	-	-	
3391.47.00	Obrigações Tributárias e Contributivas	1	unid	24.000,00		24.000,00	
Subtotal 7				**144.000,00**	**0,00**	**144.000,00**	
3390.37.00	**Locação de Mão de Obra**						
3390.37.01	Apoio Administrativo, técnico e operacional	-	-	-	-	-	
3390.37.02	Limpeza e Conservação	-	-	-	-	-	
3390.37.03	Vigilância ostensiva	-	-	-	-	-	
3390.37.05	Serviços de copa e cozinha	-	-	-	-	-	
3390.37.xx	(...)	-	-	-	-	-	
Subtotal 8				**0,00**	**0,00**	**0,00**	

3390.39.00	**Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica**					
3390.39.01	Assinatura de Periódicos e Anuidades	4	unid	2.000,00	-	2.000,00
3390.39.05	Serviços técnicos profissionais	-	-	-	-	-
3390.39.08	Manutenção de Software	-	-	-	-	-
3390.39.10	Locação de Imóveis	-	-	-	-	-
3390.39.12	Locação de Máquinas e Equipamentos	1	unid	20.000,00	-	20.000,00
3390.39.16	Manutenção e Conservação de Bens Imóveis	500	unid	75.000,00	-	75.000,00
3390.39.17	Manutenção e conservação de Máquinas e Equipamentos	20	unid	15.000,00	-	15.000,00
3390.39.19	Manutenção e Conservação de Veículos	1	unid	15.000,00	-	15.000,00
3390.39.22	Exposições, Congressos e Conferências	6	unid	4.000,00	-	4.000,00
3390.39.23	Festividades e Homenagens	2	unid	6.200,00	-	6.200,00
3390.39.31	Locação de equipamentos de proc. de dados	-	-	-	-	-
3390.39.47	Serviços de Comunicação em Geral (Correios)	-	-	-	-	-
3390.39.58	Serviços de telecomunicações	-	-	-	-	-
3390.39.59	Serviços de Áudio, Vídeo e Foto	-	-	-	-	-
3390.39.63	Serviços Gráficos e Editoriais	50	unid	2.870,00	-	2.870,00
3390.39.65	Serviços de apoio ao ensino	-	-	-	-	-
3390.39.69	Seguros em geral	1	unid	4.500,00	-	4.500,00
3390.39.80	Hospedagens e Alimentação	10	unid	15.000,00	-	15.000,00
3390.39.83	Serviços de Cópias e Reprodução de Documentos	100	unid	1.500,00	-	1.500,00
3390.39.81	Despesas bancárias (câmbio)	1	unid	1.500,00		1.500,00
3390.39.69	Seguro Internacional	1	unid	3.500,00		3.500,00
3390.39.74	Frete Internacional	1	unid	25.000,00		25.000,00

3390.39.09	Armazenagem	1	unid	30.000,00		30.000,00
3391.47.10	Despesas com utilização do sistema SISCOMEX/Importação	1	unid	550,00		550,00
3390.39.87	Taxas e Pedágios	1	unid	620,00		620,00
3390.39.xx	(...)	-	-	-	-	-
Subtotal 9.1				*222.240,00*	*0,00*	*222.240,00*
Valor limite para ressarcimento de custos da Fundação						
	Ressarcimento dos custos operacionais da Fundação de Apoio	-	-	90.960,00	-	90.960,00
Subtotal 9.2				*90.960,00*	*0,00*	*90.960,00*
Subtotal 9 (9.1+9.2)				**313.200,00**	**0,00**	**313.200,00**
Despesas de Capital / Investimentos / Aplicações Diretas						
4490.51.00	**Obras e Instalações**					
4490.51.xx	(...)	-	-	-	-	-
Subtotal 10				**0,00**	**0,00**	**0,00**
4490.52.00	**Equipamentos e Material Permanente**					
4490.52.04	Aparelhos de medição e orientação	100	unid	770.000,00	0,00	770.000,00
4490.52.06	Aparelhos e equipamentos de comunicação	-	-	-	-	-
4490.52.08	Aparelhos, Equipamentos e Utensílios Médicos e Odontológico	-	-	-	-	-
4490.52.10	Aparelhos e equipamentos p/esportes e diversões	-	-	-	-	-
449052.12	Aparelhos e utensílios domésticos	-	-	-	-	-
4490.52.14	Armamentos	-	-	-	-	-
4490.52.18	Coleções e Materiais Bibliográficos	10	unid	1.000,00	-	1.000,00
4490.52.20	Embarcações	-	-	-	-	-
4490.52.24	Equipamentos de proteção, segurança e socorro	-	-	-	-	-
4490.52.26	Instrumentos musicais e artísticos	-	-	-	-	-

4490.52.32	Máquinas e Equipamentos Gráficos	-	-	-	-	-
4490.52.33	Equipamentos para Áudio, Vídeo e Foto (projetor multimídia)	1	unid	1.000,00	-	1.000,00
4490.52.35	Equipamento e Processamento de Dados	5	unid	15.000,00	-	15.000,00
4490.52.42	Mobiliário em geral	100	unid	50.000,00	-	50.000,00
4490.52.48	Veículos diversos	1	unid	80.000,00	-	80.000,00
4490.52.52	Veículos de Tração Mecânica	-	-	-	-	-
4490.52.xx	Notebook	-	-	-	-	-
Subtotal 11				**917.000,00**	**-**	**917.000,00**
Outros						
	Ressarcimento UFMS					
	Unidade de Administração Setorial	5	%	-	8.000,00	8.000,00
	Administração Central	5	%	-	8.000,00	8.000,00
Subtotal 12				**0,00**	**16.000,00**	**16.000,00**
TOTAL (R$)				**1.803.200,00**	**16.000,00**	**1.819.200,00**

III - Cronograma de Desembolso (R$ 1,00)

Entidade Concedente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE – PMCG**

META/MÊS	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
	300.000,00	**300.000,00**	**300.000,00**	**41.280,00**	**41.280,00**	**41.280,00**
	7	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
META 01						
META 02	**41.280,00**	**41.280,00**	**41.280,00**	**41.280,00**	**41.280,00**	**41.280,00**
META 03	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
META 04						
META 05	**41.280,00**	**41.280,00**	**41.280,00**	**41.280,00**	**41.280,00**	**41.280,00**
META 06	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**
	300.000,00	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
TOTAL (R$) 1.819.200,00						

OBS. 1: O mês de depósito das parcelas no cronograma de desembolso pela concedente poderá sofrer alteração, pois dependerá do mês de assinatura do Convênio, para que não haja prejuízos com o cronograma físico, sem incorrer interrupções nas execuções das metas apresentadas.

OBS.2: Os valores apresentados para as 1ª, 2ª e 3ª parcelas correspondem ao necessário para que o início da pesquisa ocorra sem imprevistos de ordem financeira.

Entidade Proponente: **FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL – UFMS**

Contrapartida: não se aplica

META/MÊS	1	2	3	4	5	6
Não se aplica	-	-	-	-	-	-
	7	8	9	10	11	12
	-	-	-	-	-	-
	13	14	15	16	17	18
	-	-	-	-	-	-
	19	20	21	22	23	24
	-	-	-	-	-	-
TOTAL (R$) 0,00						

Observação: Caso o desembolso ocorra em mais de um exercício financeiro, deverá haver quadros para discriminando o desembolso para cada exercício financeiro.

IV – Dos Bens Remanescentes

Os bens patrimoniais previstos no Plano de Trabalho (equipamentos e material permanente), adquiridos para complementar o LATRAN a partir dos recursos oriundos da PMCG, permanecerão sob a guarda e responsabilidade da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) durante a vigência deste instrumento.

Observação: Findo o termo, observado o fiel cumprimento do objeto proposto, sendo necessário assegurar a continuidade de programa que atenda ao interesse social, os bens patrimoniais previstos no Plano de Trabalho (equipamentos e material permanente) de acordo com a Resolução CD/UFMS n° 278, de 15 de dezembro de 2017, art. 18, estes bens discriminados em inventário deverão ser destinados em parte a doação à UFMS e parte para o laboratório de solos e asfaltos da PMCG, conforme discriminado no Anexo II.

5 – DECLARAÇÕES/APROVAÇÕES

I – Coordenador do Projeto/Programa

Na qualidade de Coordenador do Projeto/Programa, declaro ser o responsável pelas informações prestadas acima e atesto ciência de que o presente Plano de Trabalho será cumprido em sua integralidade, após aprovação do Conselho respectivo.

Campo Grande, MS, ____/____/____

_____

II – Direção de Centro/Campus/Núcleo/Faculdade/Escola/Instituto

Na qualidade de Diretor da Unidade de origem do presente Plano de Trabalho, delibero pela:

(___) Aprovação

(___) Não aprovação

Campo Grande, MS, ____/____/____

_____

III – Da Pró-Reitoria

Após análise do Plano de Trabalho, consoante Projeto apresentado a esta Pró-Reitoria, delibero pela:

(___) Aprovação

(___) Não aprovação

Campo Grande, MS, ____/____/____

_____

IV – Da Interveniente Administradora

Na qualidade de Secretário Executivo da Fundação de Apoio, consoante o presente Plano de Trabalho, delibero pela:

(___) Aprovação

(___) Não aprovação

Campo Grande, MS, ____/____/____

_____

V – Da Reitoria

Após análise do Plano de Trabalho, consoante Projeto apresentado a esta Reitoria, delibero pela:

(___) Aprovação

(___) Não aprovação

Campo Grande, MS, ____/____/____

_____

VI – Da Concedente

Na qualidade de Responsável da Entidade Concedente, consoante Plano de Trabalho apresentado, delibero pela:

(___) Aprovação

(___) Não aprovação

Campo Grande, MS, ____/____/____

_____

Documento assinado eletronicamente por **Daniel Anijar de Matos**, **Professor do Magisterio Superior**, em 18/06/2018, às 07:55, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Robert Schiaveto de Souza**, **Diretor(a)**, em 18/06/2018, às 12:28, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Nalvo Franco de Almeida Junior**, **Pró-Reitor(a)**, em 18/06/2018, às 17:59, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Osvaldo Nogueira Lopes**, **Usuário Externo**, em 20/06/2018, às 15:56, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0564061** e o código CRC **087B354D**.

PROPOSTA DE CONVÊNIO (ANEXO II): PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE X UFMS (24/05/2018)

***Concedente*: Prefeitura Municipal de Campo Grande/MS – Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos (SISEP)**

***Convenente/Executora*: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) – Unidade: Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia – Laboratório de Transportes (LATRAN/FAENG)**

***Interveniente Administradora* (Fundação de Apoio): Fundação de Apoio à Pesquisa, ao Ensino e à Cultura (FAPEC)**

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos têm sido constantemente veiculadas diversas notícias sobre a precária situação dos pavimentos de várias cidades do Brasil. No entanto, não é inesperado que os pavimentos tenham apresentado tantos problemas mesmo após diversos reparos, visto que muitas vezes os pavimentos já atingiram o fim de sua vida útil de serviço.

A questão da qualidade dos pavimentos não é necessária apenas para garantir o conforto dos usuários, mas também a segurança e a economia. Além disso, cada vez mais têm sido estudadas novas tecnologias que ainda precisam de aplicação prática para serem melhor compreendidas. Essas tecnologias englobam tanto os materiais, quanto as técnicas construtivas e equipamentos empregados.

Para garantir a qualidade dos pavimentos aliado à redução de gastos para manutenção em uma cidade, urge-se a execução de projetos de recuperação que levem em conta o diagnóstico da situação dos pavimentos para escolher o melhor tipo de restauração ou reabilitação, aliado à execução de ensaios de controle tecnológico dos materiais e, por fim, a um sistema de gerência de pavimentos para garantir que as tecnologias e intervenções adotadas durem por mais tempo do que habitualmente ocorre.

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 49

No entanto, as características dos materiais empregados em obras de pavimentação, as condições climáticas, a frota de veículos e os procedimentos executivos podem variar de local ou região, sendo fatores determinantes para o emprego da infraestrutura viária que devem ser analisados particularmente em uma certa localidade.

Nesse sentido, em se tratando do objeto do estudo, a cidade de Campo Grande/MS nos últimos anos vem passando por uma série de problemas estruturais em sua infraestrutura viária, sendo que atualmente a situação encontra-se desordenada pela recorrência das manutenções e restaurações asfálticas terem que ser refeitas no mesmo local, além do acúmulo com o surgimento de novas patologias.

De acordo com dados da Prefeitura de Campo Grande, em uma avaliação subjetiva global da vida útil do pavimento na cidade, pode-se inferir que cerca de 50% da malha viária possui mais de 20 anos de idade, 40% com mais de 10 anos e cerca de 10 % com idade inferior a 10 anos. Com o crescimento do tráfego de veículos, ou seja, com o VDM (Volume Diário Médio), sem contar com o aumento da circulação de veículos pesados, a idade média da infraestrutura viária não acompanhou o crescimento do tráfego. Além disso, devido a um sistema de drenagem muito antigo e reduzido escoamento da água da chuva, além das imperfeiçoes com os remendos, estes facilitam a formação de poças e infiltração da água, promovendo o surgimento das primeiras patologias: trincas e fissuras. Se não há manutenção preventiva, ocorre a evolução da degradação devido a ação da solicitação do tráfego na estrutura e com a penetração da água, trincas e fissuras vão se unindo, surgindo os buracos ('panelas') na via.

Geralmente os pavimentos flexíveis (constituídos de betume – asfalto), caso este encontrando em quase que sua totalidade na cidade, são projetados para terem em média uma vida útil de 10 anos sem a necessidade de manutenção periódica. Contudo, percebe-se que após a intervenção da empresa na manutenção viária, no mesmo local onde os serviços foram executados, os defeitos tornam-se recorrentes com o mesmo tipo de patologia.

Dessa maneira, sociedade e ministério público cobram alguma atitude do órgão

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 50

municipal gestor da malha viária da cidade para sanar estes problemas, gerenciando os recursos para as manutenções viárias com total planejamento e com ações que minimizem e também promovam uma ação mais duradoura com uma intervenção a longo prazo, garantindo o conforto e segurança dos usuários que utilizam a malha viária de Campo Grande/MS.

Em casos emergenciais realmente é preciso tapar os buracos, visando permitir condições mínimas de trafegabilidade em um curto espaço de tempo. O problema é quando esta prática se torna uma solução em definitivo. Contudo, como o processo de tapa buracos é mais simples, essa operação tem a preferência de execução já que o custo é relativamente menor.

Além disso, em trechos críticos com grande precariedade, ao final de uma operação 'tapa-buracos' verifica-se que geralmente de 60% a 70% da via foi alvo de intervenção, o que se analisada a relação custo-benefício, comparativamente, entre o 'tapa-buracos' e recapeamento, deixa ainda mais evidente a inviabilidade desta operação. Enquanto o recapeamento tem uma durabilidade média de 4 anos, o 'tapa-buracos' dura poucos meses.

A escolha do modelo adequado de recuperação irá demonstrar se o custo será menor ou maior. A aplicação desse serviço 'tapa-buraco' em um pavimento que está envelhecido e comprometido onera custos. Em primeiro lugar, deve ser realizada uma análise criteriosa seguida de um mapeamento de ruas e avenidas com a quantidade de buracos e a relação de distância entre eles. Definindo o critério de recuperação, em locais que possuem quantidade grande de buracos, onde a área de influência tenha sido comprometida porque a distância entre buracos é pequena, sugere-se a fresagem do pavimento por uma fresadora a frio, pois a recuperação da capa de rolamento só será feita se a base estiver em boas condições, caso contrário, o modelo será de reciclagem ou de reconstrução.

É preciso uma análise criteriosa do trabalho a ser executado considerando o nível de qualidade necessário para o pavimento, a importância da via para a economia da região e o próprio custo-benefício de realização de um trabalho completo de recuperação.

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 51

2 MÉTODO DE PESQUISA

2.1 QUESITOS DE PESQUISA

Este Projeto de Pesquisa deseja responder à seguinte questão: quais as causas e soluções para as patologias encontradas em pavimentos asfálticos na cidade de Campo Grande/MS?

2.2 OBJETIVOS

2.2.1 Objetivo principal

O Projeto de Pesquisa tem como objetivo principal formular o diagnóstico das causas que levaram a falência precoce dos pavimentos ou o seu sucesso em alguns casos de pavimentos antigos que ainda permanecem com via útil, elaborar um manual de boas práticas de manutenção baseado em coleções de normas ABNT e procedimentos DNIT e, por fim, realizar a caracterização com ensaios de todos os insumos locais, elaborando-se um estudo com traços e misturas a partir de diferentes tipos de materiais empregados em pavimentação.

O segundo objetivo principal do convênio é a capacitação da mão-de-obra técnica existente pertencente ao Quadro da Prefeitura Municipal de Campo Grande (PMCG) para as modernas tecnologias de acompanhamento e dimensionamento de pavimentos com a realização de treinamentos com o corpo técnico da PMCG.

O terceiro objetivo principal será a aquisição de equipamentos para o Laboratório de Transportes (LATRAN) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), além do acompanhamento técnico e aquisição de equipamentos de laboratório para a montagem de um laboratório de solos e asfalto que ficará permanente nas dependências da PMCG em local já determinado, que encontra-se em construção. Além disso, serão capacitados funcionários da PMCG para atuarem neste laboratório que servirá de apoio à pesquisa e para a realização de ensaios necessários na fiscalização de obras da PMCG.

