



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Instituto Federal de Alagoas - IFAL**  
**Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional- PRDI**  
**Diretoria de Infraestrutura e Expansão – DIEX**

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**ASSUNTO:** Projeto Executivo do Espaço Multieventos do Campus Maceió do **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALAGOAS – IFAL.**

**OBJETIVO:** A presente Especificação Técnica objetiva descrever de forma clara os serviços a serem executados no Espaço Multieventos do Campus Maceió do INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALAGOAS – IFAL. A área abrangida pelo serviço será de 1020,90m<sup>2</sup>.

Esta especificação complementa os projetos fornecidos pela Contratante. Todas as modificações no projeto ou troca de materiais especificados deverão ser solicitadas por escrito à Contratante, através da sua fiscalização, com antecedência necessária para sua análise e aprovação, sem a qual os serviços não poderão ser executados.

### **1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES**

**1.1 Placas da obra** - a placa da obra deverá ser executada em chapa de aço galvanizado sobre armação de madeira com seção de 7,5 cm x 7,5 cm, com dimensões e formatações conforme Manual de Uso da Marca do Governo Federal – Obras (SECOM/PR – Janeiro de 2015), com as modificações que forem necessárias, assim sejam apresentadas pela fiscalização. A placa deverá conter o título da obra, o valor da obra, o nome do IFAL Campus Satuba, objeto a ser executado e logomarca do Governo Federal, data de início e fim da obra. Deverá ser afixada no primeiro dia da obra, próxima à obra em local absolutamente visível pela comunidade.

**1.2 Administração da obra** - A contratada deverá manter na obra diariamente mestre de obras. O engenheiro deverá acompanhar a obra constantemente, estando presente na obra, no mínimo, 20h por mês.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
Instituto Federal de Alagoas - IFAL  
Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional- PRDI  
Diretoria de Infraestrutura e Expansão – DIEX

1.3 **Container** - O barracão da obra será composto por dois *containers* confeccionados em chapa de aço com nervuras trapezoidais, medindo cada qual, no mínimo, 2,2 m de largura, 6,2 m de comprimento e 2,5 m de altura. Um deles será usado para almoxarifado, devendo ter um vão único, prateleiras e porta dupla, não sendo necessárias janelas. O outro será usado como vestiários, contendo três lavatórios, quatro cabines com vasos sanitários e quatro cabines de chuveiros. Será admitida estrutura semelhante e com igual funcionalidade, desde que

haja prévia aprovação da fiscalização. O fornecimento de água e energia será por conta da contratada.

1.4 **Projetos as built** - após a conclusão dos serviços, deverá ser feito o projeto *as built* do arquitetônico e das instalações (arquitetura, elétrica e hidrossanitário) o qual será entregue em via digital (CD ou DVD) e em uma via impressa, assinada pelo técnico responsável, com a respectiva ART quitada.

1.5 **Tapume de isolamento em madeirite** - Os tapumes e outros meios de proteção e segurança serão usados para o fechamento da obra executados pela contratada. Os tapumes deverão ser construídos atendendo as exigências das prefeituras, da norma regulamentadora NR 18 e o tempo de duração da obra. Os tapumes deverão ser construídos de forma a resistirem a impactos de no mínimo 60 kgf/m<sup>2</sup> e ter altura mínima de 2,20 m em relação ao nível do terreno. Deverá ser prevista abertura e colocação de portão para acesso de pessoas e entrada de material, quando necessário.

## 2.0 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

As retiradas, demolições e remoções serão conforme projeto arquitetônico com os devidos cuidados para não afetar as partes que deverão ser preservadas.

A Contratada deverá fornecer **antes do início da obra**, para aprovação da Fiscalização, um programa detalhado, descrevendo as diversas fases da demolição

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Instituto Federal de Alagoas - IFAL**  
**Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional- PRDI**  
**Diretoria de Infraestrutura e Expansão – DIEX**

previstas no projeto e estabelecendo os procedimentos a serem adotados na remoção de materiais reaproveitáveis.

