



**DA: COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO – CAMPUS IFAC SENA MADUREIRA**  
**A (O): PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO - PROAD**

**NOTA TÉCNICA Nº 079/2014**

Manaus/AM, 14 de outubro de 2014.

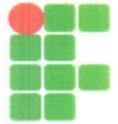
**I – DAS INFORMAÇÕES**

1. **PROCESSO Nº:** 23042.000513/2010-18
2. **CONCORRÊNCIA Nº:** 06/2010
3. **CONTRATO Nº:** 11/2010
4. **OBJETO:** Serviço de Construção do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre, no município de Sena Madureira/AC.
5. **EMPRESA:** Concreta Engenharia e Construções Ltda.
3. **ASSUNTO:** Substituição de Especificação (Pavimentação)
4. **REFERÊNCIA:** Ofício n. 2909/2014/DIRETORIA, datado de 29/09/2014.
5. **ANEXOS:**
  - 5.1. Despacho Nº 34 – Secretária da PRODIN/IFAM, datado de 30/09/2014;
  - 5.2. Despacho Nº 1626-GR/IFAM, datado de 29/09/2014.

**II – DA ANÁLISE**

Em relação à avaliação do ofício em referência através do qual a empresa Concreta Engenharia e Construções Ltda. solicita a substituição do tipo de pavimentação especificada para o revestimento do estacionamento do Campus do IFAC, no município de Sena Madureira, objeto do Contrato n. 11/2010, assim nos pronunciamos:

1. O Contrato primordial prevê a aplicação de piso intertravado no estacionamento e nos acessos ao Bloco Administrativo e nas áreas destinada as práticas esportivas, discriminados na planilha orçamentária, conforme segue:



## 05 – Pavimentação

### 05.1 – Pisos Diversos

05.1.2 - Pavimentação em bloco de concreto de intertravado,  $e=8,0$  cm para estacionamento | Und (m<sup>2</sup>) | Quant = 5.000,00 | Unitário = 34,42 | Total = 172.100,00 .

2. Conforme estudo realizado sobre as características físicas e mecânicas, inclusive do processo construtivos tanto do piso intertravado quanto do areia asfáltica, apresentamos as seguintes comparações técnicas:

#### a) Piso Intertravados

##### i) Vantagens:

- Possui alta durabilidade; superfície regular e antiderrapante, proporcionando conforto ao usuário; menor consumo de iluminação pública devido à sua coloração mais clara; menor absorção de energia, minimizando o efeito de ilha de calor. Além de a instalação ser fácil, as peças são reaproveitadas em caso de necessidade de manutenção ou intervenção de concessionárias de energia, gás, telefonia, entre outros. Quando necessário, o pavimento intertravado também pode ser projetado para ser permeável, colaborando para que a água superficial retorne ao lençol freático. Para essa função é necessário um projeto específico das camadas de base, que devem ter porosidade em torno de 30%.
- Possui peças coloridas que, visualmente, tornam esse pavimento mais bonito e valorizam o local. Embora seja mais demorada, a execução é mais fácil e não exige mão de obra especializada. Em caso de manutenção, os reparos não ficam à mostra.
- Na manutenção pós-obra, possibilita a remoção parcial ou total do pavimento de forma rápida, sem quebra ou perda de peças. Como não há necessidade de acabamento superficial, o pavimento pode ser liberado ao tráfego logo após o assentamento. Esteticamente, as peças podem ter dimensões, formas, texturas e cores variadas, possibilitando assim personalizações de acordo com a necessidade do projeto. Esse tipo de pavimento atende a requisitos ambientais, permite melhor permeabilidade e proporciona um excepcional conforto térmico. Mesmo sob chuva, não são escorregadios. São mais vantajosos para condomínios logísticos e industriais.
- Não é totalmente impermeável como o pavimento asfáltico e tem aquecimento inferior. É superior na questão estética, porque permite a aplicação de cores e a criação de faixas, ou até mesmo de desenhos, como logotipos de empresas. Em caso de manutenção, podem ser feitas correções pontuais sem que fiquem evidentes. Embora demore mais para



ser assentado, a utilização é imediata. A mão de obra não precisa ser especializada e, em caso de futuras instalações subterrâneas, facilita aberturas. É antiderrapante e facilita a circulação de trechos com rampa.

## ii) Desvantagens:

- Ainda há duas limitações enfrentadas por este pavimento.

Primeiro: muitos projetistas analisam apenas o custo inicial, que é mais alto, e não o custo ao longo da vida útil do pavimento e os seus diferenciais de sustentabilidade; e, além disso, ainda há baixa qualidade da mão de obra para executar esse tipo de piso.