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 52

2.2.2 Objetivos secundários

Para atingir o objetivo proposto far-se-á um diagnóstico da atual situação dos pavimentos da cidade, de modo a verificar em qual estado se encontram a maioria dos pavimentos, e identificar onde serão melhores aplicadas as técnicas de restauração. Em seguida, os materiais que são aplicados nos trechos serão analisados para determinar se possuem características técnicas desejáveis para pavimentação.

Com equipe própria do convênio será realizado o auxílio na fiscalização pela PMCG a partir de aferições de metodologia de execução de reparos e posteriormente a aferição das deflexões características de cada trecho homogêneo e a deflexão pontual no local do reparo.

2.3 DELIMITAÇÕES

O Projeto de pesquisa está limitado aos pavimentos asfálticos flexíveis da cidade de Campo Grande que estejam em condição de rolamento prejudicada e necessitem de manutenção.

2.4 LIMITAÇÕES

Somente serão realizados ensaios que estejam no âmbito do Laboratório de Transportes da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (LATRAN/UFMS).

A mão-de-obra e serviços a serem utilizadas que não sejam da PMCG ou da UFMS poderá ser contratada pelo convênio, após estabelecidos o regramento de seleção elaborado pelas partes (UFMS/PMCG).

2.5 DELINEAMENTO

O delineamento é apresentado nas etapas descritas abaixo:

a) pesquisa bibliográfica e em normas técnicas referentes a sistemas de gerência de pavimentos, obras de recuperações e normativas de ensaios;

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 53

b) coleta e ensaio de materiais;
c) apoio a fiscalização na execução de manutenções de vias pavimentadas e obras de pavimentação na cidade de Campo Grande/MS;
d) elaboração de projeto de viabilidade que contemple a implementação de um Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP) no município de Campo Grande/MS;
e) elaboração de relatórios parciais e finais, e;
f) conclusões e considerações finais.

3 AVALIAÇÃO FUNCIONAL E ESTRUTURAL DE PAVIMENTOS

Como qualquer obra de engenharia, os pavimentos estão sujeitos à degradação. Dessa forma, as ações do tempo, das cargas e das intempéries são responsáveis conjuntamente por essa degradação, que diminui gradualmente o conforto ao rolamento da via. Por isso, é necessário realizar manutenções no pavimento, incluindo manutenções corretivas e preventivas, restaurações e reabilitações.

O Manual de restauração do DNIT (2006), em sua segunda edição, fornece uma base para a tomada de decisões por engenheiros de infraestrutura rodoviária quanto à necessidade de executar ou não uma restauração, bem como instruções quanto à elaboração do projeto de restauração ou reabilitação, e à execução em si.

Em um dos primeiros capítulos do Manual são definidos alguns conceitos relacionados a restauração de pavimentos, tais como descritos a seguir (DNIT, 2006):

> "O termo "Recuperação do Pavimento" deve ser entendido como "Recuperação dos Atributos Funcionais e Estruturais do Pavimento", não comportando qualquer conotação direta em termos de serviços ou obras na Rodovia/Pavimento.
>
> Nesse sentido, fica prevalecendo o entendimento de que tal processo de Recuperação se materializa através da execução de intervenções físicas na Rodovia – intituladas de Restauração do Pavimento e/ou Reabilitação do Pavimento. "

A restauração de um pavimento, segundo Bernucci *et. al.* (2006), é definida como "conjunto de operações destinadas a restabelecer na íntegra ou em parte as características técnicas originais de um pavimento (intervenções); incluem as ações de manutenção

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 54

denominadas preventivas e reforço. ”

Antes de se projetar uma restauração, é necessário conhecer a situação atual do pavimento. Para isso, podem ser feitos dois tipos de avaliação: funcional e estrutural. Geralmente a avaliação funcional precede a avaliação estrutural.

Na avaliação funcional podem ser medidos itens como: segurança, conforto ao rolamento, condição da superfície, interação pneu-pavimento, defeitos e irregularidades. “A avaliação estrutural, por sua vez, está associada ao conceito de capacidade de carga, que pode ser vinculado diretamente ao projeto do pavimento e ao seu dimensionamento ” (BERNUCCI, 2008).

3.1 AVALIAÇÃO FUNCIONAL

As condições de superfície dos pavimentos asfálticos são avaliadas pelas normas descritas a seguir:

a) DNIT 005/2003-TER: “Defeitos nos pavimentos asfálticos – Terminologia”;
b) DNIT 006/2003-PRO: “Avaliação objetiva da superfície de pavimentos asfálticos – Procedimento”;
c) DNIT 007/2003-PRO: “Levantamento para avaliação da condição de superfície de subtrecho homogêneo de rodovias de pavimento flexível e semirrígido para gerência de pavimentos e estudos e projetos – Procedimento”;
d) DNIT 008/2003-PRO: “Levantamento visual continuo para avaliação da superfície de pavimentos asfálticos – Procedimento”, e;
e) DNIT 009/2003-PRO: “Levantamento para avaliação subjetiva da superfície do pavimento – Procedimento”.

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 55

3.2 PATOLOGIAS EM PAVIMENTOS ASFÁLTICOS

3.2.1 Definições de Defeitos

A norma DNIT 005/2003-TER fornece definições para as patologias encontradas em revestimentos asfálticos, apresentadas abaixo (BRASIL, 2003):

a) fenda: qualquer descontinuidade na superfície do pavimento, que conduza a aberturas de menor ou maior porte, apresentando-se sob diversas formas, conforme adiante descrito. Subdivide-se em fissura e trinca:

a.1) fissura: fenda de largura capilar existente no revestimento, posicionada longitudinal, transversal ou obliquamente ao eixo da via, somente perceptível a vista desarmada de uma distância inferior a 1,50 m, e;

a.2) trinca: fenda existente no revestimento, facilmente visível a vista desarmada, com abertura superior à da fissura, podendo apresentar-se sob a forma de trinca isolada ou trinca interligada;

b) afundamento: deformação permanente caracterizada por depressão da superfície do pavimento, acompanhada, ou não, de solevamento, podendo apresentar-se sob a forma de afundamento plástico ou de consolidação:

b.1) afundamento plástico: afundamento causado pela fluência plástica de uma ou mais camadas do pavimento ou do subleito, acompanhado de solevamento, e;

b.2) afundamento de consolidação: afundamento de consolidação é causado pela consolidação diferencial de uma ou mais camadas do pavimento ou subleito sem estar acompanhado de solevamento;

c) ondulação ou corrugação: deformação caracterizada por ondulações ou corrugações transversais na superfície do pavimento;

d) escorregamento: deslocamento do revestimento em relação à camada subjacente do pavimento, com aparecimento de fendas em forma de meia-lua;

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 56

e) exsudação: excesso de ligante betuminoso na superfície do pavimento, causado pela migração do ligante através do revestimento;

f) desgaste: efeito do arrancamento progressivo do agregado do pavimento, caracterizado por aspereza superficial do revestimento e provocado por esforços tangenciais causados pelo tráfego;

g) panela ou buraco: cavidade que se forma no revestimento por diversas causas (inclusive por falta de aderência entre camadas superpostas, causando o desplacamento das camadas), podendo alcançar as camadas inferiores do pavimento, provocando a desagregação dessas camadas, e;

h) remendo: panela preenchida com uma ou mais camadas de pavimento na operação denominada de "tapa-buraco".

3.3 AVALIAÇÃO ESTRUTURAL

Existem três tipos de ensaios de avaliação estrutural que podem ser realizados: destrutivos, semi-destrutivos e não-destrutivos. Os do primeiro tipo necessitam da interrupção do tráfego por um longo período, são mais caros e demorados, e os resultados são mais representativos para pontos específicos. Portanto, os ensaios não-destrutivos são mais apropriados para determinar a adequação estrutural do pavimento.

Os equipamentos utilizados em avaliações não-destrutivas (NDT – *nondestructive deflection testing*) podem ser divididos em:

a) Carregamento quase-estático: ensaio de placa e viga Benkelman, por exemplo;

b) Carregamento vibratório: Dynaflect, por exemplo, e;

c) Carregamento por impacto: Falling Weight Deflectometer (FWD).

4 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE PAVIMENTOS

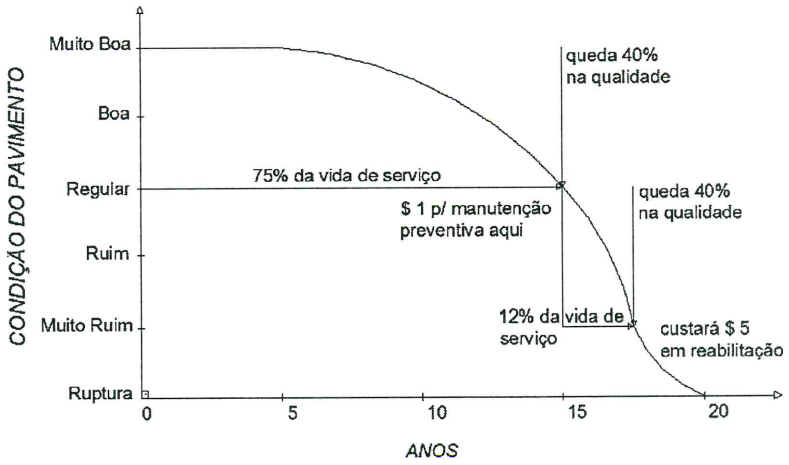
Devido aos altos investimentos na construção e manutenção de pavimentos, seria ideal que esse tipo de estrutura fosse corretamente dimensionada, executada e mantida ao longo de

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 57

sua vida útil de serviço. No entanto, nem sempre isso acontece. Segundo Bernucci (2006), a gerência de pavimentos refere-se a "administração, gestão e otimização dos recursos aplicada ao planejamento, projeto, construção, manutenção e avaliação dos pavimentos". Ou seja, em todas as etapas, desde o projeto até à manutenção, deve estar presente, de modo a garantir pavimentos com durabilidade e economia.

Dessa forma, com a gestão de pavimentos é possível se precaver para realizar manutenções quando estas são mais viáveis economicamente falando. O gráfico da Figura 1 a seguir demonstra que quanto mais se demora para iniciar as manutenções, mais oneroso se tornam, e mais rápido o pavimento se desgasta.

Figura 1 – Ciclo de vida do pavimento e custo de adiar a manutenção (o tempo varia de acordo com o tráfego, clima, dimensionamento, dentre outros).



Fonte: Adaptado de ZHANG et. al. (2010).

FERNANDES Jr. (2001) lembra que os sistemas de gerência procuram aperfeiçoar a alocação de recursos para a manutenção e reabilitação de pavimentos, prevendo a evolução da condição do pavimento e estimando as datas e os custos das atividades de manutenção e reabilitação. O manual de restauração de pavimentos asfálticos do DNIT fornece um fluxograma simplificado (conforme exposto na Figura 2) de gerência onde as decisões são tomadas após avaliar critérios como o Índice de Irregularidade Internacional (IRI), por exemplo.

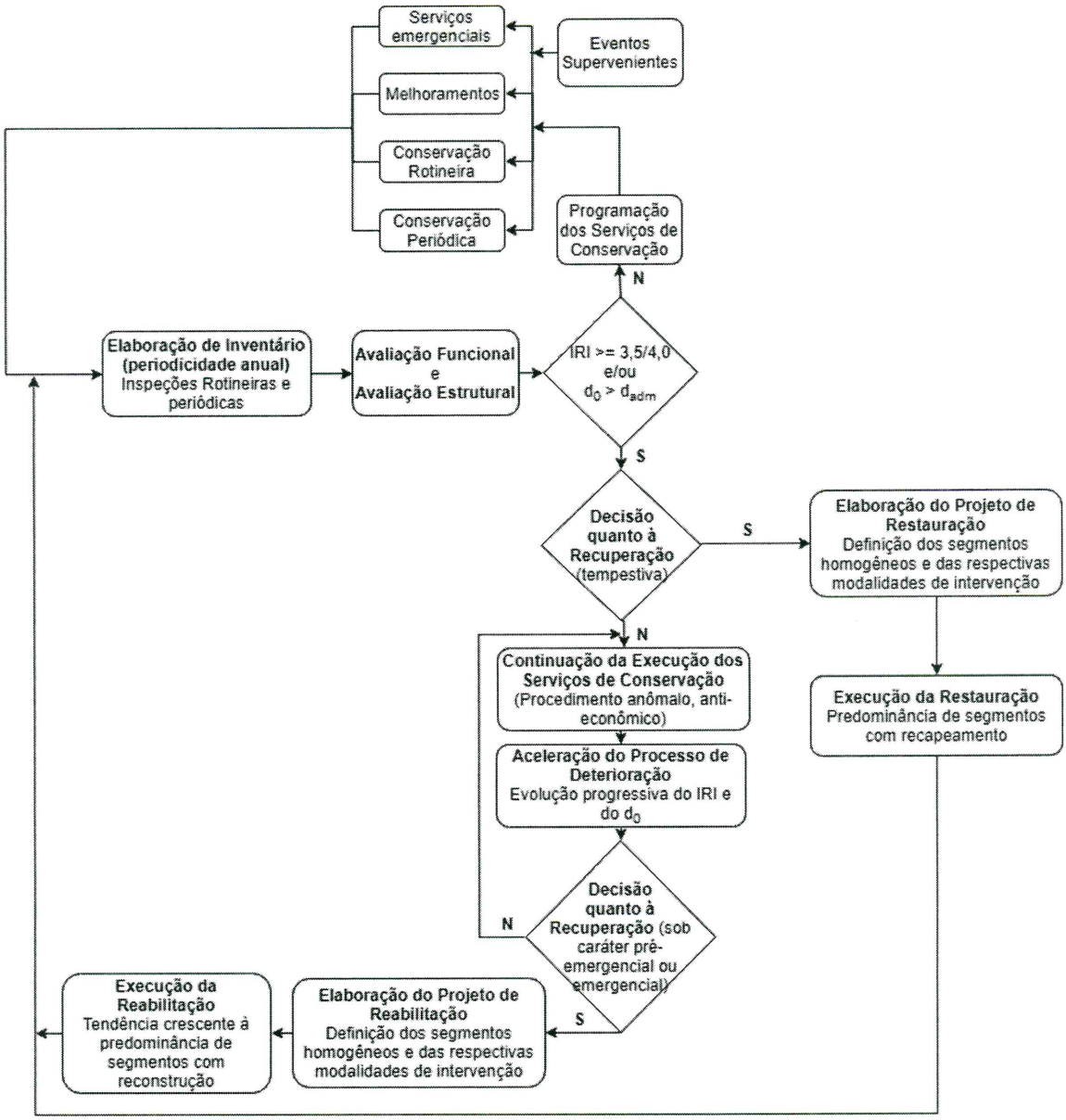
Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 58

De maneira geral, a gerência de pavimentos começa com a coleta e análise dos dados e termina com a seleção das estratégias de manutenção e reabilitação e a previsão orçamentária para o período de análise. Tem por objetivo a obtenção do melhor retorno possível para os recursos investidos, provendo pavimentos seguros, confortáveis e, principalmente, econômicos aos usuários. A economia é obtida mediante a redução dos custos de manutenção e reabilitação dos pavimentos e, consequentemente, a redução dos custos de operação dos veículos (desgaste dos pneus, consumo de combustível, desgaste de peças e equipamentos etc.).

Segundo Mirandola e Coelho (2016), "um sistema que permita o registro da data de uma execução de recapeamento como camada de reforço, assim como a execução de pavimentação asfáltica de uma nova via possibilita outras várias informações como a previsibilidade de futuras datas para necessárias intervenções. "

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 59

Figura 2 – Fluxograma geral da manutenção rodoviária.



Fonte: DNIT (2006).

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 60

4.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE SISTEMAS DE GERENCIAMENTO EM PAVIMENTOS URBANOS

OLIVEIRA (2013) comenta que "é fato que os projetos de pavimentação urbana influenciam diretamente no desempenho dos pavimentos das cidades. Todavia, não existe no país uma norma específica para o dimensionamento das estruturas de pavimentos dos loteamentos e vias urbanas. São apenas adaptações e considerações oriundas do conhecimento empírico dos profissionais da área, embasadas pelas normas e preceitos técnicos da pavimentação rodoviária. "

FERNANDES Jr. (2001) destaca que, tradicionalmente, a gerência de pavimentos urbanos é baseada na habilidade dos engenheiros municipais, que muitas vezes tomam as decisões de manutenção com base apenas na experiência acumulada, sem utilizar procedimentos formais de gerência (abordagem sistêmica) por falta de recursos, desconhecimento ou preconceito. A tomada de decisão com base apenas na experiência não permite a avaliação da eficácia de estratégias alternativas e pode levar ao uso ineficiente dos recursos. A Figura 3 a seguir demonstra um diagrama simplificado de possíveis etapas para a implantação de um SGPU (Sistema Gerencial de Pavimento Urbano).

Figura 3 – Implantação de um SGPU.



Fonte: adaptado de HAAS, HUDSON e ZANIEWSKI (1994).

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 61

ANEXO A – ESTUDO

1. OBJETIVO:

Auxiliar nos processos de manutenção e recuperação de pavimentos no município de Campo Grande/MS, realizando-se estudos de controle de qualidade para se atingir a eficácia e eficiência na execução dos serviços de infraestrutura viária urbana de modo a obter os melhores resultados em campo.

