

## QUANTIFICAÇÃO DA PRAÇA DA ALFÂNDEGA

JOÃO PEDRO LOPES<sup>1</sup>; BRUNO ALEXANDER<sup>2</sup>; CLÁUDIA LEMONS<sup>3</sup>  
HEBERT ROSSETTO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>UFPel – lopes.a.joaopedro@gmail.com

<sup>2</sup>UFPel – brunoalexander82@gmail.com

<sup>3</sup>UFPel – lemonsclau@gmail.com

<sup>4</sup>UFPel – hebert.rossetto@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

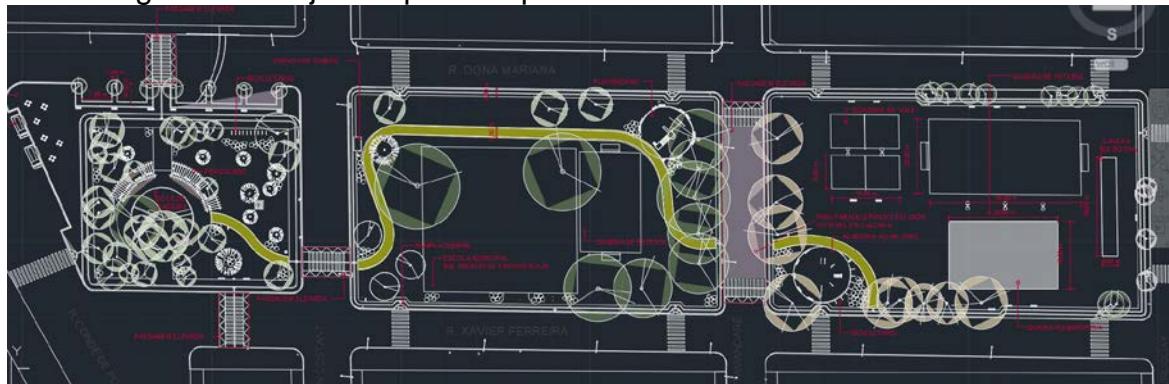
A elaboração de projetos de praças públicas tem suas raízes na história, gregos e romanos já tinham elaborado os primeiros espaços urbanos intencionalmente projetados para cumprirem o papel que hoje é dado às praças, tanto a *ágora*, para os gregos, quanto o *forum*, para os romanos (GLÁUCIA, 2020). No Brasil, a típica praça na cidade brasileira se caracteriza por ser bastante ocupada por vegetação e arborização. Quando recebe um maior tratamento, ou quando foi resultado de um projeto, costuma possuir equipamentos recreativos e contemplativos (CALDEIRA, 2007).

Visto a necessidade de uma reforma na Praça da Alfândega e seguindo o exemplo de outras praças públicas brasileiras, foi elaborado um projeto para a revitalização do espaço público da Alfândega. O projeto arquitetônico foi elaborado pela Universidade Católica de Pelotas (UCPel), em parceria com a Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e órgãos municipais. O presente trabalho tem como objetivo descrever o processo de quantificação a partir do projeto arquitetônico e apresentar os resultados obtidos, discutindo a viabilidade da execução do projeto da Praça da Alfândega.

### 2. METODOLOGIA

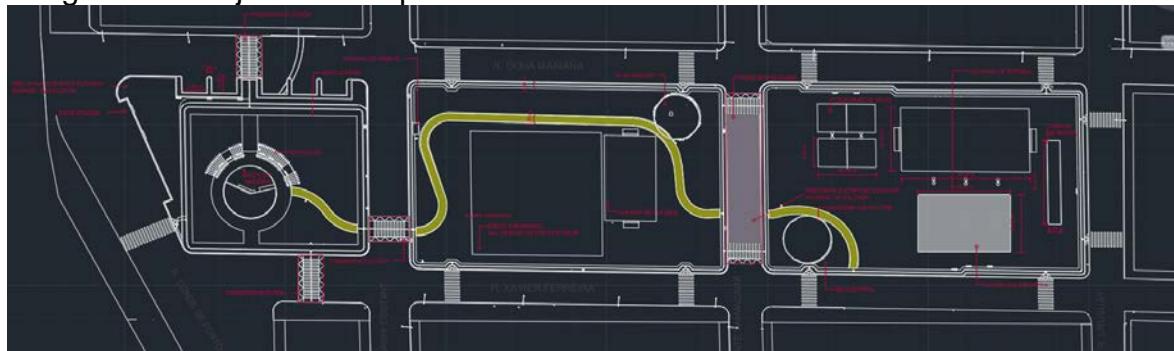
A metodologia empregada consistiu em utilizar o PDF do projeto arquitetônico realizado pela UCPel e exportá-lo para o AutoCAD em formato .dwg. Uma vez exportado, foi utilizado o comando SCALE para redimensionar o projeto em escala real, como demonstrado na imagem 1.

Imagen 1 – Projeto exportado para o AutoCAD.



Para estipular as áreas necessárias de cada segmento foram deletados os aspectos decorativos do projeto, resultando em uma versão mais limpa, como demonstrado na imagem 2.

