

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

Processo UDESC SGPe 15403/2026

I – INFORMAÇÕES GERAIS	
1. Equipe de Planejamento	
<p>Nome: Luciano Schweitzer Matrícula: 959278-4 Função: Coordenador de Serviços Gerais <i>Assinado Digitalmente</i></p>	<p>Nome: Glória Maria Fernandes Klein Matrícula: 384637-7 Função: Diretora da Administração <i>Assinado Digitalmente</i></p>
<p>Nome: Marcos Roberto Rodrigues Matrícula: 347989-7 Função: Coordenador de Compras e licitações <i>Assinado Digitalmente</i></p>	<p>Nome: Matrícula: Função: <i>Assinado Digitalmente</i></p>
II – DIAGNÓSTICO SITUAÇÃO ATUAL	
2. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada (art. 18, §1º, I, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).	
<p>A necessidade de contratação decorre da essencialidade da manutenção das infraestruturas elétricas do Centro de Ciências Agroveterinárias (CAV/UDESC) em Lages. Atualmente, o campus possui uma rede complexa que atende unidades críticas, como o Hospital Veterinário, centros de pesquisa e diversos laboratórios que operam ininterruptamente. O problema central é o risco de paralisação dessas atividades por falhas elétricas, o que pode resultar na perda de materiais biológicos, pesquisas acadêmicas e interrupção de serviços de saúde animal.</p> <p>O diagnóstico aponta que a instituição não possui quadro de pessoal próprio suficiente para a execução de manutenções preventivas e corretivas de alta complexidade em baixa e alta tensão, automação e intervenções em altura. Portanto, a contratação de empresa especializada é a solução para garantir a prontidão de atendimento (estimada em 90 minutos para casos emergenciais) e a conformidade técnica com as normas de segurança (NR-10 e NR-35), assegurando a continuidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão com um valor global de referência de R\$ 747.036,00, conforme apurado na nova precificação setorial.</p>	
3. Demonstração da previsão da contratação com o Plano de Contratações Anual (art. 18, §1º, II, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).	
<p>A presente contratação encontra-se devidamente alinhada ao planejamento institucional e está contemplada no Plano de Contratações Anual (PCA 2026) da UDESC para o exercício de 2026. O objeto está registrado sob a categoria de serviços continuados de manutenção de infraestrutura, sendo essencial para garantir a integridade física e operacional do campus CAV em Lages.</p> <p>A previsão no PCA justifica-se pela natureza preventiva e corretiva dos serviços de engenharia elétrica, necessários para evitar a descontinuidade de atividades críticas, como as pesquisas laboratoriais e o atendimento no Hospital Veterinário, sempre observando aspectos de ensino, pesquisa e extensão. Além disso, a estimativa de custos consolidada em R\$ 747.036,00 reflete a adequação do planejamento orçamentário às necessidades reais da unidade, já que o orçamento anterior foi baseado em estimativas do ano de 2021 e 2022. Com os ajustes orçamentário baseados nos dados reais de atendimento de serviços na universidade cumprimos o requisito de</p>	

governança estabelecido pela Lei nº 14.133/2021 e asseguramos que a despesa esteja integrada à programação anual de compras da Universidade.

4. Descrição dos requisitos da potencial contratação (art. 18, §1º, III, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Para a execução satisfatória do objeto e garantia da segurança das instalações do CAV/UDESC, a futura contratada deverá atender aos seguintes requisitos:

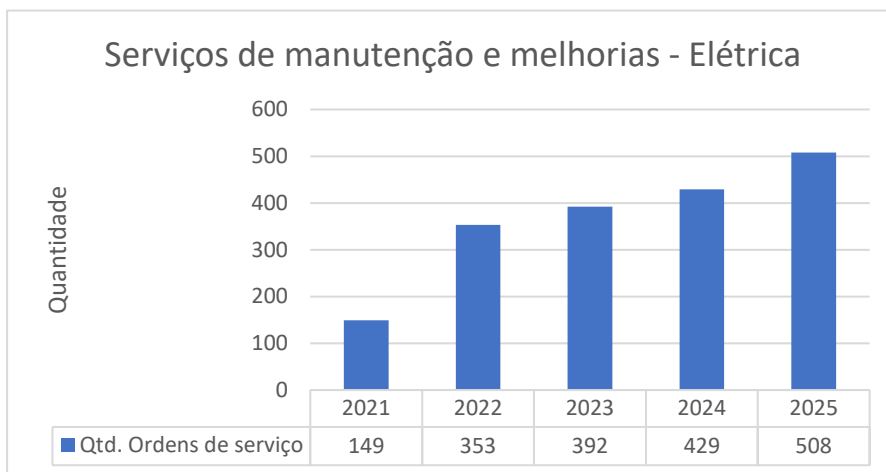
- Capacidade Técnica: Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características e quantidades com o objeto, abrangendo manutenção em baixa e alta tensão, automação e coordenação de pequenos projetos elétricos.
- Habilitação Profissional: Disponibilidade de profissional de nível superior, detentor de responsabilidade técnica (Engenheiro Eletricista), devidamente registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA/SC).
- Certificações de Segurança: Toda a equipe técnica designada deverá possuir certificados válidos das normas NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade), incluindo o módulo complementar SEP (Sistema Elétrico de Potência) para os itens de alta tensão, e NR-35 (Trabalho em Altura).
- Prontidão Operacional: Capacidade de mobilização para atendimentos emergenciais em regime de sobreaviso, com tempo de resposta máximo de 90 (noventa) minutos no local da prestação do serviço (Lages/SC).
- Ferramental e Equipamentos: Disponibilidade de equipamentos específicos para a execução dos serviços, destacando-se o caminhão guindauto (cesta isolada) com alcance mínimo de 12 metros, além de instrumentos de medição devidamente calibrados.
- Sustentabilidade e Resíduos: Compromisso com a destinação final ambientalmente adequada de resíduos, priorizando o uso de materiais com certificação INMETRO e menor impacto ambiental.

5. Estimativas das quantidades para contratação, acompanhadas de memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte (considerar interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala) (art. 18, §1º, IV, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

As quantidades estimadas foram definidas com base no histórico de manutenções preventivas e corretivas do campus CAV/UDESC e na projeção de demandas para a Fazenda Experimental, conforme detalhado abaixo:

- As quantidades estimadas para esta contratação foram projetadas com base no histórico de demandas do Centro de Ciências Agroveterinárias (CAV/UDESC) dos anos de 2024 e 2025 e nas necessidades técnicas identificadas para a manutenção preventiva e corretiva das instalações.
- Serviços de Manutenção (Horas Técnicas): A estimativa de 3.000 horas anuais para serviços de baixa tensão (Item 1) baseia-se na média de intervenções diárias para conservação predial de laboratórios, salas de aula e áreas administrativas. As demais horas (Alta Tensão, Automação e Projetos) preveem manutenções periódicas em subestações e suporte técnico especializado.

- **Memória de Cálculo:** O cálculo das horas técnicas considera a disponibilidade de equipe para cobrir a extensão física do campus e atendimentos de rotina. Para os itens de hora extra (Itens 2 e 4), estimou-se um quantitativo para suprir chamados emergenciais fora do horário de expediente, garantindo o funcionamento ininterrupto de equipamentos críticos, como freezers de laboratórios e sistemas do Hospital Veterinário.
- **Materiais e Insumos:** O valor estimado de R\$ 216.000,00 para peças (Item 10) fundamenta-se no consumo médio anual de materiais de reposição, utilizando a tabela SINAPI como parâmetro de preço máximo.
- **Interdependências e Economia de Escala:** A contratação foi estruturada em Lote Único, agrupando serviços de diferentes especialidades elétricas e o fornecimento de peças. Esta estratégia gera economia de escala ao reduzir custos logísticos e operacionais para a contratada (deslocamento único de equipes) e evita o conflito de responsabilidade técnica entre diferentes fornecedores, otimizando a gestão do contrato pela Administração.
- **Documentos de suporte:** Abaixo segue relatório que apresenta a evolução de abertura de ordens de serviço para atividades manutenção e melhorias nas instalações elétricas do Centro.