2. JUSTIFICATIVA:

A partir da Lei n°. 5.949, de 29 de dezembro de 2017 – "Dispõe sobre o Plano Plurianual do município de Campo Grande para o quadriênio de 2018 a 2021 e dá outras providências", publicado no Diário Oficial de Campo Grande-MS (DIOGRANDE, Ano XXI n. 5.106 - quinta-feira, 4 de janeiro de 2018), sanciona no Artigo 7º os macrodesafios, seu resumo por despesa, objetivos, metas e programas.

Em se tratando mais especificamente com o objeto da pesquisa, o macrodesafio "INFRAESTRUTURA URBANA E RURAL E MEIO AMBIENTE", no item 35 "Melhorias na infraestrutura urbana, promovendo intervenções que assegurem novas e mantenha as atuais pavimentações asfálticas", na emenda n° 113 de dezembro/2017 prevê "Implementar estudos, por meios próprios ou de convênios, que visem melhorar a qualidade e a redução de custos das pavimentações asfálticas do município".

3. LISTA DE ABREVIATURAS:

Órgãos citados:

a) ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
b) DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem;
c) DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, e;
d) IPR – Instituto de Pesquisas Rodoviárias.

Normas:

a) ES – Especificação de Serviço;
b) EM – Especificação de Material;
c) ISC* – Instrução de Serviço de Conservação;
d) ME – Método de Ensaio;
e) NBR – Norma Brasileira;
f) NM – Norma Mercosul;

* Pode se referir também ao ensaio denominado Índice de Suporte Califórnia (ISC).

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 62

g) PRO – Procedimento, e;
h) TER – Terminologia.

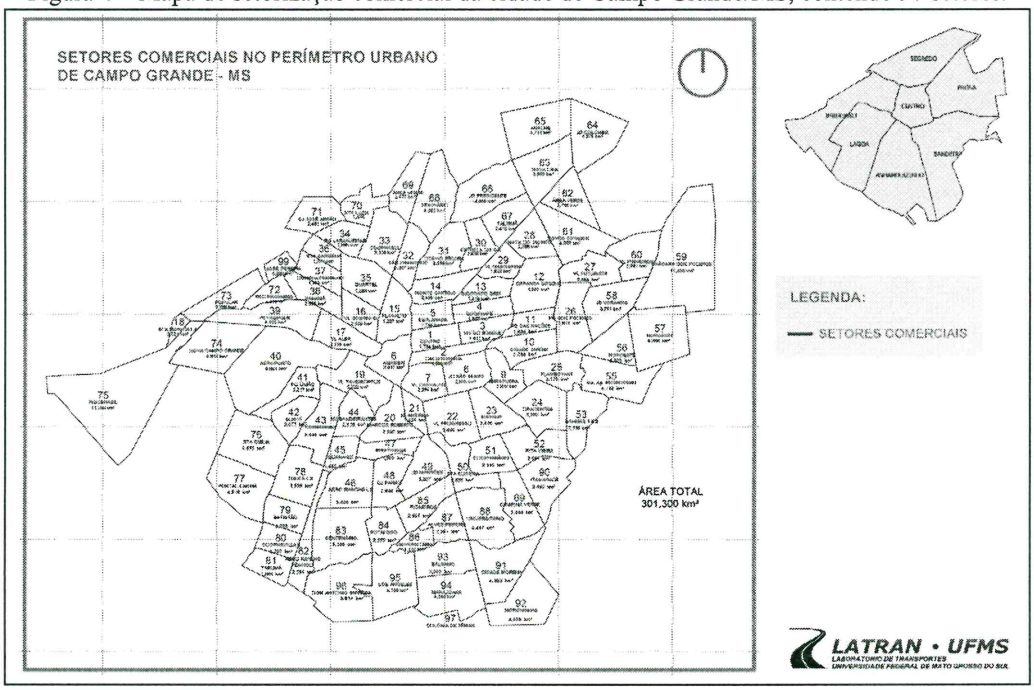
4. ÁREA DE DESENVOLVIMENTO DOS ESTUDOS E SUA CARACTERIZAÇÃO:

Os estudos descritos a seguir originar-se-ão nos diversos logradouros da cidade de Campo Grande/MS, a partir da análise e coleta de amostras, de maneira que no Laboratório de Transportes da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (LATRAN/UFMS) sejam realizados ensaios laboratoriais com a interpretação dos resultados.

4.1. DELIMITAÇÃO DA CIDADE DE CAMPO GRANDE-MS, PARTICIONANDO-SE POR SETORES COMERCIAIS (DEFINIDO PELA PMCG):

a) 97 setores ao todo, sendo 96 setores + 1 setor especial "Colônia de Férias", e;
b) Área Total (96 setores) = 301,300 km².

Figura 4 – Mapa de setorização comercial da cidade de Campo Grande/MS, contendo 97 setores.



4.2. EXTENSÃO DA MALHA PAVIMENTADA E NÃO PAVIMENTADA:

As Figura 5 a 11 a seguir apresentam de acordo com dados de 2017 fornecidos pela PMCG a situação real da malha viária no município de campo Grande/MS com a subdivisão em 7 macrorregiões. Estes mapas temáticos foram elaborados, sendo adicionados novos parâmetros, de maneira que possa auxiliar o leitor a entender melhor a grande necessidade de investimentos a serem sugeridos neste estudo.

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 63

Figura 5 – Situação geral das vias no perímetro urbano de Campo Grande - MS.

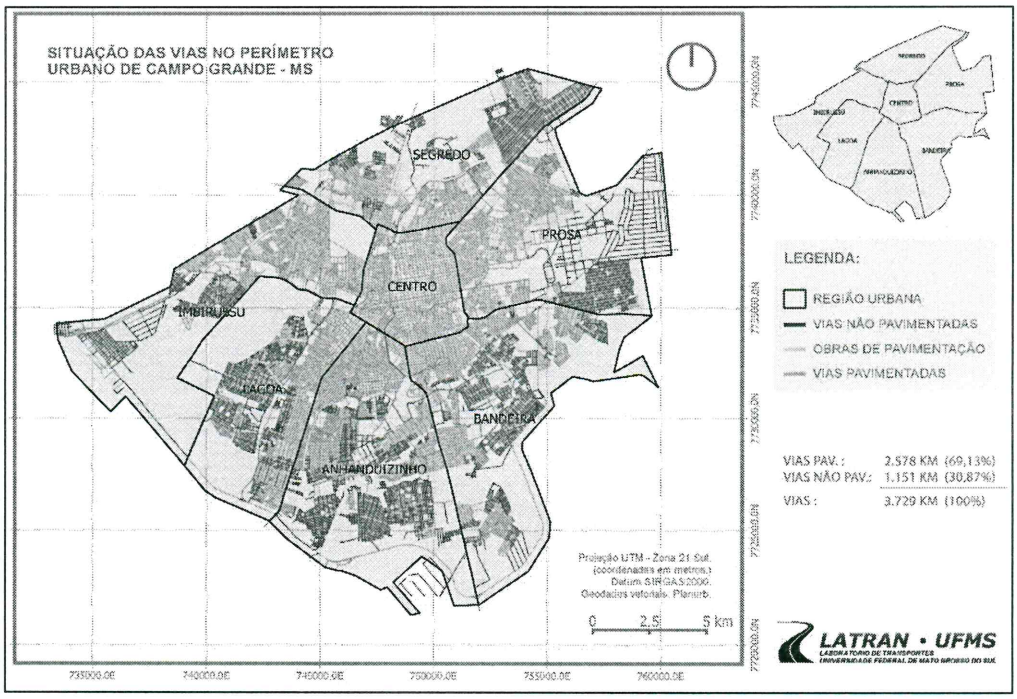
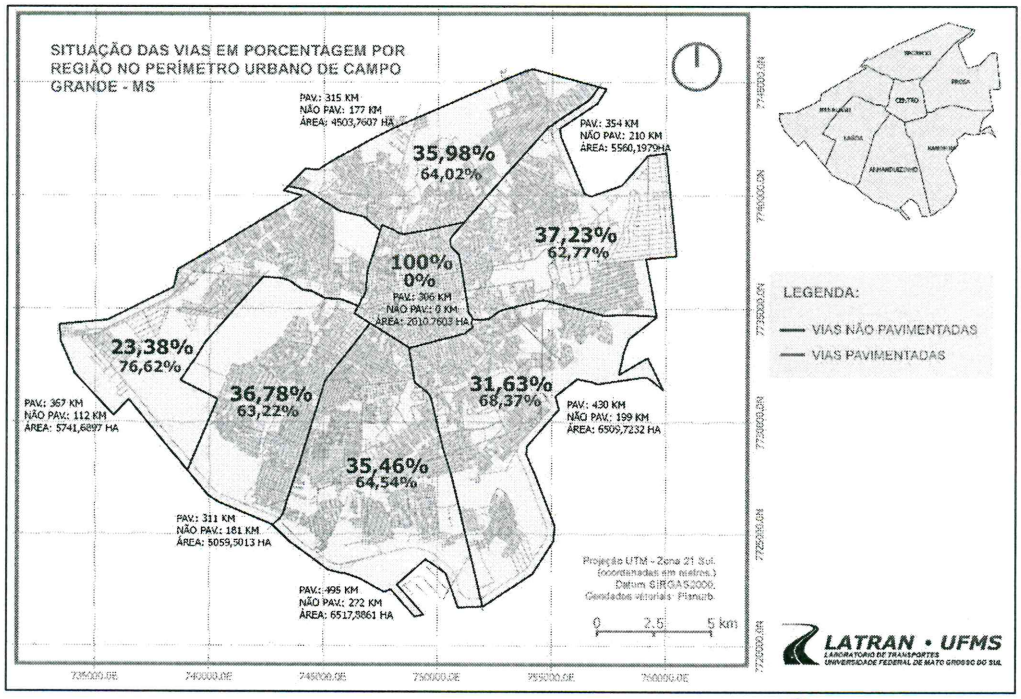


Figura 6 – Situação das vias em porcentagem por região no perímetro urbano de Campo Grande - MS.



Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 64

Figura 7 – Situação das vias em porcentagem pelo perímetro urbano de Campo Grande - MS.

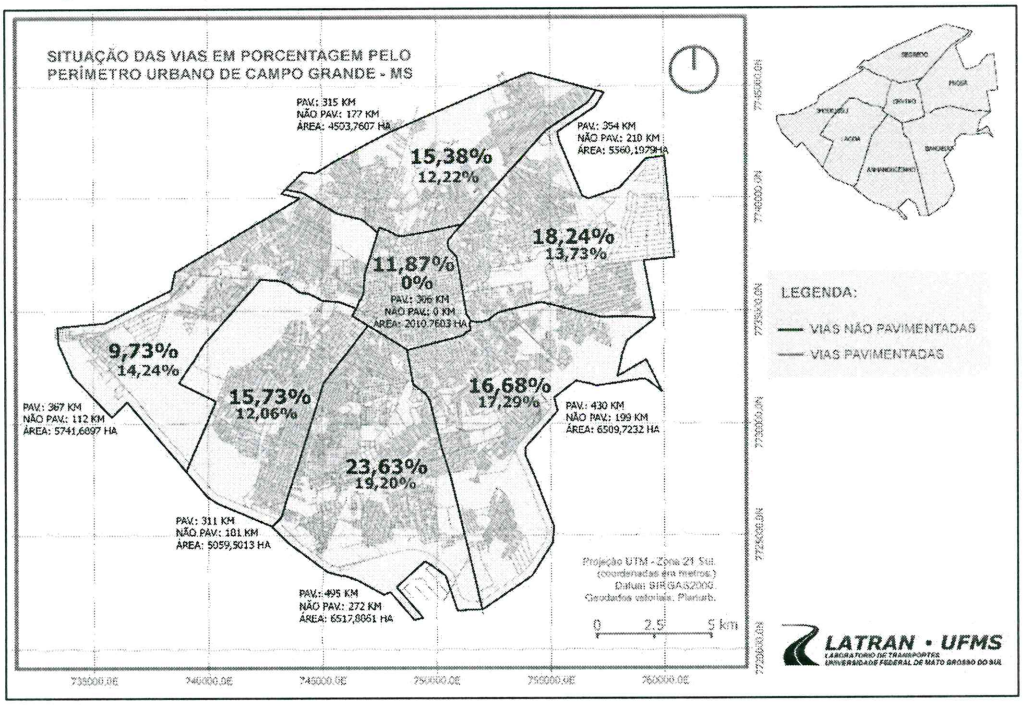
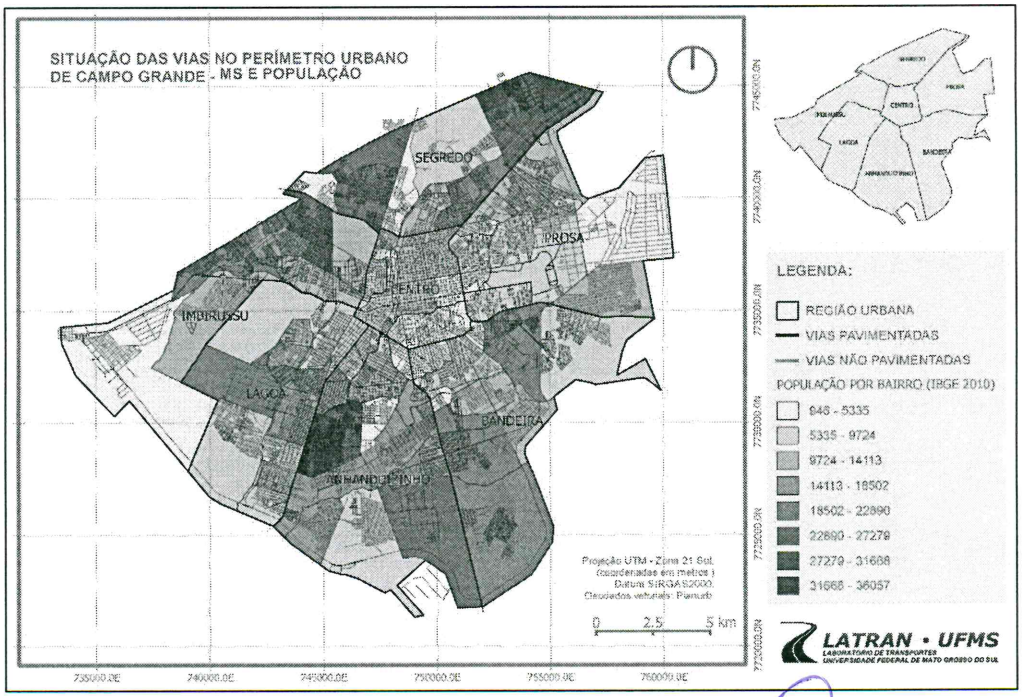


Figura 8 – Situação das vias e população no perímetro urbano de Campo Grande - MS.



Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 65

Figura 9 – Situação das vias e densidade populacional no perímetro urbano de Campo Grande - MS.

