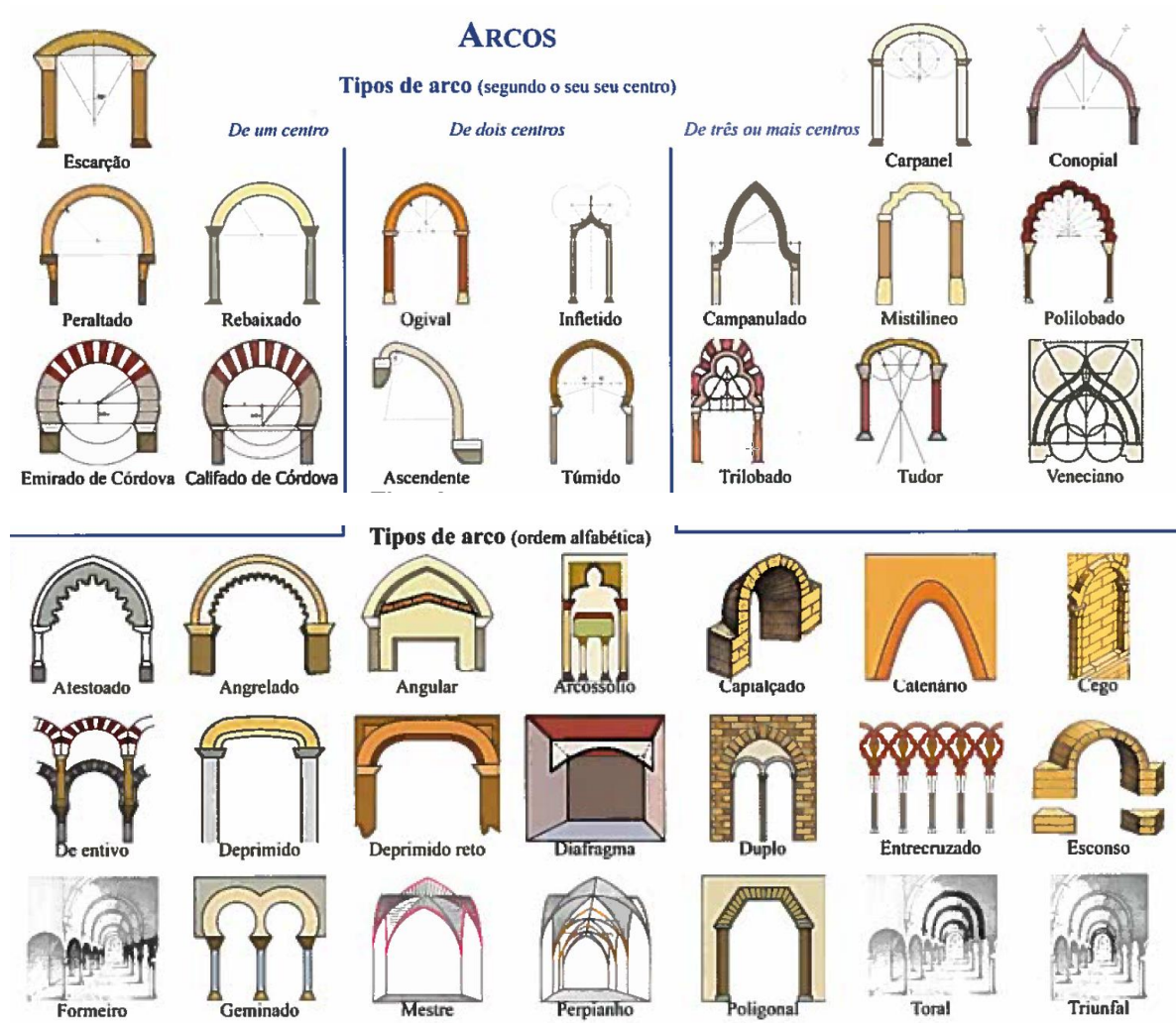


Teacher: Luís Mateus

<p>Week 3 11/Out – F &amp; G 12/Out – E &amp; PL</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• The arch as an architectural element.</li><li>• Types of arches</li></ul> <p>(<a href="https://pedrojanuario70.wordpress.com/2013/04/23/modelacao-geometrica-exercicio-11/">https://pedrojanuario70.wordpress.com/2013/04/23/modelacao-geometrica-exercicio-11/</a>) – web page of Prof. Pedro Januário.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Geometric modelling of arches (exercise 3).</li></ul> <p><b>• Exercise 3 (weight: 6)</b></p> <p>- From the last set of images, <u>model 3 of the five arches</u> using Rhinoceros (<u>from 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> choose only one; from 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> choose only one</u>). In all the arches consider the outer frame of the voussoirs. Each arch should be subdivided in ashlar (voussoirs). Notice that all arches start with a half circle in vertical position which is then projected in the main planes of the arch. The diameter of this circle should be calculated summing all the digits of your student's number and dividing by two (eg. 20141678; <math>(2+1+4+6+7+8)/2=14m</math>). This is the intrados diameter. The thickness of the arch should be 30cm.</p> <p>- Do a report, in PDF, illustrating and describing the modelling process and the results obtained.</p> <p>- The delivery of the exercise (file *.3dm + *.pdf in a zipped folder named XXXXXXX_3.zip where XXXXXXX corresponds to your student number) should be done via <u>Wetransfer</u> or <u>by email</u>: &gt;&gt; <u>until the 24h of 24/10/2018</u></p>
--	---

(the following two images were retrieved from the book “Dicionário Visual de Arquitetura” coordinated by Lorenzo de la Plaza Escudero).



(all the following images were retrieved from the book "Trazas y cortes de cantería en el renacimiento español" authored by José Carlos Palacios).

### ARCO DISMINUIDO

«Este arco sirve cuando acontece haber de un lado un pilar más grueso que en el otro y es necesario hacer un arco que corresponda a entrambos pilares...»

Vandelvira, pg. 19 v



Lam. 2.1.

