

#### 11.5.4 Condições de Entrada de Energia

Fotos 61,62,63 e 64



Foto 61 - Quadro Geral de Comando da Subestação



Foto 62 - Disjuntor de entrada de energia, lado de baixa tensão do transformador. Chave faca, trifásica já desativada.

Essa sala deverá receber um tratamento para abrigar em considerações satisfatórias, esses dispositivos elétricos.



Foto 63 - Vista da casa de comando e controle "local", que abriga o disjuntor, medidor de energia e demais acessórios de entrada de energia.

Faz-se necessário melhoria da vedação, substituição da tela e instalar de porta metálica com cadeado para impedir a entrada de estranhos e animais, principalmente peçonhentos, reduzir a penetração de umidade, além de rever telhado(amianto) e piso, conforme norma vigente.

Não há placas de sinalização e de advertência e equipamentos de proteção individual.



Foto 64 - Quadro de medição de energia do hotel.

Dispositivo com fiação fora do eletroduto fixado próximo a uma lâmina de madeira, material combustível, portanto, fora do padrão.

Não há informações técnicas sobre esse dispositivo quanto ao seu manual, codificação operacional e planilha de lançamento de cabos.

Está em operação normal satisfatória, porém fora de um painel adequado, conforme norma vigente. Observa-se a presença de madeira, material inadequado para esses casos.

### 11.5.5 Aterramentos / SPDA

Conforme norma vigente, esses aterramentos são realizados para a equipotencialização dos circuitos elétricos internos e evitar acidentes em face de prováveis descargas elétricas entre o painel e operador. Caso ocorra indução elétrica no painel ou contato elétrico com as partes metálicas do painel, o operador poderá sofrer descargas elétricas vindo a provocar acidentes.

Esses aterramentos são realizados com a instalação de barras de cobre na para interna, inferior dos painéis, com os cabos fixados através de parafusos.

Como pode ser observado nas fotos abaixo, essas réguas/barras de cobre não são encontradas. Abaixo, é mostrado o local de instalação desses dispositivos.

Local de instalação da régua/barra de cobre.



Posicionamento dessas réguas devem ser realizados de forma que o operador ou o mantenedor possa observar de imediato, suas condições físicas, assim que abrir o painel.

Observar que esses painéis estão completamente fora de especificação em face do revestimento interno em madeira.

Foto 66 – Ausência de barra de aterramento





Foto 67: Ausência de barramento



Foto 68: Ausência de barramento

Observando a parte frontal mais alta do Hotel, observamos a ausência de para-raios.

Esses equipamentos são instalados nas partes mais altas das construções, material confeccionado em metal/cobre, o qual fica conectado através de um cabo de cobre a uma malha de aterramento no subsolo, neste caso, próxima das imediações do Hotel, considerando ainda que esses dispositivos são devidamente projetados de acordo com as especificações técnicas.

Esse dispositivo detém as características de minimizar os efeitos de descargas atmosféricas durante intempéries.



Foto 69 – Vista no topo da fachada do hotel, onde não se verifica a presença de para raios.

## **12.0 - Conclusões, Considerações Finais e Recomendações.**

As instalações do Grande Hotel de Juazeiro da Bahia, apresentam necessidade de diversos reparos, ajustes, manutenções, substituições, acréscimos, para que assim funcionem de forma satisfatória a dar melhores condições de segurança e trabalho, conforto, funcionamento, habitabilidade, para colaboradores, frequentadores e, principalmente, hóspedes.

De maneira geral a estrutura de suporte das edificações do hotel, encontram-se estáveis, sem aparente risco para o quesito estrutural. O que foi observado neste laudo é a necessidade de reparos e recuperação de recobrimentos de algumas vigas, pilares ou trechos de lajes. São serviços de menores vultos e que deverão ser realizados em tempo para que não venham a evoluir suas situações. Percebeu-se isto na visualização de rachaduras, trincas, fissuras, destacamentos de “capas” de concreto, exposição de armaduras com início de oxidação ou mesmo corrosão.

Nas alvenarias e revestimentos, detectaram-se também, trincas e fissuras diversas, oriundas de efeitos de temperatura (retração e dilatação), acomodação estrutural de elementos de suporte, fatores externos em contato com as mesmas, dentre outros. Eventos estes que deverão também sofrer intervenção de serviços de recuperação e reparo, no intuito de eliminar suas possíveis consequências.

