

SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

APLICADOS À COMPRESSÃO E RECUPERAÇÃO DE IMAGENS

ESCOPO DO ARTIGO



Sistemas distribuídos aplicados à compressão e recuperação de imagens

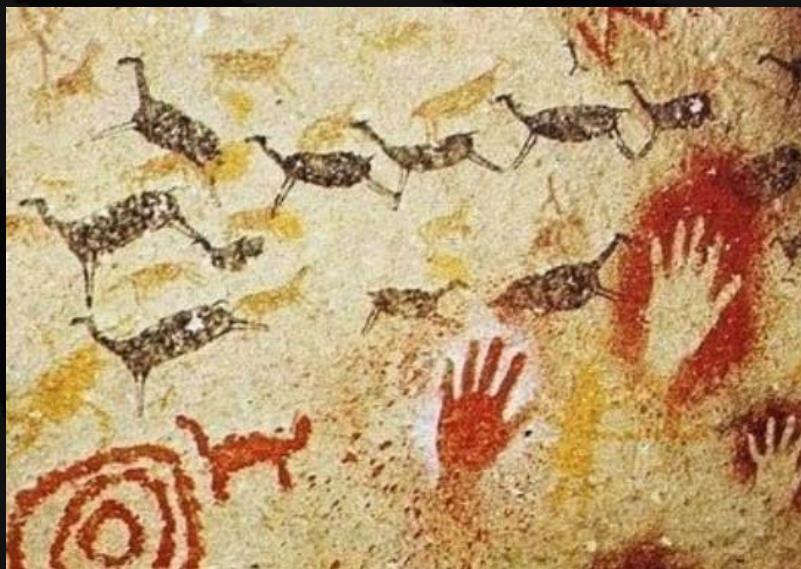
Fabio Jorge Assad Gostaldon^{1*} e Ailton Akira Shinoda²

¹Departamento de Engenharia de Petróleo, Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, Rua Mendeleiev, s/n, 13083-970, Campinas, São Paulo, Brasil. ²Departamento de Engenharia Elétrica, Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira, São Paulo, Brasil. *Autor para correspondência. E-mail: fabioj.assad@gmail.com

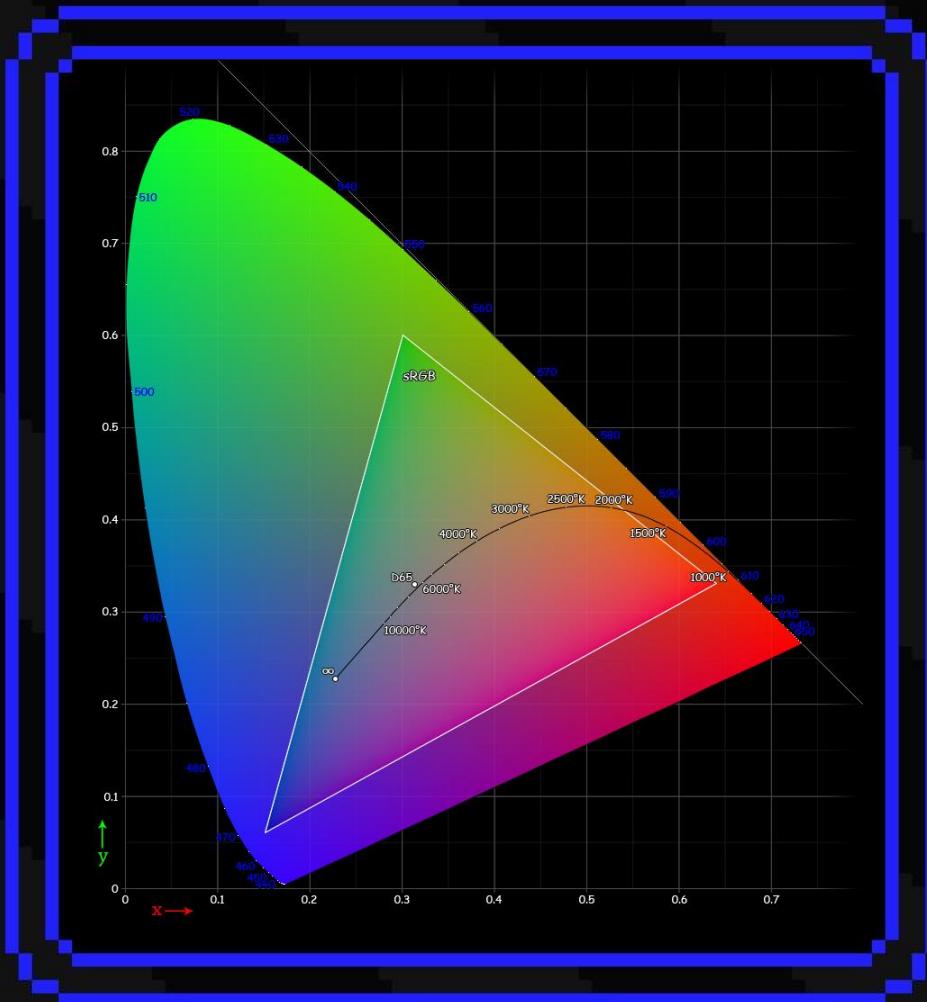
RESUMO. Processamento digital de imagens é uma área que demanda grande capacidade de processamento. Sob este fato, torna-se interessante a implementação de softwares que estejam baseados na distribuição do processamento em vários nós ou máquinas da rede de computadores. Especificamente neste trabalho são abordados algoritmos distribuídos de compressão e expansão de imagens que utilizam a imagem transformada discreta de cosseno. Os resultados mostram que a economia de tempo conseguida com os algoritmos paralelos, em relação aos seus equivalentes seqüenciais, é função da resolução da imagem e da complexidade dos cálculos envolvidos, ou seja, maior a eficiência quanto maior o tempo de processamento em relação ao tempo de comunicação entre os nós.