Fonte: Sistema de registros de chamados (ordens de serviço) da UDESC. Acesso em: <https://chamados.udesc.br/otrs/customer.pl>

III – PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

6. Levantamento mercadológico (consiste na análise das alternativas possíveis e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar. Art. 18, §1º, V, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

Para a definição da solução mais adequada às necessidades do CAV/UDESC, foram analisadas as alternativas disponíveis no mercado para a manutenção de infraestrutura elétrica:

- **Alternativa 1: Execução Direta (Equipe Própria):** Inviável, dada a inexistência de quadro de pessoal técnico especializado (Engenheiro Eletricista e técnicos certificados em NR-10 e NR-35) e a ausência de equipamentos pesados (caminhão guindauto) e instrumentos de medição calibrados no patrimônio da unidade.
- **Alternativa 2: Contratação por Empreitada Global (Obra):** Descartada por não ser adequada a serviços de manutenção preventiva e corretiva de natureza continuada, onde a imprevisibilidade das falhas impossibilita a definição de um escopo fixo e fechado, gerando riscos de aditivos contratuais constantes.

- Alternativa 3: Contratação de Serviços Continuados por Hora Técnica e Materiais (Solução Escolhida): Esta alternativa foi identificada como a mais vantajosa técnica e economicamente.

Justificativa Técnica e Econômica da Escolha:

A escolha da Alternativa 3 fundamenta-se na eficiência operacional. O modelo de pagamento por hora técnica (com média de R\$ 101,77 para serviços normais) permite que a Administração pague apenas pelo serviço efetivamente realizado, registrado via ordem de serviço.

A inclusão do fornecimento de peças com base na tabela SINAPI (estimado em R\$ 216.000,00) garante transparência e agilidade na reposição de componentes, evitando que processos de manutenção fiquem parados aguardando licitações específicas para insumos. Economicamente, o valor total de R\$ 747.036,00 reflete o equilíbrio entre o histórico de preços do contrato atual e as cotações de mercado (Coisarada, Micro Cable e CS Eletricidade), assegurando uma contratação robusta que mitiga riscos de interrupção em áreas críticas como o Hospital Veterinário e laboratórios de pesquisa.

A solução em Lote Único também foi ratificada para evitar conflitos de responsabilidade técnica entre diferentes prestadores, garantindo a integridade e a segurança das instalações elétricas do campus.

7. Estimativa do valor da contratação (art. 18, §1º, VI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

O valor total estimado para a contratação é de **R\$ 747.036,00 (Setecentos e quarenta e sete mil e trinta e seis reais)**, compreendendo o período de 12 meses. Este montante é composto pelo somatório de R\$ 531.036,00 destinados à prestação de serviços (mão de obra e equipamentos) e R\$ 216.000,00 reservados para o fornecimento de peças e materiais.

8. Comparativo das soluções

Foram analisadas as seguintes alternativas para o atendimento da necessidade:

Critério de Análise	Alternativa 1: Equipe Própria	Alternativa 2: Empreitada Global (Obra)	Alternativa 3: Hora Técnica + Peças (Escolhida)
Custo Inicial	Elevado (concurso público e compra de maquinário/caminhão).	Médio/Alto (valor fixo com margem de segurança da empresa).	Baixo (pagamento conforme demanda e execução).
Flexibilidade	Baixa (limitada ao quadro e horários dos servidores).	Baixa (escopo rígido, dificuldade em atender emergências variadas).	Alta (atendimento 24h com regime de sobreaviso para emergências).
Especialização	Limitada à formação dos servidores atuais.	Focada em um projeto específico e temporário.	Ampla (equipe certificada em NR-10, NR-35 e Alta Tensão).
Gestão de Materiais	Complexa (exige estoque e licitações constantes para cada item).	Inclusa no preço global (menor transparência nos custos unitários).	Eficiente (uso da Tabela SINAPI com desconto real sobre o mercado).
Risco Operacional	Alto (responsabilidade integral da instituição por falhas).	Médio (risco de paralisação por disputas de escopo).	Mínimo (garantia de prontidão em 90 min e responsabilidade técnica da contratada).

IV – SOLUÇÃO ESCOLHIDA

9. Descrição da solução escolhida (art. 18, §1º, VII, d Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A solução escolhida consiste na contratação de empresa especializada para a prestação de serviços continuados de engenharia elétrica, sob demanda, para atender às necessidades do Centro de Ciências Agroveterinárias (CAV/UDESC). A execução dar-se-á por meio de alocação de horas técnicas e fornecimento de materiais, estruturada em Lote Único para garantir a unidade da responsabilidade técnica sobre as instalações do campus.

Principais características da solução:

- Regime de Execução: Prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva em baixa e alta tensão, automação, elaboração de pequenos projetos e pareceres técnicos. O pagamento será realizado exclusivamente por hora técnica efetivamente trabalhada, conforme medição via Ordens de Serviço.
- Disponibilidade e Prontidão: A solução inclui o regime de sobreaviso para garantir atendimento emergencial em até 90 (noventa) minutos, requisito crítico para a preservação de pesquisas laboratoriais e funcionamento do Hospital Veterinário.
- Suporte de Equipamentos: Inclusão de serviços de caminhão munk com cesto isolado (estimado em R\$ 411,75/hora) para intervenções seguras em altura, conforme as normas regulamentadoras vigentes.
- Fornecimento de Materiais: Aporte de R\$ 216.000,00 para peças e componentes, utilizando a tabela SINAPI como parâmetro de preço máximo, com critério de julgamento pelo maior desconto, assegurando agilidade e transparência na reposição de insumos.

Esta modelagem foi definida como a mais adequada por oferecer flexibilidade operacional e eficiência econômica, permitindo que a Administração mantenha a infraestrutura elétrica em perfeitas condições de uso com um investimento anual estimado de R\$ 747.036,00, valor este validado por ampla pesquisa de mercado e compatível com o histórico de custos da instituição.

10. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (art. 18, §1º, VIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Optou-se pelo não parcelamento do objeto, com a estruturação da contratação em Lote Único, fundamentada nos seguintes aspectos:

- Integridade e Responsabilidade Técnica: As instalações elétricas do CAV/UDESC compõem um sistema integrado, onde as redes de baixa tensão são dependentes das subestações de alta tensão e dos sistemas de automação. A fragmentação do serviço entre diferentes empresas elevaria o risco de conflitos de responsabilidade técnica em caso de falhas ou sinistros, dificultando a manutenção da segurança operacional e a garantia dos serviços.
- Eficiência Operacional e Prontidão: O requisito de atendimento emergencial em até 90 (noventa) minutos exige que a contratada possua estrutura logística e pessoal disponível na região de Lages. O parcelamento reduziria a escala do contrato para cada fornecedor, tornando-o menos atrativo para empresas que possuam a robustez necessária (equipamentos como caminhão guindauto e equipe certificada) para cumprir prazos tão exíguos.
- Economia de Escala: O agrupamento de serviços técnicos (manutenção, projetos e pareceres) e o fornecimento de materiais via tabela SINAPI em um único lote permite uma economia de escala administrativa e financeira. A empresa vencedora otimiza custos fixos de mobilização e supervisão,

refletindo-se em preços mais vantajosos para a universidade, conforme apurado no valor total de R\$ 747.036,00.

