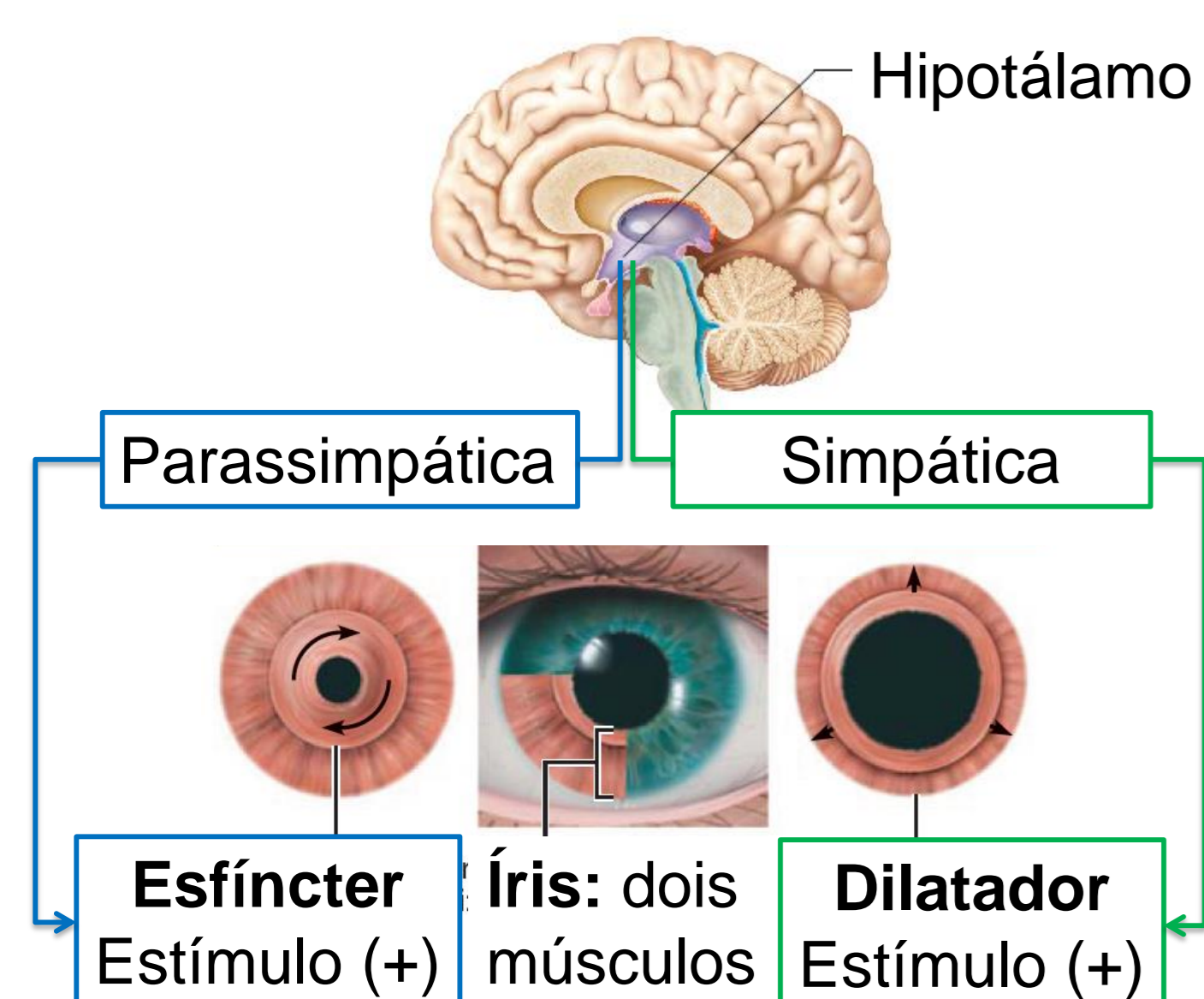


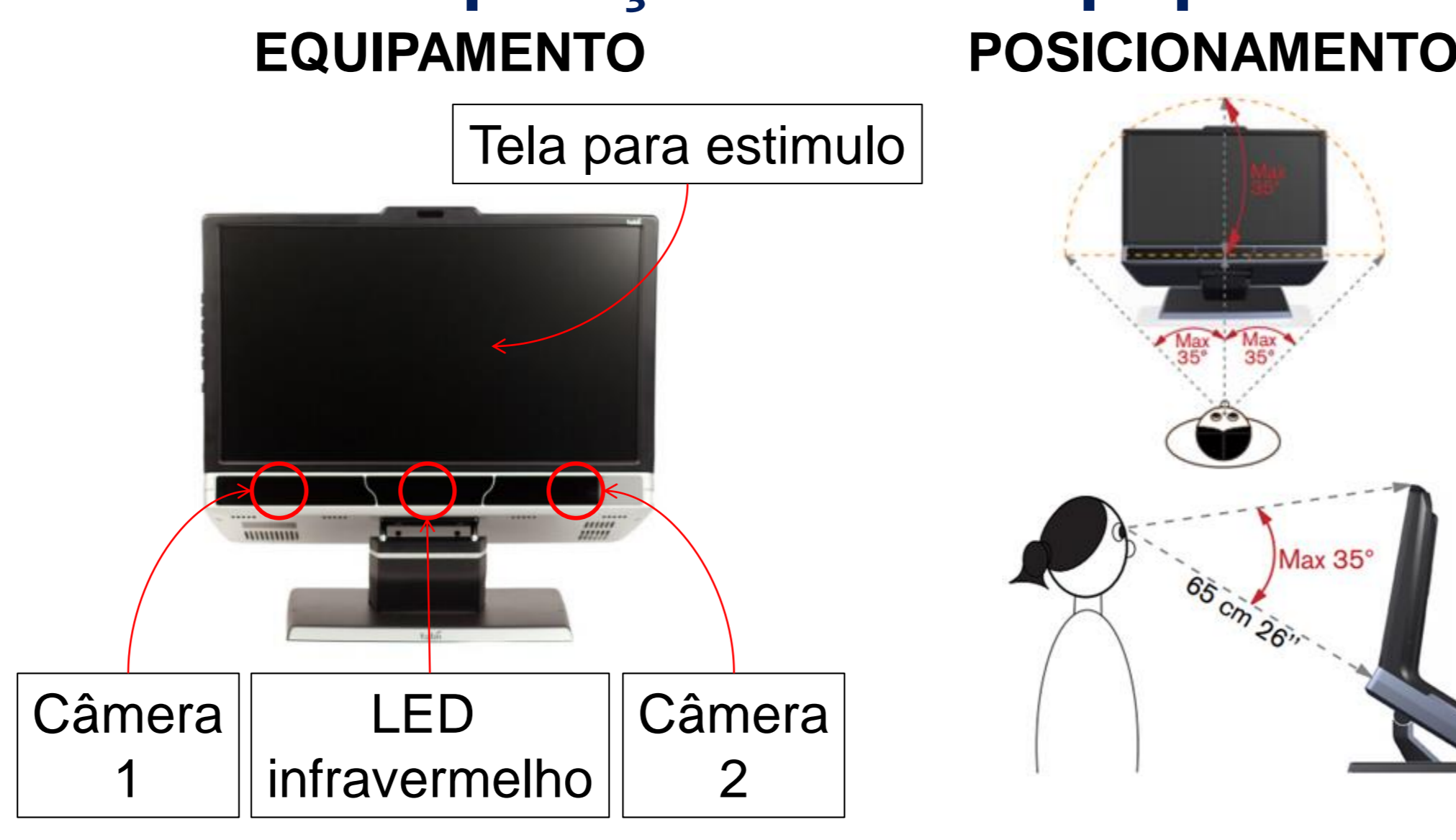
RESUMO: A cognição humana é algo que desperta o interesse do homem desde os primórdios de sua história. No entanto, muitos processos cognitivos ainda não podem ser explicados pela ciência. Neste contexto, este trabalho propõe um estudo sobre as reações do sistema nervoso por meio de estímulos ao sistema cognitivo. Mais especificamente, a proposta foi utilizar técnicas de processamento de sinais e estatística multivariada para avaliar a intensidade de esforço mental e o desempenho cognitivo por meio da mensuração do diâmetro pupilar. Foram realizados dois experimentos cognitivos, onde os voluntários foram submetidos a estímulos visuais ao mesmo tempo em que era adquirido o sinal pupilar. Ambos os experimentos contaram com um teste cognitivo computadorizado e foram aplicados utilizando um equipamento de rastreamento ocular, um microcomputador e um software de apoio para apresentação do estímulo e calibração do equipamento. Os dados coletados foram tratados e processados com o auxílio de duas plataformas de desenvolvimento para processamento de sinais e computação estatística. Os resultados alcançados apontam que existe uma relação entre a carga cognitiva e a variação do diâmetro pupilar, mostrando que a pupila é um indicador sensível ao esforço mental. Como contribuição original, os resultados também mostram que é possível projetar classificadores estatísticos para prever automaticamente o desempenho de humanos em tarefas cognitivas, especificamente quando tal predição considerar as características discriminantes do sinal pupilar como um todo e não somente um resumo de sua variação.

Palavras-chave: Pupila – Cognição - Desempenho cognitivo - Processamento de sinais.

