Estudo Luminotécnico

Iluminação Esportiva

Quadra Poliesportiva

Alisson Rafael

Engenheiro Eletricista

CREA/MG 216.497/D

Setembro/2022

1. **Considerações e Definições Luminotécnicas**
   Para os projetos luminotécnicos nos baseamos em informações contidas em recomendações de reconhecidas em normas internacionais e nacionais. Os conceitos mais empregados para avaliação dos projetos são o de Iluminância Média (medida em Lux) que é o ângulo sólido de incidência em determinada direção sob uma área e validado na norma como a média aritmética de valores sobre o número de pontos proposto na malha de cálculo. Outro fator determinante é o Fator de Uniformidade, que é relação do valor de mínimo pela valor da média encontrada, este critério é importante para verificar a contraposição do claro e escuro, quanto mais próximo de 100% mais confortável e uniforme a luz estará distribuída.

2. **Iluminância Média**
   A importância da iluminância média é a proposição de se evitar um nível excessivo de iluminação acima do requerido pela regulamentação normativa. A sua medida é a referência da relação entre o fluxo luminoso incidente de uma fonte sob determinada superfície divida pela área incidente.

3. **Fator de Uniformidade Geral**
   Para a área de esportes um dos critérios mais importantes é a sensação e a visão de um local iluminado de maneira igual, uniforme. Abaixo temos o exemplo de uma proposta de iluminação com o que denominamos 'efeito zebra', a forte contraposição entre uma região clara e outra escura. E outro de como o controle da luz e correta distribuição se tornar visualmente mais agradável.

Figura 01 – efeito zebra

Figura 02 – Estádio Mineirão

4. **Luminotécnico**
   Consideramos as dimensões do ginásio foram de 32,4 x 24,8 mts e altura total de 10 mts

5. **Referencia**
   Estabelece para a prática de basquete, voleibol e futebol de salão para prática de competição local ou para um clube pequeno com poucos espectadores. Geral para treinamento, educação física para esportes colegiais e atividades recreativas. Com nível de iluminância média de 200 lux e fator de uniformidade geral de 50%.

Podemos ver os resultados através da imagem 3D e gráfico de cores falsas gerado do software Dialux

5.1.Gráficos

Figura 03 – Imagem 3D. Dialux

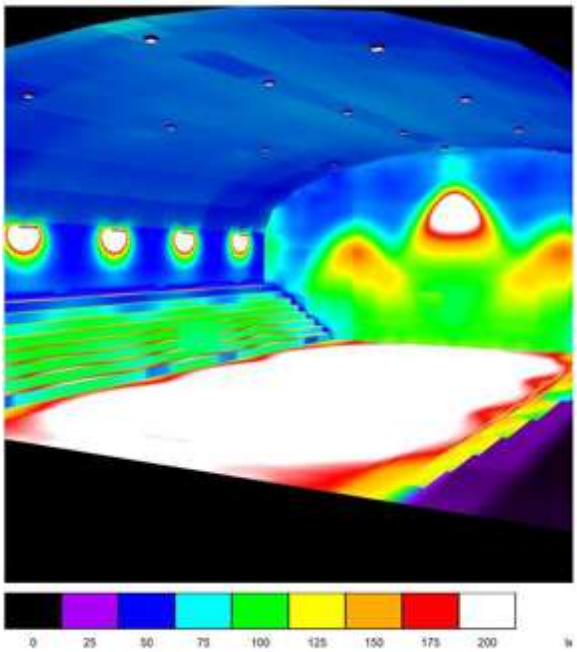

Figura 04 – Cores falsas. Dialux

6. Especificação dos Equipamentos utilizados

6.1.Refletor LED 200w

Luminiária LED 200w a 900mA, vida útil estimada do LED é de 50.000 horas, eficácia de 110 lum/W, Kit Elétrico com entrada em 230V – 50 a 60 Hz em corrente alternada.

6.2. Refletor LED 100w

Luminiária LED 100w a 455mA, vida útil estimada do LED é de 50.000 horas, eficácia de 110 lum/W, Kit Elétrico com entrada em 230V – 50 a 60 Hz em corrente alternada

6.3. Quadro de distribuição 08 Disjuntores

6.4. Disjuntor 10A

7. Quantidade

Modelo	**Quantidade**	**Vl. Unit**	**Vl. Total**
Refletor 200w	15	R$ 239,00	R$ 3.585,00
Refletor 100w	16	R$ 169,00	R$ 2.704,00
Quadro distribuição 08 disj	01	R$ 59,90	R$ 59,90
Disjuntor	07	R$ 13,90	R$ 97,30
VALOR TOTAL		R$ 6.446,20	

Para este estudo utilizamos de base dois tipos/modelos de refletores. Os de 200w foram utilizadas para a iluminação geral da quadra, enquanto os de 100w são para reforço no topo da arquibancada e paredes frente e fundo