Imagen 2 – Projeto sem aspectos decorativos.



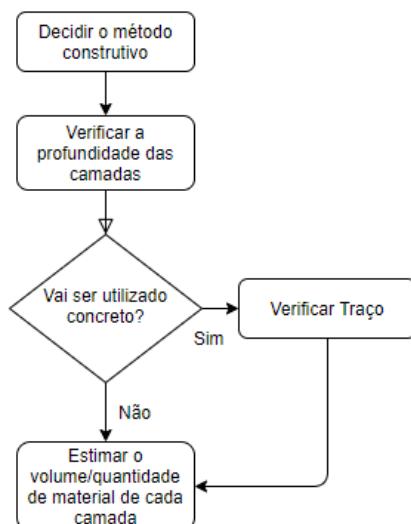
O projeto foi dividido em três quarteirões, sendo que cada quarteirão foi dividido em segmentos e realizadas as quantificações apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Quantificação das áreas e perímetros de cada Quarteirão.

Quarteirão 1				Quarteirão 2		Quarteirão 3	
Descrição	Área	Perímetro	Gramado interno	Descrição	Área	Perímetro	Descrição
Quarteirão 1 total (sem passagens elevadas)	3474.33m <sup>2</sup>	287.65 m		Quarteirão 2 total (sem passagens elevadas)	5833.62m <sup>2</sup>	311.32 m	
Quarteirão interno (atual)	2732.99m <sup>2</sup>	205.39 m		Escola Municipal	1555.67m <sup>2</sup>	157.86 m	
Área central (concretagem do pergolado)	552.25 m <sup>2</sup>	109.52 m		Quadra de futebol	423.59 m <sup>2</sup>	84.96 m	
Área central (deck de madeira)	205.86 m <sup>2</sup>	51.49 m		Pista amarela Q2	367.41 m <sup>2</sup>	301.41 m	
Passagem elevada (unitária)	102.61 m <sup>2</sup>	42.79 m		Passagem elevada robusta (lado direito da imagem)	551.56 m <sup>2</sup>	126.67 m	
Pista amarela Q1	59.41 m <sup>2</sup>	53.51 m		Playground	161.59 m <sup>2</sup>	45.06 m	
Gramado interno	2061.23m <sup>2</sup>	183.12 m			5181.93 m <sup>2</sup>	97.9 m	
				Quarteirão 2		Quarteirão 3	
				Descrição	Área	Perímetro	Descrição
				Quarteirão 3 total (sem passagens elevadas)	6123.04m <sup>2</sup>	318.61 m	
				Quadras de vôlei (ambas somadas)	324 m <sup>2</sup>	108 m	
				Quadra de futebol	800 m <sup>2</sup>	120 m	
				Quadra poliesportiva	522 m <sup>2</sup>	94 m	
				Quadra de bocha	104 m <sup>2</sup>	60 m	
				Pista amarela Q3	93.22 m <sup>2</sup>	80.76 m	
				Academia ao ar livre	175.33 m <sup>2</sup>	46.97 m	
				Gramado interno	5193.1 m <sup>2</sup>	301.24 m	

A partir da metragem quadrada e perímetro de cada segmento foram determinados os métodos construtivos para a execução e a quantidade de materiais utilizados em cada segmento. Para cada segmento foi utilizado o Software Excel para realizar os cálculos de quantificação, conforme a Imagem 3.

Imagen 3 – Diagrama do processo de quantificação.



Para o desenvolvimento das quadras esportivas e projetos mais específicos foram utilizados bancos de dados públicos acerca do projeto e das quantificações (FNDE).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontrados até o momento em relação à quantidade de materiais a serem utilizados nas quadras esportivas são apresentados na Tabela 2:

Tabela 2 – Quantificação de materiais.

QUANTIFICAÇÃO				
Código	Descrição	Un.	Clas.	Qnt.
Quadra Poliesportiva Q3				
1	SUBSTRATO DE CONCRETO 25 MPa ESP.=15cm	m³	MAT	78.3
2	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇÃO 1:4, ESP.= 1.5cm			
2.1	SACOS DE CIMENTO	UN.	MAT	53
2.2	VOLUME DE AREIA	m³	MAT	6.52
3	ARMADURA 10cm x 10cm ESP.= 5mm	m²	MAT	1044
Quadras de Vôlei				
4	Areia (20 cm profundidade)	m³	MAT	64.8
Cancha de Bocha				
5	Brita (2,5 cm de profundidade)	m³	MAT	2.6
6	Areia (17,5 cm profundidade)	m³	MAT	18.2
Quadra de Futebol Q3				
7	PAVIMENTACAO CONCRETO-QUADROS 1,2x1,2-8cm fck10MPa	m³	MAT	64
8	TEL AÇO SOLDADA BITOLA 4,20 mm	m²	MAT	800
9	DEMARCAÇÃO CANCHA ESPORTE COM TINTA ACRÍLICA - 2 DEMÃOS	m	MAT	288
Quadra de Futebol Q2				
10	PAVIMENTACAO CONCRETO-QUADROS 1,2x1,2-8cm fck10MPa	m³	MAT	33.84
11	TEL AÇO SOLDADA BITOLA 4,20 mm	m²	MAT	423
12	DEMARCAÇÃO CANCHA ESPORTE COM TINTA ACRÍLICA - 2 DEMÃOS	m	MAT	201.6

A quantidade de materiais é condizente com os recursos disponíveis para a confecção das quadras. Além disso, foi realizada a quantificação das calçadas e da pista de caminhada (em amarelo no projeto), conforme as Tabelas 3 e 4.