As partes a serem demolidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo demolição. Os materiais reaproveitáveis provenientes da demolição serão convenientemente removidos para os locais indicados pela Fiscalização, devendo a contratada fazer uma listagem de tudo o que foi retirado e esta lista deverá ser assinada pela fiscalização antes que o material saia do local. A Contratada será responsável pela limpeza da área, ao término dos serviços.

A demolição convencional, manual ou mecânica, será executada conforme previsto no Projeto de Construir e Demolir e de acordo com as recomendações da Norma NBR 5682. Será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais.

Nos seguintes espaços serão feitas as seguintes remoções/retiradas:

**2.1 Porta de acesso à sala de aula** – A porta de acesso à sala de aula deverá ser removida para que em seguida possa ser relocada conforme projeto arquitetônico.

**2.2 Muretas e pilares que compunham a antiga estrutura do espaço Multieventos** - As muretas e os pilares que compunham a antiga estrutura do Espaço Multieventos deverão ser completamente retiradas, conforme projeto arquitetônico, para que, em seguida, seja possível a execução da nova estrutura que irá compor esse espaço.

**2.3 Bota-fora** - A remoção de entulhos poderá ser feita por meio de calhas e tubos ou por meio de aberturas nos pisos, desde que respeitadas as tolerâncias estipuladas nos itens 7.1.3 e 7.1.4 da Norma NBR 5682. Será evitado o acúmulo de entulho em quantidade tal, que provoque sobrecarga excessiva sobre os pisos ou pressão lateral excessiva sobre as paredes. Peças de grande porte de concreto, aço ou madeira poderão ser arreadas até o solo, por meio de guindaste, ou removidas através de calhas, desde que reduzidas a pequenos fragmentos.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Instituto Federal de Alagoas - IFAL**  
**Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional- PRDI**  
**Diretoria de Infraestrutura e Expansão – DIEX**

### **3.0 INFRA - ESTRUTURA**

**3.1 Escavação manual** - Será feita escavação manual de vala com seção de 0,40mx0,40m nos locais onde serão construídas novas paredes. O material resultante das escavações que não tiver aplicação, seja em reaterro ou aterro, deverá ser removido. Tal escavação inclui a quebra do piso.

**3.2 e 3.3 Concreto simples para fundação (Fck = 20 Mpa) (lastro), lançado** - Fornecimento e aplicação de concreto simples para fundação com fck=18mpa a ser colocado nas valas escavadas.

Deverá ser constituído por uma mistura adequadamente dosada de cimento portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água.

O estabelecimento do traço terá como base à finalidade a que se propõe o concreto, as condições ambientais e de manipulação quando no estado fresco.

**3.4 Embasamento em tijolo cerâmico** - O embasamento das novas paredes em alvenaria deverá ser executado em tijolo cerâmico de 08 (oito) furos de 01 (uma) vez e assentado com argamassa traço 1:4 (cimento e areia).

**3.5 Transporte de material de primeira categoria até 200 m** – Do material resultante da escavação.

### **4.0 PAREDES**

**4.1 Alvenaria de tijolo cerâmico 1/2 vez** – nas novas paredes de alvenaria a serem construídas os tijolos serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações da Norma NBR 7171 para tijolos furados.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Instituto Federal de Alagoas - IFAL**  
**Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional- PRDI**  
**Diretoria de Infraestrutura e Expansão – DIEX**

As alvenarias de tijolos de barro serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo.

Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa. O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento, cal em pasta e areia, no traço volumétrico 1:2:9, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. À critério da Fiscalização poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, quando especificado pelo projeto ou Fiscalização. Neste caso, dever-se-á cuidar para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes. Posteriormente serão encunhadas com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3 e aditivo expensor, se indicado pelo projeto ou Fiscalização.

Em qualquer caso, o encunhamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria.

## **5.0. REVESTIMENTO DE TETO E PAREDES**

### **Considerações iniciais**

Antes do início dos trabalhos de revestimento, deverão ser tomadas as providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retílineas, niveladas e aprumadas. Todo o reboco danificado deverá ter sido removido antes do início da aplicação do novo revestimento das paredes.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Instituto Federal de Alagoas - IFAL**  
**Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional- PRDI**  
**Diretoria de Infraestrutura e Expansão – DIEX**

Serão constatadas com exatidão as posições, tanto em elevação quanto em profundidade, dos condutores de instalações elétricas, hidráulicas e outros inseridos na parede. Qualquer correção neste sentido será realizada antes da aplicação do revestimento.

