



Coordenador (a)	CARLOS ALBERTO TRINDADE DA SILVA MUNHOZ
Empresa Júnior proponente	Factiva Consultoria
Empresa Júnior parceira	Effectus

Temática do Projeto	
Eixo Temático vinculado ao PLS 2022-2024 (https://dides.ufms.br/pagina-inicial/oplano/) que contextualiza a demanda para o projeto e interesse institucional	II - Eficiência Energética
Metas do PLS 2022-2024 vinculadas com a projeto do projeto (https://dides.ufms.br/pagina-inicial/o-plano/)	1º Objetivo: Quantificar energia gasta em cada unidade para promover economia Meta 1: Monitorar o consumo de energia per capita na Cidade Universitária e nos câmpus, reduzindo em 0,5% ao ano
Objetivos de Desenvolvimento Sustentável relacionadas com a proposta	
<ul style="list-style-type: none">● ODS 3: Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.● ODS 11: Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.	

Proposta do Projeto	
Título do projeto	Inserção de cobertura com placa solar para a iluminação dos estacionamentos do campus CPTL Três Lagoas (Projeto CEE – Cobertura com Eficiência Energética).
Objetivo geral	A presente proposta tem como objetivo identificar os lugares presentes no campus UFMS CPTL do município de Três Lagoas, que precisam de cobertura adequada e iluminação durante o período noturno, o intuito é implementar a cobertura do estacionamento com placa solar, assim melhorando a iluminação externa do campus.
Objetivos específicos	O intuito é realizar melhorias na iluminação do estacionamento do campus, com isso a universidade terá um ambiente seguro e adequado para veículos automotores, tais como, carros, motos e bicicletas



	<p>elétricas, devido a temperatura elevada da cidade de Três Lagoas, podendo acelerar a depreciação do mesmo e também a fornecer eficiência energética, em que haverá iluminação durante a parte da noite nas coberturas fornecida pela placa solar</p>
Resumo do projeto	<p>A universidade é um local, no qual todos os discentes, docentes e funcionários enfrentam desafios que a sociedade impõe, por ser um espaço privilegiado para o networking, troca de experiências com os professores, conhecer novas culturas e conhecimentos. Para que de certa forma tudo isso seja aplicado como boas práticas para a sociedade e o mercado de trabalho. O fato é que muitos alunos utilizam dos automóveis, motocicletas e bicicletas motorizadas como meio de transporte para se locomoverem até universidade, desde discentes, docentes e funcionários, pelo fato da cidade de Três Lagoas possuir uma temperatura média anual elevada comparada com as demais, e também pelo fato do Campus-CPTL ser deslocalizado e distante do centro da cidade.</p> <p>Assim, de forma a contextualizar o cenário universitário do município, é mister ressaltar a conjuntura financeira daqueles que frequentam o campus CPTL, porém muitos que fazem o uso de veículos automotores, tais como, carros, motos e bicicletas elétricas, são meios de locomoção que ao serem estacionados na universidade de maneira inadequada, ou seja, exposto ao sol pode sofrer danos. Segundo o site Tuning Parts, a exposição destes meios faz com que tenha sérios danos, sendo que a temperatura ressaltando veículos podem chegar até 70°C, também danificando a pintura, no caso dos automóveis e o seu interior, como bancos, carpetes, partes plásticas, puxadores, para choques e o painel também pode ressecar. E posteriormente podendo afetar a saúde de motoristas e passageiros, devido à alta temperatura interna, como: desidratação, hipertermia, choque térmico e até mesmo câncer de pele a longo prazo. No caso das motos, pode facilmente perder desempenho devido a temperatura elevada. Causando arrefecimento líquido e afetando também nível do fluído. Tudo isso a causar depreciação acelerada dos meios de transporte devido a falta de lugar adequado para estacionar.</p> <p>O fato é que todos estes fatores são contra a qualidade de vida no ambiente de trabalho, pois em um ambiente público e universitário é primordial o bem-estar de todos, e para que isso aconteça, os bens devem estar adequadamente seguros, protegidos do sol e com iluminação de noite. Ao se tratar de luminárias públicas, estas precisam se adequar ao que pretendesse iluminar, facilitando a orientação de</p>