As instalações de água e esgoto precisam ser completamente revistas e, em muitos casos substituídas.

São vários os pontos onde as tubulações foram colocadas externamente as alvenarias/paredes e, até do próprio piso onde deveriam ser embutidas obedecendo normas vigentes brasileiras (NBR). Observaram-se tubulações quebradas, outras instaladas que não tem funcionamento, deterioradas, trincadas. Encontrou-se também tubulações de PCV unidas com conexões de ferro fundido, conexões também quebradas/trincadas, mal soldadas, dentre outras situações. É recomendado que se faça toda a revisão das instalações hidráulicas e sanitárias, haja vista que a segurança das instalações é primordial

para o sucesso do empreendimento e segurança de todos que ali frequentam, além, é claro, da durabilidade e vida útil da edificação.

Importante também refazer o projeto de instalações hidro sanitárias, de forma que as novas passagens de tubulação sejam definidas, seus diâmetros, comprimentos, o local das suas caixas de passagem, os detalhes de manobras, entroncamentos, uniformização das instalações das caixas de descargas, reuso de água se possível for, caminhamento dos drenos dos ares condicionados, e outras definições necessárias para um bom desempenho do equipamento hotel.

Com relação as instalações elétricas, relacionamento abaixo, numericamente, as necessidades as quais dever-se-ão ser dadas atenção ainda maior, haja vista que o sistema elétrico, é de imprescindível importância para o funcionamento do hotel:

01 - Adequar o Projeto Elétrico atual as normas de regulamentação do setor elétrico, referente a Concessionária Estadual e normas regulamentadoras do Setor Elétrico Nacional.

02 - Implementar as Normas de Segurança Operacional, sinalização, placas de advertências, equipamentos de manobras, equipamentos de proteção individual e coletiva, treinamentos sobre a NR-10 e Primeiros Socorros.

03 - Implementar as Normas de Segurança Física, pessoal e civil, sistema de combate a incêndio e pânico), limpeza e conservação.

04 - Implementar Sistemas de Contingência Operacional, acidentes elétricos e de pessoal, inclusive disponibilizando treinamentos e equipamentos de proteção individual.

05 - Refazer o Projeto elétrico para posterior correção das anormalidades registradas nesse relatório, disponibilizando a planilha de cálculo das cargas e dimensionamento dos dispositivos de proteção (aferição dos relés), codificação operacional e anilhamentos (colocação de anilhas para identificação dos cabeamentos e fiação).

06 - Sugerimos a implantação de novas proteções à luz da tecnologia atual, digital.

07 - Lembramos a importância da recuperação do “elevador de serviço”. Tal equipamento terá sua função reserva e ainda uma outra opção de rota de fuga.

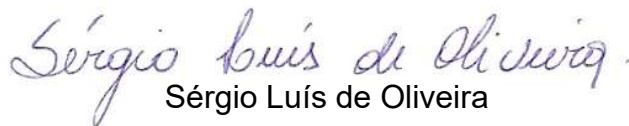
- 08 - Adequar a casa principal de chegada de energia elétrica quanto as condições civis (vedação) e elétrica, (placas de sinalização).
- 09 - Não identificamos o sistema de aterramento do Hotel.
- 10 – Reparar/recuperar ou mesmo trocar o Elevador de Serviços para as condições normais de operação, à luz da atual tecnologia.
- 11 - Disponibilizar a segunda fonte de alimentação AC, de caráter emergencial, através da instalação de um GGE, Grupo Gerador de Emergência.
- 12 - Disponibilizar o circuito de Iluminação de emergência, alimentação DC.
- 13 – Aquisição de Gerador de energia para funcionamento em caso de falta de energia pela concessionária de energia estadual.

Juazeiro, 03 de novembro de 2022



Elvis Carlos Militão de Carvalho

Eng. Civil (CREA-BA 33.792/D)



Sérgio Luís de Oliveira

Eng. Civil (CREA-SE 11.159/D)



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT, NBR 6118. Projeto de estruturas de concreto – procedimento. Rio de Janeiro-RJ, 2003.

BAUER, E; VASCONCELOS, P.; GRANATO, J. “Sistemas de Impermeabilização e Isolamento Térmico”. In. ISIA G.C. (Org). **Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais**. 2 ed. São Paulo. IBRACON, 2010, 2v.