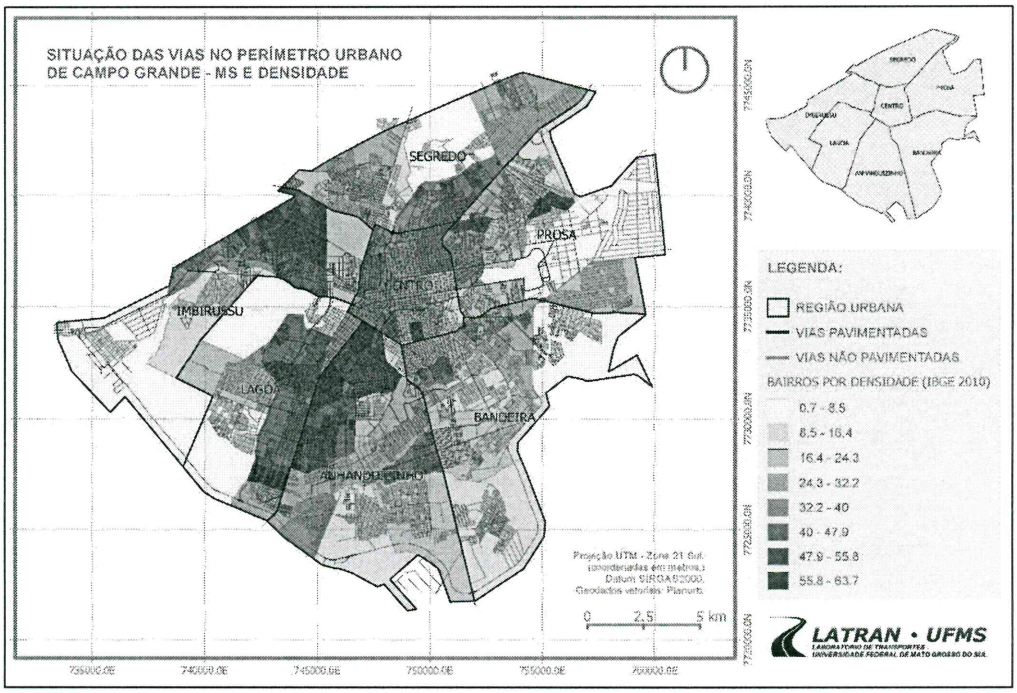
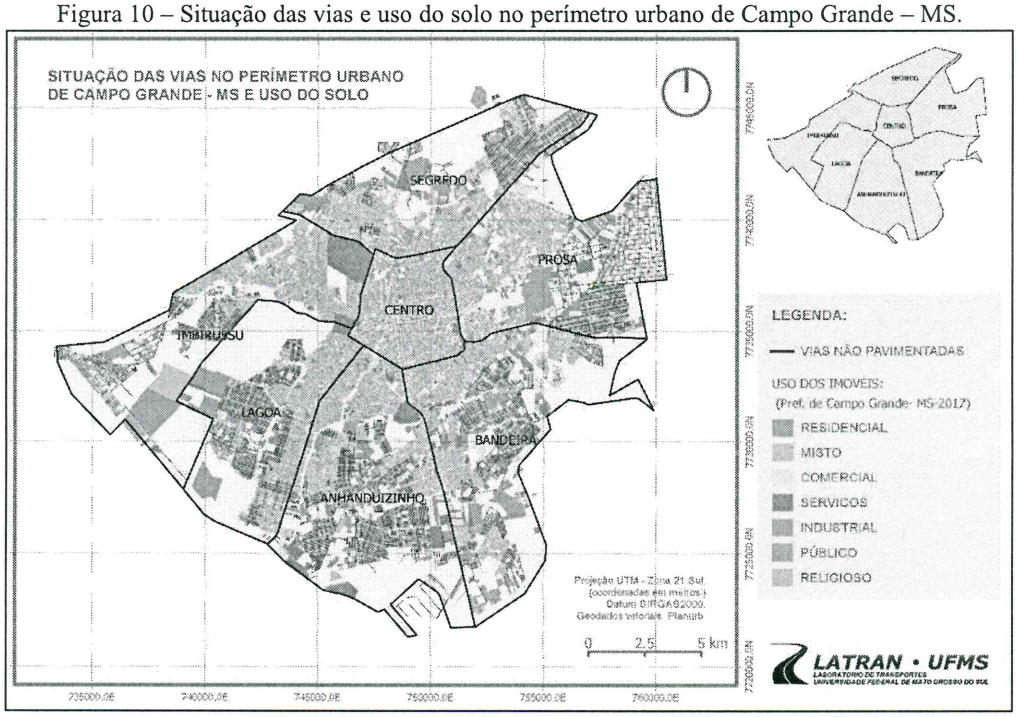
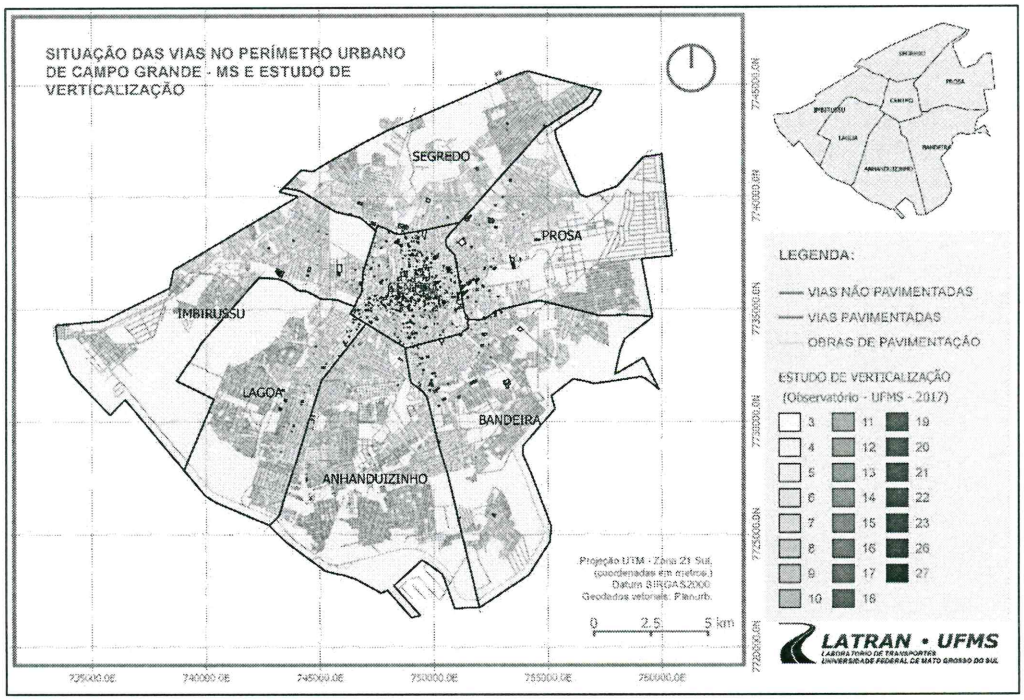


Figura 10 – Situação das vias e uso do solo no perímetro urbano de Campo Grande – MS.



Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 66

Figura 11 –Situação das vias e estudo de verticalização no perímetro urbano de Campo Grande – MS.



5. METODOLOGIA PARA O ESTUDO:

O estudo consistirá das seguintes etapas, a saber:

a) Elaboração de roteiro com os procedimentos para o cumprimento das atividades em campo;

b) Diagnóstico da situação das camadas estruturais do pavimento em Campo Grande/MS, e;

c) Elaboração de manual com todos os traços e custos estudados para Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), Pré-Misturado a Frio (PMF), base de brita graduada e base de solo estabilizado quimicamente. Os traços serão estudados com os insumos disponíveis na região e deverá ser elaborada a lista com os fornecedores comerciais dos insumos que atendam as especificações técnicas para pavimentação que servirá de guia para orientar as futuras licitações do município.

OBS.: O gerenciamento do pavimento engloba aspectos abordados nas outras etapas.

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 67

6. PLANO DE TRABALHO:

6.1. ELABORAÇÃO DE ROTEIRO COM OS PROCEDIMENTOS PARA O CUMPRIMENTO DAS ATIVIDADES EM CAMPO:

Para que a fiscalização dos serviços executados pelas empresas contratantes seja realizada de maneira correta e padronizada, será elaborado um roteiro contendo os procedimentos para o cumprimento das atividades em campo, baseados em especificações de serviço, instruções de serviço, normativas vigentes, todas oriundas ou de órgãos rodoviários estaduais ou do órgão federal máximo que regulamenta tais procedimentos adotados. Este documento conterá informações claras e de fácil compreensão para a utilização de todos os atores envolvidos na execução dos serviços.

Tabela 1 – Elaboração de roteiro com os procedimentos para as atividades em campo

DESCRIÇÃO		CUSTO UNIT. (R$)	UN.	QTDE.	CUSTO TOTAL	LAB.
META 1	Coletânea de normas, procedimentos e termos de referência para contratações de reparos em pavimentos asfálticos da PMCG	15.000,00	Vb	01	15.000,00	LATRAN UFMS

6.2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DAS CAMADAS ESTRUTURAIS DO PAVIMENTO EM CAMPO GRANDE/MS:

Objetivo: Realizar a avaliação funcional e estrutural nas camadas estruturais dos pavimentos em Campo Grande/MS, propondo-se a definição de prioridades dos trechos críticos que deverão serão restaurados.

Para realizar a execução deste diagnóstico é imprescindível conhecer os tipos de defeitos considerados nas avaliações. Para isso, utiliza-se da seguinte normativa: DNIT 005/2003-TER: "Defeitos nos pavimentos flexíveis e semi-rígidos".

6.2.1. Avaliação funcional dos pavimentos:

Será realizada uma análise preliminar com o diagnóstico da situação real da condição da superfície do pavimento com a coleta, identificação e classificação das patologias encontradas *in loco* nas ruas e avenidas da cidade de Campo Grande/MS, de modo a inferir na tomada de decisão de quais são os segmentos críticos que devem ser executados em prioridade e a ordem de definição dos demais trechos, a partir da seguinte metodologia:

a) DNIT 006/2003-PRO: "Avaliação objetiva da superfície de pavimentos asfálticos";

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 68

b) DNIT 007/2003-PRO: "Levantamento para avaliação da condição de superfície de subtrecho homogêneo de rodovias de pavimentos flexíveis e semi-rígidos para gerência de pavimentos e estudos e projetos";
c) DNER-PRO 008/2003: "Levantamento visual contínuo para avaliação da superfície de pavimentos flexíveis e semi-rígidos", e;
d) DNIT 009/2003-PRO: "Avaliação subjetiva da superfície de pavimentos flexíveis e semi-rígidos - Procedimento".

Mais especificamente, para a medida da irregularidade longitudinal do pavimento, podem ser utilizadas as metodologias descritas nas seguintes normas:

a) DNER-PRO 164/94: "Calibração e Controle do Sistema Medidor de Irregularidade da Superfície do Pavimento";
b) DNER-ES 173/86: "Métodos de Nível e Mira para Calibração de Sistemas Medidores de Irregularidade, tipo resposta";
c) DNER-PRO 182/94: "Medição da Irregularidade da Superfície de Pavimento com Sistemas Medidores", e;
d) DNER-PRO 229/94: "Manutenção de Sistemas Medidores de Irregularidade de Superfície de Pavimento – Integrador IPR/USP e Maysmeter".

Tabela 2 – Diagnóstico da avaliação funcional das condições existentes da superfície do pavimento (Georreferenciamento)

DESCRIÇÃO		CUSTO UNIT. (R$)	UN.	QTDE.	CUSTO TOTAL	LAB.
META 2	Utilização de SIG existente da PMCG para o Georreferenciamento e para identificar os pontos de coleta da avaliação funcional da superfície do pavimento	25.000,00	Vb	01	25.000,00	LATRAN UFMS
META 3	Georreferencimento – aspecto visual com o levantamento dos segmentos homogêneos com suas deflexões características e identificação em planta do tipo de defeito, além de relatório fotográfico	200.000,00	Vb	01	200.000,00	LATRAN UFMS
				TOTAL	225.000,00	

OBS.: Após a finalização da avaliação funcional dos pavimentos, será complementado ao Roteiro a ser elaborado no item 6.1 os tipos de patologias encontradas em campo e as soluções a serem realizadas para o tratamento dessas patologias.

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 69

6.2.2. Avaliação estrutural com o desempenho mecânico dos pavimentos:

Para a avaliação estrutural do revestimento asfáltico a partir do seu desempenho mecânico, podem ser utilizados equipamentos para aferição e medição das deflexões (afundamento vertical em um ponto do pavimento) oriundas da solicitação do tráfego a partir das metodologias descritas nas seguintes normas:

a) DNER-PRO 010/79: "Avaliação estrutural dos pavimentos flexíveis – Procedimento A";
b) DNER-PRO 011/79: "Avaliação estrutural dos pavimentos flexíveis – Procedimento B";
c) DNIT 132/2010-PRO: "Pavimentos – Calibração da célula de carga e de sensores de deflexão dos deflectômetros do tipo 'Falling Weight Deflectometer (FWD)' ";
d) DNER-PRO 273/96: "Determinação das deflexões utilizando o deflectômetro de impacto tipo 'Falling Weight Deflectometer – FWD' ";
e) DNIT 162/2012-PRO: "Pavimentos – Determinação de deflexões utilizando o Deflectógrafo Lacroix – Procedimento", e;
f) DNER-PRO 175/94: "Aferição de viga Benkelman" e DNER-ME 024/94: "Pavimento – Determinação das deflexões pela viga Benkelman".

Tabela 3 – Diagnóstico da avaliação estrutural em locais críticos com grande solicitação de tráfego

DESCRIÇÃO		CUSTO UNIT. (R$)	UN.	QTDE.	CUSTO TOTAL (R$)	LAB.
META 4	**Avaliação estrutural em trechos de vias com grande solicitação de tráfego e que possuem alto índice de deflexão na superfície, associada à análise da drenagem superficial do escoamento de água pluvial**	**403.200,00**	**Vb**	**01**	**403.200,00**	**LATRAN UFMS**

6.2.3. Ensaios para o controle da qualidade dos materiais empregados nos serviços de manutenção e restauração de pavimentos:

O pavimento seja rodoviário ou urbano é constituído por três elementos principais: material fino, material granular e betume, sendo representados, respectivamente, por solo, agregado e ligante asfáltico. As camadas de base e sub-base do pavimento podem ser formadas apenas por solo ou por solo e agregado. Já a camada superficial do pavimento ou revestimento asfáltico é formada por agregados (britas, pó-de-pedra, *fillers*) sendo estes misturados ao ligante asfáltico formando o que é comumente denominado de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ).

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 70

De modo a verificar se as camadas constituintes do pavimento possuem características essenciais para garantir o suporte e compactação adequados para receber a camada de revestimento asfáltico, além dos materiais utilizados nessa última camada atenderem às especificações nacionais vigentes e garantir um adequado controle tecnológico, serão realizados os seguintes ensaios a partir dos três elementos supracitados:

6.2.3.1 Ensaios para caracterização do solo:

Torna-se imprescindível conhecer a camada inferior que será apoiada sobre a camada estrutural que receberá os esforços do tráfego. Para isto, deve ser realizada a caracterização, classificação, compacidade e suporte deste material, sendo que varia de local para local, de modo a compor uma base de dados resultando como produto final o mapa pedológico da cidade de Campo Grande/MS para que na execução de um serviço a equipe técnica saiba com qual material está trabalhando.

As amostras das camadas de base, sub-base e subleito deverão ser coletadas de acordo com a ABNT NBR 9604:2016 e ensaiadas conforme os seguintes procedimentos:

a) ABNT NBR 7181/2016: "Solo – Análise granulométrica";
b) ABNT NBR 6458/2016 (Anexo B): "Grãos de solos que passam na peneira de 4,8 mm – Determinação da massa específica";
c) ABNT NBR 6459/2016: "Solo – Determinação do limite de liquidez";
d) ABNT NBR 7180/2016: "Solo – Determinação do limite de plasticidade";
e) ABNT NBR 7182/2016: "Solo – Ensaio de compactação" (Base com energia modificada, sub-base com energia modificada e subleito com energia normal), e;
f) ABNT NBR 9895/2016: "Solo – Índice de suporte Califórnia (ISC) ".

Por fim, a partir dos ensaios realizados de granulometria por peneiramento e limites de consistência, realizar-se-á a classificação dos solos de acordo com os grupos de solos parametrizados pela HRB (*Highway Research Board*) da AASHTO (*American Association of State Highway and Transportation Officials*).

6.2.3.1.1 Forma de apresentação dos resultados:

a) Georreferenciamento geotécnico: mapa contendo os pontos (nós) com coordenadas georreferenciadas dos locais onde serão coletadas as amostras, a partir do mapeamento setorial do município de Campo Grande/MS, e;

b) Relatório técnico do mapeamento e investigação geotécnica: apresentação dos resultados obtidos dos ensaios, com a interpretação, análise e conclusão destes resultados, tendo como produto final o mapa pedológico da cidade de Campo Grande/MS.

6.2.3.2 Ensaios para caracterização e controle de qualidade de agregados:

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 71

Os ensaios para a caracterização dos agregados utilizados em serviços de pavimentação asfáltica serão realizados a partir das seguintes normativas:

a) DNER-ME 083/1998: "Agregados – Análise Granulométrica" e NBR 7181:2016 – Solo – Análise Granulométrica, e;
b) DNER ME 089/94 – Agregados – Avaliação da durabilidade pelo emprego de soluções de sulfato de sódio ou de magnésio.

c) Agregado graúdo:

c.1) ABNT NBR NM 51/2001: "Agregado graúdo – Ensaio de abrasão Los Angeles" e DNER-ME 035/1998: "Agregados – determinação da abrasão 'Los Angeles' ";
c.2) DNER-ME 086/1994: "Agregado – Determinação do índice de forma" e ABNT NBR 5564/2014: "Via férrea – Lastro ferroviário - Requisitos e métodos de ensaio";
c.3) NM 53/2009: "Agregado graúdo – Determinação de massa específica, massa específica aparente e absorção de água" e DNER-ME 081/1998: "Agregados – determinação da absorção e da densidade de agregado graúdo", e;
c.4) DNER-ME 078/1994: "Agregado graúdo – adesividade a ligante betuminoso".

d) Agregado miúdo:

d.1) DNER-ME 054/1997: "Equivalente de areia" e ABNT NBR 12052/1992: "Solo ou agregado miúdo – Determinação de equivalente de areia – Método de ensaio";
d.2) DNER-ME 093/94: "Determinação da densidade real de solos" (picnômetro de 50 ml);
d.3) NM 52/2009: "Agregado miúdo – Determinação de massa específica e massa específica aparente" e DNER-ME 084/95: "Agregado miúdo – determinação da densidade real" (picnômetro 500 ml);
d.4) NM 30/2001: "Agregado miúdo – determinação da absorção de água" e ASTM C 128/2015: "Standard Test Method for Density, Relative Density (Specific Gravity), and Absorption of Fine Aggregate (tronco de cone);
d.5) DNER-ME 194/98: " Agregados – determinação da massa específica de agregados por miúdos por meio do frasco Chapman", e;
d.6) ABNT NBR 12584/2017: "Agregado miúdo – Verificação da adesividade ao ligante betuminoso".

e) Agregado de enchimento (filler):

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 72

e.1) DNER-ME 085/94: "Material finamente pulverizado – determinação da massa específica real" (frasco Le Chatelier).