Os revestimentos apresentarão paramentos perfeitamente desempenados, apurados, alinhados e nivelados, as arestas vivas e as superfícies planas.

A mescla das argamassas onde couber, deverá ser particularmente cuidada. As superfícies das paredes serão limpas com vassouras e abundantemente molhadas, antes do início dos revestimentos.

Todas as elevações existentes serão descascadas antes do início de quaisquer revestimentos.

Os revestimentos só serão iniciados após o endurecimento da argamassa de assentamento de tijolos, e após terem sido preenchidos os vazios que existam nas juntas das alvenarias como também depois de embutidas as tubulações que deverão passar pela alvenaria, colocação dos marcos e caixilhos.

Também deverá ser feito o nivelamento do teto, incluindo o recobrimento de ferragens aparentes, e preparação para receber pintura.

**5.1 Chapisco** – Antes de iniciado qualquer revestimento, serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, todas as alvenarias de tijolos e concreto que não forem aparentes e que irão receber pintura, em camadas ásperas e homogêneas, recobrimdo totalmente as superfícies, e com espessura máxima de 5mm.

Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

**5.2 e 5.3 Emboço e reboco** - Todas as superfícies chapiscadas receberão emboço e reboco, executado com cimento, saibro e areia média (1:2:2), no caso do emboço, e cimento, cal e areia fina (1:4:5) para o reboco. Tudo deverá ser previamente peneirado e dosado com cimento, de forma a se obter uma superfície resistente, sem

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Instituto Federal de Alagoas - IFAL**  
**Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional- PRDI**  
**Diretoria de Infraestrutura e Expansão – DIEX**

desagregação e sem trincaduras. Deverão ser previamente sarrafeadas, despoladas e emborrachadas, para que se tenha um acabamento de primeira qualidade, apresentando superfícies planas, cantos e arestas vivos e perfeitos.

## **6.0 REVESTIMENTO DE PISO**

### **Considerações iniciais**

As pavimentações serão executadas de acordo com o indicado em projeto e adiante especificado. Nas áreas molháveis, os pisos terão caimento adequado para perfeito escoamento das águas. As cerâmicas antes do seu assentamento deverão ser imersos em água no mínimo 24 horas. A contratada deverá tomar o cuidado no sentido de remover o excesso de argamassa durante o assentamento do piso. A contratada deverá limpar sempre as superfícies dos pisos antes do endurecimento do rejuntamento.

**6.1 Base do piso** – Base em piso de concreto fkc 25mpa, espessura 8cm, armado com tela eletrossoldada Q-92, sobre lastro de brita espessura mínima de 5cm. Sobre lastro de brita, antes da disposição das armaduras, deve ser disposta lona plástica de polietileno, com transpasse de 10cm nas emendas. Para a manutenção da disposição das telas devem ser utilizadas treliças metálicas, de forma que a tela fique a  $\frac{1}{3}$  da superfície do piso. Utilizar barras de transmissão horizontais diâmetro de 20mm, comprimento de 50cm, disposta a cada 20cm a meia espessura do piso. Cada ponta de uma mesma barra deve ser apoiada sobre treliça ou cavalete, para manutenção de sua altura de projeto, nível e alinhamento. Uma das extremidades deve ser engraxada ou coberta com mangueira de polietileno para permitir a movimentação da junta do piso. Utilizar eps de 10mm nas interfaces com infra-estruturas da obra. O lançamento deverá ser bombeado, evitando-se o tráfego de carrinhos-de-mão sobre as armaduras e o adensamento com o uso de régua vibratória. Cura úmida, por, no mínimo, sete dias, e acabamento via úmida, com máquinas politrizes. Os trabalhos de concretagem só serão permitidos após a verificação do nivelamento das formas pela equipe de topografia.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Instituto Federal de Alagoas - IFAL**  
**Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional- PRDI**  
**Diretoria de Infraestrutura e Expansão – DIEX**

**6.2 Piso em granilite 17mm** – O piso em granilite 17mm deverá ser instalado conforme projeto arquitetônico, incluindo a área do palco. As juntas também serão utilizadas para desenhar a paginação da quadra vôlei e badminton.

