

19a23
ABRIL 2021

Anais



**XXV Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

Evento Online

Mensagem do Presidente

Caros Colegas,

Em outubro de 2020 candidatei-me a presidir o XXV Congresso Brasileiro de Física Médica que acontecerá entre os dias 19 a 23 de abril de 2021. Um enorme desafio, em virtude do curto prazo para organização e da excelência que o evento merece. Por questões de biossegurança o evento este ano será na modalidade online, porém cuidadosamente preparado para que os participantes sintam-se como se estivessem de forma presencial.

O eixo temático principal do evento versará sobre inteligência artificial e suas implicações em nossa profissão. O uso da tecnologia, sobretudo com o advento da pandemia passou a exigir de nós um novo olhar com novas perspectivas.

É sabido que vivemos tempos difíceis! Um país dividido por questões políticas agravadas pelos desdobramentos da pandemia. Em meio a tantas dificuldades, nos propusemos a sediar este Congresso considerando o país em sua totalidade, e não especificamente em uma cidade ou região. Esse sentimento de integração refletiu-se, por exemplo, desde a escolha do logotipo do evento, bem como da Comissão Científica, já que esta se faz representada pelas grandes áreas da Física Médica com membros de cada região do Brasil. Todas essas escolhas corroboram os objetivos e alicerces de nossa Associação, que é servir ao associado, trazendo esse espírito coletivo.

Um agradecimento especial aos membros da Diretoria e da Comissão Científica que prontamente aceitaram o desafio de organizar este evento.

Um agradecimento especial a VOCÊ, que acredita neste Evento, nesta Associação e neste País.

Contamos com sua presença.

Grande abraço,

Angel S. Martinez

Presidente do XXVCBFM

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apólos



Patrocínio Standard





XXV CBFM – 2021

EQUIPE DE COORDENAÇÃO

Angel da Silva Martinez – Presidente
Homero Lavieri Martins – Vice-presidente
Ana Cristina Bratkowski Pereira Leoni – Secretaria
Marcelo Frota Saraiva – Tesouraria

COMISSÃO CIENTÍFICA

Coordenação

Crystian Wilian Chagas Saraiva - Presidente
Simone Coutinho Cardoso - Co-Presidente

Membros Comissão Científica

Radioterapia

Ana Paula Vollet Cunha - Sudeste (SP)
Gustavo Max Dearo Simonetti - Sul (PR)
Karen Pieri - Nordeste (PE)
Paulo De Tarso Vianna Nogueira Filho - Norte (PA)
Pedro Vitor Berchiol Iwai - Sul (PR)
Samuel Ramalho Avelino - Centro-Oeste (DF)

Medicina Nuclear

André Luiz Alberti Leitão - Centro-oeste (DF)
Andrea Caroline Fischer da Silveira Fischer - Sul (RS)
Marcos Antônio Dórea Machado - Nordeste (BA)
Paula Duarte Correia - Sudeste (MG)
Renata Beatriz Ferraz de Camargo - Sudeste (SP)

Radiodiagnóstico

Adriano Legnani - Sul (PR)
Ana Paula Rodrigues - Centro-Oeste (GO)
Diego Castanon Galeano - Norte/Centro-Oeste (MT)
Renato França Caron - Sudeste (SP)
Silvio Ricardo Pires - Sudeste (SP)

Medicina/Radioterapia

Rodrigo de Moraes Harriot - Sudeste (SP)

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apólos



Patrocínio Standard



Realização



19a23
ABRIL 2021

*Programação
Científica*



**XXV Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

Evento Online

SEGUNDA-FEIRA – 19/04/2021

SALA DR. PAULO CRAVEIRO – RT

14:00-14:30h	30min	Simpósio Satélite - Elekta Harmony Launch
ELK1		Palestrantes: Chris Gilpin / Emily Basset Q&A: Helder Alexandre Nogueira
14:30-15:00h	30min	Simpósio Satélite - Elekta PSQA
ELK2		Palestrantes: Gloria Di Nardo / Jean-Elie Kafrouni Q&A: Helder Alexandre Nogueira
15:00-16:00h	60min	Simpósio Satélite - Varian Um salto no tratamento do câncer. Um salto no impacto. Acelerando a jornada do diagnóstico até o tratamento e sobrevida.
VRNO		Palestrantes: Humberto Izidoro / Luciano Moura / Fabio Keller Souza de Campos

AUDITÓRIO PRINCIPAL

18:00-18:30h	30min	Abertura do XXV Congresso Brasileiro de Física Médica - 2021
Sessão GR1		Angel da Silva Martinez / Renato Dimenstein / Sandra Guzman / Rogério Rosenfeld
18:30-19:45h	75min	Aula Magna – XXV CBFM Inteligência Artificial: Onde estamos? Para onde vamos?
Sessão GR2		Palestrante: Cláudio Santos Pinhanez Moderador: Angel da Silva Martinez
19:45-20:00h	15min	Intervalo

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apólos



Patrocínio Standard



Realização



SALA DR. PAULO CRAVEIRO – RT

20:00-21:00h	60min	Sessão Plenária: Machine learning, deep learning e redes neurais: abordagens e exemplos de utilização na prática clínica
Sessão RT1		Palestrante: Vinícius Demanboro Gonçalves Moderador: Crystian Wilian Chagas Saraiva
21:00-21:15h	15min	Q&A
Sessão RT1		
21:15-22:00h	45min	Radiomics, Diagnóstico Auxiliado por Computador (CAD) e Sistemas de Apoio à Decisão Clínica (CDSS)
Sessão RT2		Palestrante: Marcus Vinícius Saad de Paula Rodrigues Moderador: Lucas Augusto Radicchi
22:00-22:15h	15min	Q&A
Sessão RT2		

SALA DR. JOSÉ DE JÚLIO ROZENTAL – RD

20:00-21:00h	60min	Plenary Session: From Images to Actions: Opportunities for Artificial Intelligence in Radiology
Sessão RD1		Palestrante: Charles E. Kahn, Jr. Moderador: Renato Dimenstein
21:00-22:00h	60min	A importância do físico médico na Ressonância Magnética
Sessão RD2		Palestrante: Tatiana Wolfe Moderador: Marcel Zago Botelho