6.2.3.3 Ensaios para caracterização e controle de qualidade do ligante asfáltico:

Os ensaios para a caracterização e controle de qualidade dos ligantes asfálticos serão atendidos a partir das seguintes normativas:

a) Determinação da Consistência:

a.1) ABNT NBR 6576/2007: "Materiais asfálticos – Determinação da penetração";
a.2) ABNT NBR 6560/2016: "Ligantes asfálticos – Determinação do ponto de amolecimento – Método do anel e bola";
a.3) ABNT NBR 14950/2003: "Materiais betuminosos – Determinação da viscosidade Saybolt-Furol";
a.4) ABNT NBR 15184/2005: "Materiais betuminosos - determinação da viscosidade em temperaturas elevadas usando um viscosímetro rotacional" (Viscosidade Brookfield);
a.5) ABNT NBR 6293/2015: "Ligantes asfálticos – Determinação da ductilidade".

b) ABNT NBR 11341/2014: "Derivados de petróleo – Determinação dos pontos de fulgor e de combustão em vaso aberto Cleveland";
c) ABNT NBR 14855/2015: "Ligantes asfálticos - Determinação da solubilidade em tricloroetileno", e;
d) ABNT NBR 15235/2009: "Materiais asfálticos – Determinação do efeito do calor e do ar em uma película delgada rotacional" (163ºC, 85 minutos).

6.3. AFERIÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E RECUPERAÇÃO ASFÁLTICA CONTRATADOS PELA PMCG EM CAMPO GRANDE/MS:

"As Normas, Manuais, Instruções e Especificações vigentes da ABNT e PMCG, deverão ser obedecidas. Qualquer alteração na sistemática por elas estabelecidas, com a respectiva justificativa será submetida à consideração da PMCG, a quem caberá decidir a orientação a ser adotada".

Portanto, é necessário analisar se essas especificações estão sendo cumpridas na prática, de modo a assegurar que se façam cumprir todas as cláusulas à que as contratadas se comprometeram a partir de processo licitatório, observando-se também se os seguintes procedimentos estão sendo cumpridos:

a) PMCG/SISEP: "Caderno de encargos – Serviços de Manutenção e Melhoria de Vias Pavimentadas (Tapa buraco)" (2017);

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 73

b) PMCG/SISEP: "Procedimentos para execução de serviços de manutenção e melhoria de vias pavimentadas" [2017];
c) DNER-ES 321/97: "Pavimentação – recuperação de defeitos em pavimentos flexíveis";
d) DNER-ES 306/97: "Pavimentação – imprimação";
e) DNER-ES 307/97: "Pavimentação – pintura de ligação";
f) DNER-ES 301/97: "Pavimentação – sub-base estabilizada granulometricamente";
g) DNER-ES 303/97: "Pavimentação – base estabilizada granulometricamente";
h) DNER-ES 317/97: "Pavimentação – pré-misturado a frio";
i) DNIT 154/2010-ES: "Pavimentação asfáltica – Recuperação de defeitos em pavimentos asfálticos";
j) DNIT 031/2006-ES: "Pavimentos flexíveis – Concreto asfáltico", e;
k) ISC 13/04: "Execução de reparos de falhas, panelas e buracos dos pavimentos betuminosos".

Será elaborado um manual com todos os traços e custos estudados para Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), Pré-Misturado a Frio (PMF), base de brita graduada e base de solo estabilizado quimicamente. Os traços serão estudados com os insumos disponíveis na região e deverá ser elaborada a lista com os fornecedores comerciais dos insumos que atendam as especificações técnicas para pavimentação que servirá de guia para orientar as futuras licitações do município.

Tabela 4 – Aferição dos serviços de manutenção e recuperação asfáltica contratados pela PMCG em Campo Grande/MS

DESCRIÇÃO		CUSTO UNIT. (R$)	UN.	QTDE.	CUSTO TOTAL (R$)	LAB.
META 5	Aferição dos serviços executados pelas empresas contratadas contemplando materiais e equipamentos utilizados	1.146.000,00	Vb	01	1.146.000,00	LATRAN UFMS

OBS.: Deverá ser disponibilizado o cronograma de atividades para o conhecimento do LATRAN, de modo a promover o planejamento de tal atividade com a apresentação do cronograma de atividades.

7. GERENCIAMENTO DE PAVIMENTO:

Um Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP) objetiva alcançar a melhor aplicação possível para os recursos públicos disponíveis e oferecer um transporte seguro, compatível e econômico.

O DNER (atual DNIT), lançou no ano de 2000 um manual intitulado "O sistema gerencial de pavimentos do DNER" em que lista uma sucessão de procedimentos que compõem o sistema gerencial adotado pelo respectivo órgão.

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 74

Segundo o Manual de Gerência de Pavimentos do DNER (2000),

> "estudos demonstram que um pavimento, quando restaurado no momento adequado, poderá exigir apenas uma camada delgada de recapeamento, sobreposta à estrutura atual, com um custo relativamente baixo. Entretanto, se restaurado quando atingir a condição mau/péssimo, o pavimento excessivamente deteriorado exigirá serviços cujos custos atingirão valores três vezes superiores. "

As três atividades básicas de um SGP são:

a) Avaliação periódica dos pavimentos (ou coleta de dados);
b) Uso de metodologia para determinação das prioridades, e;
c) Elaboração de programa plurianual de investimentos.

Caso se opte pela execução dos trechos experimentais (vide item 8 a seguir), estes também entrarão na coleta de dados. Existem 7 (sete) etapas para o desenvolvimento e a implementação de um SGP, sendo:

a) Decisão inicial;
b) Organização de uma comissão de implantação do sistema;
c) Indicação da equipe do sistema;
d) Seleção ou desenvolvimento do sistema de manutenção dos pavimentos;
e) Demonstração e funcionamento do Sistema;
f) Implantação do sistema de gerência de pavimentos, e;
g) Revisão periódica.

Será objeto ao final da vigência do Convênio a elaboração de um projeto de viabilidade que contemple a implementação de um Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP) no município de Campo Grande/MS, apresentando os seguintes aspectos no orçamento anual para tal implementação: capacitação de corpo técnico a partir de cursos e treinamentos, quantidade de recurso humano a ser envolvido e *software* a ser adquirido.

Tabela 5 – Elaboração de projeto de viabilidade para a implementação de um Sistema de Gerência de Pavimentos em Campo Grande/MS

DESCRIÇÃO		CUSTO UNIT. (R$)	UN.	QTDE.	CUSTO TOTAL (R$)	LAB.
META 6	Elaboração de projeto de viabilidade que contemple a implementação de um Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP) no município de Campo Grande/MS	30.000,00	Vb	01	30.000,00	LATRAN UFMS

8. EXECUÇÃO DE TRECHOS EXPERIMENTAIS:

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 75

Para se avaliar a performance com os traços estudados pelo escopo da pesquisa a partir da elaboração de diferentes tipos de misturas para as camadas constituintes da superestrutura viária, poderão ser executados trechos experimentais nas vias urbanas da cidade, com segmentos de no mínimo 100 metros de comprimento.

Então, serão realizados os acompanhamentos e monitoramentos "in loco" com a análise do desempenho mecânico das estruturas do pavimento, realizando-se o controle tecnológico de qualidade com a utilização de ensaios "in loco" e ensaios laboratoriais.

Os procedimentos a serem seguidos para o correto controle tecnológico e as medições necessárias são atribuídos no "Manual de Execução de Trechos Monitorados" da rede temática de asfalto da PETROBRÁS. Devido a UFMS atualmente estar contida na rede da PETROBRÁS, os dados coletados do MS serão enviados ao banco de dados da rede para posterior calibração de um modelo brasileiro, contendo todas as especificações distintas das regiões brasileiras, para então ser elaborado o Novo Método de Dimensionamento de Pavimentos, a partir de dados reais e práticos.

9. ENTREGA DE RELATÓRIOS PARCIAIS E RELATÓRIO FINAL:

Para a apresentação dos resultados e conclusões referentes à proposta de plano de trabalho, serão entregues relatórios parciais e um relatório final à PMCG, com cópia para o Ministério Público, a serem definidos a partir do cronograma de execução dos serviços de pavimentação na cidade e do objeto da proposta.

10. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, EQUIPE TÉCNICA E EQUIPAMENTOS:

Após definição preliminar do convênio, será realizado o cronograma físico-financeiro semanal e mensal das atividades para se atingir os objetivos e o escopo apresentado nesta proposta, onde equipes técnicas da SISEP/PMCG e LATRAN/UFMS definem, além da forma de apresentação das prestações de contas mensais para liberação dos desembolsos subsequentes.

As equipes técnicas serão formadas pelos profissionais das instituições conveniadas ao convênio. Será admitida mão-de-obra suplementar que poderá ser contratada pelo convênio em regime de contrato por tempo determinado. Também, serão admitidos alunos graduados de 3° grau que estejam em projetos de pesquisa na área objeto do convênio em nível de especialização, mestrado ou doutorado que poderão receber uma bolsa auxílio.

Desta maneira, as equipes técnicas entre as partes conveniadas serão assim descritas:

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 76

INSTITUIÇÃO/ UNIDADE	QUADRO PRÓPRIO INSTITUIÇÃO	TERCEIRIZADO OU OUTROS (QUANDO HOUVER)	RESPONSÁVEL TÉCNICO
UFMS/LATRAN	Professores, técnicos de laboratório, alunos de graduação em Engenharia Civil, alunos de pós-graduação	Tecnólogos, Engenheiros Civis, técnicos de laboratório	Prof. Daniel Anijar de Matos
PMCG/SISEP	Engenheiros Civis, técnicos de laboratório, tecnólogos	-	Eng. Civil Ariel Serra

Todos os equipamentos e insumos que serão adquiridos para se cumprir as metas propostas pelo convênio estão discriminados a seguir:

	DESCRIÇÃO	QTDADE	CUSTO UNIT (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
01	SOQUETE COM CAMISA GRANDE PARA CBR E COMPACTAÇÃO COM 4,50 KG	2	282,33	564,67
02	SOQUETE PEQUENO COM CAMISA PARA COMPACTAÇÃO 4,50 KG	1	364,67	364,67
03	RÉGUA DE AÇO BISELADA 30,00 CM	5	49,00	245,00
04	CÁPSULA DE ALUMÍNIO COM TAMPA Ø 55 X 35 MM	30	4,77	143,00
05	PENEIRA INOX Ø 8" X 2 " - 1" - ABERTURA 25,40 MM	1	184,67	184,67
06	PENEIRA INOX Ø 8" X 2 " - 3/8" - ABERTURA 9,52 MM	1	184,67	184,67
07	PENEIRA INOX Ø 8" X 2 " - 1/4" - ABERTURA 6,35 MM	1	184,67	184,67
08	PENEIRA INOX Ø 8" X 2 " - Nº 4 - ABERTURA 4,76 MM	2	184,67	369,33
09	PENEIRA INOX Ø 8" X 2 " - Nº 8 - ABERTURA 2,38 MM	1	184,67	184,67
10	PENEIRA INOX Ø 8" X 2 " - Nº 10 - ABERTURA 2,00 MM	2	184,67	369,33
11	PENEIRA INOX Ø 8" X 2 " - Nº 16 - ABERTURA 1,19 MM	2	184,67	369,33
12	PENEIRA INOX Ø 8" X 2 " - Nº 30 - ABERTURA 0,59 MM	2	184,67	369,33
13	PENEIRA INOX Ø 8" X 2 " - Nº 40 - ABERTURA 0,42 MM	2	184,67	369,33
14	PENEIRA INOX Ø 8" X 2 " - Nº 50 - ABERTURA 0,279 MM	1	184,67	184,67
15	PENEIRA INOX Ø 8" X 2 " - Nº 80 - ABERTURA 0,177 MM	1	184,67	184,67
16	PENEIRA INOX Ø 8" X 2 " - Nº 200 - ABERTURA 0,177 MM	5	195,67	978,33
17	ESTUFA PARA ATÉ 200° C DE TEMPERATURA, MEDINDO INTERNAMENTE 100 X 70 X 90 CM, COM TERMOSTATO REGULÁVEL, COM PORTA TERMÔMETRO, DISPOSITIVO PARA MUDAR TEMPERATURA, 110/220 V, 1 PRATELEIRA PARA 3 POSIÇÕES E TERMÔMETRO	1	13.212,67	13.212,67
18	BALANÇA ELETRÔNICA ANALÍTICA, DE PRECISÃO CAP 16000 G, SENS. 0,1	2	6.860,53	13.721,06
19	BALANÇA CAPACIDADE 30,00 KG, SENSÍVEL A 1,00 G, BATERIA ELETRÔNICA	4	3.010,00	12.040,00
20	BALANÇA CAPACIDADE 211 G, SENSÍVEL A 0,01 G	2	1.957,67	3.915,34

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 77

21	ALMOFARIZ COM MÃO DE GRAL, REVESTIDA DE BORRACHA, CAPACIDADE DE 5,00 KG DE SOLO	4	458,33	1.833,32
22	TRIPÉ PARA EXTENSÔMETRO	10	109,67	1.096,67
23	EXTENSÔMETRO (RELÓGIO COMPARADOR) COM CURSO DE 10,00 MM, LEITURA DE 0,01 MM	20	213,60	4.272,00
24	COLHER DE SOLOS	4	37,97	151,87
25	SUPORTE PLÁSTICO GIRATÓRIO PARA ATÉ 64,00 PIPETAS	1	101,00	101,00
26	CRÔNOMETRO PARA INTERVALO DE TEMPO ATÉ 30 MIN - 1/5 SEGUNDO, COM SUPORTE	1	104,50	104,50
27	RELÓGIO DE ALARME DE 60 MIN E PRECISÃO DE 1 MIN	1	41,98	41,98
28	BANDEJA 50 X 30 X 5 CM	10	52,56	525,60
29	BANDEJA Ø DE 60 X 8 CM	2	97,30	194,60
30	BANDEJA 70 X 40 X 5 CM	10	106,63	1.066,33
31	ESCOVA COM FIOS DE CRINA PARA LIMPAR PENEIRAS	2	17,30	34,60
32	PROVETA DE VIDRO, CAPACIDADE DE 1000 ML	5	54,05	270,25
33	PROVETA DE VIDRO, CAPACIDADE DE 500 ML	5	44,45	222,25
34	PROVETA DE VIDRO, CAPACIDADE DE 250 ML	5	33,90	169,50
35	BECKER DE VIDRO, CAPACIDADE DE 1000 ML	3	48,73	146,18
36	BECKER DE VIDRO, CAPACIDADE DE 600 ML	3	25,10	75,30
37	BECKER DE VIDRO, CAPACIDADE DE 250 ML	3	13,86	41,57
38	PICNÔMETRO CAPACIDADE 500 ML	3	103,65	310,95
39	PICNÔMETRO CAPACIDADE 1000 ML	4	135,68	542,70
40	PIPETA GRADUADA DE 20 ML (1/10)	3	26,25	78,75
41	PIPETA GRADUADA DE 50 ML (1/10)	3	46,25	138,75
42	CÁPSULA DE PORCELANA CAPACIDADE DE 580 ML Ø 16,00 CM	10	44,72	447,23
43	PLACA DE VIDRO ESMERILHADA 300 X 300 5 MM	5	42,30	211,50
44	APARELHO CASAGRANDE ELÉTRICO COM CINZEL CHATO E CURVO	2	2.133,33	4.266,66
45	ESPÁTULA DE AÇO INOX - 10 X 2 CM	3	19,67	59,00
46	ESPÁTULA DE AÇO INOX - 10 X 2,5 CM	3	20,93	62,80
47	ESPÁTULA TIPO PACETTA 12 X 6 CM	3	24,97	74,90
48	CONJUNTO UMIDIMETRO TIPO SPEEDY	3	1.102,00	3.306,00
49	CAIXA DE CARBURETO C/ 100 AMPOLAS	20	124,63	2.492,60
50	CONJUNTO PARA DETERMINAR DENSIDADE IN SITU COM FRASCO, BANDEJA DE FUNIL Ø 5"	2	276,00	552,00
51	CONJUNTO PARA DETERMINAR DENSIDADE IN SITU COM FRASCO, BANDEJA DE FUNIL Ø 6"	2	302,33	604,67
52	FRASCO PARA CONJUNTO DE DENSIDADE Ø 5", CAPACIDADE DE 5 LITROS	1	64,33	64,33
53	CONCHA PARA APARELHO CASAGRANDE	2	212,83	425,67
54	ROTAREX MANUAL	1	3.965,33	3.965,33
55	CILINDRO PEQUENO PARA PROCTOR	2	272,67	545,33
56	DISCO ESPAÇADOR - 6 X 2 - 1/2"	2	252,67	505,33
57	TERMÔMETRO BIMETÁLICO PARA 200° C	8	194,18	1.553,44
58	TERMÔMETRO DIGITAL 10+200-0,1°C	3	85,23	255,68
59	CURVA FRANCESA 24,50 CM	1	57,63	57,63
60	MEDIDOR DE FUÊNCIA COM RELÓGIO DE 30 MM, RES 0,01 MM	2	700,67	1.401,34
61	FOGÃO 02 BOCAS	1	180,33	180,33