**6.3 Piso vinílico esportivo 7mm da quadra poliesportiva** – Na quadra poliesportiva deverá ser instalado o piso vinílico esportivo 7mm, com paginação também conforme desenho em projeto arquitetônico.

**6.4 Piso da arquibancada, área do palco, mureta do guarda-corpo da quadra poliesportiva e banco externo** – As arquibancadas, mureta do guarda-corpo da quadra poliesportiva e o banco que está localizado na área externa do Espaço Multieventos, deverão ser cimentadas e em seguida polidas em todas as suas faces, dando o aspecto de cimento polido. O espelho das arquibancadas e do banco que está localizado na área externa receberá pintura em tinta acrílica branco gelo texturada.

## **7.0 ESQUADRIAS**

### Considerações gerais

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto e não poderão ser forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. Onde houver necessidade de juntas, essas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira.

As esquadrias serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto.

Todas as ferragens para esquadrias serão de boa fabricação, novas e em perfeito estado de funcionamento. O assentamento deve ser esmero sem tolerância de folgas ou diferenças de posição ou de nível e deve ser aberta com um único movimento.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Instituto Federal de Alagoas - IFAL**  
**Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional- PRDI**  
**Diretoria de Infraestrutura e Expansão – DIEX**

**7.1 Portão em chapa de aço galvanizado (PF01)** – Os portões deverão ser fixados nas caixas através de dobradiças de aço inoxidável.

**7.2 Porta em madeira maciça revestida com aço galvanizado P60 com dobradiças em aço inox (P01)** - As portas deverão ser fixadas nas caixas através de dobradiças em aço inoxidável.

**7.3 Porta em madeira (PR01)** – A porta já existente no local deverá ser apenas relocada, conforme planta de construir e demolir.

Todas as ferragens para esquadrias serão de boa fabricação, novas e em perfeito estado de funcionamento. O assentamento deve ser com esmero sem tolerância de folgas ou diferenças de posição ou de nível.

Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

**7.4 Quadro de proteção em tela de aço galvanizado losangular fio 12 BMG malha 7,5x7,5cm com revestimento, fixada em cantoneiras de aço de 1” chumbadas em alvenaria** – Quadros a serem instalados nas paredes do Espaço Multieventos.

**7.5 Cobogós em cimento 0,15x0,15,0x0,10cm** – Cobogós a serem instalados nas paredes do Espaço Multieventos.

**7.6 Brises em perfil “C” de alumínio dobrado com perfil RB autotrava** – Os brises em perfil “C” de alumínio dobrado com perfil RB autotrava deverão ser pré-pintados na cor cinza, e instalados conforme detalhes do projeto arquitetônico. Os brises deverão ser fixados com parafusos *parabolt*, conforme detalhamento em projeto.

## **8.0 PINTURAS**

### **Considerações iniciais**

A remoção da pintura existente deverá ser feita cuidadosamente, por instrumento manual, devendo-se tomar cuidados especiais para não ferir as cantarias subpostas ou adjacentes aos revestimentos nos trabalhos de remoção.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Instituto Federal de Alagoas - IFAL**  
**Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional- PRDI**  
**Diretoria de Infraestrutura e Expansão – DIEX**

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação de poeira deverá ser completa, tomando-se precauções e cuidados especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas, seladas e emassadas. Deverão ser adotados cuidados especiais no sentido de evitar salpicadas de tinta em superfícies não destinadas à pintura, convindo prevenir a grande dificuldade de posteriores remoções de tintas aderidas às superfícies rugosas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. Igual cuidado deverá haver entre as demãos de massa e tinta, sendo, pelo menos de 48 horas, nesse caso, o intervalo recomendado.