O QUE É UMA IMAGEM?

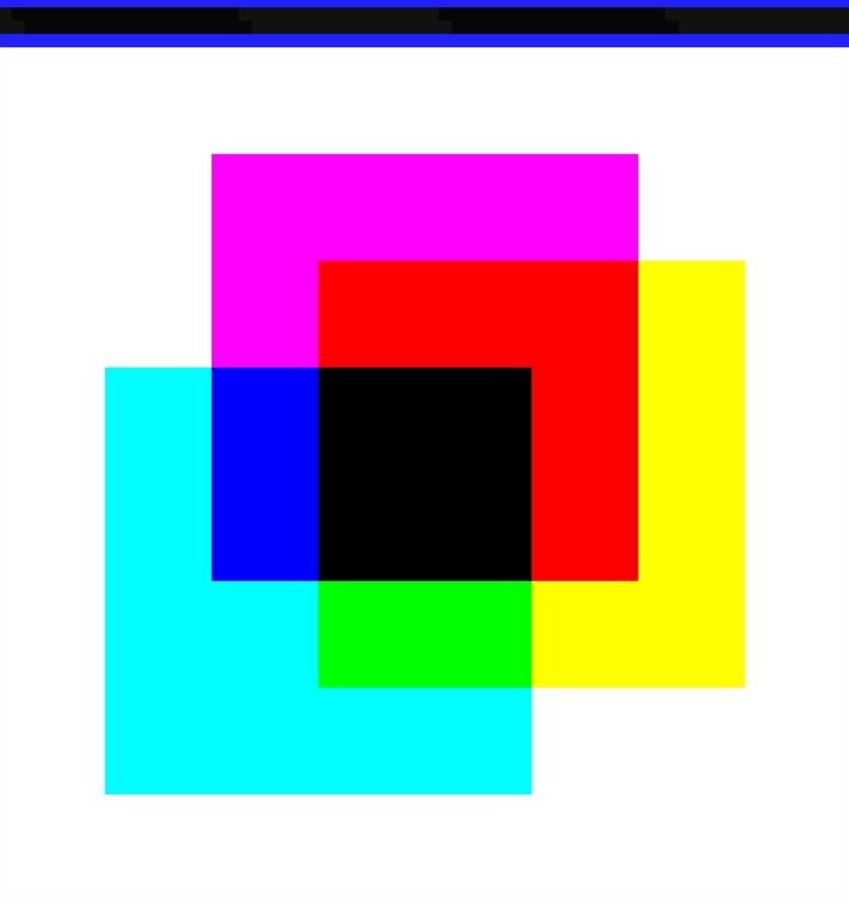
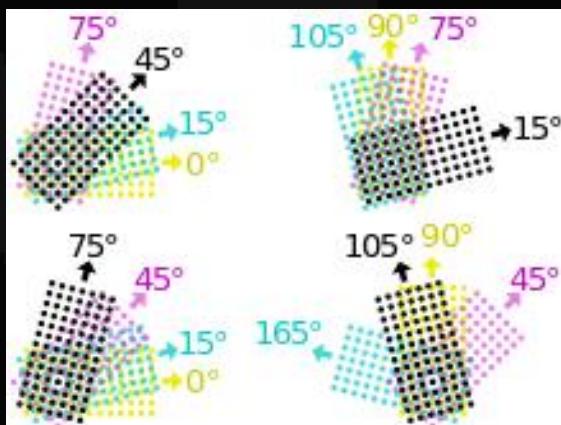
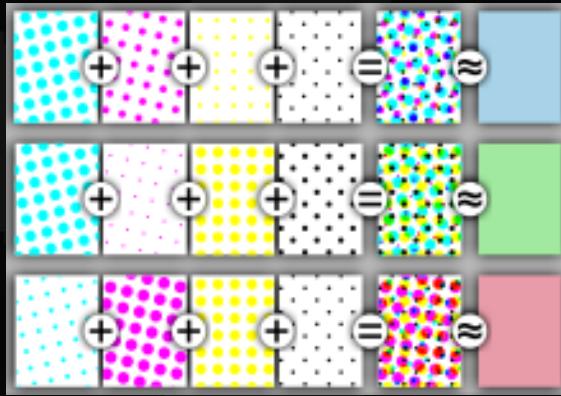