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização



SALA DR. DIRCEU VIZEU - MN

15:00-16:00h	60min	Simpósio Satélite - Varian Um salto no tratamento do câncer. Um salto no impacto. Acelerando a jornada do diagnóstico até o tratamento e sobrevida.
VRNO		Palestrantes: Humberto Izidoro / Luciano Moura / Fabio Keller Souza de Campos
***ATENÇÃO: Este Simpósio será transmitido na SALA DR. PAULO CRAVEIRO – RT		
20:00-20:45h	45min	Sessão Plenária: Inteligência Artificial em Medicina Nuclear
Sessão MN1		Palestrante: Fernando de Amorim Fernandes Moderador: Alexandre Teles Garcez
20:45-21:15h	30min	Perspectivas da Inteligência Artificial em Cardiologia
Sessão MN1		Palestrante: Cláudio Tinoco Mesquita Moderador: Alexandre Teles Garcez
21:15-21:45h	30min	Perspectivas da Inteligência Artificial em PET/CT
Sessão MN1		Palestrante: Eduardo Tinois Moderador: Alexandre Teles Garcez
21:45-22:00h	15min	Q&A
Sessão MN1		

TERÇA-FEIRA – 20/04/2021

AUDITÓRIO PRINCIPAL

10:30-10:45h	15min	1ª Sessão Síncrona de Trabalhos Orais Uso de análise de texturas e aprendizado de máquinas para a diferenciação de tecidos saudáveis e tumorais em pacientes com câncer de próstata
Sessão GR3		Palestrante: Letícia Cotinguiba Silva Moderador: Simone Coutinho Cardoso

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apóias



Patrocínio Standard



Realização



Associação Brasileira de Física Médica

10:45-11:00h	15min	1ª Sessão Síncrona de Trabalhos Orais Estimativa de risco de câncer induzido após tratamento com radioterapia em pacientes com pneumonia devido a COVID-19
Sessão GR3		Palestrante: Raissa Renata dos Santos Weber Moderador: Simone Coutinho Cardoso
11:00-11:15h	15min	1ª Sessão Síncrona de Trabalhos Orais Quantification of low-uptake regions in brain [18F]-FDG PET images: A feasibility study for scan time reduction
Sessão GR3		Palestrante: Samara Oliveira Pinto Moderador: Simone Coutinho Cardoso
11:15-11:30h	15min	1ª Sessão Síncrona de Trabalhos Orais A Formação em Física Médica no Brasil: Conhecimentos Específicos Oferecidos nos Cursos de Graduação das Universidades Públicas
Sessão GR3		Palestrante: Fabiane Valerio Leite Moderador: Simone Coutinho Cardoso

SALA DR. PAULO CRAVEIRO – RT

14:00-14:30h	30min	TG-142 e seus upgrades: Guidelines 2a, 8a e 9a
Sessão RT3		Palestrante: Laura Furnari Moderador: Thiago Bernardino da Silveira
14:30-15:00h	30min	AI in Radiotherapy - equipment quality assurance (From TG 142 to the automation process)
Sessão RT3		Palestrante: Alfredo Herreras Moderador: Thiago Bernardino da Silveira
15:00-15:30h	30min	Patient Specific QA: Current and Future Directions
Sessão RT3		Palestrante: Moyed Miften Moderador: Thiago Bernardino da Silveira
15:30-15:45h	15min	Q&A
Sessão RT3		

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apóias



Associação Brasileira de Física Médica

SIEMENS

SBEB

SBPR

SBRT

Patrocínio Standard



Realização



Associação Brasileira de Física Médica

20:15-20:30h	15min	Intervalo
20:30-21:00h	30min	Implementação de SRS funcional: do protocolo ao primeiro paciente - Gamma Knife
Sessão RT6		Palestrante: Hugo Veroneze Toledo Moderador: Marcelo Frota Saraiva
21:00-21:30h	30min	Implementação de SRS funcional: do protocolo ao primeiro paciente - Cyber Knife
Sessão RT6		Palestrante: Pedro Henrique Bonfim Cardoso Moderador: Armando Alaminos Bouza
21:30-22:00h	30min	Implementação de SRS funcional: do protocolo ao primeiro paciente - Acelerador linear
Sessão RT6		Palestrante: Thiago Schmeling Fontana Moderador: Armando Alaminos Bouza
22:00-22:15h	15min	Q&A
Sessão RT6		

SALA DR. JOSÉ DE JÚLIO ROZENTAL – RD

14:00-15:00h	60min	Cooperação internacional em Radiodiagnóstico - Desafios na América Latina
Sessão MR1		Moderador: Simone Kodlulovich Participantes: Sandra Guzman / Iliana Fleitas / Maria Ester Brandan / Mariana Hernández Bojórquez
15:00-15:30h	30min	3D printing technology or clinical medical physics QA procedures
Sessão RD3		Palestrante: Felipe Favaro Capeleti Moderador: Roberto Giglioti
15:30-16:00h	30min	Tecnologias em Inteligência Artificial
Sessão RD3		Palestrante: Pinar Ozbek Moderador: Roberto Giglioti

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apólos



Patrocínio Standard



Realização



PROGRAMA OFICIAL



16:00-16:15h	15min	Q&A
Sessão RD3		
17:00-17:45h	45min	Simpósio Satélite - GE The Role of Radiation Dose Management Systems in Improving Care in Imaging
GE1		Palestrante: David E Miller
18:00-19:00h	60min	Sessão Plenária: Método de Monte Carlo para Estimativa Dosimétrica em Radiodiagnóstico
Sessão RD4		Palestrante: William de Souza Santos Moderador: Tiago da Silva Jornada
19:00-19:30h	30min	Algoritmos de reconstrução de imagens em CT
Sessão RD4		Palestrante: Rafael Gomes Satiro Moderador: Tiago da Silva Jornada
19:30-19:45h	15min	Q&A
Sessão RD4		
19:45-20:00h	15min	Intervalo
20:00-21:00h	60min	Sessão Plenária: Otimização de exames em Tomografia Pediátrica
Sessão RD5		Palestrante: Monica Correia de Mello Moderador: Milena Cristina Gravinatti
21:00-21:30h	30min	Gerenciamento em Sistemas de Informação
Sessão RD5		Palestrante: Alexandre Roque Henrique Moderador: Milena Cristina Gravinatti
21:30-21:45h	15min	Q&A
Sessão RD5		

