Na tabela 1, é apresentado a taxa de bit em relação a qualidade do vídeo e a porcentagem do bit rate original

Tabela 1: Taxa de bits dos vídeos

| qualidade\porcentagem | 80% | 60% | 40% | 20% |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1080p | 10408 kbps | 7987 kbps | 5367 kbps | 2623 kbps |
| 720p | 9551 kbps | 7193 kbps | 4795 kbps | 2397 kbps |
| 480p | 2469 kbps | 1852 kbps | 1262 kbps | 617 kbps |

Podemos analisar a partir dos resultados apresentados na tabela 1 que ao reduzir a porcentagem da taxa de bits a quantidade de bits diminui, isso ocorre também, quando diminuímos a qualidade do vídeo, ele diminui a taxa de bits.

Na tabela 2, podemos analisar o resultado das médias da psnr em relação a diferentes qualidades e porcentagem do bitrate original.

Tabela 2: Media psnr

| qualidade\porcentagem | 80% | 60% | 40% | 20% |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1080p | 39.12 | 35.57 | 35.38 | 33.24 |
| 720p | 43.10 | 38.56 | 38.42 | 36.43 |
| 480p | 45.67 | 40.89 | 40.79 | 39.19 |

Na tabela 3, é calculado o SSIM da qualidade do vídeo e a porcentagem do bit rate original.

Tabela 3: Média SSIM

| qualidade\porcentagem | 80% | 60% | 40% | 20% |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1080p | 0.976754 | 0.952428 | 0.950719 | 0.926330 |
| 720p | 0.988648 | 0.972466 | 0.971768 | 0.958010 |
| 480p | 0.992576 | 0.981437 | 0.981145 | 0.974595 |

Podemos perceber através da análise da tabela 3, que o resultado das resoluções menores de video, obtiveram uma maior média ssim, pois a similaridade dos pixels nos vídeos com uma porcentagem menor de bitstream em relação ao vídeo com 100% dos bitstream da resolução em questão, é maior, enquanto nas maiores resoluções como 1080p, a similaridade baixa em maior proporção, conforme a redução aumenta.

# Relação Taxa X Qualidade

Sim, pois quanto menor a taxa de bits que é transmitido, menor vai ser a quantidade de informações de imagem que tu terá, sendo assim, se tu baixar a quantidade de bits de uma vídeo, o nível de detalhamento da imagem será menor, pois ele perdeu informações em relação ao vídeo original

# Qualidade dos videos

Após a redução dos bitstreams não houve uma diferença visível considerável na qualidade da imagem dos vídeos, foi notado uma maior diferença nas imagens dos vídeos, de acordo com que foi diminuindo a qualidade, mas ainda assim se mantiveram um nível bom aos olhos.

# Descrição do video

Formato: mp4

Codificação: Lavf56.40.101

Tamanho: 2.6GB

Resolução:1920x1080

FPS: 30

bitRate:11349 kb/s

SAR: 81:256

DAR: 9:16

# Descrição do audio

Formato: aac

Frequência: 48000 Hz

Tipo: Stereo

bitRate: 256 kb/s

# Tipos de transcodificação

Não era necessário nenhuma transcodificação sobre o vídeo original pois ele já estava em mp4(h264) e áudio aac mas como ele possuía uma taxa de bits muito alta, para reduzir um pouco, foi feita uma transcodificação dele para ele mesmo. Em seguida com o vídeo que foi usado no trabalho foram feitas 14 transcodificações sendo 2 delas para converter de 1080p para respectivamente 720p e 480p e as outras 12 para fazer a redução do bitrate para 80,60,40 e 20 por cento dos seus bitrates originais.