COLOURSPACES

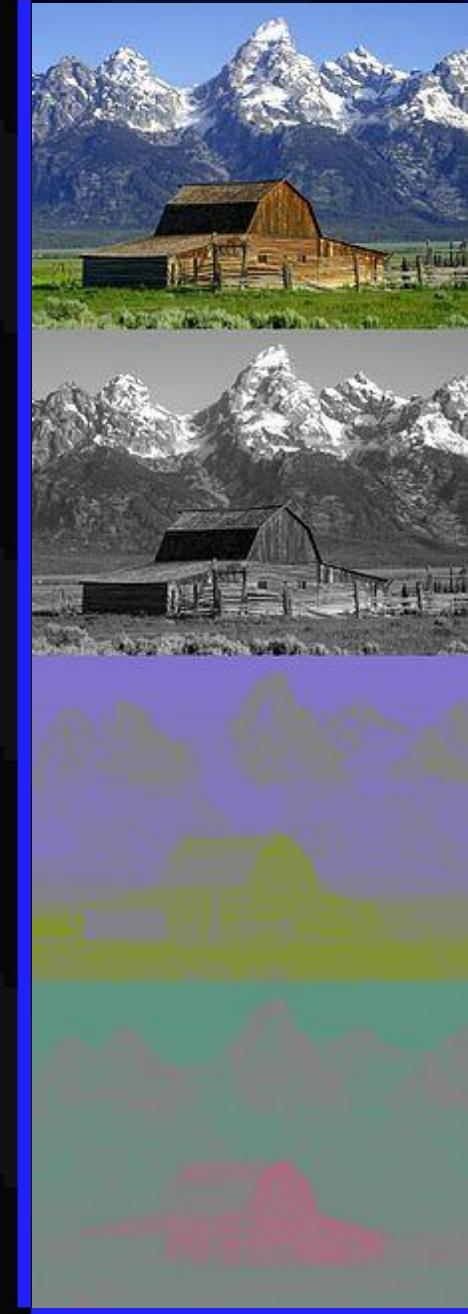
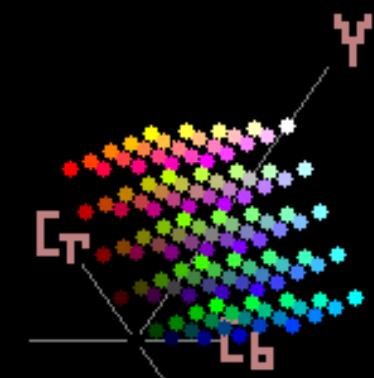