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apólos



Patrocínio Standard



Realização



SALA DR. DIRCEU VIZEU - MN

14:00-14:30h	30min	IA para suporte à decisão em SPECT cardíaco
Sessão MN2		Palestrante: Francisco de Assis Romeiro Moderador: Marco Antonio de Oliveira
14:30-15:15h	45min	Radiômica e IA para apoio ao diagnóstico em PET
Sessão MN2		Palestrante: Ana Maria Marques da Silva Moderador: Marco Antonio de Oliveira
15:15-16:00h	45min	Ferramentas de Inteligência Artificial para PET/RM
Sessão MN2		Palestrante: Emerson Nobuyuki Itikawa Moderador: Marco Antonio de Oliveira
16:00-16:15h	15min	Q&A
Sessão MN2		
16:15-18:00h	105min	Intervalo
18:00-19:00h	60min	Sessão Plenária: Aplicação clínica de ferramentas de Inteligência artificial em PET/CT e SPECT
Sessão MN3		Palestrantes: Elba Cristina de Sá Camargo Etchebehere / Carl Von Gall / Partha Gosh / Zeven Zuehlsdorff Moderador: Juliano Julio Cerci
19:00-19:30h	30min	PSMA Imaging and therapy: when a Physician need a Physicist?
Sessão MN3		Palestrante: Stefano Fanti Moderador: Juliano Julio Cerci
19:30-19:45h	15min	Q&A
Sessão MN3		
19:45-20:00h	15min	Intervalo

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apóias



Patrocínio Standard



20:00-20:30h	30min	Inteligência Artificial em CT e PET/CT para avaliação das alterações após infecção por COVID-19
Sessão MN4		Palestrante: Paulo Henrique Rosado de Castro Moderador: Marcos Machado
20:30-21:00h	30min	Análise de cintilografia do Miocárdio utilizando Inteligência Artificial
Sessão MN4		Palestrante: Erito Marques de Souza Filho Moderador: Marcos Machado
21:00-21:15h	15min	Q&A
Sessão MN4		
21:15-22:15h	60min	Novos Radiofármacos para diagnóstico e terapia
Sessão MN5		Palestrante: Emerson Soares Bernardes Moderador: Luciana Malavolta

QUARTA-FEIRA – 21/04/2021

SALA DR. PAULO CRAVEIRO – RT

09:00-12:00h	180min	Sessão Hands On - SBRT de coluna – Turma 1 – Elekta
Sessão HOE1		Palestrantes: Nikolaos Giakoumakis / Georgios Kritselis
09:00-12:00h	180min	Sessão Hands On - SBRT de coluna – Turma 1 – Varian
Sessão HOV1		Palestrantes: Anselmo Mancini/ Gustavo Nader Marta
14:00-17:00h	180min	Sessão Hands On - SBRT de coluna – Turma 2 – Elekta
Sessão HOE2		Palestrantes: Nikolaos Giakoumakis / Georgios Kritselis

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apóias



Patrocínio Standard



PROGRAMA OFICIAL



14:00-17:00h	180min	Sessão Hands On - SBRT de coluna – Turma 2 – Varian
Sessão HOV2		Palestrantes: Anselmo Mancini/ Gustavo Nader Marta
17:00-17:45h	45min	O papel do Físico Médico na Radioterapia de Alta Tecnologia
Sessão RT7		Palestrante: Marcelo Ribeiro Picioli Moderador: Edmario Antônio Guimarães Costa
17:45-18:00h	15min	Intervalo
18:00-19:00h	60min	Plenary Session: Flash Therapy: Current status and Next Steps to Clinical Implementation
Sessão RT8		Palestrante: Harris Stuart Targovnik Moderador: Alessandro Facure Neves de Salles Soares
19:00-19:30h	30min	Margins for Target Volumes: calculate or use population data? How to Correlate Margins with the Frequency and Types of Positioning Check Images
Sessão RT9		Palestrante: Mischa Hoogeman Moderador: Samuel Ramalho Avelino
19:30-20:00h	30min	In vivo dosimetry with EPID. Implementation challenges and application examples
Sessão RT9		Palestrante: Casey Bojecho Moderador: Samuel Ramalho Avelino
20:00-20:15h	15min	Q&A
Sessão RT9		
20:15-20:45h	30min	Posicionamento e preparo dos pacientes: breath hold x gating, preparo bexiga e reto, uso de fiduciais para próstata e fígado no Brasil
Sessão RT10		Palestrante: Diego da Cunha Silveira Alves da Silva Moderador: Gustavo Max Dearo Simonetti
20:45-21:00h	15min	Q&A
Sessão RT10		
21:00-21:30h	30min	Hypofractionation: Prostate / Ultrahipofractionation
Sessão RT11		Palestrante: Daniel Venencia Moderador: Cecília Maria Kalil Haddad

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apóias



Patrocínio Standard



21:30-22:00h 30min **Hipofracionamento: Pulmão para Múltiplos alvos**

Sessão RT11
Palestrante: Marília Becker Lima
Moderador: Cecília Maria Kalil Haddad

22:00-22:30h 30min **Hypofractionation - Abdominal Tumors**

Sessão RT11
Palestrante: Horacio J. Patrocinio
Moderador: Cecília Maria Kalil Haddad

22:30-22:45h 15min **Q&A**

Sessão RT11

SALA DR. JOSÉ DE JÚLIO ROZENTAL – RD

14:00-15:00h 60min **Radiation dose reduction and optimization in CT: Fundamental techniques and emerging approaches**

Sessão RD6
Palestrante: Cynthia McCollough
Moderador: Paulo Roberto Costa

15:00-15:15h 15min **Q&A**

Sessão RD6

15:15-15:45h 30min **Inteligência Artificial em Dosimetria**

Sessão RD6
Palestrante: Lúcio Pereira Neves
Moderador: Alessandra Tomal

15:45-16:00h 15min **Q&A**

Sessão RD6

16:00-17:00h 60min **A importância da imagem diagnóstica na Radioterapia**

Sessão MR2
Palestrantes: Marcus Vinicius Bortolotto / Jeam Haroldo Oliveira Barbosa

17:00-17:15h 15min **Intervalo**

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apólos



Patrocínio Standard



17:15-18:15h	60min	Qualidade de imagem em ultrassonografia (Modo B e Doppler)
Sessão RD7		Palestrantes: Daniel Silva de Souza / Victor Genolesi Moderador: Renato Dimenstein
18:15-18:30h	15min	Q&A
Sessão RD7		
18:30-19:00h	30min	Simpósio Satélite - GE Deep Learning em RM na Prática Clínica
GE2		Palestrante: Tiago Rangon Giacometti

SALA DR. DIRCEU VIZEU - MN

14:00-15:30h	90min	Artificial Intelligence for Treatment Planning of Radionuclide Therapy
Sessão MN6		Palestrante: Kuangyu Shi Moderador: Renato Dimenstein
15:30-15:45h	15min	Intervalo
15:45-16:15h	30min	Dosimetria personalizada em Medicina Nuclear
Sessão MN7		Palestrante: Daniel Alexandre Baptista Bonifacio Moderador: André Luiz Alberti Leitão
16:15-16:45h	30min	Dosimetria interna com Y-90
Sessão MN7		Palestrante: Tadeu Takao Almodovar Kubo Moderador: André Luiz Alberti Leitão
16:45-17:15h	30min	Image quantification for internal dosimetry
Sessão MN7		Palestrante: Mark Konijnenberg Moderador: André Luiz Alberti Leitão