Tabela 3 – Quantificação das calçadas e pista de caminhada dos Quarteirões 1 e 2

Quarteirão 1			Quarteirão 2		
Código	Descrição	Área (m²)	Código	Descrição	Área (m²)
1	Calçada 1 (Atual)	671.76	1	Calçada 2	651.69
2	Caminho amarelo 1	59.41	2	Caminho amarelo 2	311.32
Materiais Calçada 1			Materiais Calçada 2		
Bloquete de concreto Bloco intartavado (8 cm) 53.74 m³ Lastro de areia (4 cm) 26.87 m³ Terra Compactada (8 cm) 53.74 m³			Bloquete de concreto Bloco intartavado (8 cm) 52.14 m³ Lastro de areia (4 cm) 26.07 m³ Terra Compactada (8 cm) 52.14 m³		
Concreto Puro Concreto 25 Mpa (20cm) 134.35 m³ Área total de Tela 671.76 m²			Concreto Puro Concreto 25 Mpa (20cm) 130.34 m³ Área total de Tela 651.69 m²		
Materiais Caminho amarelo 1			Materiais Caminho amarelo 2		
Bloquete de concreto Bloco intartavado (8 cm) 4.75 m³ Lastro de areia (4 cm) 2.38 m³ Terra Compactada (8 cm) 4.75 m³			Bloquete de concreto Bloco intartavado (8 cm) 4.75 m³ Lastro de areia (4 cm) 2.38 m³ Terra Compactada (8 cm) 4.75 m³		
Concreto Puro Concreto 25 Mpa (20cm) 11.88 m³ Área total de Tela 59.41 m²			Concreto Puro Concreto 25 Mpa (20cm) 73.48 m³ Área total de Tela 367.41 m²		
Piso podotátil			Piso podotátil		
Metragem do piso 205.39 m			Metragem do piso 311.32 m		

Tabela 4 – Quantificação da calçada e da pista de caminhada do Quarteirão 3

Quarteirão 3			
Código	Descrição	Área (m²)	Perímetro (m)
1	Calçada 3	929.94	318.61
2	Caminho amarelo 3	93.22	80.76
Materiais Calçada 3			
<b>Bloquete de concreto</b>			
	Bloco intartavado (8 cm)	74.40 m³	
	Lastro de areia (4 cm)	37.20 m³	
	Terra Compactada (8 cm)	74.40 m³	
<b>Concreto Puro</b>			
	Concreto 25 Mpa (20cm)	185.99 m²	
	Área total de Tela	929.94 m²	
Materiais Caminho amarelo 3			
<b>Bloquete de concreto</b>			
	Bloco intartavado (8 cm)	4.75 m³	
	Lastro de areia (4 cm)	2.38 m³	
	Terra Compactada (8 cm)	4.75 m³	
<b>Concreto Puro</b>			
	Concreto 25 Mpa (20cm)	11.88 m²	
	Área total de Tela	93.22 m²	
Piso podotátil			
<b>Piso podotátil</b>			
	Metragem do piso	318.61 m	

Novamente, a quantidade de materiais é condizente com os recursos disponíveis para a confecção das quadras. O projeto desenvolvido pela UCPel demonstra ser viável do ponto de vista quantitativo, ainda que pequenas alterações são necessárias, principalmente nos aspectos não abordados, tais como os pontos luminosos, o pergolado, o deck do primeiro Quarteirão, o *PlayGround* do segundo Quarteirão e o bicicletário do terceiro Quarteirão.

#### 4. CONCLUSÕES

O presente estudo demonstra a viabilidade inicial do projeto desenvolvido pela UCPel em parceria com a UFPel. No entanto, aspectos importantes para uma praça pública de qualidade não foram abordados, indicando que o andamento da quantificação depende de uma futura elaboração.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GLÁUCIA R C. A Ágora de Atenas:aspectos políticos, sociais e econômicos. Acessado em <<https://docplayer.com.br/19990557-A-agora-de-atenas-aspectos-politicos-sociais-e-economicos.html>> 2020

CALDEIRA, Junia Marques. A praça brasileira: trajetória de um espaço urbano: origem e modernidade. Tese (doutorado), Universidade Estadual de Campinas, 2007. 434 p.

Projetos arquitetônicos disponibilizados pela Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação; Ministério da Educação; disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/index.php/centrais-de-conteudos/publicacoes/category/45-projetos-arquitetonicos?start=270>> Acessado em 20/09/2020