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 78

62	BOTIJÃO DE GÁS	1	177,67	177,67
63	REGISTRO PARA GÁS	1	75,33	75,33
64	SONDA ROTATIVA	1	19.827,33	19.827,33
65	MÁQUINA DE ABRASÃO LOS ANGELES	1	24.390,67	24.390,67
66	SOBRECARGA PARA CBR	10	102,50	1.025,00
67	BANHO MARIA	1	2.082,67	2.082,67
68	CILINDRO PARA MOLDAGEM DE CBUQ	16	417,00	6.672,00
69	CONJUNTO DE EQUIVALENTE DE AREIA	2	1.093,33	2.186,66
70	CARBONATO DE SÓDIO FRASCO 500 ML	6	89,25	535,50
71	PINÇA TIPO TESOURA COM 40 CM	2	79,55	159,10
72	FUNIL PARA FORMA Ø 15 X 30 CM	1	48,50	48,50
73	PAPEL FILTRO PARA ROTAREX, PACOTE COM 100	10	89,85	898,50
74	ANEL CABEÇOTE MARSHALL (LUVA PARA ROMPER CORPO DE PROVA DE CBUQ)	6	846,67	5.080,02
75	FRASCO RECEPTOR PARA VISCOSÍMETRO CAPACIDADE DE 60 ML	10	62,67	626,70
76	ORIFÍCIO FUROL Ø 3,17 MM PARA BETUME	2	163,00	326,00
77	APARELHO PARA PONTO DE FULGOR COM MANGUEIRA DE 3 METROS E REGISTO GÁS	2	1.476,67	2.953,34
78	CILINDRO GRANDE PARA MOLDAGEM DE CBR	4	265,00	1.060,00
79	TELA DE AMIANTO 20 X 20 CM	16	18,79	300,64
80	PENETRÔMETRO AUTOMÁTICO DIGITAL	2	10.651,00	21.302,00
81	TRADO Ø DE 15 CM COM EXTENSÃO DE 3 METROS	1	146,00	146,00
82	VISCOSÍMETRO BROOKFIELD CAP E - EMULSÃO	2	17.784,50	35.569,00
83	QUARTEADOR DE AMOSTRAS 3/4"	1	876,67	876,67
84	QUARTEADOR DE AMOSTRAS 3/8"	1	860,00	860,00
85	DUCTILÔMETRO COM 3 MOLDES	2	17.821,33	35.642,66
86	PONTO DE AMOLECIMENTO	2	510,67	1.021,34
87	COLUNA DE GUIA PARA SOQUETE MARSHALL	3	535,33	1.605,99
88	FIXADOR PARA MOLDE DE CBUQ	3	623,67	1.871,01
89	PAQUÍMETRO DIGITAL	3	255,27	765,81
90	EXTRATOR DE BETUME POR REFLUXO	1	3.130,00	3.130,00
91	PRENSA CBR MARSHALL	1	10.357,67	10.357,67
92	REÔMETRO MODULAR COMPACTO (DSR) – MCR 302	01	300.000,00	300.000,00
93	ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO AUTOMÁTICO	01	32.561,94	32.561,94
94	EXTRATOR AUTOMÁTICO DE MISTURAS	01	200.000,00	200.000,00
95	ESTUFA DE IGNIÇÃO (TEOR DE ASFALTOS)	01	55.250,00	55.250,00
96	CUBA DE TRANSFERÊNCIA DE VIDRO PARA ENSAIO DE PENETRAÇÃO (NBR 6576/2007)	01	240,50	240,50
97	ANEIS DE LATÃO PARA ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO (NBR 6560/2016)	01	59,80	59,80
98	GUIA DAS BOLAS PARA ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO (NBR 6560/2016)	01	260,00	260,00
99	PAR DE ESFERAS DE AÇO PARA ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO (NBR 6560/2016)	01	26,00	26,00
100	SUPORTE DE LATÃO PARA ANÉIS E TERMÔMETRO PARA ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO (NBR 6560/2016)	01	520,00	520,00
101	TERMÔMETRO ASTM 15 PARA ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO (NBR 6560/2016)	01	448,50	448,50
102	TERMÔMETRO ASTM 16 PARA ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO (NBR 6560/2016)	01	572,00	572,00
103	PLACA DE LATÃO PARA MOLDAGEM PARA ENSAIO DE	01	100,00	100,00

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 79

	PONTO DE AMOLECIMENTO (NBR 6560/2016)			
104	TALCO PARA ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO (NBR 6560/2016) (KG)	05	75,00	375,00
105	CAULIM PARA ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO (NBR 6560/2016) (25KG)	01	136,50	136,50
106	ÓLEO DE SILICONE PARA ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO (NBR 6560/2016) (1 LITRO)	01	950,00	950,00
107	GRAXA PARA ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO (NBR 6560/2016) (KG)	2	100,00	200.00
108	MISTURA DE GLICERINA E DEXTRINA PARA ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO (NBR 6560/2016)	01	350,00	350,00
109	TUBO DE VISCOSIDADE PARA ENSAIO DE VISCOSIDADE SAYBOLT-FUROL (NBR 14950/2003)	01	190,00	190,00
110	FRASCO RECEPTOR DE VIDRO PARA ENSAIO DE VISCOSIDADE SAYBOLT-FUROL (NBR 14950/2003)	01	90,00	90,00
111	ANEL DE DESLOCAMENTO PARA ENSAIO DE VISCOSIDADE SAYBOLT-FUROL (NBR 14950/2003)	01	250,00	250,00
112	PLACA DE AQUECIMENTO ELÉTRICO PARA ENSAIO DE VISCOSIDADE SAYBOLT-FUROL (NBR 14950/2003)	01	3.500,00	3.500,00
113	XILOL PARA ENSAIO DE VISCOSIDADE SAYBOLT-FUROL (NBR 14950/2003) (1 LITRO)	03	52,00	156,00
114	CÂMARA DE AMOSTRA REUTILIZÁVEL OU DESCARTÁVEL PARA ENSAIO DE VISCOSIDADE BROOKFIELD (NBR 15184/2004)	01	9.900,00	9.900,00
115	HASTE PARA ENSAIO DE VISCOSIDADE BROOKFIELD (NBR 15184/2004)	01	2.900,00	2.900,00
116	VASO ABERTO DE CLEVELAND PARA ENSAIO DE PONTO DE FULGOR (NBR 14855/2015)	01	2.132,00	2.132,00
117	FRASCO ERLENMEYER 125 ML PARA ENSAIO DE PONTO DE FULGOR (NBR 14855/2015)	03	16,95	50,85
118	TERMÔMETRO 34° A 42°C PARA ENSAIO DE PONTO DE FULGOR (NBR 14855/2015)	01	708,50	708,50
119	TRICLOROETILENO PARA ENSAIO DE PONTO DE FULGOR (NBR 14855/2015) (28 KG)	03	617,50	1.852,50
120	SILICA-GEL PARA ENSAIO DE PONTO DE FULGOR (NBR 14855/2015) (500 G)	05	44,20	221,00
121	MOLDE DE LATÃO PARA ENSAIO DE DUCTILIDADE (NBR 6293/2015)	01	1.170,00	1.170,00
122	ÁCIDO MURIÁTICO PARA ENSAIO DE DUCTILIDADE (NBR 6293/2015) (1 LITRO)	03	100,00	300,00
123	HGCL 5% PARA ENSAIO DE DUCTILIDADE (NBR 6293/2015) (100 G)	02	990,00	1.980,00
124	MERCÚRIO PARA ENSAIO DE DUCTILIDADE (NBR 6293/2015) (100 G)	03	350,00	1.050,00
125	ESCOVAS PARA LIMPEZA DE PENEIRA PARA ENSAIO DE GRANULOMETRIA DE AGREGADOS (NBR NM 248/2003)	03	40,30	120,90
126	CESTOS CILÍNDRICOS DE TELA METÁLICA PARA ENSAIO DE DURABILIDADE DE AGREGADOS (DNER 089/1994)	02	250,00	500
127	SOLUÇÃO DE SULFATO DE SÓDIO PARA ENSAIO DE DURABILIDADE DE AGREGADOS (DNER 089/1994) (1 LITRO)	03	190,00	570,00
128	SOLUÇÃO DE SULFATO DE MAGNÉSIO PARA ENSAIO DE DURABILIDADE DE AGREGADOS (DNER 089/1994) (1 LITRO)	03	250,00	750,00

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 80

129	ESFERAS DE AÇO PARA ENSAIO DE ABRASÃO LOS ANGELES (NBR NM 51/2001)	24	78,00	1.872,00
130	BANDEJA DE FOLHA DE FLANDRES PARA ENSAIO DE ABRASÃO LOS ANGELES (NBR NM 51/2001)	01	110,00	110,00
131	ESCOVA DE FIBRA PARA ENSAIO DE ABRASÃO LOS ANGELES (NBR NM 51/2001)	03	50,00	150,00
132	CONJUNTO DE PENEIRAS GRANULOMÉTRICAS DE MALHA CIRCULAR, CONJUNTO DE CRIVOS REDUTORES COMPLETO E TABULEIRO PARA ENSAIO DE ÍNDICE DE FORMA (NBR 5564/2014)	01	2.977,00	2.977,00
133	CESTO DE ARAME PARA ENSAIO DE MASSA ESPECÍFICA APARENTE E ABSORÇÃO DE AGREGADO GRAÚDO (NBR NM 53/2009)	01	520,00	520,00
134	BAQUETA METÁLICA PARA ENSAIO DE MASSA ESPECÍFICA APARENTE E ABSORÇÃO DE AGREGADO GRAÚDO (NBR NM 53/2009)	01	58,50	58,50
135	CÁPSULA DE PORCELANA COM CABO PARA ENSAIO DE ADESIVIDADE DE AGREGADO GRAÚDO (NBR 12583/2017)	02	195,00	390,00
136	BÉQUER DE ALUMÍNIO 250 ML PARA ENSAIO DE ADESIVIDADE DE AGREGADO GRAÚDO (NBR 12583/2017)	03	29,90	89,70
137	PAPEL FILTRO WHATMAN 12 OU EQUIVALENTE PARA ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA (DNER 054/1997) (COM 100)	5	78,00	390,00
138	PEGADOR DE MADEIRA PARA ENSAIO DE DENSIDADE REAL DE SOLOS (DNER 093/1994)	05	2,60	13,00
139	CONJUNTO DE CHAPMAN COM FRASCO, RÉGUA ESPECIAL E ESTOJO PARA ENSAIO DE MASSA ESPECÍFICA DE AGREGADOS MIÚDOS POR FRASCO CHAPMAN (DNER 194/1998)	01	390,00	390,00
140	TUBO DE ENSAIO DE VIDRO RESISTENTE AO CALOR (DIÂMETRO 2CM E COMPRIMENTO 25 CM) PARA ENSAIO DE ADESIVIDADE DE AGREGADO MIÚDO (NBR 12584/2017)	04	25,00	100,00
141	CARBONATO DE SÓDIO ANIDRO PARA ENSAIO DE ADESIVIDADE DE AGREGADO MIÚDO (NBR 12584/2017) (500 G)	05	78,00	390,00
142	FRASCO LE CHATELIER PARA ENSAIO DE MASSA ESPECÍFICA REAL DE MATERIAL DE ENCHIMENTO POR FRASCO LE CHATELIER (DNER 085/194)	03	162,50	487,50
143	QUEROSENE PARA ENSAIO DE MASSA ESPECÍFICA REAL DE MATERIAL DE ENCHIMENTO POR FRASCO LE CHATELIER (DNER 085/194) (1 LITRO)	03	46,80	140,40
144	NAFTA PARA ENSAIO DE MASSA ESPECÍFICA REAL DE MATERIAL DE ENCHIMENTO POR FRASCO LE CHATELIER (DNER 085/194)	03	50,00	150,00
145	FORMA TRONCO CÔNICA 90X40X75MM PARA ENSAIO DE DENSIDADE E ABSORÇÃO DE AGREGADO MIÚDO POR TRONCO DE CONE (NBR NM 52; NBR 9777; NM 52, 30; ASTM C128/2015)	02	130,00	260,00
146	POTE TÉRMICO PARA DERRETIMENTO DE MATERIAIS COM CONTROLADOR TERMOSTÁTICO DE 40 A 288°C	01	6.175,00	6.175,00
147	FOGAREIRO PORTÁTIL DE 2 BOCAS	01	318,50	318,50
148	FOGAREIRO ELÉTRICO 1 BOCA, 220 VOLTS	02	442,00	884,00

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 81

149	TACHO EM AÇO GALVANIZADO OU EM ALUMÍNIO PARA DERRETIMENTO E AQUECIMENTO DE MATERIAIS (DIÂMETRO 28X21X11 CM)	04	71,50	286,00
150	COLHER METÁLICA EM AÇO INOXIDÁVEL	05	16,90	84,50
151	PEDESTAL PARA MOLDE MARSHALL	02	1.300,00	2.600,00
152	FIXADOR PARA MOLDE MARSHALL	02	923,00	1.846,00
153	BALANÇA ELETR. SENS. 0,01G P/ CAP. 5010G SENS. 0,01G COM SAÍDA INFERIOR P/ PESAGEM HIDROSTÁTICA	01	4.011,80	4.011,80
154	RELÓGIO COMPARADOR CURSO DE 30MM-DIV. 0,01 MM, ANALÓGICO	04	2.038,40	8.153,60
155	PRENSA ELETRÔNICA CBR-MARSHALL	01	25.740,00	25.740,00
156	EQUIPAMENTO AUTOMÁTICO PARA ÍNDICE DE FORMA	01	10.000,00	10.000,00
TOTAL (R$)				**950.993,12**

OBS.: Da tabela acima contendo os insumos e equipamentos que poderão ser adquiridos para a execução do convênio, alguns itens serão retirados ou por já conterem no Laboratório de Transportes (LATRAN) da UFMS, ou por não possuírem prioridade para a execução do respectivo projeto. Da assinatura do instrumento jurídico que irá celebrar o convênio proposto neste documento, tal tabela sofrerá revisão para atender o escopo e orçamento do projeto.

Ao final do convênio, os seguintes equipamentos e insumos adquiridos na tabela acima serão doados ao laboratório da SISEP/PMCG como processo de modernização em tecnologia de aplicação para os ensaios a serem executados em suas atividades pós-convênio, a saber:

	DESCRIÇÃO	QTDADE	CUSTO UNIT (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
01	SOQUETE COM CAMISA GRANDE PARA CBR E COMPACTAÇÃO COM 4,50 KG	2	282,33	564,67
02	SOQUETE PEQUENO COM CAMISA PARA COMPACTAÇÃO 4,50 KG	1	364,67	364,67
03	RÉGUA DE AÇO BISELADA 30,00 CM	3	49,00	147,00
04	CÁPSULA DE ALUMÍNIO COM TAMPA Ø 55 X 35 MM	30	4,77	143,00
05	PENEIRA INOX Ø 8" X 2 " - 1" - ABERTURA 25,40 MM	1	184,67	184,67
06	PENEIRA INOX Ø 8" X 2 " - 3/8" - ABERTURA 9,52 MM	1	184,67	184,67
07	PENEIRA INOX Ø 8" X 2 " - 1/4" - ABERTURA 6,35 MM	1	184,67	184,67
08	PENEIRA INOX Ø 8" X 2 " - Nº 4 - ABERTURA 4,76 MM	2	184,67	369,33
09	PENEIRA INOX Ø 8" X 2 " - Nº 8 - ABERTURA 2,38 MM	1	184,67	184,67
10	PENEIRA INOX Ø 8" X 2 " - Nº 10 - ABERTURA 2,00 MM	2	184,67	369,33
11	PENEIRA INOX Ø 8" X 2 " - Nº 16 - ABERTURA 1,19 MM	2	184,67	369,33
12	PENEIRA INOX Ø 8" X 2 " - Nº 30 - ABERTURA 0,59 MM	2	184,67	369,33
13	PENEIRA INOX Ø 8" X 2 " - Nº 40 - ABERTURA 0,42 MM	2	184,67	369,33
14	PENEIRA INOX Ø 8" X 2 " - Nº 50 - ABERTURA 0,279 MM	1	184,67	184,67
15	PENEIRA INOX Ø 8" X 2 " - Nº 80 - ABERTURA 0,177 MM	1	184,67	184,67
16	PENEIRA INOX Ø 8" X 2 " - Nº 200 - ABERTURA 0,177 MM	5	195,67	978,33
17	ESTUFA PARA ATÉ 200° C DE TEMPERATURA, MEDINDO INTERNAMENTE 100 X 70 X 90 CM, COM TERMOSTATO REGULÁVEL, COM PORTA TERMÔMETRO, DISPOSITIVO PARA MUDAR TEMPERATURA, 110/220 V, 1 PRATELEIRA PARA 3	1	13.212,67	13.212,67