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apóias



Patrocínio Standard



17:15-18:15h 15min Q&A

Sessão MN7

17:30-18:00h 30min Therapeutic planning by dosimetry 131I and MIBG

Sessão MN8

Palestrante: Glenn Flux

Moderador: Silvia Maria Velasques de Oliveira

18:00-18:30h 30min Resultado terapêuticos por dosimetria versus dose empírica para 177Lu-Dota

Sessão MN8

Palestrante: Paloma Suzane Cabreira

Moderador: Silvia Maria Velasques de Oliveira

18:30-18:45h 15min Q&A

Sessão MN8

QUINTA-FEIRA – 22/04/2021

AUDITÓRIO PRINCIPAL

10:30-10:45h 15min 2ª Sessão Síncrona de Trabalhos Oraís

Validação de Métodos Dosimétricos para Radiação Síncrotron na Linha de Micro e Nano Tomografia (MOGNO) do Sirius

Sessão GR4

Palestrante: Isabela Castro de Moraes

Moderador: Simone Coutinho Cardoso

10:45-11:00h 15min 2ª Sessão Síncrona de Trabalhos Oraís

Caracterización del detector de un sistema de mamografía digital en modos de adquisición 2D y 3D

Sessão GR3

Palestrante: Marcel Javier Frederico Alvarez

Moderador: Simone Coutinho Cardoso

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apóias



Associação Brasileira de Física Médica

SIEMENS

SBEB

SBPR

SBRT

Patrocínio Standard



Realização



Associação Brasileira de Física Médica

11:00-11:15h	15min	2ª Sessão Síncrona de Trabalhos Orais Desenvolvimento de um software de análise estatística do sinal respiratório para realização tomografia 4D
Sessão GR3		Palestrante: Juan Valani Marques de Souza Moderador: Simone Coutinho Cardoso

11:15-11:30h	15min	2ª Sessão Síncrona de Trabalhos Orais Calibração de Gama Câmara para Utilização em Programa de Monitoração Interna de Trabalhadores Ocupacionalmente Expostos a 131I em um Serviço de Medicina Nuclear
Sessão GR3		Palestrante: Salomão Marques de Oliveira Moderador: Simone Coutinho Cardoso

SALA DR. PAULO CRAVEIRO – RT

14:00-15:00h	60min	Simpósio Satélite - Elekta SRS - A comparison between Gammaknife and other technologies
ELK4		Palestrante: Ian Paddick

15:00-16:00h	60min	Simpósio Satélite - Varian Sistema Ethos para Radioterapia Adaptativa Online: Inteligência Artificial para tratar com rapidez e precisão
VRN2		Palestrante: Máira Barros Ferreira

18:00-19:00h	60min	Sessão Plenária: A utilização de Big Data
Sessão RT12		Palestrante: Mario Menezes Moderador: Gisela Menegussi

19:00-19:15h	15min	Q&A
Sessão RT12		

19:15-19:45h	30min	Algoritmos de Deformação / Distorção da Fusão de Imagens e Análises Comparativas
Sessão RT13		Palestrante: Marcela Corrijo Setti Moderador: Paulo de Tarso Vianna Nogueira Filho

19:45-20:00h	15min	Q&A
Sessão RT13		

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apólos



Patrocínio Standard



20:00-20:30h	30min	Segmentação automática: Uma revisão de como os modelos de Deep Learning e Convolutional Neural Network (CNN) auxiliam na Radioterapia Adaptativa
Sessão RT14		Palestrante: Fernando Parois Japiassú Moderador: Otávio Riani
20:30-21:00h	30min	Controle de Qualidade em Imagens Volumétricas - IGRT
Sessão RT14		Palestrante: Lucas Ost Duarte Moderador: Otávio Riani
21:00-21:15h	15min	Q&A
Sessão RT14		
21:15-21:45h	30min	Deep learning-based 3D Dose Prediction for Automatic Radiation Therapy Treatment Planning
Sessão RT15		Palestrante: Victor Gabriel Leandro Alves Moderador: William Correia Trinca
21:45-22:15h	30min	Plan automation using Scripting and knowledge based planning
Sessão RT15		Palestrante: Thomas Lane Hayes Moderador: William Correia Trinca
22:15-22:30h	15min	Q&A
Sessão RT15		

SALA DR. JOSÉ DE JÚLIO ROZENTAL – RD

18:00-18:45h	45min	Sessão Plenária: Ressonância Magnética na RDC 330
Sessão RD8		Palestrante: Alessandro André Mazzola Moderador: Marcel Zago Botelho
18:45-19:00h	15min	Q&A
Sessão RD8		

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apólos



Patrocínio Standard



Realização



19:00-19:30h	30min	O que é o Índice de Exposição na Radiografia Digital e a sua importância
Sessão RD8		Palestrante: Márcia de Carvalho Silva Moderador: Marcel Zago Botelho
19:30-19:45h	15min	Intervalo
19:45-20:30h	45min	Plenary Session: Preparation of Medical Image Data for Machine Learning
Sessão RD9		Palestrante: Martin J. Willemink Moderador: Michele Alberton Andrade
20:30-20:45h	15min	Q&A
Sessão RD9		
20:45-21:15h	30min	Espectroscopia e Perfusão em Tumores de Sistema Nervoso Central
Sessão RD9		Palestrante: Luiz Alves Ferreira Filho Moderador: Michele Alberton Andrade
21:15-21:30h	15min	Q&A
Sessão RD9		

SALA DR. DIRCEU VIZEU - MN

13:00-16:00h	180min	Mini Curso – Siemens Artificial Intelligence in Nuclear Medicine
SIE1		Temas/Palestrantes: Introduction to Artificial Intelligence and Applications to Nuclear Medicine - Deepak Barkhada Artificial Intelligence and Medical Imaging Scanners - Josh Schaefferkoetter Artificial Intelligence Applied Reading and the Clinical Workflow - Fei Gao The Future of AI in Nuclear Medicine - William Whiteley

