

# Medição

## Métricas

- Tempo de conversão
  - Utilizado um batch com start\_time e end\_time (Disponível no Repositório)
- Memória em uso
  - Utilizado Gerenciador de Recursos do Windows (Prints no Repositório)
- CPU em uso
  - Utilizado Gerenciador de Recursos do Windows (Prints no Repositório)

## Fatores e níveis

- Formato do vídeo na saída
  - Configurável via FFmpeg
    - MP4
    - AVI
- Tempo total do vídeo a ser convertido
  - Seleção manual do vídeo de entrada
    - 1 minuto
    - 30 minutos
- Memória ram total
  - Utilização de limitador de RAM no Setup Bios
    - 8 Gb
    - 4 Gb

## Computador utilizado

- Windows 10 (64 bits)
- Processador Intel Core i5-7600K @ 3.8 GHz
- RAM 16 GB DDR4 @ 2400 MHz

*Observação: O monitor de recursos foi configurado para atualizar a cada 500ms. Portanto, as medições de uso de CPU e Memória foram coletadas com, no máximo, 500ms de atraso ou adiantamento. As conversões foram executadas sem programas abertos no momento, apenas com os recursos do próprio sistema operacional em execução.*

## Dados dos vídeos de entrada

### Vídeo de 1 minuto (1min.flv)

Metadata:

format: flv

major\_brand : mp42

minor\_version : 0

compatible\_brands: isommp42

encoder : Lavf55.34.101

Duration: 00:01:15.05, bitrate: 1321 kb/s

Audio: mp3, 44100 Hz, stereo, fltp, 128 kb/s

Video: flv1, yuv420p, 1280x720, 768 kb/s, 29.97 fps, 29.97 tbr, 1k tbn

### Vídeo de 30 minutos (30min.flv)

Metadata:

format: flv

major\_brand : mp42

minor\_version : 0

compatible\_brands: isommp42

encoder : Lavf55.34.101

Duration: 00:30:15.11, bitrate: 928 kb/s

Audio: mp3, 44100 Hz, stereo, fltp, 128 kb/s

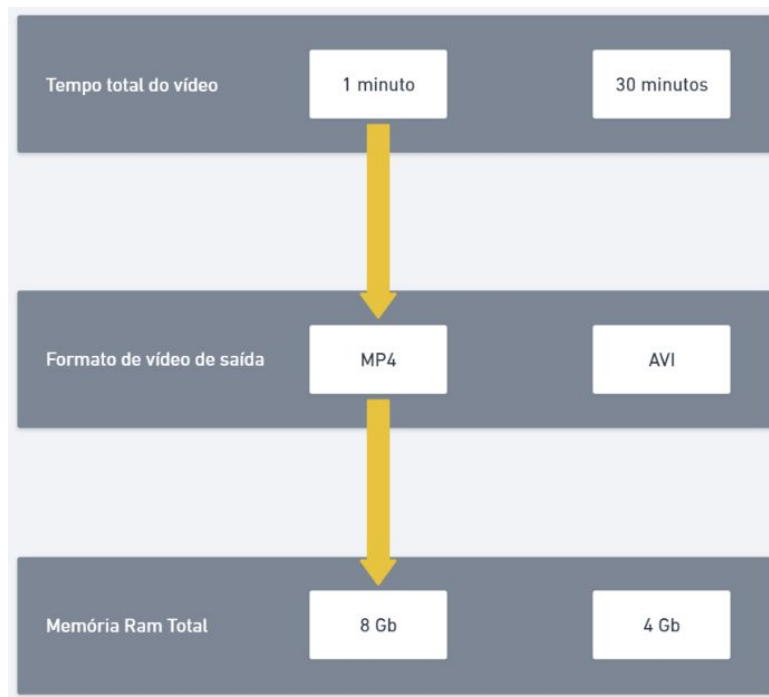
Video: flv1, yuv420p, 1280x720, 768 kb/s, 29.97 fps, 29.97 tbr, 1k tbn

Stream mapping:

Stream #0:1 -> #0:0 (flv1 (flv) -> h264 (libx264))