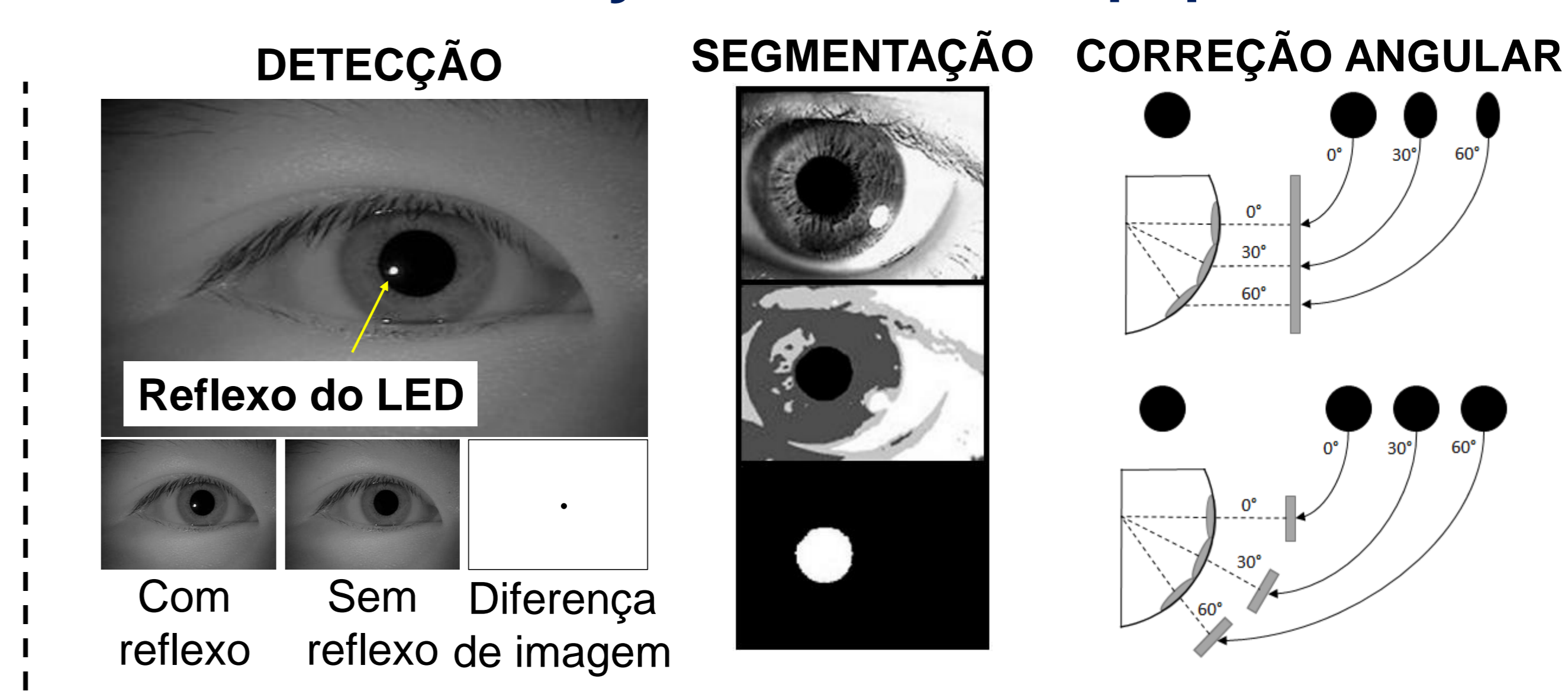
Sistema Nervoso Autônomo



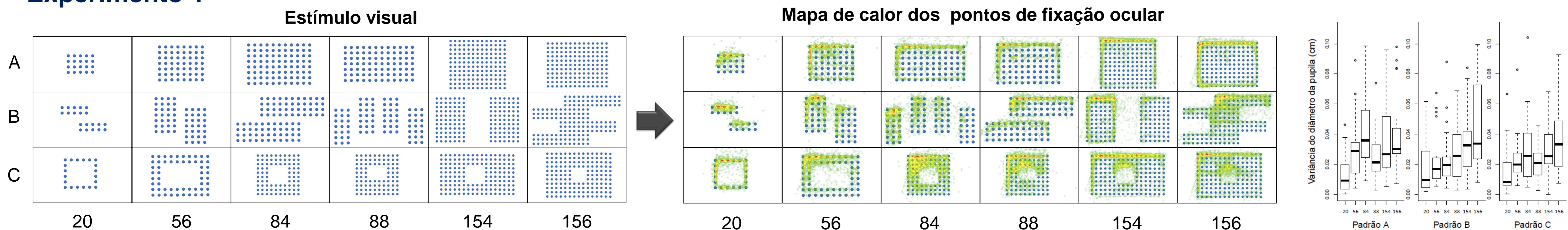
Aquisição do sinal pupilar



Mensuração do diâmetro pupilar



Experimento 1



Experimento 2