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apólos



Patrocínio Standard



PROGRAMA OFICIAL



18:00-18:45h	45min	Plenary Session: International Society of Radiology Quality and Safety Alliance (ISRQSA): Radiation Protection activities worldwide
Sessão MN9		Palestrante: Donald Paul Frush Moderador: Ricardo Fraga Guterres
18:45-19:00h	15min	Q&A
Sessão MN9		
19:00-19:30h	30min	Avaliação de doses em extremidades
Sessão MN10		Palestrante: Lídia Vasconcellos de Sá Moderador: Yvone Maria Mascarenhas
19:30-20:00h	30min	Dosimetria de cristalino
Sessão MN10		Palestrante: Lídia Vasconcellos de Sá Moderador: Yvone Maria Mascarenhas
20:00-20:15h	15min	Intervalo
20:15-20:45	30min	Gestão 4.0 na Medicina Nuclear
Sessão MN11		Palestrante: Vinicius de Oliveira Menezes Moderador: Marcelo de Lima Toledo
20:45-21:00h	15min	Q&A
Sessão MN11		

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização



SEXTA-FEIRA – 23/04/2021

SALA DR. PAULO CRAVEIRO – RT

13:45-14:30h	45min	Simpósio Satélite - Varian Velocity™ RapidSphere™: Image-guided Y-90 dosimetry solution for post-therapy planning and evaluation
VRN3		Palestrante: Quin Murphy

14:30-15:15h	45min	Simpósio Satélite - Elekta How to manage QA in Radiotherapy
ELK5		Palestrante: Young Lee

AUDITÓRIO PRINCIPAL

15:30-15:55h	25min	Educational Session: Training and certification of clinical medical physicists Brasil perspective
Sessão GR5		Palestrante: Paulo Roberto Costa Moderador: Homero Lavieri Martins

15:55-16:20h	25min	Educational Session: Training and certification of clinical medical physicists EFOMP perspective
Sessão GR5		Palestrante: Annalisa Trianni Moderador: Homero Lavieri Martins

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apóias



Patrocínio Standard



Realização



16:20-16:45h	25min	Educational Session: Training and certification of clinical medical physicists USA perspective
Sessão GR5		Palestrante: M. Saiful Huq Moderador: Angel da Silva Martinez
16:45-17:10h	25min	Educational Session: Training and certification of clinical medical physicists ALFIM perspective
Sessão GR5		Palestrante: Sandra Guzman Moderador: Angel da Silva Martinez
17:10-17:45h	35min	Educational Session: Training and certification of clinical medical physicists Panel Discussion
Sessão GR5		Moderadores: Angel da Silva Martinez / Homero Lavieri Martins

SALA DR. PAULO CRAVEIRO – RT

18:00-18:30h	30min	Índice de qualidade e complexidade dos planos de tratamentos: Parâmetros de análise, Pass Rate e uso de IA para avaliação
Sessão RT16		Palestrante: Roberto Kenji Sakuraba Moderador: Ana Paula Vollet Cunha
18:30-19:00h	30min	The use of GPU in Radiotherapy
Sessão RT16		Palestrante: Xun Jia Moderador: Ana Paula Vollet Cunha
19:00-19:15h	15min	Q&A
Sessão RT16		
19:15-19:45h	30min	AAPM WG 100 - Implementation challenges
Sessão RT17		Palestrante: Per Halvorsen Moderador: Pedro Vitor Berchiol Iwai
19:45-20:00h	15min	Q&A
Sessão RT17		
20:00-20:15h	15min	Intervalo

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apóspas



Patrocínio Standard



20:15-20:35h	20min	Educational Session - Planning and Plan Evaluation Medical Physics in the Era of COVID-19 Pandemic
Sessão RT18		Palestrante: M. Saiful Huq Moderador: Angel da Silva Martinez
20:35-20:55h	20min	Educational Session - Planning and Plan Evaluation Radiation Knowledge: Global Educational Platform for Radiation Therapy
Sessão RT18		Palestrante: Ahmad Mahmoud Nobah Moderador: Angel da Silva Martinez
20:55-21:15h	20min	Educational Session - Planning and Plan Evaluation Plan Quality: Radiation Oncologist perspective
Sessão RT18		Palestrante: Rodrigo de Moraes Hanriot Moderador: Angel da Silva Martinez
21:15-21:35h	20min	Educational Session - Planning and Plan Evaluation Plan Quality and Plan Complexity indexes: overview about how these metrics can be used for decision making
Sessão RT18		Palestrante: Nicolas Larragueta Moderador: Milena Giglioli
21:35-21:55h	20min	Educational Session - Planning and Plan Evaluation The power of big data at the planning process - Elekta
Sessão RT18		Palestrante: Abhi Chakrabarti Moderador: Milena Giglioli
21:55-22:15h	20min	Educational Session - Planning and Plan Evaluation Evaluating plans alone or collaborating with peers using Varian tools - Varian
Sessão RT18		Palestrante: Juliana Barbosa Siqueira Simões Moderador: Milena Giglioli
22:15-22:30h	15min	Educational Session - Planning and Plan Evaluation Panel Discussion – ABFM and CBFM
Sessão RT18		Moderadores: Angel da Silva Martinez / Milena Giglioli

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apólos



Patrocínio Standard



Realização



14:45-15:15h 30min **Simpósio Satélite - GE**
Radioproteção na prática da Radiologia Intervencionista
GE3 Palestrante: Rodrigo de Campos Souza

18:00-18:30h 30min **Dosimetria de Pacientes Pediátricos Submetidos a Procedimentos de RI**
Sessão RD10 Palestrante: Ana Paula Perini
Moderador: Mariana Saibt Favero

18:30-18:45h 15min **Q&A**
Sessão RD10

18:45-19:30h 45min **A Física Médica no Centro Cirúrgico**
Sessão RD11 Palestrante: Rochelle Lykawka
Moderador: Bruna Ennes Grechi

19:30-20:00h 30min **Imagens Médicas Ortopédicas no Planejamento Cirúrgico**
Sessão RD11 Palestrante: Antônio Elvis
Moderador: Bruna Ennes Grechi

20:00-20:15h 15min **Q&A**
Sessão RD11

20:15-20:30h 15min **Intervalo**

20:30-22:00h 90min **Pediatric Interventional Cardiology - WHO Project**
Sessão RD12 Palestrante: Carlos Ubeda de la Cerda
Moderador: Helen Jamil Khoury