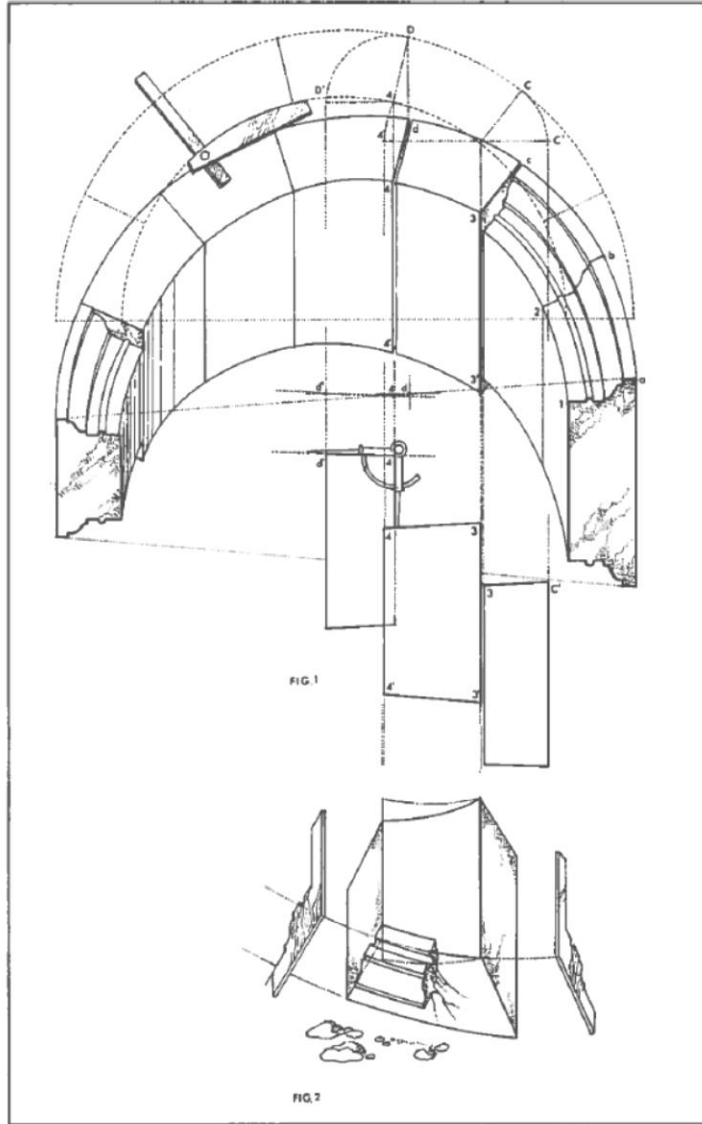


Fig. 2.1.

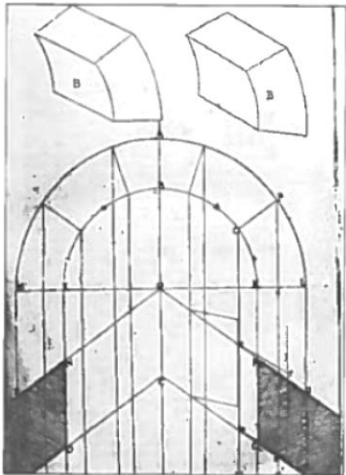


## PUERTA EN ESQUINA Y RINCON

«En esta puerta en esquina se trazan las plantas y salitarreglas por la orden que la pasada...» Valdevira, pg. 20 v



Lam. 2.5.



Lam. 2.6.

Se presenta a continuación este arco sobre esquina, trazado mediante la proyección de un arco de medio punto sobre los planos, en este caso ortogonales, que