	<p>pedestres, visualização de pessoas, objetos e sinalizações. Além disso, auxilia os motoristas a visualizarem as calçadas, veículos, obstáculos e pedestres, evitando acidentes (CANDURA e GODOY, 2009).</p> <p>Realizando uma pesquisa informal, grande parte das pessoas que frequentam o campus no período noturno disseram que há falta de iluminação no estacionamento. É essencial que o estacionamento seja iluminado, para que de certa forma os bens ali estacionados estejam protegidos e também forneçam segurança para os proprietários e é fundamental considerar aspectos ambientais para sustentar o projeto, e para que tudo isso seja realizado, a implementação do projeto será em busca de eficiência energética.</p>
Metodologia	<p>A readequação de um projeto de arquitetura e engenharia compreende um conjunto de análises e soluções otimizadas a fim de propiciar soluções funcionais, estéticas e sustentáveis a uma edificação. Para isso, serão feitas análises e implementação de indicadores que permitam que o edifício seja sustentável, levando em consideração o guia Selo Azul da Caixa e a NBR 15.575. Com isso, é necessário avaliar a inserção de estudos sobre ventilação e iluminação natural, estratégias de sombreamento, com o intuito de amenizar a incidência de calor nos veículos automotores.</p> <p>Para a realização do projeto proposto, a qual objetiva o desenvolvimento Inserção de cobertura com placa solar para a iluminação dos estacionamentos do campus CPTL Três Lagoas (Projeto CEE – Cobertura com Eficiência Energética), a metodologia apresentada para a realização deste projeto se dá a partir do plano de ação 5W2H, elaboração de Layout e também com o apoio da matriz triangular para auxiliar a entender melhor onde alocar as coberturas para os estacionamentos.</p> <p>Segundo Vergara (2006), o plano de ação 5W2H é utilizado principalmente no mapeamento e padronização de processos, na elaboração de planos de ação e no estabelecimento de procedimentos associados e indicadores. É basicamente um apoio gerencial com o intuito de buscar o fácil entendimento através de definição de responsabilidade, métodos, prazos, objetivos e recursos associados. O 5W2H representa as iniciais das palavras em inglês, why (porque), what (o que), where (onde), when (quando), who (quem), how (como) e how much (quanto custa).</p> <p>Para dar suporte nesse projeto, o 5W2H será utilizada com o intuito de focar nos principais pontos que precisam ser estudados.</p>



What – O que será feito? Inserção de cobertura com placa solar para a iluminação dos estacionamentos do campus CPTL Três Lagoas

Why – Por que será feito? Ausência de coberturas para os estacionamentos do campus da UFMS-CPTL, visto a quantidade de docentes e discentes que utilizam deste recurso.

Where – Onde será feito? No campus II da UFMS-CPTL ou em outro campus.

When - Quando será feito? Segundo semestre de 2022.

Who – Quem? Pela Factiva Consultoria com parceria da Empresa Júnior Effectus

How – Como será feito? Desenvolvimento um estudo de layout com o apoio da matriz triangular, para melhor entender a planta e alocar onde a cobertura será necessária.

How Much – Quanto custará para fazer? O valor da consultoria será determinado segundo o edital da AGINOVA.

Na segunda etapa do projeto tem se a estruturação do Layout, cujo apoio principal será ajudar no entendimento da planta da UFMS e dos estacionamentos em si para que as coberturas possam ser alocadas no melhor lugar possível. Corrêa e Corrêa (2012) definem layout como o arranjo físico pelo qual os recursos se encontram dispostos fisicamente dentro da instalação de uma operação.

Com o estudo da identificação de Layout, obtém-se melhor entendimento do local assim a facilitar a implementação do projeto, também será considerado um estudo de viabilidade econômica do projeto, com o objetivo de fornecer os dados para a aplicação do Projeto em si. Assim com a implementação desse projeto poderá ser medido os indicadores de resultados, os quais poderão futuramente proporcionar benefícios para os demais campuses que tenham a mesma necessidade, tais como Corumbá, Paranaíba Nova Andradina, Campo Grande e dentre outros. Lembrando que o objetivo final seja fomentar a importância do uso de energia sustentável para um fim importante.