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 82

	POSIÇÕES E TERMÔMETRO			
18	BALANÇA ELETRÔNICA ANALÍTICA, DE PRECISÃO CAP 16000 G, SENS. 0,1	1	6.860,53	6.860,53
19	BALANÇA CAPACIDADE 30,00 KG, SENSÍVEL A 1,00 G, BATERIA ELETRÔNICA	3	3.010,00	9.030,00
20	BALANÇA CAPACIDADE 211 G, SENSÍVEL A 0,01 G	1	1.957,67	1.957,67
21	ALMOFARIZ COM MÃO DE GRAL, REVESTIDA DE BORRACHA, CAPACIDADE DE 5,00 KG DE SOLO	2	458,33	916,67
22	TRIPÉ PARA EXTENSÔMETRO	10	109,67	1.096,67
23	EXTENSÔMETRO (RELÓGIO COMPARADOR) COM CURSO DE 10,00 MM, LEITURA DE 0,01 MM	10	213,60	2.136,00
24	COLHER DE SOLOS	4	37,97	151,87
25	SUPORTE PLÁSTICO GIRATÓRIO PARA ATÉ 64,00 PIPETAS	1	101,00	101,00
26	CRÔNOMETRO PARA INTERVALO DE TEMPO ATÉ 30 MIN - 1/5 SEGUNDO, COM SUPORTE	1	104,50	104,50
27	RELÓGIO DE ALARME DE 60 MIN E PRECISÃO DE 1 MIN	1	41,98	41,98
28	BANDEJA 50 X 30 X 5 CM	10	52,56	525,60
29	BANDEJA Ø DE 60 X 8 CM	2	97,30	194,60
30	BANDEJA 70 X 40 X 5 CM	10	106,63	1.066,33
31	ESCOVA COM FIOS DE CRINA PARA LIMPAR PENEIRAS	2	17,30	34,60
32	PROVETA DE VIDRO, CAPACIDADE DE 1000 ML	5	54,05	270,25
33	PROVETA DE VIDRO, CAPACIDADE DE 500 ML	5	44,45	222,25
34	PROVETA DE VIDRO, CAPACIDADE DE 250 ML	5	33,90	169,50
35	BECKER DE VIDRO, CAPACIDADE DE 1000 ML	3	48,73	146,18
36	BECKER DE VIDRO, CAPACIDADE DE 600 ML	3	25,10	75,30
37	BECKER DE VIDRO, CAPACIDADE DE 250 ML	3	13,86	41,57
38	PICNÔMETRO CAPACIDADE 500 ML	3	103,65	310,95
39	PICNÔMETRO CAPACIDADE 1000 ML	4	135,68	542,70
40	PIPETA GRADUADA DE 20 ML (1/10)	3	26,25	78,75
41	PIPETA GRADUADA DE 50 ML (1/10)	3	46,25	138,75
42	CÁPSULA DE PORCELANA CAPACIDADE DE 580 ML Ø 16,00 CM	10	44,72	447,23
43	PLACA DE VIDRO ESMERILHADA 300 X 300 5 MM	5	42,30	211,50
44	APARELHO CASAGRANDE ELÉTRICO COM CINZEL CHATO E CURVO	1	2.133,33	2.133,33
45	ESPÁTULA DE AÇO INOX - 10 X 2 CM	3	19,67	59,00
46	ESPÁTULA DE AÇO INOX - 10 X 2,5 CM	3	20,93	62,80
47	ESPÁTULA TIPO PACETTA 12 X 6 CM	3	24,97	74,90
48	CONJUNTO UMIDIMETRO TIPO SPEEDY	3	1.102,00	3.306,00
49	CAIXA DE CARBURETO C/ 100 AMPOLAS	10	124,63	1.246,33
50	CONJUNTO PARA DETERMINAR DENSIDADE IN SITU COM FRASCO, BANDEJA DE FUNIL Ø 5"	2	276,00	552,00
51	CONJUNTO PARA DETERMINAR DENSIDADE IN SITU COM FRASCO, BANDEJA DE FUNIL Ø 6"	2	302,33	604,67
52	FRASCO PARA CONJUNTO DE DENSIDADE Ø 5", CAPACIDADE DE 5 LITROS	1	64,33	64,33
53	CONCHA PARA APARELHO CASAGRANDE	2	212,83	425,67
54	ROTAREX MANUAL	1	3.965,33	3.965,33
55	CILINDRO PEQUENO PARA PROCTOR	2	272,67	545,33
56	DISCO ESPAÇADOR - 6 X 2 - 1/2"	2	252,67	505,33
57	TERMÔMETRO BIMETÁLICO PARA 200° C	8	194,18	1.553,44
58	TERMÔMETRO DIGITAL 10+200-0,1°C	3	85,23	255,68
59	CURVA FRANCESA 24,50 CM	1	57,63	57,63
60	MEDIDOR DE FUÊNCIA COM RELÓGIO DE 30 MM, RES 0,01 MM	1	700,67	700,67

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 83

61	FOGÃO 02 BOCAS	1	180,33	180,33
62	BOTIJÃO DE GÁS	1	177,67	177,67
63	REGISTRO PARA GÁS	1	75,33	75,33
64	SONDA ROTATIVA	1	19.827,33	19.827,33
65	MÁQUINA DE ABRASÃO LOS ANGELES	1	24.390,67	24.390,67
66	SOBRECARGA PARA CBR	10	102,50	1.025,00
67	BANHO MARIA	1	2.082,67	2.082,67
68	CILINDRO PARA MOLDAGEM DE CBUQ	6	417,00	2.502,00
69	CONJUNTO DE EQUIVALENTE DE AREIA	1	1.093,33	1.093,33
70	CARBONATO DE SÓDIO FRASCO 500 ML	3	89,25	267,75
71	PINÇA TIPO TESOURA COM 40 CM	2	79,55	159,10
72	FUNIL PARA FORMA Ø 15 X 30 CM	1	48,50	48,50
73	PAPEL FILTRO PARA ROTAREX, PACOTE COM 100	5	89,85	449,25
74	ANEL CABEÇOTE MARSHALL (LUVA PARA ROMPER CORPO DE PROVA DE CBUQ)	1	846,67	846,67
75	FRASCO RECEPTOR PARA VISCOSÍMETRO CAPACIDADE DE 60 ML	5	62,67	313,33
76	ORIFÍCIO FUROL Ø 3,17 MM PARA BETUME	1	163,00	163,00
77	APARELHO PARA PONTO DE FULGOR COM MANGUEIRA DE 3 METROS E REGISTO GÁS	1	1.476,67	1.476,67
78	CILINDRO GRANDE PARA MOLDAGEM DE CBR	4	265,00	1.060,00
79	TELA DE AMIANTO 20 X 20 CM	8	18,79	150,30
80	PENETRÔMETRO AUTOMÁTICO DIGITAL	1	10.651,00	10.651,00
81	TRADO Ø DE 15 CM COM EXTENSÃO DE 3 METROS	1	146,00	146,00
82	VISCOSÍMETRO BROOKFIELD CAP E - EMULSÃO	1	17.784,50	17.784,50
83	QUARTEADOR DE AMOSTRAS 3/4"	1	876,67	876,67
84	QUARTEADOR DE AMOSTRAS 3/8"	1	860,00	860,00
85	DUCTILÔMETRO COM 3 MOLDES	1	17.821,33	17.821,33
86	PONTO DE AMOLECIMENTO	1	510,67	510,67
87	COLUNA DE GUIA PARA SOQUETE MARSHALL	1	535,33	535,33
88	FIXADOR PARA MOLDE DE CBUQ	1	623,67	623,67
89	PAQUÍMETRO DIGITAL	1	255,27	255,27
90	EXTRATOR DE BETUME POR REFLUXO	1	3.130,00	3.130,00
91	PRENSA CBR MARSHALL	1	10.357,67	10.357,67
TOTAL (R$)				**181.191,37**

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 84

- Custo total da proposta: **R$ 1.819.200,00**
- Duração do convênio: **24 meses** (prorrogáveis se houver necessidade, de ambas as partes, após aditivo de termo de contrato devidamente justificado), e;
- Forma de pagamento: **Depósito bancário** em parcelas definidas de acordo com o cronograma físico-financeiro a ser elaborado após aprovação da proposta, em **conta fornecida pela fundação de apoio (interveniente administradora)** de acordo com o instrumento jurídico a ser celebrado, e:

  - Investimento inicial: R$ 900.000,00 em três parcelas mensais de R$ 300.000,00 nos três primeiros meses de início do projeto para o planejamento, aquisição de materiais e equipamentos necessários à execução das metas do convênio para o início das atividades e para atender o cronograma proposto pelo Plano de Trabalho. Este valor será deduzido como adiantamento da Meta 5.

OBS.: Os custos e cronograma apresentados por esta proposta serão discriminados no Plano de Trabalho.

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 86

PROPOSTA DE CONVÊNIO (ANEXO IIa):

***Concedente*: Prefeitura Municipal de Campo Grande/MS – Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos (SISEP)**

***Convenente/Executora*: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) – Unidade: Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia – Laboratório de Transportes (LATRAN/FAENG)**

***Interveniente Administradora* (Fundação de Apoio): Fundação de Apoio à Pesquisa, ao Ensino e à Cultura (FAPEC)**

1. Relação de equipamentos e insumos que serão destinados ao Laboratório de Transportes (LATRAN) da UFMS:

	DESCRIÇÃO	QTDADE	CUSTO UNIT (R$)	CUSTO TOTAL (R$)
01	RÉGUA DE AÇO BISELADA 30,00 CM	2	49,00	98,00
02	BALANÇA ELETRÔNICA ANALÍTICA, DE PRECISÃO CAP 16000 G, SENS. 0,1	1	6.860,53	6.860,53
03	BALANÇA CAPACIDADE 30,00 KG, SENSÍVEL A 1,00 G, BATERIA ELETRÔNICA	1	3.010,00	3.010,00
04	BALANÇA CAPACIDADE 211 G, SENSÍVEL A 0,01 G	1	1.957,67	1.957,67
05	ALMOFARIZ COM MÃO DE GRAL, REVESTIDA DE BORRACHA, CAPACIDADE DE 5,00 KG DE SOLO	2	458,33	916,66
06	EXTENSÔMETRO (RELÓGIO COMPARADOR) COM CURSO DE 10,00 MM, LEITURA DE 0,01 MM	10	213,60	2.136,00
07	APARELHO CASAGRANDE ELÉTRICO COM CINZEL CHATO E CURVO	1	2.133,33	2.133,33
08	CAIXA DE CARBURETO C/ 100 AMPOLAS	10	124,63	1.246,33
09	MEDIDOR DE FUÊNCIA COM RELÓGIO DE 30 MM, RES 0,01 MM	1	700,67	700,67
10	CILINDRO PARA MOLDAGEM DE CBUQ	10	417,00	4.170,00
11	CONJUNTO DE EQUIVALENTE DE AREIA	1	1.093,33	1.093,33
12	CARBONATO DE SÓDIO FRASCO 500 ML	3	89,25	267,75
13	PAPEL FILTRO PARA ROTAREX, PACOTE COM 100	5	89,85	449,25
14	ANEL CABEÇOTE MARSHALL (LUVA PARA ROMPER CORPO DE PROVA DE CBUQ)	5	846,67	4.233,35
15	FRASCO RECEPTOR PARA VISCOSÍMETRO CAPACIDADE DE 60 ML	5	62,67	313,33
16	ORIFÍCIO FUROL Ø 3,17 MM PARA BETUME	1	163,00	163,00
17	APARELHO PARA PONTO DE FULGOR COM MANGUEIRA DE 3 METROS E REGISTO GÁS	1	1.476,67	1.476,67
18	TELA DE AMIANTO 20 X 20 CM	8	18,79	150,30
19	PENETRÔMETRO AUTOMÁTICO DIGITAL	1	10.651,00	10.651,00
20	VISCOSÍMETRO BROOKFIELD CAP E - EMULSÃO	1	17.784,50	17.784,50

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 87

21	DUCTILÔMETRO COM 3 MOLDES	1	17.821,33	17.821,33
22	PONTO DE AMOLECIMENTO	1	510,67	510,67
23	COLUNA DE GUIA PARA SOQUETE MARSHALL	2	535,33	1.070,66
24	FIXADOR PARA MOLDE DE CBUQ	2	623,67	1.247,34
25	PAQUÍMETRO DIGITAL	2	255,27	510,54
26	REÔMETRO MODULAR COMPACTO (DSR) – MCR 302	01	300.000,00	300.000,00
27	ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO AUTOMÁTICO	01	32.561,94	32.561,94
28	EXTRATOR AUTOMÁTICO DE MISTURAS	01	200.000,00	200.000,00
29	ESTUFA DE IGNIÇÃO (TEOR DE ASFALTOS)	01	55.250,00	55.250,00
30	CUBA DE TRANSFERÊNCIA DE VIDRO PARA ENSAIO DE PENETRAÇÃO (NBR 6576/2007)	01	240,50	240,50
31	ANEIS DE LATÃO PARA ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO (NBR 6560/2016)	01	59,80	59,80
32	GUIA DAS BOLAS PARA ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO (NBR 6560/2016)	01	260,00	260,00
33	PAR DE ESFERAS DE AÇO PARA ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO (NBR 6560/2016)	01	26,00	26,00
34	SUPORTE DE LATÃO PARA ANÉIS E TERMÔMETRO PARA ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO (NBR 6560/2016)	01	520,00	520,00
35	TERMÔMETRO ASTM 15 PARA ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO (NBR 6560/2016)	01	448,50	448,50
36	TERMÔMETRO ASTM 16 PARA ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO (NBR 6560/2016)	01	572,00	572,00
37	PLACA DE LATÃO PARA MOLDAGEM PARA ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO (NBR 6560/2016)	01	100,00	100,00
38	TALCO PARA ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO (NBR 6560/2016) (KG)	05	75,00	375,00
39	CAULIM PARA ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO (NBR 6560/2016) (25KG)	01	136,50	136,50
40	ÓLEO DE SILICONE PARA ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO (NBR 6560/2016) (1 LITRO)	01	950,00	950,00
41	GRAXA PARA ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO (NBR 6560/2016) (KG)	2	100,00	200.00
42	MISTURA DE GLICERINA E DEXTRINA PARA ENSAIO DE PONTO DE AMOLECIMENTO (NBR 6560/2016)	01	350,00	350,00
43	TUBO DE VISCOSIDADE PARA ENSAIO DE VISCOSIDADE SAYBOLT-FUROL (NBR 14950/2003)	01	190,00	190,00
44	FRASCO RECEPTOR DE VIDRO PARA ENSAIO DE VISCOSIDADE SAYBOLT-FUROL (NBR 14950/2003)	01	90,00	90,00
45	ANEL DE DESLOCAMENTO PARA ENSAIO DE VISCOSIDADE SAYBOLT-FUROL (NBR 14950/2003)	01	250,00	250,00
46	PLACA DE AQUECIMENTO ELÉTRICO PARA ENSAIO DE VISCOSIDADE SAYBOLT-FUROL (NBR 14950/2003)	01	3.500,00	3.500,00
47	XILOL PARA ENSAIO DE VISCOSIDADE SAYBOLT-FUROL (NBR 14950/2003) (1 LITRO)	03	52,00	156,00
48	CÂMARA DE AMOSTRA REUTILIZÁVEL OU DESCARTÁVEL PARA ENSAIO DE VISCOSIDADE BROOKFIELD (NBR 15184/2004)	01	9.900,00	9.900,00
49	HASTE PARA ENSAIO DE VISCOSIDADE BROOKFIELD (NBR 15184/2004)	01	2.900,00	2.900,00
50	VASO ABERTO DE CLEVELAND PARA ENSAIO DE PONTO DE FULGOR (NBR 14855/2015)	01	2.132,00	2.132,00
51	FRASCO ERLENMEYER 125 ML PARA ENSAIO DE PONTO DE FULGOR (NBR 14855/2015)	03	16,95	50,85

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 88

52	TERMÔMETRO 34° A 42°C PARA ENSAIO DE PONTO DE FULGOR (NBR 14855/2015)	01	708,50	708,50
53	TRICLOROETILENO PARA ENSAIO DE PONTO DE FULGOR (NBR 14855/2015) (28 KG)	03	617,50	1.852,50
54	SILICA-GEL PARA ENSAIO DE PONTO DE FULGOR (NBR 14855/2015) (500 G)	05	44,20	221,00
55	MOLDE DE LATÃO PARA ENSAIO DE DUCTILIDADE (NBR 6293/2015)	01	1.170,00	1.170,00
56	ÁCIDO MURIÁTICO PARA ENSAIO DE DUCTILIDADE (NBR 6293/2015) (1 LITRO)	03	100,00	300,00
57	HGCL 5% PARA ENSAIO DE DUCTILIDADE (NBR 6293/2015) (100 G)	02	990,00	1.980,00
58	MERCÚRIO PARA ENSAIO DE DUCTILIDADE (NBR 6293/2015) (100 G)	03	350,00	1.050,00
59	ESCOVAS PARA LIMPEZA DE PENEIRA PARA ENSAIO DE GRANULOMETRIA DE AGREGADOS (NBR NM 248/2003)	03	40,30	120,90
60	CESTOS CILÍNDRICOS DE TELA METÁLICA PARA ENSAIO DE DURABILIDADE DE AGREGADOS (DNER 089/1994)	02	250,00	500
61	SOLUÇÃO DE SULFATO DE SÓDIO PARA ENSAIO DE DURABILIDADE DE AGREGADOS (DNER 089/1994) (1 LITRO)	03	190,00	570,00
62	SOLUÇÃO DE SULFATO DE MAGNÉSIO PARA ENSAIO DE DURABILIDADE DE AGREGADOS (DNER 089/1994) (1 LITRO)	03	250,00	750,00
63	ESFERAS DE AÇO PARA ENSAIO DE ABRASÃO LOS ANGELES (NBR NM 51/2001)	24	78,00	1.872,00
64	BANDEJA DE FOLHA DE FLANDRES PARA ENSAIO DE ABRASÃO LOS ANGELES (NBR NM 51/2001)	01	110,00	110,00
65	ESCOVA DE FIBRA PARA ENSAIO DE ABRASÃO LOS ANGELES (NBR NM 51/2001)	03	50,00	150,00
66	CONJUNTO DE PENEIRAS GRANULOMÉTRICAS DE MALHA CIRCULAR, CONJUNTO DE CRIVOS REDUTORES COMPLETO E TABULEIRO PARA ENSAIO DE ÍNDICE DE FORMA (NBR 5564/2014)	01	2.977,00	2.977,00
67	CESTO DE ARAME PARA ENSAIO DE MASSA ESPECÍFICA APARENTE E ABSORÇÃO DE AGREGADO GRAÚDO (NBR NM 53/2009)	01	520,00	520,00
68	BAQUETA METÁLICA PARA ENSAIO DE MASSA ESPECÍFICA APARENTE E ABSORÇÃO DE AGREGADO GRAÚDO (NBR NM 53/2009)	01	58,50	58,50
69	CÁPSULA DE PORCELANA COM CABO PARA ENSAIO DE ADESIVIDADE DE AGREGADO GRAÚDO (NBR 12583/2017)	02	195,00	390,00
70	BÉQUER DE ALUMÍNIO 250 ML PARA ENSAIO DE ADESIVIDADE DE AGREGADO GRAÚDO (NBR 12583/2017)	03	29,90	89,70
71	PAPEL FILTRO WHATMAN 12 OU EQUIVALENTE PARA ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA (DNER 054/1997) (COM 100)	5	78,00	390,00
72	PEGADOR DE MADEIRA PARA ENSAIO DE DENSIDADE REAL DE SOLOS (DNER 093/1994)	05	2,60	13,00
73	CONJUNTO DE CHAPMAN COM FRASCO, RÉGUA ESPECIAL E ESTOJO PARA ENSAIO DE MASSA ESPECÍFICA DE AGREGADOS MIÚDOS POR FRASCO	01	390,00	390,00