22:00-22:30h 30min **Intervalo**

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apólos



Patrocínio Standard



Realização



SALA DR. DIRCEU VIZEU - MN

13:45-14:30h	45min	Simpósio Satélite - Varian Velocity™ RapidSphere™: Image-guided Y-90 dosimetry solution for post-therapy planning and evaluation
VRN3		Palestrante: Quin Murphy
***ATENÇÃO: Este Simpósio será transmitido na SALA DR. PAULO CRAVEIRO – RT		
18:00-19:30h	90min	Radioproteção e a terapia ambulatorial com I-131 com a pandemia de COVID-19- Visões do físico e da CNEN
Sessão MR3		Palestrantes: Carlos Eduardo Alves / Ilo de Souza Baptista Moderador: Anizabel Andrade Pereira de Souza
19:30-20:00h	30min	Aspectos técnicos do Gated SPECT cardíaco
Sessão MN12		Palestrante: Cleiton Cavalcante Queiroz Moderador: Fernando de Amorim Fernandes
20:00-20:15h	15min	Q&A
Sessão MN12		
20:15-20:45h	30min	Métodos de harmonização em PET
Sessão MN13		Palestrante: Mauro Namias Moderador: Andréia Caroline Fischer da Silveira Fischer
20:45-21:15h	30min	Otimização de protocolos em Medicina Nuclear
Sessão MN13		Palestrante: Alexandre Teles Garcez Moderador: Andréia Caroline Fischer da Silveira Fischer
21:15-21:45h	30min	Otimização de protocolos em PET/CT
Sessão MN13		Palestrante: Carolina Fauth Storck Mazzola Moderador: Andréia Caroline Fischer da Silveira Fischer
21:45-22:15h	30min	Q&A
Sessão MN13		
22:15-22:30h	15min	Intervalo

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apólos



Patrocínio Standard



Realização



AUDITÓRIO PRINCIPAL

22:30-22:45h 15min SESSÃO DE ENCERRAMENTO DO XXV CBFM

Sessão GR6

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização



Trabalhos – Modalidade: ORAL

Cód	Autor Principal	Título
45	JULIA GRASIELA BUSARELLO WOLFF	Desenvolvimento de um transdutor Tensão/Resistência para aplicações biomédicas
46	ISAAC BRENO DA SILVA MORAIS	Estudo do Potencial de Ação utilizando o Modelo de Hodgkin-Huxley
52	EDILAINE HONORIO DA SILVA	Conversion factor for SSDE estimation of head CT scans based on age, for individuals from 0 up to 18 years old
58	AMANDA CRISTINA MAZER	Algoritmo para avaliação de registro de imagem baseado na técnica SIFT (Scale Invariant Feature Transform)
86	LETÍCIA COTINGUIBA SILVA	Uso de análise de texturas e aprendizado de máquinas para a diferenciação de tecidos saudáveis e tumorais em pacientes com câncer de próstata
92	HULDER HENRIQUE ZAPAROLI	Utilização de Partículas de Zinco em Fantoma para Simulação de Lesões de Esclerose Múltipla em Imagens de Ressonância Magnética
98	JEFERSON BARBOSA MARQUES	Avaliação das Curvas de Transmissão de Feixes de Raios X em Mamografia Digital Contrastada
100	ISABELA SOARES LOPES BRANCO	Métodos para Criação de Spread-Out Bragg Peaks em Protonterapia
132	RODRIGO TREVISAN MASSERA	Comparação de densidade mamária volumétrica e por área de modelos de mama virtuais: deep learning e software LIBRA
138	LUCAS SANTOS HERBST	Análise Qualitativa de medida de distribuição de dose em Braquiterapia com Dosímetro Fricke Gel utilizando imagem em Ressonância Magnética
146	ISABELA CASTRO DE MORAES	Validação de Simulações Computacionais de Dose Depositada para Radiação Síncrotron na Linha de Micro e Nano Tomografia (MOGNO) do Sirius
155	SALOMÃO MARQUES DE OLIVEIRA	Calibração de Gama Câmara para Utilização em Programa de Monitoração Interna de Trabalhadores Ocupacionalmente Expostos a I-131 em um Serviço de Medicina Nuclear
178	IURY KNOLL	Avaliação da resposta dosimétrica em braquiterapia oftalmológica utilizando TOPAS e PENELOPE
186	BRUNA SANTANA DA COSTA	Radioterapia adjuvante de mama em esquema ultra hipofracionado: Avaliação de parâmetros de planejamento em fase de implementação de protocolo assistencial.
189	RAISSA ALEXIA CAMARGO GUASSU	Estimativa de doses efetivas em indivíduos ocupacionalmente expostos e correlação com o produto Kerma-área entregue ao paciente em procedimentos intervencionistas
203	GUILHERME HENRIQUE SOUSA ALVES	Preparation and characterization of tissue phantoms using spatial frequency domain imaging technique for training an artificial neural network
212	ETTORE ALVES DOS SANTOS	PROPRIEDADES DOSIMÉTRICAS DE NANOMINERAIS NATURAIS DE HALOISITA E DE SEUS COMPÓSITOS COM NANOPARTÍCULAS DE PRATA
224	GABRIEL GUSTAVO DE ALBUQUERQUE BIASOTTI	Imagiamento planar e quantitativo de nanopartículas magnéticas via aplicação do problema inverso à Biosusceptometria AC
227	ISABELLA NEVONI FERREIRA	Nanodispositivos Superparamagnéticos Carreadores de Oxigênio Singlete para a Multiterapia do Câncer
228	RAISSA RENATA DOS SANTOS WEBER	Estimativa de risco de câncer induzido após tratamento com radioterapia em pacientes com pneumonia devido a COVID-19
230	FABIANE VALERIO LEITE	A Formação em Física Médica no Brasil: Conhecimentos Específicos Oferecidos nos Cursos de Graduação das Universidades Públicas
239	SÉRGIO AUGUSTO SANTANA DE SOUZA	Tumores Cerebrais Primários Versus Secundários: É Possível Diferencia-los Utilizando Aprendizado de Máquina?
244	MARCEL JAVIER FREDERICO ALVAREZ	Caracterização do detector de um sistema de mamografia digital em modos de aquisição 2D e 3D
247	GUILHERME AUGUSTO SOARES	Avaliação da função hepática e da distribuição de nanopartículas magnéticas em modelo de carcinoma hepatocelular através de imagens quantitativas
268	GABRIELA PAZIN TARDELLI	Avaliação da sobreposição de mapas motores corticais de músculos relacionados ao movimento de preensão manual usando estimulação magnética transcraniana
279	SAMARA OLIVEIRA PINTO	Optimization of reconstruction parameters in [18F]FDG PET brain images aiming scan time reduction
289	RICARDO ANDRADE TERINI	Otimização na Avaliação de Doses em TC usando Dosímetros OSL em forma de Fita
297	JUAN VALANI MARQUES DE SOUSA	Desenvolvimento de um software de análise estatística do sinal respiratório para realização de tomografia 4D

