

## Actividade 4

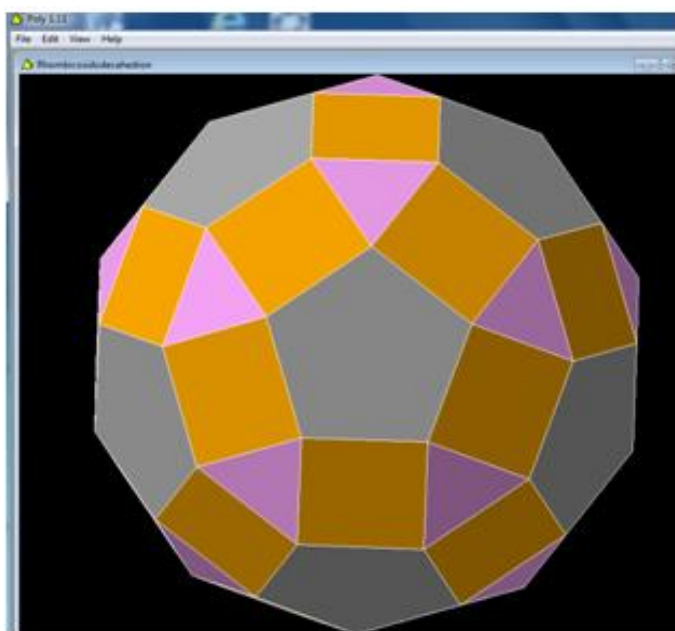
### Estudo de um sólido Arquimediano, usando programa Poly, e a Wikipédia

#### Breve introdução ao Poly

Poly, programa Shareware (Programas com limitações), desenvolvidos para explorar e visualizar os poliedros. Pode ser encontrado no site <http://www.peda.com/poly/>, simples de usar. A visualização das classes de poliedros fazendo com eles algumas operações, tais como, planificar, girar e salvar como gif animado. É um programa ideal para o ensino e aprendizagem da Geometria Espacial, facilita a visualização das figuras em 3D.

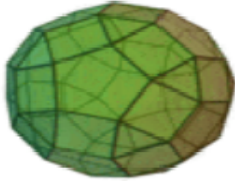
#### Sólido Arquimediano

A observação dos sólidos Arquimediamos, apresentados no programa Poly, podemos observar o estudo de um dos sólidos, o Rombicosidodecaedro apresentado nas imagens infra, em duas geometrias distintas:

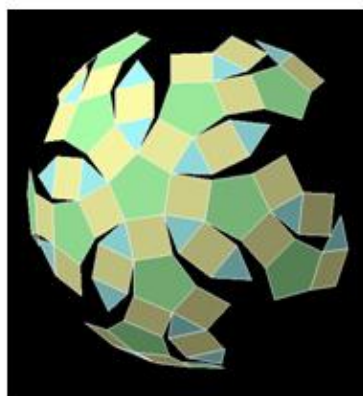


A análise efectuada, procedendo ligação há página da Wikipédia, reuniu-se mais informação deste sólido Arquimiano.

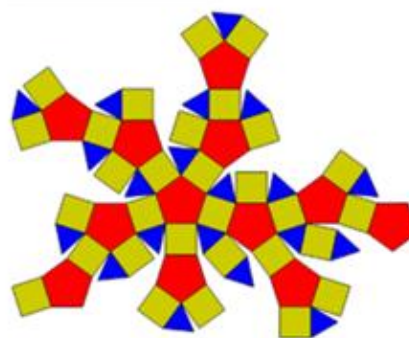
O **Rombicosidodecaedro**, é um sólido Arquimediano, obtido como Dual do Hexecontaedro deltoidal, por expansão do Octaedro, com algumas características, como podemos observar pela tabela infra,

<b>Sólidos de Arquimedes</b>		
<p><b>Rombicosidodecaedro</b> ou <b>pequeno rombicosidodecaedro</b> Dual: <b>hexecontaedro deltoidal</b></p>		<p><b>62 faces</b> 20 triângulos 30 quadrados 12 pentágonos</p>

A planificação e equação da sua área e volume se apresenta,



Planificação



### Área e Volume

Área A e o volume V de um Rombicosidodecaedro de lado a:

$$A = \left( 30 + \sqrt{30(10 + 3\sqrt{5} + \sqrt{15(2 + 2\sqrt{5})})} \right) a^2 \approx 59,3060 a^2$$

$$V = \frac{1}{3}(60 + 29\sqrt{5}) a^3 \approx 41,6153 a^3$$

Fazendo referência ao seu Dual, Hexecontaedro deltoidal, de categoria de um sólido Catalan, que são os sólidos duais dos sólidos de Arquimedes e vice-versa. As suas 60 faces quadriláteras, cuja forma se parece com a de papagaio de papel se tratasse, composto com 120 arestas e 62 vértices, a geometria dos poliedros estão associadas aos pares, chamados duais onde os vértices de um inscrevem às faces do outro.



O Poliedro dual (do Hexecontaedro deltoidal é o Rombicosidodecaedro, cuja planificação é muito semelhante á primeira. O dual do dual é o poliedro original.

Assim os poliedros regulares os Sólidos Platónicos e os Poliedros de Kepler-Poinsot — estão organizados em pares de duais.

Link: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Rombicosidodecaedro>

link: [http://pt.wikipedia.org/wiki/S%C3%B3lidos\\_de\\_Arquimedes](http://pt.wikipedia.org/wiki/S%C3%B3lidos_de_Arquimedes)

Link: [http://pt.wikipedia.org/wiki/S%C3%B3lidos\\_de\\_Catalan](http://pt.wikipedia.org/wiki/S%C3%B3lidos_de_Catalan)