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 89

	CHAPMAN (DNER 194/1998)			
74	TUBO DE ENSAIO DE VIDRO RESISTENTE AO CALOR (DIÂMETRO 2CM E COMPRIMENTO 25 CM) PARA ENSAIO DE ADESIVIDADE DE AGREGADO MIÚDO (NBR 12584/2017)	04	25,00	100,00
75	CARBONATO DE SÓDIO ANIDRO PARA ENSAIO DE ADESIVIDADE DE AGREGADO MIÚDO (NBR 12584/2017) (500 G)	05	78,00	390,00
76	FRASCO LE CHATELIER PARA ENSAIO DE MASSA ESPECÍFICA REAL DE MATERIAL DE ENCHIMENTO POR FRASCO LE CHATELIER (DNER 085/194)	03	162,50	487,50
77	QUEROSENE PARA ENSAIO DE MASSA ESPECÍFICA REAL DE MATERIAL DE ENCHIMENTO POR FRASCO LE CHATELIER (DNER 085/194) (1 LITRO)	03	46,80	140,40
78	NAFTA PARA ENSAIO DE MASSA ESPECÍFICA REAL DE MATERIAL DE ENCHIMENTO POR FRASCO LE CHATELIER (DNER 085/194)	03	50,00	150,00
79	FORMA TRONCO CÔNICA 90X40X75MM PARA ENSAIO DE DENSIDADE E ABSORÇÃO DE AGREGADO MIÚDO POR TRONCO DE CONE (NBR NM 52; NBR 9777; NM 52, 30; ASTM C128/2015)	02	130,00	260,00
80	POTE TÉRMICO PARA DERRETIMENTO DE MATERIAIS COM CONTROLADOR TERMOSTÁTICO DE 40 A 288°C	01	6.175,00	6.175,00
81	FOGAREIRO PORTÁTIL DE 2 BOCAS	01	318,50	318,50
82	FOGAREIRO ELÉTRICO 1 BOCA, 220 VOLTS	02	442,00	884,00
83	TACHO EM AÇO GALVANIZADO OU EM ALUMÍNIO PARA DERRETIMENTO E AQUECIMENTO DE MATERIAIS (DIÂMETRO 28X21X11 CM)	04	71,50	286,00
84	COLHER METÁLICA EM AÇO INOXIDÁVEL	05	16,90	84,50
85	PEDESTAL PARA MOLDE MARSHALL	02	1.300,00	2.600,00
86	FIXADOR PARA MOLDE MARSHALL	02	923,00	1.846,00
87	BALANÇA ELETR. SENS. 0,01G P/ CAP. 5010G SENS. 0,01G COM SAÍDA INFERIOR P/ PESAGEM HIDROSTÁTICA	01	4.011,80	4.011,80
88	RELÓGIO COMPARADOR CURSO DE 30MM-DIV. 0,01 MM, ANALÓGICO	04	2.038,40	8.153,60
89	PRENSA ELETRÔNICA CBR-MARSHALL	01	25.740,00	25.740,00
90	EQUIPAMENTO AUTOMÁTICO PARA ÍNDICE DE FORMA	01	10.000,00	10.000,00
TOTAL (R$)				**769.801,75**

Total Prefeitura: **R$ 181.191,37**

Total UFMS: **R$ 769.801,75**

Total FINAL (Prefeitura + UFMS): **R$ 950.993,12**

Convênio 04/2018 - Termo, Plano de Trabalho e Anexos (0712617) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 90

Contrato Aditivo Nº 2018/000440 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) MARCELO CORREA PIRES. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 22/12/2018.

Contrato Aditivo Nº 2018/000441 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) DANILO DE OLIVEIRA CARETTA. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 22/12/2018.

Contrato Aditivo Nº 2018/000442 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) JOELCI MORA SILVA. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 22/12/2018.

Contrato Aditivo Nº 2018/000443 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) DETLEF HANS-GERT WALDE. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 30/06/2020.

Contrato Aditivo Nº 2018/000444 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) ANDERSON PEREIRA DAS NEVES. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 22/11/2018.

Contrato Aditivo Nº 2018/000445 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) APARECIDA DE SOUSA DOS SANTOS. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 02/12/2018.

Contrato Aditivo Nº 2018/000446 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) LAIS CASTRO. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 30/09/2018.

Contrato Aditivo Nº 2018/000447 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) ALAN MARIO ZUFFO. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 31/05/2019.

Contrato Aditivo Nº 2018/000448 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) JORGE GONZALEZ AGUILERA. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 30/06/2020.

Contrato Aditivo Nº 2018/000449 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) IZABELA RIAL PARDO DE BARROS. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 24/09/2018.

Contrato Aditivo Nº 2018/000450 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) JOSE CANDIDO STEVAUX. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 31/05/2019.

Contrato Aditivo Nº 2018/000451 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) EDUARDO SALINAS CHAVEZ. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 30/06/2020.

Contrato Aditivo Nº 2018/000452 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) GUSTAVO RIBEIRO LOURENCO. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 03/10/2018.

Contrato Aditivo Nº 2018/000453 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) JOAO VITAL DE ARAUJO SANTOS. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 06/10/2018.

Contrato Aditivo Nº 2018/000454 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) ARNILDO POTT. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 31/05/2019.

Contrato Aditivo Nº 2018/000455 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) TANIA MARIA NETTO. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 31/05/2019.

Contrato Aditivo Nº 2018/000456 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) LUC MARIE QUONIAM. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 30/06/2020.

Contrato Aditivo Nº 2018/000457 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) ELISAIDE TREVISAM. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 31/05/2019.

Contrato Aditivo Nº 2018/000458 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) ELADIO SEBASTIAN HEREDERO. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 18/07/2020.

Contrato Aditivo Nº 2018/000459 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) RINALDO PONCIO MENDES. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 31/05/2019.

Contrato Aditivo Nº 2018/000460 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) RUY DE ARAUJO CALDAS. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 31/05/2019.

Contrato Aditivo Nº 2018/000461 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) PETR MELNIKOV. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 30/06/2020.

Contrato Aditivo Nº 2018/000462 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) CLAUDIO SEVERO LOMBARDO DE BARROS. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 31/05/2019.

Contrato Aditivo Nº 2018/000463 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) DANIEL RODRIGO HERRERA MORANTE. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 30/06/2020.

Contrato Aditivo Nº 2018/000464 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) LILIAN FRANCO BELUSSI. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 31/05/2019.

Contrato Aditivo Nº 2018/000465 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) ROBERTO RULLER. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 31/05/2019.

Contrato Aditivo Nº 2018/000466 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) LUCIANA VIRGINIA DE PAULA E SILVA SANTANA. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 26/08/2018.

Contrato Aditivo Nº 2018/000467 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) CARLOS ALBERTO DE BRAGANCA PEREIRA. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 31/05/2019.

Contrato Aditivo Nº 2018/000468 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) JULIANO CARVALHO CARDOSO. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 31/05/2019.

Contrato Aditivo Nº 2018/000469 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) BRUNO CARREIRA BATISTA. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 30/06/2019.

Contrato Aditivo Nº 2018/000470 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) GUSTAVO NICOLODELLI. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 31/05/2019.

Contrato Nº 2018/000476 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) PATRICK PEROSA. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/09/2018 à 30/09/2018.

Contrato Nº 2018/000477 - UFMS, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e o(a) MUSTAPHA RACHIDI. Objetivo: contrato temporário nos termos da Lei nº 8.745/93. Vigência: 01/08/2018 à 30/06/2020.

AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 51/2018 - UASG 154054

Nº Processo: 23104014995201861. Objeto: Contratação de empresa especializada para prestação de serviços gráficos. Total de Itens Licitados: 30. Edital: 27/08/2018 das 08h30 às 11h30 e das 14h30 às 17h00. Endereço: Av Costa e Silva, S/n - Cidade Universitária, - Campo Grande/MS ou www.comprasgovernamentais.gov.br/edital/154054-5-00051-2018. Entrega das Propostas: a partir de 27/08/2018 às 08h30 no site www.comprasnet.gov.br. Abertura das Propostas: 13/09/2018 às 09h30 no site www.comprasnet.gov.br. Informações Gerais: Em caso de divergência na descrição do item prevalecerá a contida no edital; Esclarecimentos e impugnações via e-mail: pregao.proadi@ufms.br.

HELDER NOBRE DE OLIVEIRA SILVA
Comissão Permanente de Licitação

(SIASGnet - 24/08/2018) 154054-15269-2018NE800028

AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 52/2018 - UASG 154054

Nº Processo: 23454000154201804. Objeto: Concessão administrativa de uso de espaço físico, para exploração de serviços de reprografia, compreendendo cópia, impressão, digitalização, digitação, encadernação e plastificação de documentos, para atender demanda do Campus de Ponta Porã. Total de Itens Licitados: 7. Edital: 27/08/2018 das 08h30 às 11h30 e das 14h30 às 17h00. Endereço: Av Costa e Silva, S/n - Cidade Universitária, - Campo Grande/MS ou www.comprasgovernamentais.gov.br/edital/154054-5-00052-2018. Entrega das Propostas: a partir de 27/08/2018 às 08h30 no site www.comprasnet.gov.br. Abertura das Propostas: 06/09/2018 às 09h30 no site www.comprasnet.gov.br. Informações Gerais: Em caso de divergência na descrição do item prevalecerá a contida no edital; Esclarecimentos e impugnações via e-mail: pregao.proadi@ufms.br.

HELDER NOBRE DE OLIVEIRA SILVA
Pró-reitor de Administração e Infraestrutura

(SIASGnet - 24/08/2018) 154054-15269-2018NE800028

AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO, DE INOVAÇÃO E DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS

COORDENADORIA DE GESTÃO DE CONVÊNIO

DIVISÃO DE CELEBRAÇÃO DE ACORDOS, CONVÊNIOS E CONGÊNERES

EXTRATO DE CONVÊNIO

Convênio n.º 04/2018, processo n.º 23104.017973/2018-52. Partícipes: Município de Campo Grande - MS (Concedente), Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS (Executora) e Fundação de Apoio à Pesquisa, ao Ensino e à Cultura - Fapec (Interveniente). Objeto: desenvolver estudos técnicos e científicos na malha viária do Município de Campo Grande - MS, de modo a fornecer informações para o planejamento e gerenciamento eficiente e eficaz na execução de serviços de restauração e implantação da pavimentação urbana. Valor: R$ 1.819.200,00. Vigência: 24 meses. Assinatura: 24/08/2018. Assinam: o Prefeito, Sr. Marcos Marcello Trad, e o Secretário Municipal, Sr. Rudi Fiorese, pelo Município, o Reitor, Prof. Dr. Marcelo Augusto Santos Turine, pela UFMS, e o Secretário Executivo, Sr. Osvaldo Nogueira Lopes, pela Fapec.

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO

EXTRATO DE PERMISSÃO DE USO

Termo de Permissão de Uso, Processo nº 23104.010096/2017-16, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) e a empresa Alternativa Comércio e Comunicação LTDA. Objeto: Constitui objeto deste Termo de Permissão de Uso, a utilização de espaço físicos localizados no Campus da UFMS em Campo Grande, para exploração em caráter experimental e temporário, pelo período de até 180 (cento e oitenta) dias, envolvendo a disponibilização de 2 (duas) máquinas automáticas do tipo Vending Machine, em área total de 3 m², de acordo com os termos e especificações contidas no Termo de Referência integrante do processo nº 23104.010096/2017-16. Data de assinatura: 23.08.2018. Vigência: 23.08.2018 a 18.02.2019. Valor R$ 1.902,36. Assinam: O Pró-Reitor de Administração e Infraestrutura Augusto Cesar Portella Malheiros, pela "UFMS" e o representante legal pela "PERMISSIONÁRIA".

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO

AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 50/2018 - UASG 154046

Nº Processo: 23109-3151/201844. Objeto: O objeto da presente licitação é a escolha da proposta mais vantajosa para a aquisição de vidrarias e outros equipamentos destinados para utilização em aulas práticas de laboratórios em diversos segmentos da UFOP conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Edital e seus anexos.. Total de Itens Licitados: 235. Edital: 27/08/2018 das 08h00 às 11h30 e das 13h00 às 17h00. Endereço: Campus Universitario Morro do Cruzeiro -, Bauxita - Ouro Preto/MG ou www.comprasgovernamentais.gov.br/edital/154046-5-00050-2018. Entrega das Propostas: a partir de 27/08/2018 às 08h00 no site www.comprasnet.gov.br. Abertura das Propostas: 10/09/2018 às 09h00 no site www.comprasnet.gov.br. Informações Gerais: .

EDUARDO CURTISS DOS SANTOS
Ordenador de Despesas

(SIASGnet - 24/08/2018) 154046-15263-2018NE800175

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

EDITAL Nº 315, DE 23 DE AGOSTO DE 2018
CONCURSO PÚBLICO PARA PROFESSOR DA CARREIRA DO MAGISTÉRIO SUPERIOR

O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, considerando os Decretos nº 7.485/2011 e nº 6.944/2009, as Leis nº 8.745/1993 e 12.772/2012, a Resolução nº 82/2014 - Conselho Universitário (CONSUNI), o Edital de Condições Gerais nº 228/2016, publicado no Diário Oficial da União de 30 de agosto de 2016 e o Edital de Condições Gerais para Provimento de Vagas Reservadas aos Candidatos Negros em Concursos Públicos nº 168/2018, publicado no Diário Oficial da União de 09 de maio de 2018 torna público o

Este documento pode ser verificado no endereço eletrônico http://www.in.gov.br/autenticidade.html, pelo código 05302018082700032

Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001, que institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.

Publicação - DOU (0715931) SEI 23104.017973/2018-52 / pg. 91

EXTRATO Nº 04, de 24 de agosto de 2018.

Convênio n.º 04/2018, processo n.º 23104.017973/2018-52. Partícipes: Município de Campo Grande - MS (Concedente), Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS (Executora) e Fundação de Apoio à Pesquisa, ao Ensino e à Cultura – Fapec (Interveniente). Objeto: desenvolver estudos técnicos e científicos na malha viária do Município de Campo Grande – MS, de modo a fornecer informações para o planejamento e gerenciamento eficiente e eficaz na execução de serviços de restauração e implantação da pavimentação urbana. Valor: R$ 1.819.200,00. Vigência: 24 meses. Assinatura: 24/08/2018. Assinam: o Prefeito, Sr. Marcos Marcello Trad, e o Secretário Municipal, Sr. Rudi Fiorese, pelo Município, o Reitor, Prof. Dr. Marcelo Augusto Santos Turine, pela UFMS, e o Secretário Executivo, Sr. Osvaldo Nogueira Lopes, pela Fapec.

Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

PORTARIA Nº 1.165, DE 31 DE AGOSTO DE 2018.

O REITOR DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL, no uso de suas atribuições legais, e considerando o que consta do Processo nº 23104.017973/2018-52, resolve:

Designar o Servidor DANIEL ANIJAR DE MATOS, matrícula Siape nº 1999438, como Coordenador; e a Servidora ANTÔNIA VILMA LOPES, matrícula Siape n.º 0432345, como Vice-Coordenadora, do Convênio nº 4/2018, celebrado entre a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, o Município de Campo Grande/MS e a Fundação de Apoio à Pesquisa, ao Ensino e à Cultura (Fapec).

MARCELO AUGUSTO SANTOS TURINE

Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Augusto Santos Turine**, **Reitor**, em 31/08/2018, às 16:38, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0730043** e o código CRC **347F6872**.

REITORIA
Cidade Universitária, s/n°
Fone: (067) 3345-7010/7985/7982
79070-900 Campo Grande - MS

Referência: Processo nº 23104.017973/2018-52 SEI nº 0730043

03/09/2018
BS N° 6869
Pg. 150
1/1