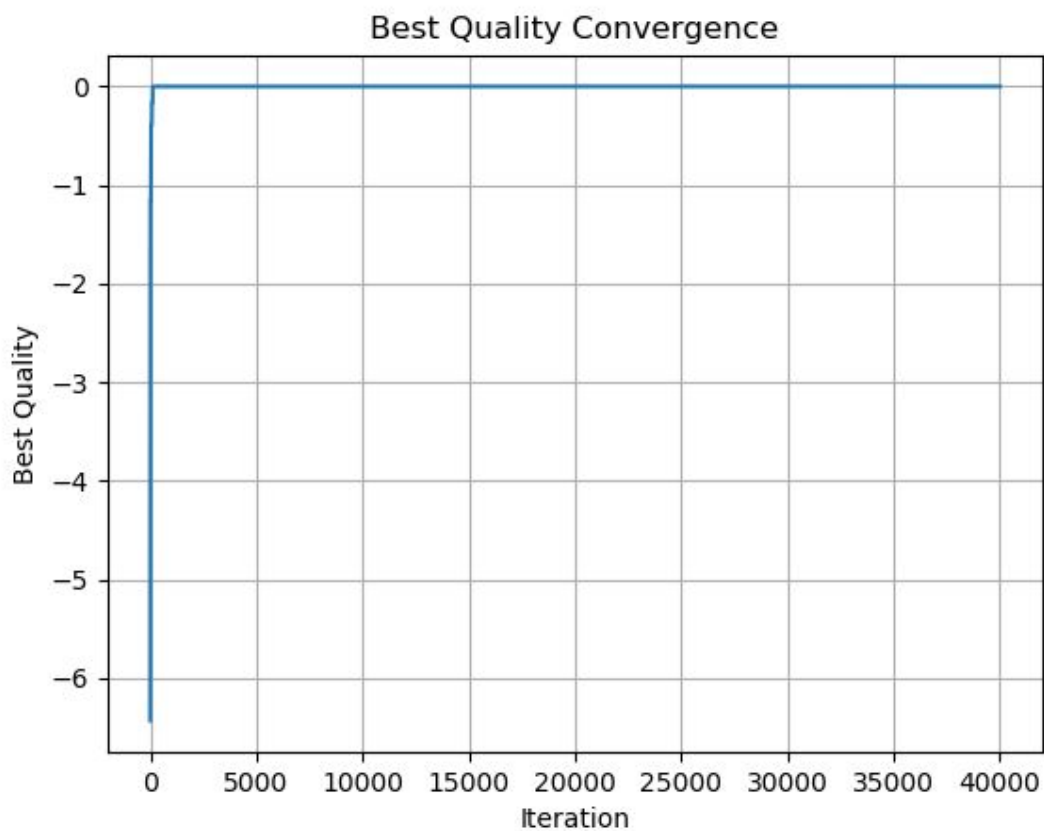


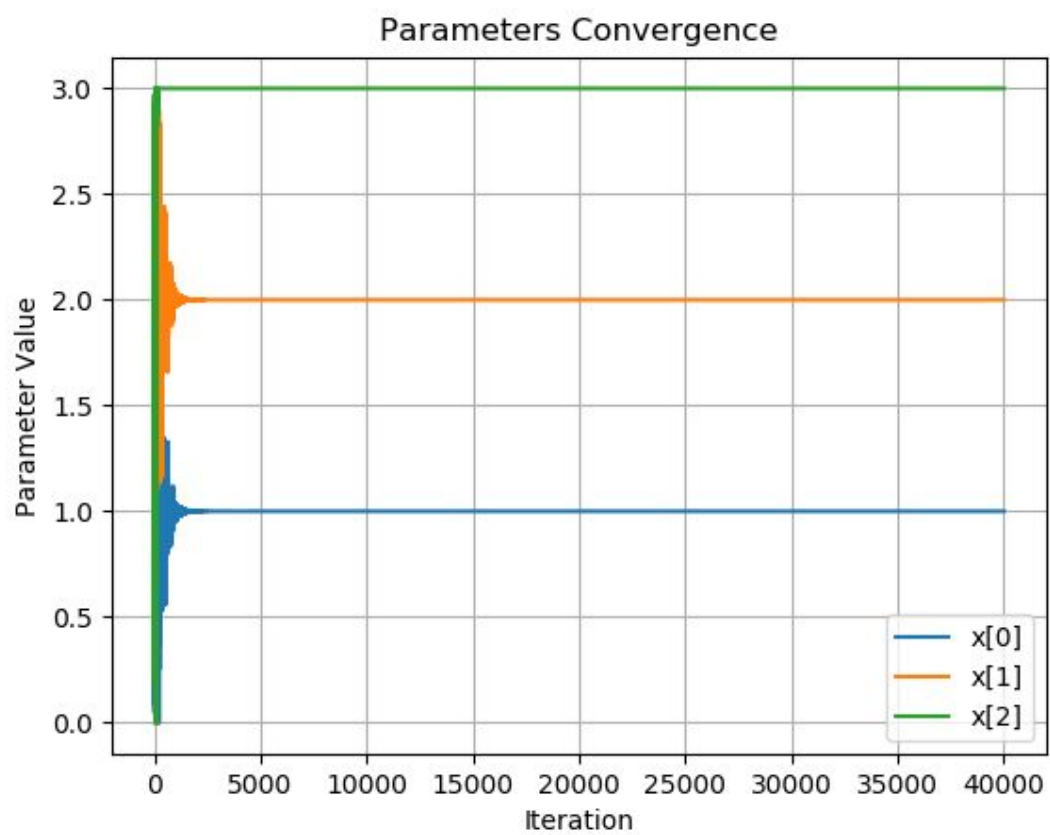
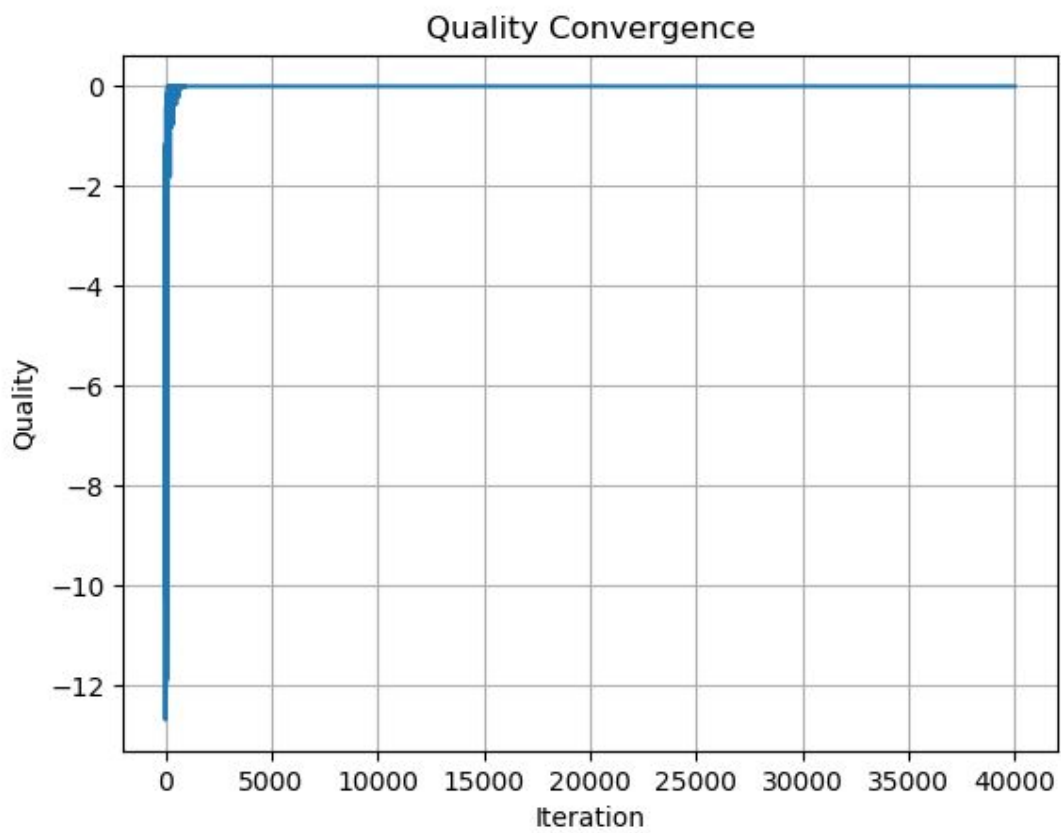
Relatório Lab 4 CT-213

Na implementação da classe particle, criei as variáveis para armazenar posição e velocidade e mais duas variáveis para armazenar melhor posição e melhor valor (já que o PSO não recebia a função a ser minimizada).

Na implementação do PSO, criei uma variável auxiliar *i* para controlar o avanço de gerações e saber qual partícula estava sendo avaliada, além uma Particle auxiliar para ser o melhor global. Uma observação na linha 116 e 118, quando não usei o `np.array`, a passagem foi feita por referência aparentemente (não sabia que isso aconteceria), o que me custou algumas horas debugando o código. O PSO converge bem rápido no teste.

Gráficos de teste do PSO





Para otimizar o Line Follower, no início, setei o erro quando não há detecção para um valor muito baixo (0.04), de forma que as “melhores” soluções eram quando o robô escapava da linha ou quando ele ficava realizando círculos próximo a trajetória, mas sem detectar a linha. Quando setei para 1, melhorou, mas ainda estavam sendo bem recompensadas soluções com esse tipo de erro. Mudei para 100 e aí percebi que as soluções desejadas estavam sendo muito penalizadas, de forma que não eram selecionadas. Com o erro padrão em 10, chegamos num bom resultado.

O evaluate foi implementado conforme o roteiro e o inertia weight foi alterado para 0.5 conforme o roteiro/slides.

Gráficos do Line Follower