Stream #0:0 -> #0:1 (mp3 (mp3float) -> aac (native))

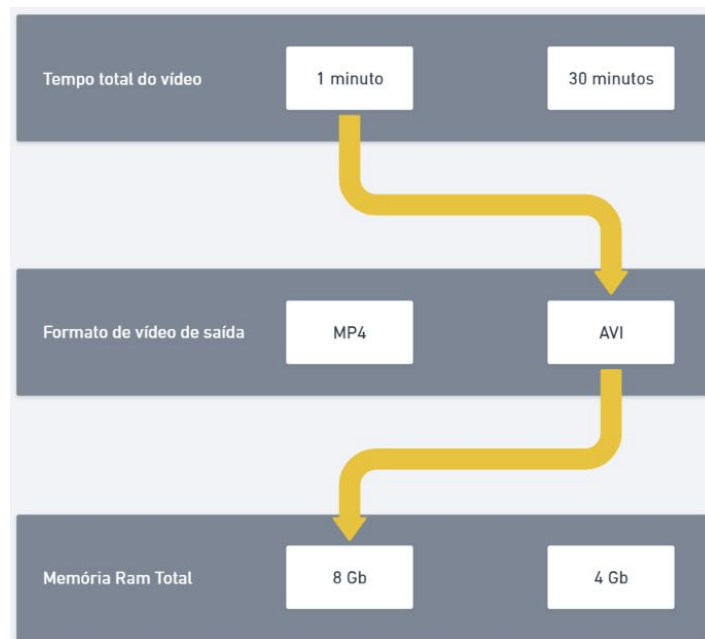
## Análise 1-1-1



- Tempo de conversão
  - Tempo total: 16.17 segundos
- Memória em uso
  - Antes da execução: 34% em uso (~2785 mb)
  - Durante a execução (Início): 36% em uso (~2949 mb)
  - Durante a execução (Fim): 36% em uso (~2949 mb)
  - Após a execução: 34% em uso (~2785 mb)
- CPU em uso
  - Antes da execução: 5% em uso
  - Durante a execução (Início): 87% em uso
  - Durante a execução (Fim): 100% em uso
  - Após a execução: 23% em uso

*Tempo de execução alto se comparado a conversão para AVI. Utilizou bastante recurso de CPU, o que inviabilizaria o uso do sistema enquanto a conversão era realizada. O sistema, por alguma razão, manteve um alto uso da CPU (18-23%) durante alguns segundos mesmo após o fim da conversão.*