De certo modo, também será utilizado a Matriz Triangular, no qual o seu objetivo é relacionar espaços e áreas, a fim de entender a maior necessidade de se ter uma cobertura com placa solar. Segundo Filho (2009) o diagrama de afinidades tem por objetivo a alocação de departamentos, que interajam entre si, de forma mais próxima o possível, respeitando o espaço disponível.



	<p>O diagrama é estruturado em forma de matriz diagonal, e utiliza uma escala de familiaridade e afinidade dentre departamentos e áreas, com fim de definir o grau de proximidade e cooperação entre eles na hora de elaboração do layout. Respeitado o grau de proximidade dos departamentos, na hora da elaboração do layout, é de suma importância analisar o grau de afinidade, no qual resultará em maior a necessidade de proximidade entre os departamentos (Neumann & Scalice, 2015).</p> <p>Para que seja fácil identificar quais os locais apropriados da planta do campus CPTL que tem o maior fluxo de carros estacionados e tenha maior necessidade de cobertura. Será criada uma matriz de identificação dessas correlações de acordo com grau de importância com as principais áreas da universidade, tais como, biblioteca, restaurante universitário, dentre outros.</p>
<p>Resultados e impactos esperados com apresentação de indicadores</p>	<p>Atualmente a geração de energia solar está cada vez mais inserida dentro da sociedade, trazendo diversos benefícios. Além de propiciar uma grande economia financeira, reduz as emissões de dióxido de carbono (CO₂), que é um dos principais poluentes emitidos por automóveis, portanto, além das placas gerarem energia limpa, também reduz o volume de emissões, amenizando o efeito estufa e o aquecimento global.</p> <p>Com a implementação desse projeto pode ocorrer a redução de até 95% da conta de luz, já que toda a energia consumida no local pode ser atendida pelos painéis do estacionamento solar e até três décadas de cobertura e produção de energia, com vida útil dos equipamentos de pelo menos 25 anos. Além de demandarem uma baixa manutenção como limpeza das placas e manutenção mecânica e elétrica dos equipamentos.</p> <p>Espera-se os seguintes resultados:</p> <ul style="list-style-type: none">● Economia de energia elétrica● Valorização do espaço físico● Capacidade energética suficiente● Redução dos custos com manutenção do estacionamento● Aparência estética moderna● Proteção para os veículos estacionados
<p>Previsão de produto final a ser entregue</p>	<p>Espera-se que o projeto atenda de forma viável e sustentável a principal dor do campus, em que é a falta de cobertura nos estacionamentos e iluminação, conseqüentemente passando a</p>



	promover iluminação durante o período noturno no estacionamento, fornecendo segurança para os veículos automotores e principalmente para os discentes, docentes e funcionários do campus UFMS
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Cronograma de Ações	
Ação	Cronograma
1) Estudo da viabilidade da área para a implantação da nova infraestrutura da cobertura e da placa solar: análise do projeto a fim de verificar as vantagens para a comunidade acadêmica, além do possível local a ser executado;	Junho e Julho
2) Elaboração do layout conforme a área selecionada: fazer um mapeamento do campus CPTL todo, a fim de identificar lugares estratégicos para as coberturas;	Julho
3) Estudo de aquisição de matéria-prima e mão de obra: verificar as opções presente no mercado, como mão de obra, fornecedores de aço, placa solar ou de outra matéria-prima, entre outros;	Julho e Agosto
4) Orçamento da implementação do projeto: formalizar os custos para execução, incluindo mão-de-obra e todos os itens listados na terceira etapa;	Agosto, Setembro e Outubro
5) Revisão e análise do projeto: revisar todo o trabalho, otimizando dúvidas em sua execução;	Outubro
6) Entrega do projeto: realizar a entrega do relatório final do Projeto CEE.	Novembro