

exportados para o software *Geomagic Qualify*, onde foi possível realizar análises de diferença dimensional, forma e volume dos modelos.

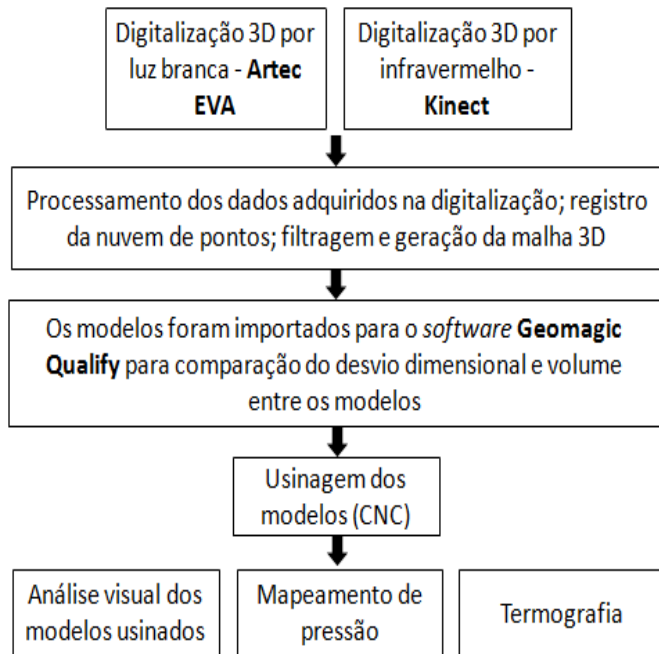


Figura 01: Métodos e processos.

A segunda etapa consiste no processo de usinagem CNC de uma determinada região do modelo 3D obtido pelos processos de digitalização.

Para tanto, foi utilizada uma fresadora (Digimill 3D) e um bloco de espuma rígida de poliuretano D40. Foi obtido o molde negativo do modelo para realização das etapas de análise visual, mapeamento de pressão (sistema FSA - *Force Sensitive Applications*) e termografia (termógrafo Testo T890).

Todas as análises foram desenvolvidas no Laboratório de Design e Seleção de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (LdSM/UFRGS).

### Processo de digitalização 3D

Conforme já representado na figura 01, a perna de um sujeito foi digitalizada com o scanner Artec Eva (figura 02). O processo foi repetido três vezes para analisar a coerência e a

repetibilidade das malhas tridimensionais dos modelos 3D obtidos por esse processo de digitalização tridimensional.



Figura 02: Digitalização com o Scanner de luz branca.

Este processo também foi repetido por três vezes com o scanner Kinect (figura 03). Para cada digitalização realizada, o sujeito permaneceu em uma posição estática por aproximadamente 30 segundos. Após, foi realizado o processamento dos dados adquiridos, o registro das nuvens de pontos, filtragem e geração da malha 3D.



Figura 03: Digitalização com o Scanner Kinect branca.

Os modelos tridimensionais obtidos por cada sistema de digitalização foram sobrepostos entre si e importados para o software *Geomagic Qualify* onde foram realizadas as análises e comparações dimensionais.

A figura 04 apresenta os modelos tridimensionais (A e B) obtido pelo scanner de luz branca Artec Eva e (C e D) obtido pelo Kinect, vistas anterior (A e C) e posterior (B e D) da