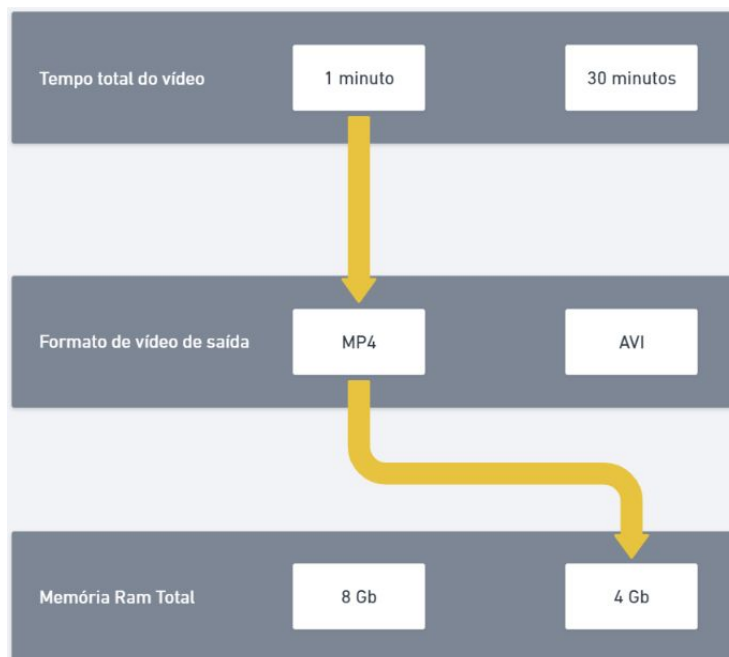
## Análise 1-2-1



- Tempo de conversão
  - Tempo total: 5.93 segundos
- Memória em uso
  - Antes da execução: 34% em uso (~2785 mb)
  - Durante a execução (Início): 34% em uso (~2785 mb)
  - Durante a execução (Fim): 34% em uso (~2785 mb)
  - Após a execução: 34% em uso (~2785 mb)
- CPU em uso
  - Antes da execução: 2% em uso
  - Durante a execução (Início): 52% em uso
  - Durante a execução (Fim): 50% em uso
  - Após a execução: 2% em uso

*Tempo de execução 3x inferior ao da conversão para MP4, além de utilizar a mesma quantidade de memória média durante a conversão e menos CPU (Cerca de 30% abaixo). Mostrou-se uma conversão mais eficiente do que para o MP4.*

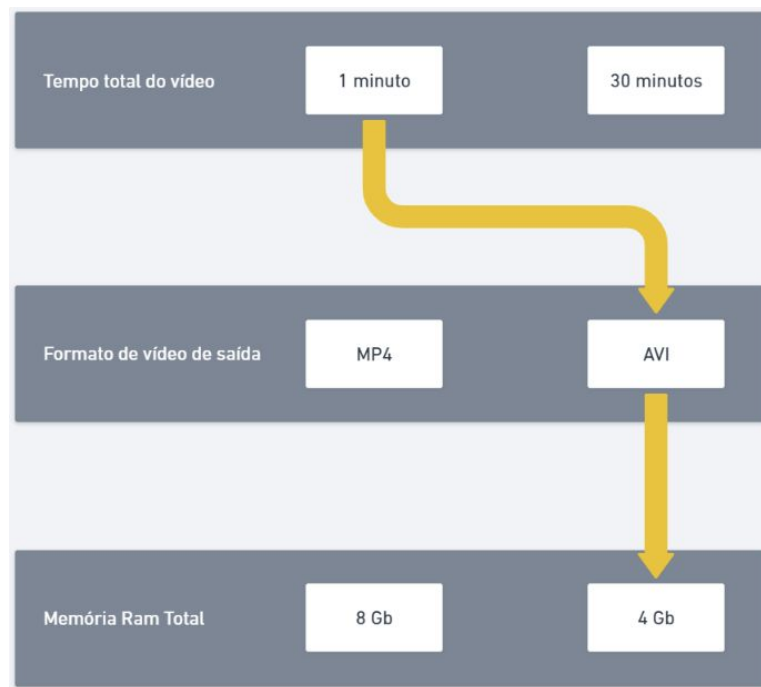
## Análise 1-1-2



- Tempo de conversão
  - Tempo total: 19.46 segundos
- Memória em uso
  - Antes da execução: 58% em uso (~2394 mb)
  - Durante a execução (Início): 62% em uso (~2559 mb)
  - Durante a execução (Fim): 60% em uso (~2476 mb)
  - Após a execução: 57% em uso (~2352 mb)
- CPU em uso
  - Antes da execução: 18% em uso
  - Durante a execução (Início): 105% em uso
  - Durante a execução (Fim): 99% em uso
  - Após a execução: 11% em uso

*O tempo de conversão foi levemente superior se comparado a máquina com 8GB, apenas 3 segundos a mais. A memória em uso padrão é maior no geral devido ao uso do sistema operacional no background, mas a faixa de uso na conversão se manteve apenas levemente superior ao comparar com os de 8gb.*