forman la esquina. Es de notar, como ya se vio con este tipo de proyecciones en el ca-

so de las trompas, cómo la clave permanece inalterada en su longitud, mientras que a medida que se recorre el arco hacia las impostas, el corte oblicuo de las dovelas produce forzosamente un incremento aparente de la anchura de sus testas. (Fig. 2.5).

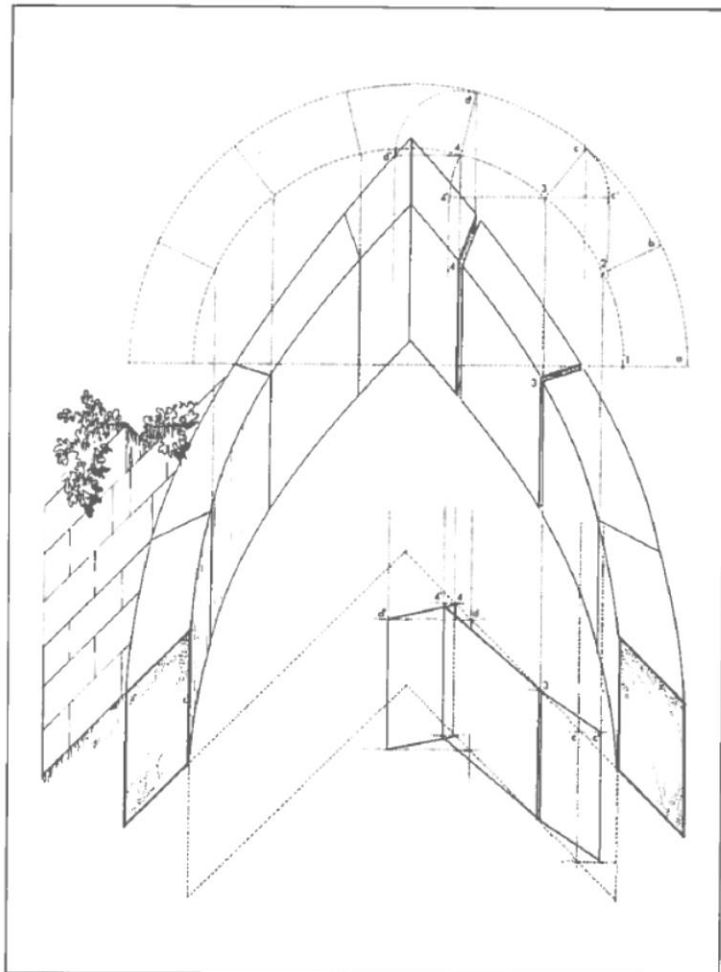
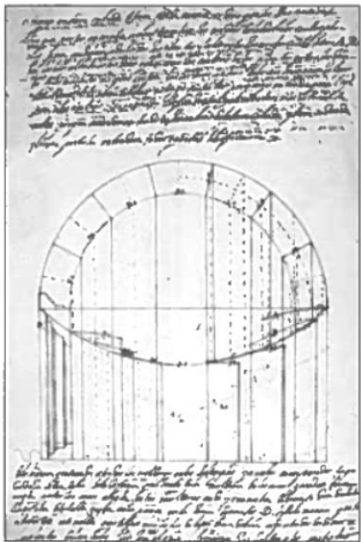


