

6

Conclusão

Neste trabalho estendemos dois métodos para estimar numericamente curvaturas de uma curva discreta para curvas no \mathbb{R}^4 . O primeiro método proposto é baseado na solução do problema de mínimos quadrados parametrizando a curva discreta no \mathbb{R}^4 pelo comprimento de arco. O segundo método é baseado no conceito de derivação discreta.

Foram realizados experimentos com curvas discretas que correspondem à amostragens de curvas paramétricas e implícitas, para ser possível calcular analiticamente as propriedades geométricas e assim compará-las aos resultados numéricos.

O que foi observado é que o método de derivação discreta se mostrou mais robusto na estimação da curvatura na presença de ruídos. Repetindo o que foi observado em (2) para o caso no \mathbb{R}^3 .

Como trabalhos futuros, destacamos aqui os caminhos que serão seguidos para aperfeiçoar um pouco mais o presente trabalho:

1. Análise de convergência dos métodos estudados para o \mathbb{R}^4 , assim como foi realizado por (6) e (2) com o tratamento dos casos com e sem ruído;
2. Buscar outros estimadores de curvaturas no \mathbb{R}^4 para novas comparações.