- **Gestão e Fiscalização Contratual:** A centralização em um único contrato facilita o controle por parte da fiscalização da UDESC, padronizando os processos de emissão de Ordens de Serviço, a aplicação de materiais e o acompanhamento das normas de segurança (NR-10 e NR-35) em todo o complexo.

Portanto, o agrupamento é a solução que melhor atende ao interesse público, garantindo a viabilidade técnica e a continuidade ininterrupta das atividades de ensino e pesquisa do Centro.

11. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 18, §1º, XI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Não foram identificadas contratações que devam ser obrigatoriamente conjuntas a esta para fins de viabilidade técnica. No entanto, a execução deste contrato é considerada interdependente crítica, pois a falha na manutenção elétrica inviabilizaria a execução de quase todos os demais serviços terceirizados e atividades finalísticas do Centro.

12. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato (art. 18, §1º, X, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Para assegurar a viabilidade da prestação dos serviços e a eficácia da fiscalização desde o início da vigência contratual, a Administração deverá adotar as seguintes providências:

- Verificação da regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária da empresa selecionada (FGTS, INSS, CNDT, certidões federais, estaduais e municipais);
- Designação formal do Fiscal (Luciano Schweitzer) e da Gestora (Glória Maria Fernandes Klein) do contrato emergencial;
- Análise de Riscos (Mapa de Riscos), a ser incluída no processo SGPe como anexo a este ETP.
- Verificação de Documentação Técnica: Conferência prévia das certificações NR-10, NR-10 SEP e NR-35 de todos os técnicos que atuarão no campus, bem como a verificação do registro da empresa e dos responsáveis técnicos no CREA/SC.
- Ajuste de Fluxo: Configuração do sistema de Ordens de Serviço (OS) para que a medição das horas técnicas (com base nas médias apuradas na planilha de precificação) seja auditável e vinculada aos relatórios de execução.
- Disponibilidade Orçamentária: Confirmação da reserva orçamentária, garantindo o empenho das parcelas necessárias para o início dos serviços.
- Planejamento de Transição: Caso haja troca de prestador, organizar a entrega de chaves, plantas elétricas atualizadas e o histórico de manutenções pendentes para evitar a descontinuidade dos serviços essenciais.

Estas medidas visam mitigar riscos operacionais e garantir que a empresa contratada inicie as atividades com pleno conhecimento das especificidades técnicas e das normas de segurança do CAV/UDESC.

13. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras (art. 18, § 1º, XII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A execução dos serviços de manutenção elétrica gera impactos ambientais que devem ser monitorados e mitigados pela contratada, em conformidade com a legislação ambiental vigente e as diretrizes da UDESC.

1. Descarte de Componentes Eletrônicos e Fiação:

- **Impacto:** Acúmulo de resíduos eletrônicos (sucata de painéis, disjuntores e sobras de cabos) que possuem decomposição lenta e potencial poluente.

- Medida Mitigadora: A contratada deverá segregar os materiais retirados e encaminhá-los para reciclagem ou centros de triagem especializados, sendo vedado o descarte em lixo comum ou aterros sanitários.

2. Consumo de Recursos Naturais:

- Impacto: Desperdício de energia elétrica por instalações ineficientes ou materiais de baixa qualidade.
- Medida Mitigadora: Utilização obrigatória de materiais com certificação INMETRO (Item 10 - Tabela SINAPI), garantindo que as correções na rede elétrica promovam a eficiência energética do campus e reduzam o consumo global de energia da instituição.

3. Medidas de controle: A fiscalização do contrato exigirá a apresentação de relatórios semestrais de destinação de resíduos, e o descumprimento dessas obrigações sujeitará a empresa às sanções administrativas e multas previstas no Termo de Referência.