Fig. 2.5.

## ARCO EN TORRE CAVADA

«...así como las cimbras de las plantas cortan los dientes de las mochetas así éstas cortan sus tardosas a plomo.»

Valdelvira, pg. 21 v



Lam. 2.8.

Se presentan a continuación tres ejemplos de arcos en los que el autor va a tratar el problema del diseño estereotómico del arco de medio punto tendido sobre una pared curva, bien sea cóncava o convexa. El que a continuación se presenta es el arco de medio punto sobre pared cóncava. (Fig. 2.6).

Como ya venía sucediendo en los anteriores modelos, la proyección recta del arco de medio punto sobre esta superficie curva origina en el arco proyectado unas deformaciones importantes en el espesor del mismo, ya que si bien el ancho de la dovela es siempre el mismo, el corte oblicuo de ésta que la curvatura impone ge-

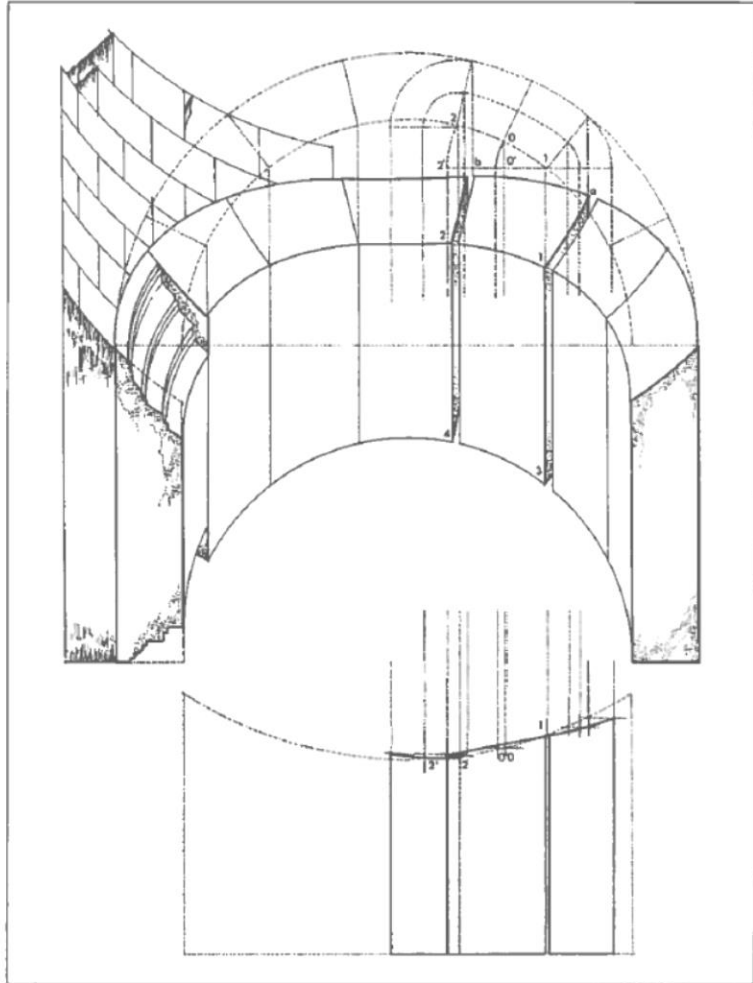
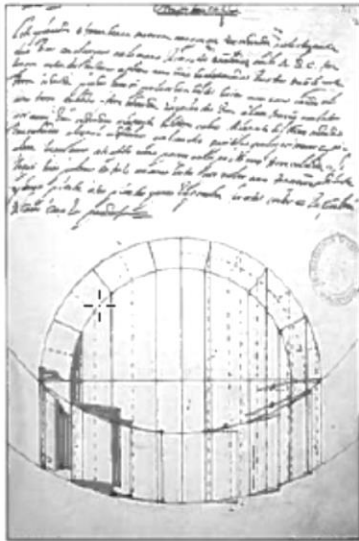