BURIN. EDUARDO M. **Vistorias na Construção Civil – conceitos e métodos** (et al) São Paulo: PINI, 2009

CAPORRINO, Cristiana Furlan. **Patologia das Anomalias em Alvenarias e Revestimentos Argamassados**. São Paulo : PINI, 2015

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo (CREA-SP). **Boas Práticas de Fiscalização em Inspeção Predial Periódica**. São Paulo, 2018.

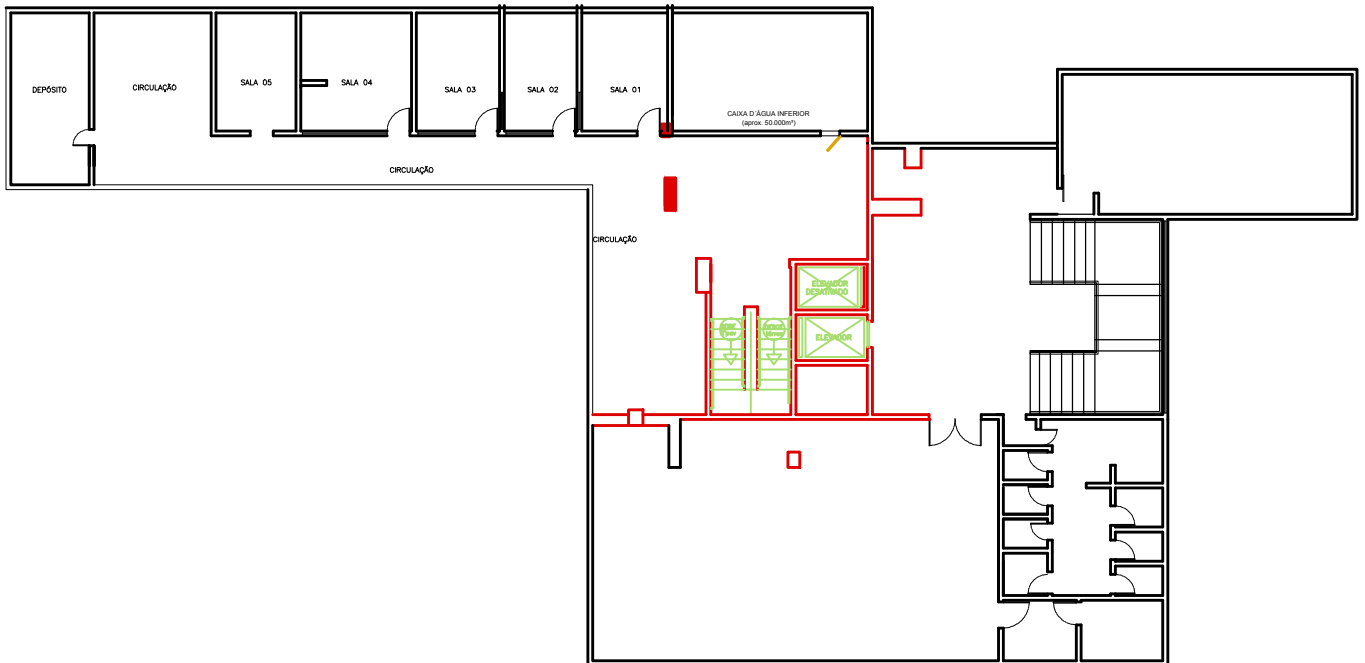
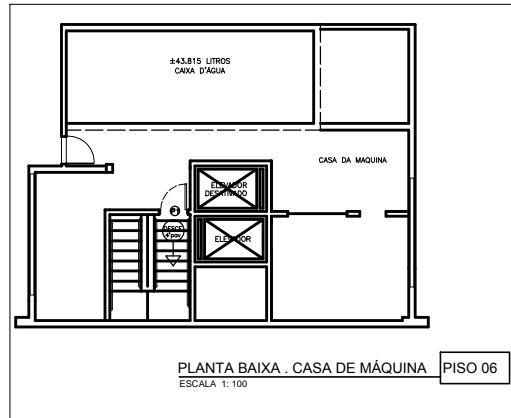
INÁCIO, Diego R. **Sistemas de juntas de trabalho em estruturas pré-moldadas de concreto armado e alvenaria convencional**: Estudo de caso UEMG – FRUTAL. 2011. 42p.