Patrocínio Master

varian



Elekta

Agência



Patrocínio Standard



Trabalhos – Modalidade: PÔSTER

Cód	Autor Principal	Título
8	MURILO GUIMARÃES BORGES	CONFRONT: Conferidor automático de cálculo das unidades monitoras para XiO®.
9	KRIZIA ROSY CAPIZZI	Estudo do cálculo da incerteza associada a métrica do IQFinv em imagens de mamografia digital
13	MILLENA HUTIM DE SOUZA ANDRADE	Avaliação do desempenho de um equipamento de raios X digital utilizando um detector semiconductor
17	LETÍCIA TEIXEIRA PEDRA	Análise da uniformidade de detectores de mamógrafos digitais
27	AMANDA LAUREANO RASO	Uso de técnicas de Análise Probabilística de Risco na adaptação e implantação da ferramenta SEVRRRA para Radiologia Intervencionista
48	CAMILA ENGLER	Avaliação da densidade mamária em mulheres de diferentes regiões do Brasil
82	DEBORA REGINA BONFLEUR	Estudo da Viabilidade de Otimização dos Protocolos Pediátricos em Exames de Tomografia Computadorizada de Crânio
99	PAULO VITOR LOPES ROMBALDI	Comparação da Distribuição de Dose Experimental e Calculada por Monte Carlo de uma Unidade de Raios-X XVI da Elekta®
102	RAÍSSA XAVIER CONTASSOT	Caracterização Dosimétrica de Vidros e Vitrocerâmicas com Uso de Técnicas de Luminescência Estimulada
103	ANA LAURA BURIN	Estudo dos Parâmetros WER e WET em Protonterapia com Simulações de Monte Carlo
104	MARCIA PRADO DE SOUZA	Avaliação da Função de Transferência de Modulação de Receptores de Imagem de Csl em Mamografia Digital Utilizando Simulações Monte Carlo
107	FABRÍCIO NERY GARRAFIEL	Impacto do uso de diferentes materiais na função de transferência de modulação em imagens radiológicas digitais
108	BRUNA GABRIELA PEDRO	Blood glucose detection using 3-LEDs: analytical model
109	ANDRE FRAGALLI	Design of a Fuzzy Logic Classification System for an Ocular Sun Protection Factor
117	CLÓVIS RIBEIRO DA SILVA JÚNIOR	Utilização de Imagens no Domínio da Frequência Espacial e Redes Neurais Artificiais para Determinação de Propriedades Ópticas de Tecidos
118	DIEGO SANTOS TEIXEIRA	Validação da dose planar e dose pontual segundo o protocolo TG-119 da AAPM para a técnica VMAT no acelerador linear Halcyon
123	SAMUEL MAFRA DOS SANTOS	Cálculo de coeficientes de atenuação mássicos de polímeros de interesse em radiologia diagnóstica utilizando o código FLUKA
133	LUIZA DA SILVA CORRÊA	Silenciamento gênico da enzima quinase MELK aumenta a radiosensibilidade das células tumorais prostáticas DU145
141	JHENEFER BORTOLETI DE OLIVEIRA	Estudo comparativo de qualidade de imagem com e sem processamento utilizando métricas quantitativas associadas à dose, para radiografia de tórax adulto
142	PETRUS KIRSTEN	Mapeamento automatizado do córtex motor através da estimulação magnética transcraniana utilizando um braço robótico colaborativo
150	GABRIELA CORATI TOUGUINHA	Quantificação da Radiossensibilização por Nanopartículas Metálicas
166	JEAN ERZIND BRISSON	Panorama sobre o ensino de Física Médica e os desafios da radioterapia: o caso do Haiti
167	PAOLA RAMON	Avaliação da resposta do pacote de simulação Monte Carlo PENELOPE em irradiações em cenários de teleterapia e braquiterapia
168	GIOVANNI GUELER DALVI	Deteção de Fraturas Ósseas em Fantasmas por Espectroscopia de Impedância
172	ERICK	Caracterização e Comparação dos Métodos de Biosusceptometria de Corrente Alternada (BAC) e Biosusceptometria de Corrente Alternada Acoplada com Magnetoresistores Anisotrópicos (BAC-AMR 3D)
174	HITALO RODRIGUES MENDES	Estudo de deposição de dose em objetos simuladores antropomórficos pediátrico voxelizados
175	VICTOR HUGO DE OLIVEIRA SOUZA	Conectando com as redes do cérebro, avanços recentes para automatizar a estimulação magnética transcraniana