Fig. 2.6.

# ARCO EN TORRE CAVADA (Y REDONDA)

«No saqué más la saltarregla señalada  
con la 7 por no entoscar la traza,....»

Valdelvira, pg. 22 v



Lam. 2.9.

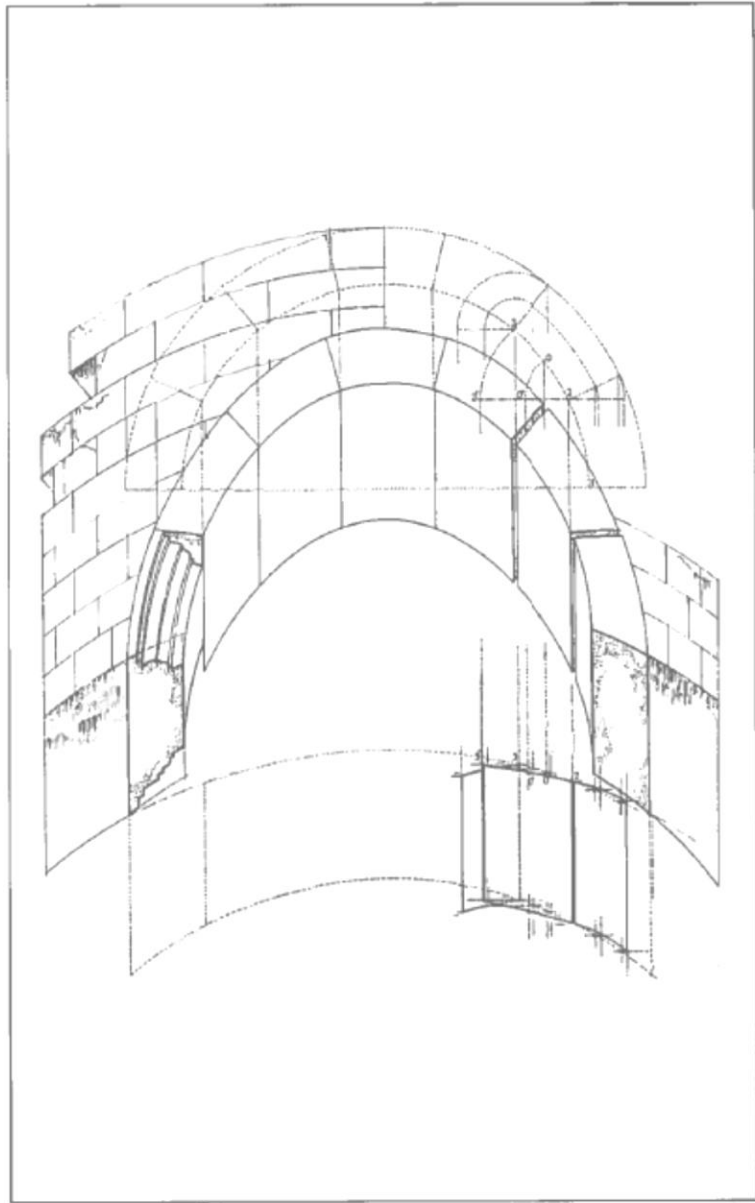


Fig. 2.7.