- Precisa ser bem dimensionado e exige uma **base bem feita**, por isso pode sair mais caro. E se esses cuidados não forem tomados, o pavimento se deforma com mais facilidade que o asfáltico, principalmente se houver tráfego de caminhões pesados. Esse piso não proporciona conforto a quem dirige, a trafegabilidade é ruim, mesmo sendo de baixo volume (tráfego reduzido). Além disso, tem execução lenta e não é muito indicado à pavimentação de indústrias.

- Durante a execução há a necessidade de muita mão de obra braçal, devido à pouca mecanização, portanto, maior custo com encargos de mão-de-obra.

- A desvantagem é o tempo de execução, que é mais longo e requer maior número de operários. Apesar das vantagens, o piso intertravado de concreto tem custo mais alto para o construtor: cerca de 15% superior ao pavimento de asfalto.

## b) Areia Asfáltica (AAUQ)

### i) Vantagens:

- É mais rápido para ser executado e oferece conforto aos automóveis. É um pavimento classificado como silencioso. Dependendo do caso, já que cada pavimento tem a sua empregabilidade, pode ser mais barato, porque o intertravado dispõe de peças coloridas e de diferentes formas, as quais podem encarecer o piso.

- Apresenta rapidez na execução, porque utiliza mais equipamentos e, assim, diminui a mão de obra.

- O pavimento asfáltico tem prazo de execução inferior ao pavimento intertravado de concreto.



## ii) Desvantagens:

▪ Em caso de reparo, é preciso ter uma usina próxima ou condições de se fazer a própria mistura no local da obra. Nesta situação, o piso intertravado é mais vantajoso. Deforma-se com a presença de pingos de óleo oriundos de caminhões estacionados. Com relação ao custo, é importante ressaltar a alta no preço do petróleo.

▪ Possui estética desfavorável e manutenção problemática, pois deixa remendos e há perda total de material, não podendo haver reaproveitamento. Também não atende, na totalidade, às questões ambientais.

▪ As áreas onde são executados reparos ficam marcadas devido ao desgaste. É necessário equipamentos e mão de obra especializada, porém em menor número. O piso sofre grande aquecimento, não sendo confortável ao trânsito de pedestres, que é fundamental dentro do local de utilização. Além disso, a demarcação desse tipo de pavimento, somente com pintura, sofre desgaste rápido em relação às peças coloridas do piso intertravado de concreto.

2. Conforme o estudo realizado dependendo da função para o qual o pavimento é destinado tanto o piso intertravado quanto a areia asfáltica oferecem suas vantagens e desvantagens, entretanto, devido à granulometria do solo do terreno da obra de Sena Madureira ser constituído em sua maior proporção de argila e silte, a deformação física e consequentemente a aparência visual impedirá a facilidade de rolamento e manobra tanto por parte dos veículos quanto pelos cadeirantes e demais usuários.

3. Neste caso como ambos dependem de uma base bem compactada para sua aplicação, a areia asfáltica embora demande equipamentos de maior complexidade e mão de obra especializada, devido sua rapidez na execução evita o atraso no cronograma físico e apresenta menor deformação no pavimento já que em relação ao piso intertravado garante maior impermeabilidade ao solo.

4. Em nossa região, o inverno amazônico é o principal responsável pelo atraso e paralização das obras, principalmente as envolvem a movimentação de terra, pois as águas das chuvas além de comprometer a qualidade final dos serviços, imprime maiores custos e tempo na execução de cada etapa, tendo em vista os retrabalhos a serem realizados por parte do obreiro para corrigir ou até mesmo refazer os serviços afetados pelas precipitações.

## III. DA BASE LEGAL

Confrontando o expediente com a legislação coligida, concluímos que a proposição se configura regular, posto que atende ao disposto no art. 65 da Lei n. 8.666/93.



#### IV. DA CONCLUSÃO

Diante do exposto e objetivando dar celeridade ao andamento da obra para antecipar o atendimento das expectativas por parte dos usuários e atender ao princípio da finalidade optamos pela viabilidade do pleito, por considerar:

- a) ADEQUADA – uma vez que viabiliza a adequação do objeto licitado;
- b) EXEQUÍVEL – uma vez os preços dos serviços solicitados estão de acordo com os praticados na Planilha Orçamentária Contratada, e;
- c) ACEITÁVEL – uma vez que a solicitação da substituição do serviço implica apenas na rapidez da execução do serviço e não na correção do objeto.