CMYK



YCbCr



COMPRESSÃO DE IMAGENS



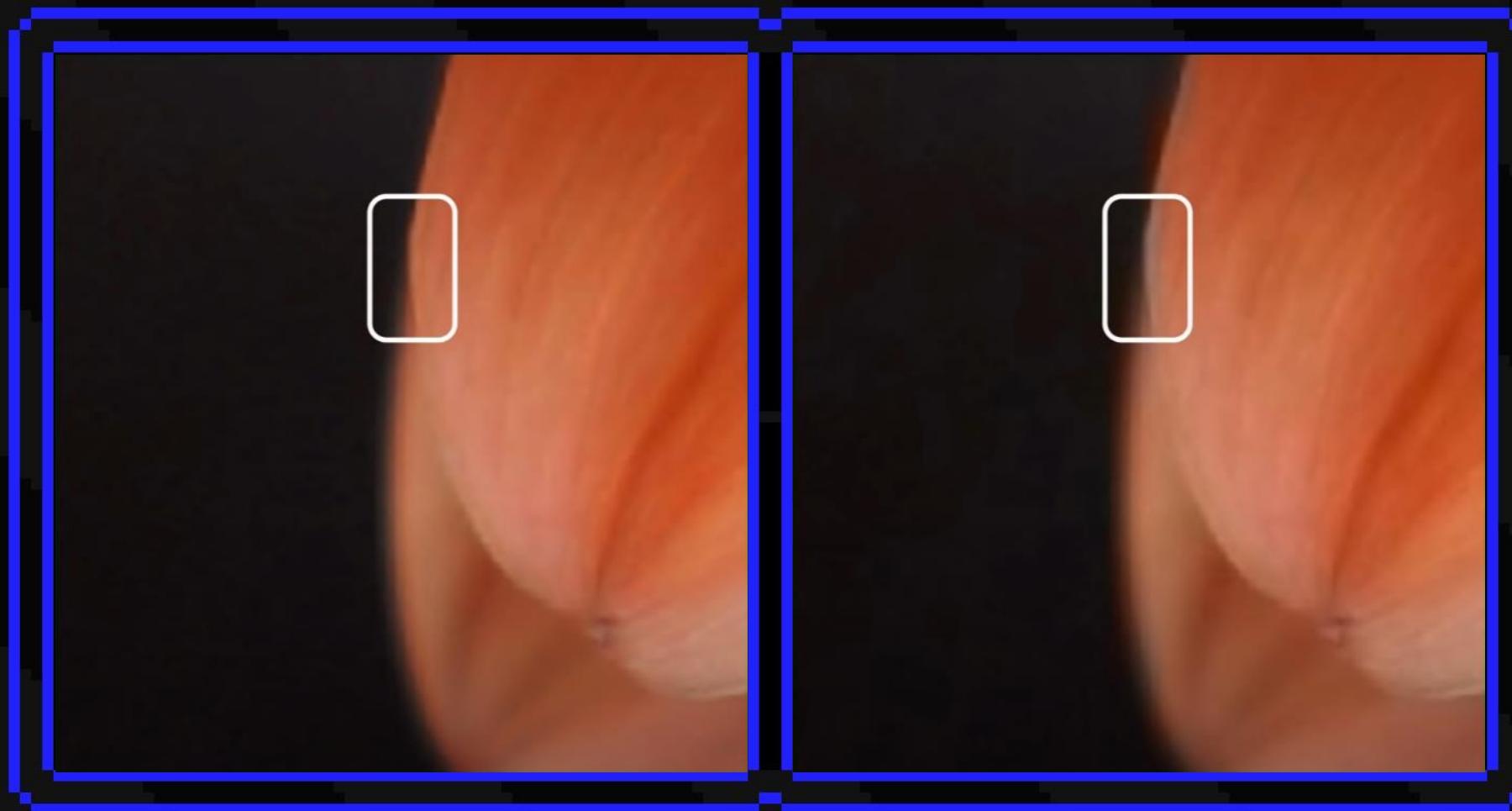


COMPRESSÃO DE IMAGENS



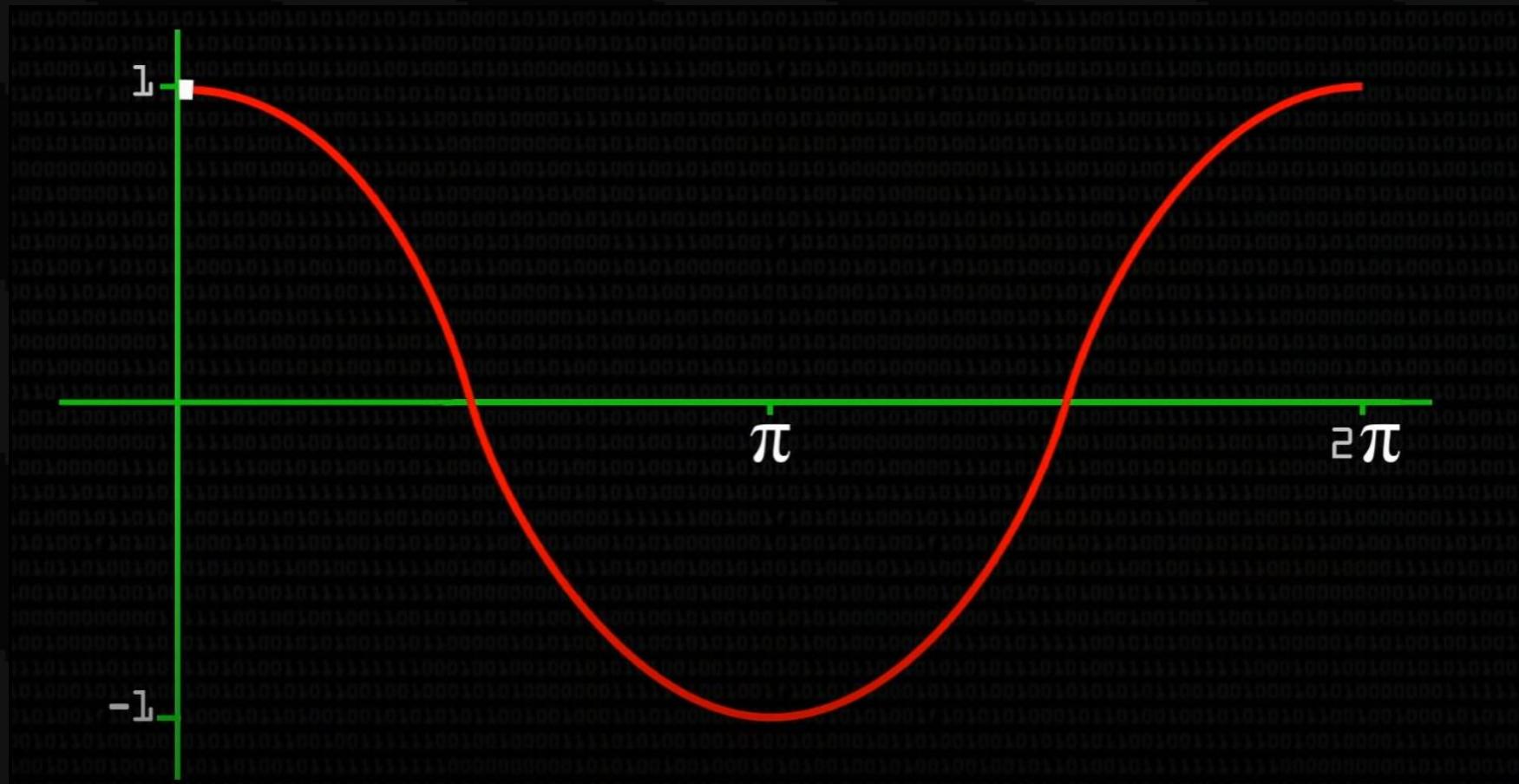


COMPRESSÃO DE IMAGENS



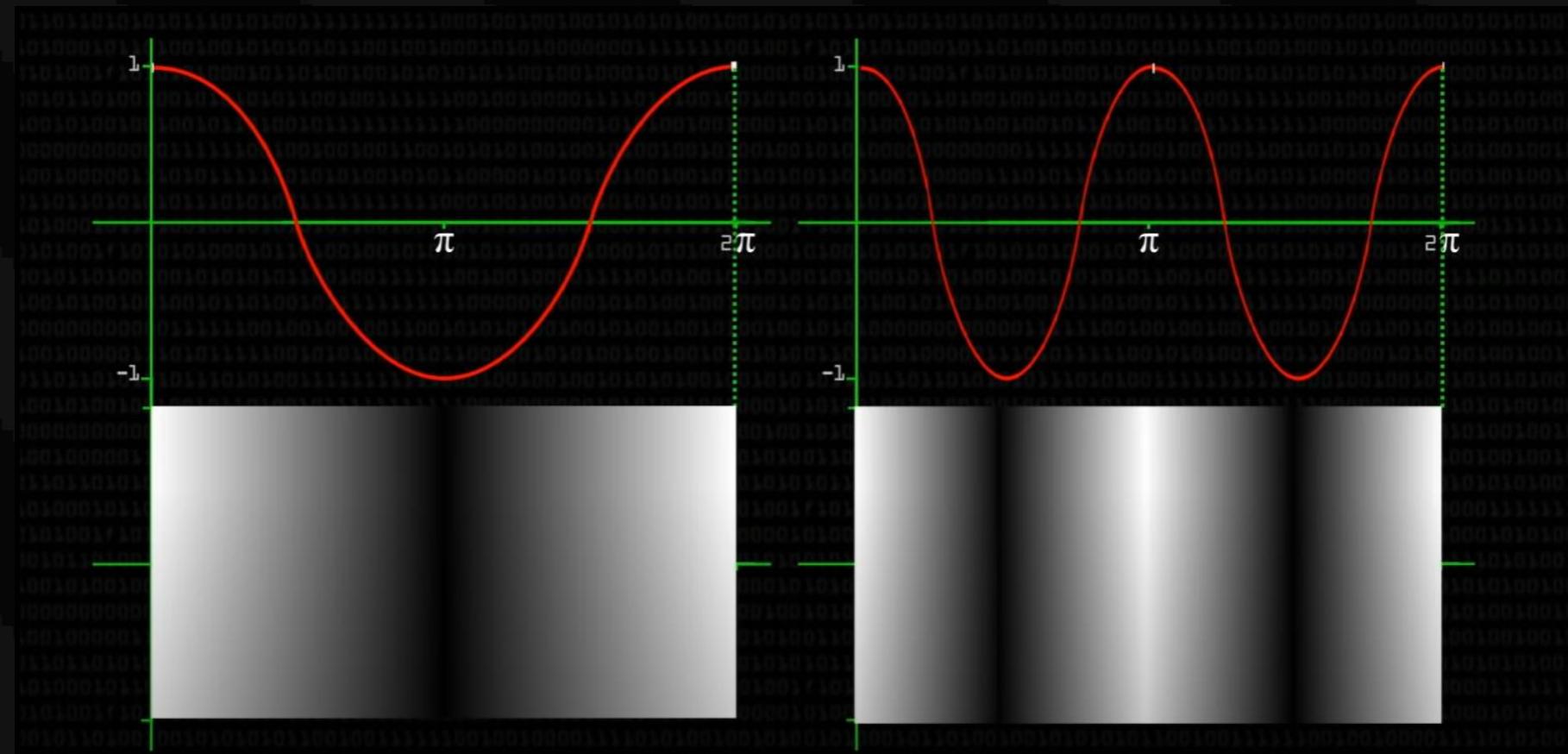


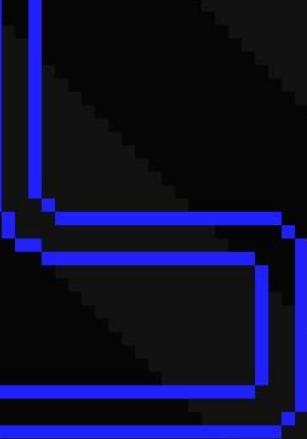