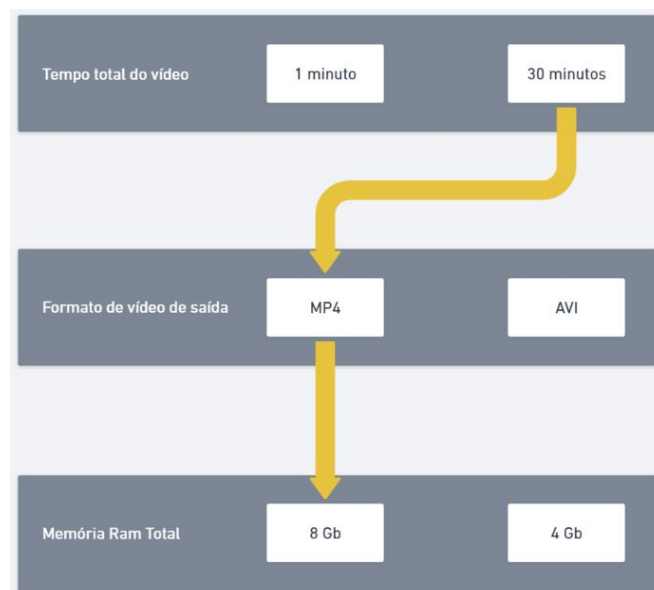
## Análise 1-2-2



- Tempo de conversão
  - Tempo total: 5.46 segundos
- Memória em uso
  - Antes da execução: 59% em uso (~2435 mb)
  - Durante a execução (Início): 60% em uso (~2476 mb)
  - Durante a execução (Fim): 60% em uso (~2476 mb)
  - Após a execução: 59% em uso (~2435 mb)
- CPU em uso
  - Antes da execução: 12% em uso
  - Durante a execução (Início): 72% em uso
  - Durante a execução (Fim): 65% em uso
  - Após a execução: 14% em uso

*O tempo de conversão foi quase o mesmo se compararmos com a máquina com 8GB, indicando que essa conversão utilizou mais CPU do que ram. Mostrou-se mais eficiente em tempo e em uso de recursos do que a conversão em MP4.*

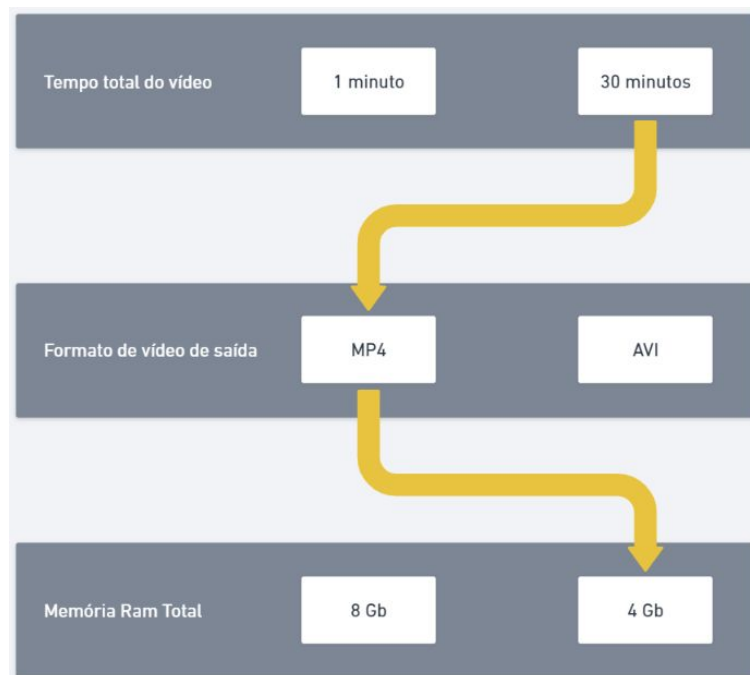
## Análise 2-1-1



- Tempo de conversão
  - Tempo total: 234.82 segundos
- Memória em uso
  - Antes da execução: 33% em uso (~2703 mb)
  - Durante a execução (Início): 37% em uso (~3031 mb)
  - Durante a execução (Fim): 37% em uso (~3031 mb)
  - Após a execução: 33% em uso (~2703 mb)
- CPU em uso
  - Antes da execução: 11% em uso
  - Durante a execução (Início): 96% em uso
  - Durante a execução (Fim): 103% em uso
  - Após a execução: 4% em uso

*O tempo de conversão alto devido ao tamanho do vídeo. Houve pouco uso de recursos de memória ram (Leve aumento), mas um drástico uso de CPU: inviabilizaria o uso do sistema enquanto a conversão é realizada.*