14. Resultados pretendidos (art. 18, § 1º, IX, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Através desta contratação, a Administração busca alcançar os seguintes resultados:

- Continuidade Operacional Crítica: Garantir o funcionamento ininterrupto das instalações elétricas do CAV/UDESC, especialmente no Hospital Veterinário e laboratórios de pesquisa, onde a falta de energia ou falhas técnicas podem acarretar prejuízos irreparáveis a materiais biológicos e atendimentos de saúde.
- Segurança e Conformidade Normativa: Assegurar que todas as intervenções elétricas no campus (baixa e alta tensão) sejam realizadas por profissionais qualificados e certificados (NR-10 e NR-35), mitigando riscos de acidentes de trabalho e incêndios de origem elétrica.
- Eficiência na Manutenção: Estabelecer um tempo de resposta ágil de até 90 (noventa) minutos para chamados emergenciais, minimizando o tempo de inatividade das unidades administrativas e acadêmicas.
- Transparência e Economia: Obter a proposta mais vantajosa com base no valor global de referência de R\$ 747.036,00, utilizando o critério de maior desconto sobre a tabela SINAPI para materiais, o que garante que a universidade pague preços justos e auditáveis de mercado.
- Preservação do Patrimônio: Prolongar a vida útil dos equipamentos e da rede elétrica da instituição por meio de manutenções preventivas regulares, evitando gastos elevados com reparos corretivos de emergência.
- Responsabilidade Ambiental: Promover a correta destinação final de resíduos perigosos cumprindo as metas de sustentabilidade e logística reversa estabelecidas no planejamento institucional.

15. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina (art. 18, § 1º, XIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Diante de todo o exposto, conclui-se que a contratação de empresa especializada em engenharia elétrica, nos moldes delineados neste Estudo Técnico Preliminar, demonstra-se integralmente adequada e necessária para o atendimento das demandas do Centro de Ciências Agroveterinárias (CAV/UDESC).

- A solução escolhida (Serviços continuados por hora técnica e fornecimento de materiais via SINAPI) justifica-se pelos seguintes motivos:
- Viabilidade Técnica: Garante o suporte especializado necessário para a manutenção de infraestruturas críticas (Baixa e Alta Tensão), atendendo aos requisitos de segurança e continuidade das pesquisas e serviços de saúde animal (Hospital Veterinário).

- Razoabilidade Econômica: O valor estimado de R\$ 747.036,00 é fruto de uma pesquisa de mercado ampla e consistente, refletindo preços justos que asseguram a competitividade e a vantajosidade para a Administração Pública.
- Segurança Jurídica: O estudo atende a todos os requisitos fundamentais da Lei nº 14.133/2021, integrando o planejamento institucional previsto no Plano de Contratações Anual.
- Portanto, manifestamo-nos de forma favorável à prossecução da contratação, visto que a solução proposta é a que melhor mitiga riscos operacionais e garante a eficiência na gestão dos recursos públicos, sendo o meio mais eficaz para suprir a necessidade identificada.



Assinaturas do documento



Código para verificação: **R2J74UW6**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ **MARCOS ROBERTO RODRIGUES** (CPF: 043.XXX.889-XX) em 08/06/2026 às 17:58:42
Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:35:30 e válido até 30/03/2118 - 12:35:30.
(Assinatura do sistema)

- ✓ **GLÓRIA MARIA FERNANDES** (CPF: 009.XXX.069-XX) em 08/06/2026 às 18:06:55
Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:33:51 e válido até 30/03/2118 - 12:33:51.
(Assinatura do sistema)

- ✓ **LUCIANO SCHWEITZER** (CPF: 029.XXX.729-XX) em 08/06/2026 às 18:12:00
Emitido por: "SGP-e", emitido em 13/07/2018 - 14:34:57 e válido até 13/07/2118 - 14:34:57.
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTIwMjJfMDAwMTU0MDNfMTU0MDZfMjAyNI9SMko3NFVXNg==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00015403/2026** e o código **R2J74UW6** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.