

### Otimização de protocolos e processos em Tomografia Computadorizada: Quase R\$ 2.000.000,00 de economia em 3 anos

e.g. R. GUIMARÃES<sup>1</sup>, J. CASTRO<sup>2</sup>, F. REIS<sup>2</sup>, C. OLIVEIRA<sup>2</sup>, J. FERREIRA<sup>2</sup>, R. OLIVEIRA<sup>2</sup>, and S. DERTKIGIL<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem

<sup>2</sup> Setor de Imaging do Hospital das Clínicas da Unicamp, São Paulo, Brasil



# P676

#### INTRODUÇÃO

A Tomografia Computadorizada (TC) é um exame de alta complexidade, que gera milhares de imagens, que devem ser armazenadas por alguns anos. A maioria dos hospitais armazena por aproximadamente 5 anos ou um pouco mais. Em hospitais universitários, o tempo de armazenamento das imagens tende a ser maior, para serem utilizadas em pesquisas. Portanto, a quantidade de imagens geradas pode ter um grande impacto financeiro. Processos que não são atualizados podem gerar desperdício de mão de obra, por isso a revisão de processos é importante.

#### METODO

Otimizar sem perder qualidade. Discussão: Economia estimada após otimização e revisão de processos de junho/2020 a outubro/2023: R\$ 1.920.000,00. Economia projetada de R\$ 32.000,00 por mês apenas com armazenamento no servidor principal e backup.

#### CONCLUSÃO

Otimizar processos e protocolos de trabalho em tomografia computadorizada é possível, e pode trazer bons resultados, desde que toda a equipe envolvida trabalhe em conjunto. Palavras-chave: Tomografia Computadorizada, processos de trabalho, hospital universitário, protocolos de tomografia computadorizada, revisão de processos.

#### RESULTADOS

- Tertiary public university hospital, which performs approximately 3,000 CT scans per month;
- High cost of technical labor;
- Generation of 3 million images monthly;
- Protocols without major updates for more than 10 years;
- Long-term storage of digital images (around 30 years) for medical research;
- In this case, as it is a tertiary public university hospital and receives highly complex patients, CT exams tend to be longer than exams in clinics or even low complexity hospitals;
- As the number of medical professionals is high, this also impacts protocols, which tend to be large and comprehensive;
- To meet all demand, two radiology technicians were stationed at the CT scanner during the day. At night just a professional;
- The number of manual reconstructions was high, requiring more labor;
- Storage time on the main server: minimum of 10 years;
- Backup storage time: minimum of 30 years;
- Some volumes of images were sent in duplicate, due to a protocol programming error;
- The participation of the team of radiologists and radiology technologists was fundamental in defining what could be optimized;
- Objective: optimize without losing quality;
- Estimated savings after optimization and review of processes from June/2020 to October/2023: R\$1,920,000.00.
- By storing images for a long period, the projection is a saving of R\$32,000.00 per month just with storage on the main server and backup, throughout the storage period;
- The service now only has 1 technician to perform CT at all times (there were 2 during the day). Cost reduction of approximately R\$16,000.00 per month with labor including salary, benefits and charges;
- Reduction of images sent to PACS by approximately 1 million monthly, around 30% of the quantity sent previously;
- Automation of some reconstructions in the CT scanner;
- Lower network overload, with fewer images being sent, and thus fewer images were downloaded each time the CT scans are viewed;
- There was no reduction in quality or risk to the safety of the exams performed;
- The project continues to be implemented, saving approximately R\$46,000.00 in public money monthly;
- In many widely used total abdomen and chest protocols, in addition to protocols for extremities and lower limb CT angiography, images were reconstructed at 0.5 mm thickness. We increase the thickness to 1 mm. As these are regions where the structures are large, no loss of quality or diagnosis was reported. Thus, there was a significant reduction in the volume of images generated throughout the month;
- In some protocols, such as CT angiography of cervical vessels and lower limbs, the volume was reconstructed twice, with a thickness of 0.5 mm. We changed it to rebuild only once with 1 mm thickness;
- Coronal and sagittal reconstructions with MIP and MinIP were manually reconstructed in all thoraces. This is no longer done, as in PACS the radiologist can perform this task when necessary.
- Coronal and sagittal plane reconstructions were manually reconstructed by technicians. This process was automated, now being carried out only by the tomograph.

O serviço agora conta com apenas 1 técnico para realizar a TC em todos os momentos. Redução de custo de aproximadamente R\$ 16.000,00 por mês com mão de obra. Redução de imagens enviadas ao PACS em aproximadamente 1 milhão mensalmente. Menor overhead de rede, enviando menos imagens. Não houve redução de qualidade ou risco à segurança dos exames realizados. O projeto continua em andamento, economizando aproximadamente R\$ 46.000,00 mensais. Em muitos protocolos de abdome total e tórax, as imagens foram reconstruídas com espessura de 0,5 mm. Aumentamos a espessura para 1 mm. Em alguns protocolos, o volume foi reconstruído duas vezes, com espessura de 0,5 mm. Reconstruções coronais e sagitais com MIP e MinIP foram reconstruídas manualmente em todos os tórax.

#### REFERENCIAS

Manual de tomografia computadorizada do hospital de clínicas da UNICAMP – SP – Brasil.

POP de tomografia computadorizada do hospital de clínicas da UNICAMP – SP – Brasil.

#### INFORMAÇÃO CONTATO

[qualidade@cbr.org.br](mailto:qualidade@cbr.org.br)

cbr\_qualidade

cbr\_qualidade