Todos os tipos de pintura para cada ambiente serão de acordo com o abaixo relacionado:

**8.1 Massa corrida (2 demãos) –** Deverá ser aplicada nas superfícies que irão receber pintura, conforme projeto arquitetônico. Após todo o preparo prévio da superfície, deverão ser removidas todas as manchas de óleo, graxa, mofo e outras com detergente apropriado (amônia e água a 5%). Em seguida, a superfície será levemente lixada e limpa, aplicando-se uma demão de impermeabilizante, a rolo ou pincel, diluído conforme indicação do fabricante. Após 24 horas, será aplicada, com uma espátula ou desempenadeira de aço, a massa corrida plástica, em camadas finas, sendo no total duas demãos. O intervalo mínimo a ser observado entre as camadas será de 3 horas.

**8.1 Pintura acrílica branco gelo texturada -** Deverá ser aplicada na parte externa e interna do edifício, conforme indicado em projeto arquitetônico.

**8.3 Pintura esmalte sintético na cor verde pantone –** Após aplicação do *primer*, deverá ser aplicada pintura esmalte sintética na cor verde pantone nos corrimãos das arquibancadas e no guarda-corpo da arquibancada e da quadra poliesportiva.

## **9.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Instituto Federal de Alagoas - IFAL**  
**Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional- PRDI**  
**Diretoria de Infraestrutura e Expansão – DIEX**

As instalações elétricas deverão ser executadas conforme o memorial de instalações elétricas em anexo.

## **10.0 RAMPAS**

As rampas que dão acesso ao Espaço Multieventos e ao bloco dos banheiros deverão ser executadas em concreto  $f_{ck}=15\text{mpa}$ , preparado com betoneira. Posteriormente deverá ser feito o acabamento da superfície do piso de concreto com sarrafeamento manual.

**10.1 Guias de balziamento** - As rampas de acesso à quadra de esportes e ao bloco dos banheiros deverão conter guias de balziamento de  $0,05 \times 0,05\text{m}$  a serem instaladas conforme NBR 9050/2015, e conforme projeto arquitetônico.

## **11.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

**11.1 Corrimãos da arquibancada em tubos de aço galvanizado** – Deverão ser instalados corrimãos nas laterais das arquibancadas, a serem instalados conforme NBR 9050/2015, e conforme projeto arquitetônico.

**11.2 Guarda-corpo das arquibancadas em tubos de aço galvanizado** – Deverão ser instalados guarda-corpos nas laterais das arquibancadas conforme projeto arquitetônico. O guarda-corpo deverá possuir uma altura de 1.10m, em tubos de aço galvanizado ( $1\frac{1}{2}''$ ), com barras verticais ( $1\frac{1}{2}''$ ) e ainda com cinco tubos intermediários horizontais ( $\frac{1}{2}''$ ), de forma a não possuir vãos superiores a 0.15m entre eles, devendo ser pintada primeiramente com uma camada de epóxi, e em seguida deverá ser aplicado um esmalte sintético na cor branca.

**11.3 Guarda-corpo da quadra poliesportiva** - Deverá ser instalado guarda-corpo na lateral da quadra poliesportiva. O guarda-corpo deverá possuir uma altura final de 1,10m, em tubos de aço galvanizado ( $1\frac{1}{2}''$ ), com barras verticais ( $1\frac{1}{2}''$ ) a cada 1,75m, com quadros de proteção em tela de aço galvanizado retangular fio 12 BMG com



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**Instituto Federal de Alagoas - IFAL**  
**Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional- PRDI**  
**Diretoria de Infraestrutura e Expansão – DIEX**

revestimento fixada em tubos de aço de 1” chumbadas na própria estrutura do quarta corpo, conforme detalhes em projeto arquitetônico.

**11.4 Limpeza da obra** - Serão removidos todos os entulhos das áreas de reforma e transportado para confinamento de lixo e cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos de modo a se evitar acidentes.

Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, principalmente nos vidros e ferragens de esquadrias bem como em metais e louças sanitárias.

Será vedado o uso de ácido para remoção de manchas, o que deverá ser feito por outros meios que não venham a atacar os materiais; melhor ainda será que as manchas sejam evitadas, ou removidas enquanto os materiais que as provocam ainda estejam úmidos.

A obra será entregue perfeitamente limpa, com todas as instalações em perfeito funcionamento, as paredes, onde houver, deverão estar isentas de respingos.

Maceió, 18 de julho de 2019.

**LARISSA SANTOS CARREIRO**  
Arquiteta - Registro CAU nº A80167-4 IFAL