É o nosso parecer.

Fiscalização do Contrato N° 11/2010.

  
**Marcelino Cardoso de Aguiar**  
Engenheiro Civil – DE/PROAD/IFAM

  
**Fernando Henrique Alves Pedrosa**  
Arquiteto e Urbanista – DE/PROAD/IFAM



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS  
PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Rua Ferreira Pena nº 1109 – Centro – CEP 69025-010 Manaus/Amazonas  
Telefone institucional: (92) 91525331 E-mail: [prodin@ifam.edu.br](mailto:prodin@ifam.edu.br)  
Web site: [www.ifam.edu.br](http://www.ifam.edu.br)



DESPACHO Nº 34 - SECRETÁRIA DA PRODIN/IFAM, 30/09/2014

Documento de Referência: **Despacho nº 1626 – GR/IFAM, de 29.09.2014.**

AO: DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Para conhecimento e demais providências, conforme legislação vigente.

Encaminhamos o **Despacho nº 1626 – GR/IFAM, de 29.09.2014**, anexo, que versa sobre a solicitação de substituição do tipo de revestimento do pavimento, do pavimento **intertravado** (tipo bloquete) para o pavimento **flexível asfáltico** (A.A.U.Q), do Campus Sena Madureira.

Isto exposto, solicitamos análise e respectivamente pronunciamento quanto às mudanças requisitadas.

  
**Welessor da Silva Alencar**  
Secretário da PRODIN  
Portaria nº 964 - GR/IFAM de 27/06/14

Visto:

  
Profa. MSc. Ana Maria Alves Pereira  
Pró-Reitora de Desenvolvimento Institucional/IFAM  
Portaria nº 159-GR/IFAM, de 1/2/2013



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS  
GABINETE DA REITORIA



DESPACHO Nº 1626-GR/IFAM

- Data: 29 de setembro de 2014

À: Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional - PRODIN

Obj.: Ofício nº 2909/2014/Diretoria

Interessado: Concreta Engenharia e Construções Ltda


Assunto: encaminhamento (faz)

À  
PRODIN

Senhor Pró-Reitor Substituto,

De ordem do magnífico reitor substituto, encaminhamos a Vossa Senhoria o ofício cima citado, para conhecimento, análise e demais deliberações cabíveis junto ao setor de engenharia.

  
Simone Santos Rodrigues  
Chefe de Gabinete

RECEBIDO	
IFAM	
Data: 29/09/14	Hora: 16:58
	
ASSINATURA	

Manaus, 29 de setembro de 2014.

Ao Magnífico Reitor  
ANTÔNIO VENÂNCIO CASTELO BRANCO  
Av. Ferreira Pena, 1109 - Centro - Prédio da Reitoria  
CEP. 69010-140 Manaus-AM

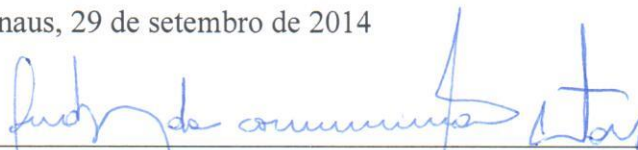
**ASSUNTO:** Solicitação ( FAZ ) Mudança Especificação

Magnífico Reitor,

1. Preliminarmente expressamos o nosso contentamento nesse quadrante inicial em podermos manifestar os nossos respeitosos cumprimentos diante de Vossa Magnificência.
2. Com o objetivo de darmos celeridade na conclusão e entrega da obra de Construção do Campus Sena Madureira, objeto de Contrato 011 / 2010, e objetivando evitar a realização dos serviços de urbanização envolvendo pavimentação e drenagem durante o período do rigoroso inverno amazônico, solicitamos a substituição do tipo de revestimento do pavimento, ou seja, substituição do pavimento intertravado ( tipo blocrete ) para o pavimento flexível asfáltico ( A.A.U.Q. ).
3. Isto posto, rogamos a Vossa Magnificência a sua análise e respectivo pronunciamento quanto as mudanças solicitadas por meio do presente expediente administrativo.

Respeitosamente,

Manaus, 29 de setembro de 2014



CONCRETA Engenharia e Construções Ltda.  
Andrey da Conceição Reston – CREA 5362-D AM / RR  
Sócio-Administrador – RG 860.372 SSP / AM

<b>IFAM</b> <b>Gabinete da Reitoria</b> Recebido em: 29/09/14 Rua Acre, 120 NS das Palmeiras - Manaus - AM CEP 69053-130 Horas: 14:51 min. Assinatura
--