## Análise 2-1-2



- Tempo de conversão
  - Tempo total: 277.02 segundos
- Memória em uso
  - Antes da execução: 53% em uso (~2187 mb)
  - Durante a execução (Início): 57% em uso (~2352 mb)
  - Durante a execução (Fim): 59% em uso (~2435 mb)
  - Após a execução: 56% em uso (~2311 mb)
- CPU em uso
  - Antes da execução: 13% em uso
  - Durante a execução (Início): 102% em uso
  - Durante a execução (Fim): 105% em uso
  - Após a execução: 11% em uso

*Tempo de conversão levemente superior se comparado a mesma máquina com 8GB de ram. Observou-se, também, um aumento no uso geral de CPU. Entretanto, a média de uso da CPU antes da execução já se encontrava superior se comparado com a pré e pós execução do mesmo processo na máquina de 8GB.*



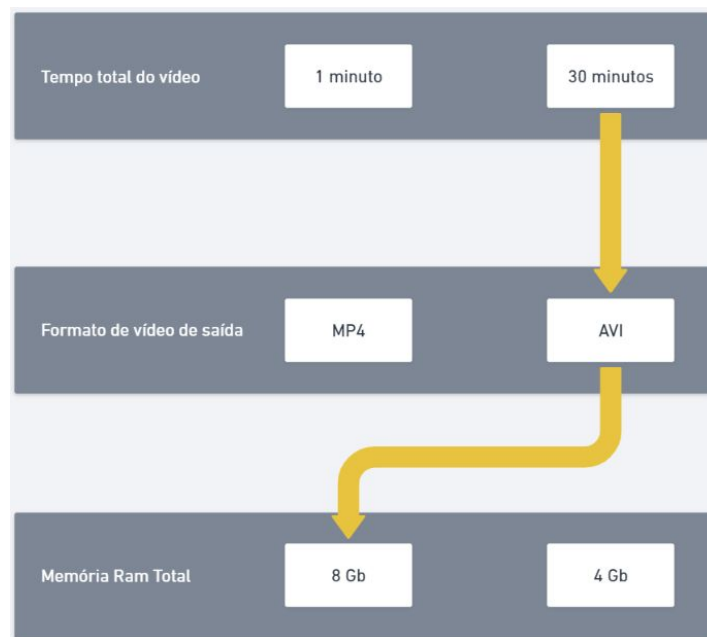
## Análise 2-2-2



- Tempo de conversão
  - Tempo total: 116.73 segundos
- Memória em uso
  - Antes da execução: 59% em uso (~2435 mb)
  - Durante a execução (Início): 61% em uso (~2518 mb)
  - Durante a execução (Fim): 61% em uso (~2518 mb)
  - Após a execução: 56% em uso (~2311 mb)
- CPU em uso
  - Antes da execução: 16% em uso
  - Durante a execução (Início): 62% em uso
  - Durante a execução (Fim): 72% em uso
  - Após a execução: 15% em uso

*Tempo de conversão sendo quase metade do tempo de conversão para MP4 na mesma máquina. Houve um uso menor de recursos de CPU e memória, apresentando-se uma conversão mais eficiente.*

## Análise 2-2-1



- Tempo de conversão
  - Tempo total: 102.96 segundos
- Memória em uso
  - Antes da execução: 34% em uso (~2785 mb)
  - Durante a execução (Início): 34% em uso (~2785 mb)
  - Durante a execução (Fim): 34% em uso (~2785 mb)
  - Após a execução: 34% em uso (~2785 mb)
- CPU em uso
  - Antes da execução: 5% em uso
  - Durante a execução (Início): 45% em uso
  - Durante a execução (Fim): 45% em uso
  - Após a execução: 7% em uso

*Diferença de tempo de conversão leve se comparado com o de 4GB, mostrando que o processo continua eficiente mesmo com uma máquina que dispõe de metade dos recursos da primeira análise. Houve uso praticamente irrelevante da memória (Manteve-se na faixa dos 34% em nível decimal) e um aumento considerável nos recursos de CPU.*