FIKER, José. **Avaliação de Imóveis - Manual de Redação de Laudos**. 2ª Edição. São Paulo. Editora PINI, 2009

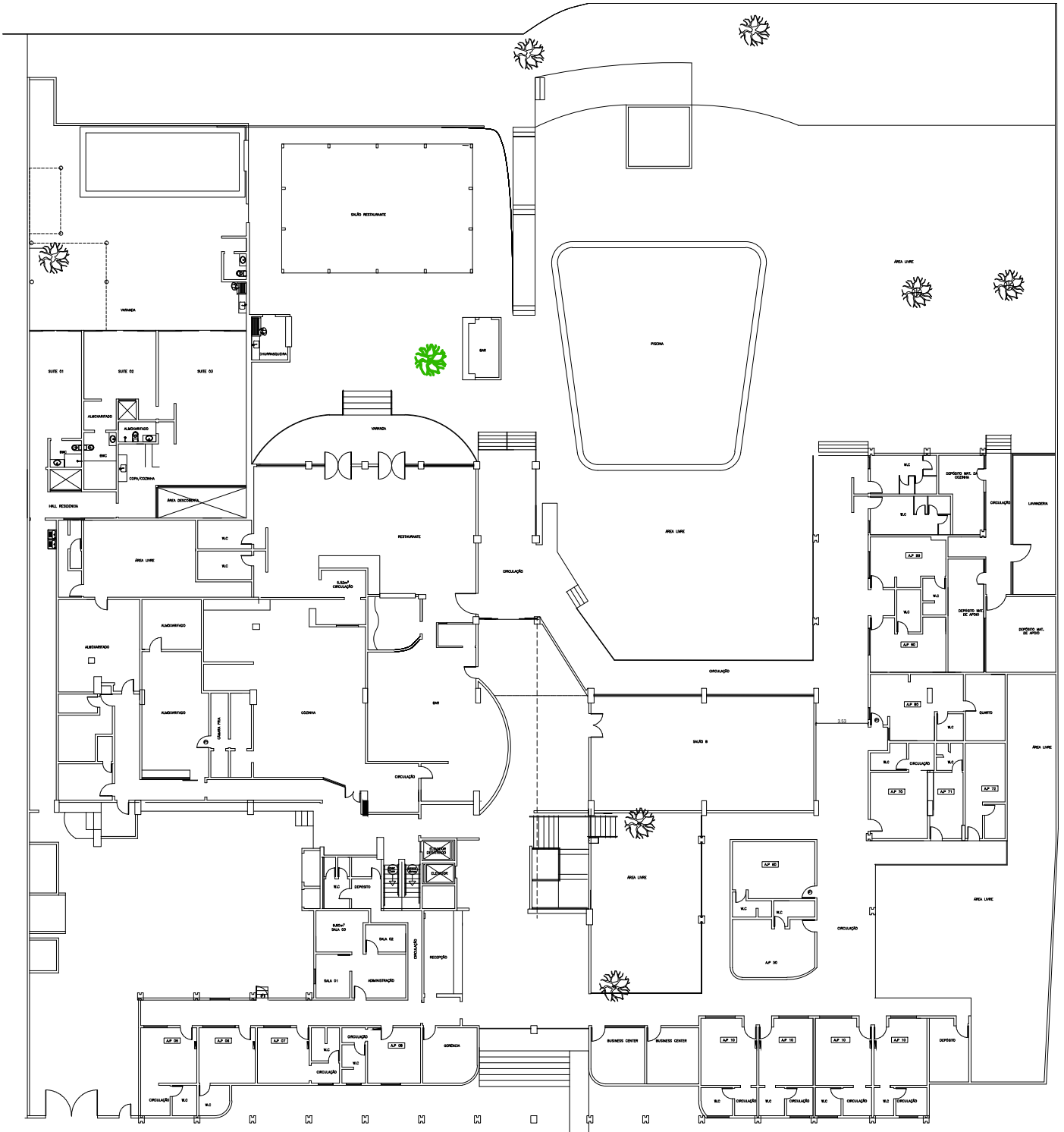
SENA, Gildeon Oliveira de ... (et al.), **PATOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES**. Salvador, @B, 2020.

TOMAZ, Ércio. **Trincas em Edifícios, causas, prevenção e recuperação**. 2ª Ed. Ver e amp. São Paulo. Oficina de Textos, 2020.

## **ANEXO I**



## **ANEXO II**





## **ANEXO III**