TRANSFORMADA DISCRETA DE COSSENO



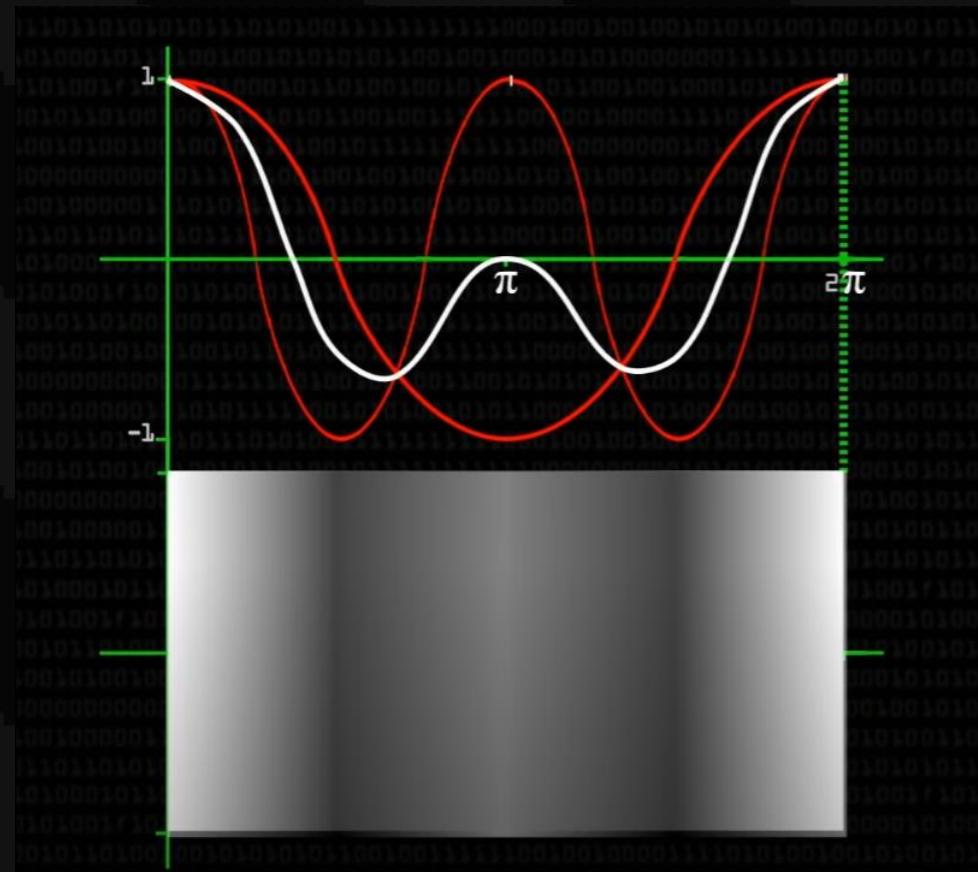


TRANSFORMADA DISCRETA DE COSSENO



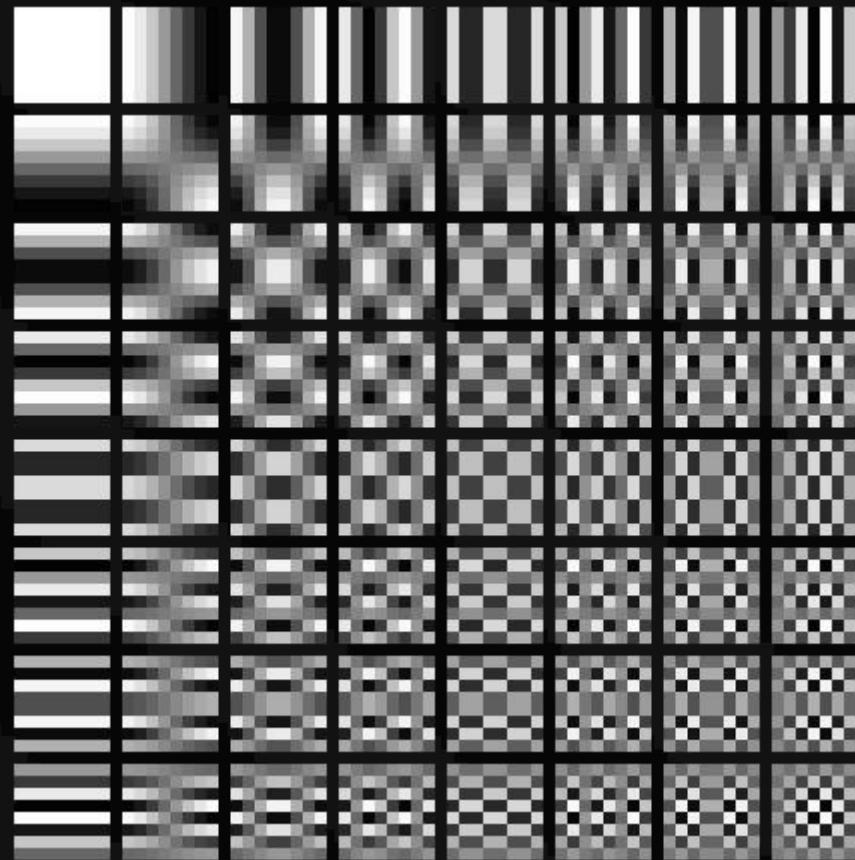


TRANSFORMADA DISCRETA DE COSSENO

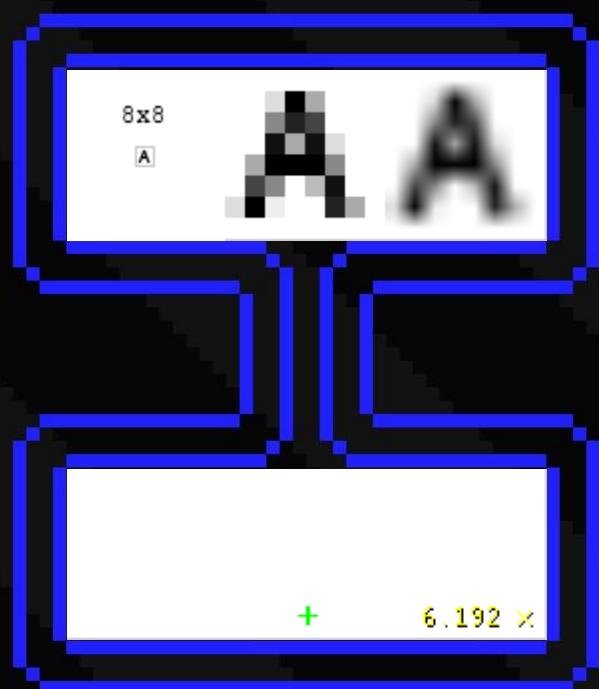




TRANSFORMADA DISCRETA DE COSSENO



TRANSFORMADA DISCRETA DE COSSENO



6.1917	-0.8411	1.2418	0.1492	0.1583	0.2742	-0.0724	0.0561
0.2205	0.0214	0.4503	0.6947	-0.7846	-0.4691	0.1001	-0.2554
1.0423	0.2214	-1.0017	-0.2720	0.0789	-0.1952	0.2801	0.4713
-0.2340	-0.0392	-0.2617	-0.2866	0.6351	0.3601	-0.1433	0.3550
0.2750	0.0226	0.1229	0.2183	-0.2583	-0.0742	-0.2042	-0.5906
0.0653	0.0428	-0.4721	-0.2905	0.4745	0.2875	-0.0284	-0.1811
0.3169	0.0541	-0.1036	-0.0225	-0.0056	0.1017	-0.1650	-0.1500
-0.2970	-0.0627	0.1960	0.0644	-0.1136	-0.1031	0.1887	0.1444

AGILIZANDO O PROCESSO

Na compressão de 50 imagens de 92928 blocos, o ganho de tempo foi de 3,5 vezes;

O algoritmo TDC funcionou de maneira paralela em 4 computadores;

Os ganhos na recuperação e na expansão de imagens não foram significativos.

