

☒ Categoria Pesquisa

☐ Categoria Extensão

Área do Conhecimento: Engenharias Tipo de Apresentação ☒ Oral ☐ Pôster

STREAMING DE VÍDEO USANDO REDES TCP/IP EM ROBÓTICA MÓVEL

Marcos Vinicius **Scholl**¹, Larissa Silva e Gomes¹ & Carlos Rodrigues **Rocha**¹

- 1- Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Rio Grande. marcos.vinicius.scholl@gmail.com, larissaesilva@gmail.com, carlos.rocha@riogrande.ifrs.edu.br

RESUMO:

Este trabalho trata da aplicação de plataformas de computação *open source* para a transmissão de vídeo entre robôs móveis e unidades de monitoramento. O *streaming* digital é uma forma de transmissão de áudio e vídeo utilizando a infraestrutura de uma rede de dados. Em relação a outros meios, como o uso de um link de vídeo analógico, o *streaming* tem como vantagens a possibilidade de uso de uma rede já existente para a comunicação entre robô e estação de monitoramento, o processamento da imagem junto à transmissão e o seu armazenamento junto com outras fontes de dados utilizadas pelo robô. O subsistema de *streaming* foi desenvolvido para a Plataforma Experimental Aberta em Robótica Subaquática, projeto em desenvolvimento no IFRS-Rio Grande. A transmissão é feita por um Raspberry Pi, que é uma plataforma de computação embarcável de baixo custo baseada no conceito *System on a Chip*, integrando interface de rede TCP/IP, portas USB, conectores dedicados para câmera e *displays* em uma placa de dimensões reduzidas. O Raspberry Pi é usado como CPU do veículo não tripulado, e a ele é conectada uma câmera de alta resolução, que é usada para captura de imagem e vídeo. Usando softwares abertos como o *Gstreamer*, é possível utilizar a interface de rede para fazer a transmissão do vídeo com baixa latência. O receptor é qualquer equipamento de computação que se conecte com o veículo através da interface de rede, como um PC ou mesmo outro Raspberry Pi (como o usado na unidade de acompanhamento de missão do projeto). Pode-se então usar players de vídeo ou softwares dedicados (como o em desenvolvimento no projeto). O sistema de *streaming* também pode ser usado em redes *wireless*, como é o caso de dois trabalhos de conclusão de curso de Automação Industrial sobre robôs móveis terrestres.

Palavras-Chave: Robótica, Transmissão de vídeo, Redes, Raspberry pi, *Open source*.