179	MARIA ROSANE NECZYPOR	AValiaÇÃO DA QUALIDADE DA IMAGEM ATRAVÉS DA ANÁLISE DA RELAÇÃO SINAL-RUÍDO E CONTRASTE-RUÍDO EM UM SISTEMA DE MAMOGRAFIA DIGITAL
197	RENAN HIROSHI MATSUDA	Plataforma aberta para o posicionamento da estimulação magnética transcraniana navegada através de robôs colaborativos
198	JESSICA CAROLINE LIZAR	Verificação de erros no processo de análise do CQ em IMRT no software OmniPro usando gamma radiomics e Random Forest
202	BEATRIZ MOREIRA MAGIORE	Energia média transferida para elétrons por prótons e partículas alfa em alvos de água na aproximação dielétrica.
209	MIGUEL MILAGRES DE MACEDO	Utilização de um sistema Arduino com sensor LDR para medição de kVp em feixes de mamografia
211	LUIZ HENRIQUE DOS SANTOS NUNES	Síntese de nanopartículas de prata através do uso da tecnologia de reatores microfluídicos para aplicações em dosimetria
215	HENRIQUE FONTELES	DESENVOLVIMENTO DE UM PORTA-AMOSTRA PARA A ANÁLISE DE DANOS NO DNA DE CÉLULAS DE GLIOMA INDUZIDOS POR PRÓTONS
220	JONATHAN GABRIEL TERNES	Cálculo de clusters de danos no DNA utilizando um algoritmo rápido de Monte Carlo
223	ALLAN FELIPE FATTORI ALVES	Análise de textura e aprendizado de máquinas para diferenciar linfonodos mediastinais em pacientes com câncer de pulmão
231	GABRIELE MARTINS PEREIRA	Biodistribuição e eliminação de nanopartículas magnéticas em tempos longos por Biosusceptometria AC
232	LAIS PEREIRA BURANELLO	Biosusceptometria AC para a caracterização das nanopartículas magnéticas em diferentes conjugações e impactos da formação da corona proteica no sinal correspondente.
234	ABNER ALVES DE OLIVEIRA	Quantificação Automática do Volume Pulmonar e Patologias Associadas
235	MURILO FELISBERTO MORAIS DE ASSUNÇÃO	Estratégias de Otimização da Dose de Radiação em Angiotomografia Abdominal
241	THIAGO SOUZA DIAS	Metodologia de Avaliação da Qualidade de Imagem e da Dose de Radiação em Equipamento de Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico O-Arm
248	ERICK ALMEIDA DE SOUZA	Divulgação Científica em Física Médica através das mídias sociais
249	DANIEL MOLENA SERAPHIM	Atuação do físico médico e supervisor de proteção radiológica na rotina de um Serviço de Medicina Nuclear - além dos controles de qualidade
253	MILENI MAYUMI ISIKAWA	Microfluidic Synthesis of Theranostic Nanoparticles with Red and Near-Infrared Scintillation: Towards Development of Next-Generation Real-Time In-Vivo Dosimetry in Cancer Radiation Therapy
257	PEDRO SAAVEDRA DE SOUZA MONTEIRO	Avaliação dos efeitos de nanopartículas de ouro em irradiação com espectro de uma fonte de braquiterapia utilizando simulação Monte Carlo.
258	NATALIA AMARAL LOURENÇO	Uso do Método de Monte Carlo para caracterização adicional de materiais para aplicação em blindagem de fótons
260	KAREN GONÇALVES TOZZI	Predição da Curva de Calibração em Dosimetria Gel Usando Aprendizado de Máquina
262	LUIZ GUILHERME DE CASTRO SANTOS	Desenvolvimento de uma bobina de RF tipo gaiola a para aquisição de imagens por ressonância magnética do joelho em 7 Teslas
269	MARCILIO FERREIRA DA SILVA	Análise de densidade radiográfica em materiais utilizados na contenção de pacientes na radiologia convencional pediátrica
270	FERNANDA GUZZI BIAGIONI	Análise do Impacto de um Novo Fluxo de Tarefas, 3D Prioritário, para Pacientes Oncológicos utilizando o Sistema de Gerenciamento MOSAIQ
273	CAROLINE ZEPPELLINI DOS SANTOS EMILIOZZI	Previsão do fator output para feixe de 6MV, utilizando dados dosimétricos do Daily QA, e verificação do modelo com câmara de ionização cilíndrica
274	RAQUEL DA SILVA MUNARI	Avaliação da configuração da geometria de irradiação de feixe de fótons em tomografia computadorizada na dosimetria de simulador não-antropomórfico
276	SAMUEL DOS SANTOS CARDOSO	Predição de pressão sanguínea através de sinais de fotopletismografia usando redes neurais MLP e LSTM
280	ANDRÉ LUÍS SECCO MATTESCO	SBRT DE PRÓSTATA: ESTUDO DO MOVIMENTO INTRA-FRAÇÃO AVALIANDO CBCT SEM FIDUCIAL
286	ANDRÉ LUÍS SECCO MATTESCO	Desenvolvimento de software através do Pylinac para automatização da análise do Winston-Lutz em EPID e dos testes do isocentro radioativo
288	PEDRO HENRIQUE SILVA BERTOLLI	Comparações entre métodos de calibração de dosímetros nanoDot®

PROGRAMA OFICIAL



291	THALENA CAROLINA ZANETTI	Controle de Qualidade em Varredura de Corpo Inteiro: Uma Discussão em Aberto
294	JULIA FLOR FORELL	Avaliação das aproximações aplicadas à equação de Bethe-Bloch para materiais com densidades distintas da água
296	JHEFERSON SALVADOR DA SILVA GOMES	Caracterização de propriedades acústicas e mecânicas de materiais simuladores de tecido por ultrassom

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização



PROGRAMA OFICIAL

DATA	HORÁRIO	SALA DR. PAULO CRAVEIRO - RT	SALA DR. JOSÉ DE JÚLIO ROZENTAL - RD	SALA DR. DIRCEU VIZEU - MN			
SEGUNDA-FEIRA (19/04/21)	14:00	SIMPÓSIO SATELITE - ELEKTA - ELK1 Harmony Launch	SESSAO DE ABERTURA DO XXV CBFM GR1	SIMPÓSIO SATELITE - VARIAN - VRN0 Um salto no tratamento do câncer. Um salto no impacto. Acelerando a jornada do diagnóstico até o tratamento e sobrevida. (Sala RT)			
	14:15						
	14:30	SIMPÓSIO SATELITE - ELEKTA - ELK2 PSQA					
	14:45	SIMPÓSIO SATELITE - VARIAN - VRN0 Um salto no tratamento do câncer. Um salto no impacto. Acelerando a jornada do diagnóstico até o tratamento e sobrevida.					
	15:00						
	15:15	SESSAO DE ABERTURA DO XXV CBFM GR2					
	15:30				AULA MAGNA - Inteligência Artificial: Onde estamos? Pra onde vamos?		
	15:45				GR2		
	18:00				INTERVALO		
	18:15				Sessão Plenária: Machine learning, deep learning e redes neurais: abordagens e exemplos de utilização na prática clínica - RT1	From Images to Actions: Opportunities for Artificial Intelligence in Radiology - RD1	Sessão Plenária: Inteligência Artificial em Medicina Nuclear - MN1
	18:30				Perguntas		Perspectivas da Inteligência Artificial em Cardiologia - MN1
	18:45				Radiomics, Diagnóstico Auxiliado por Computador (CAD) e Sistemas de Apoio à Decisão Clínica (CDSS) - RT2	A importância do físico médico na Ressonância Magnética - RD2	Perspectivas da Inteligência Artificial em PET/CT - MN1
	19:00				Perguntas	Perguntas	Perguntas
	19:15						
19:30							
19:45							
20:00							
20:15							
20:30							
20:45							
21:00							
21:15							
21:30							
21:45							
22:00							

DATA	HORÁRIO	1ª SESSÃO DE APRESENTAÇÃO SÍNCRONA DOS TRABALHOS ORAIS - GR3		
TERÇA-FEIRA (20/04/2021)	10:30			
	10:45			
	11:00			
	11:15			
	11:30			
	14:00	TG-142 e seus upgrades: Guidelines 2a, 8a e 9a - RT3	Mesa redonda: Cooperação internacional em Radiodiagnóstico - Desafios na América Latina - MR1	IA para suporte à decisão em SPECT cardíaco - MN2
	14:15	AI in Radiotherapy - equipment quality assurance (From TG 142 to the automation process) - RT3		Radiômica e IA no apoio ao diagnóstico por imagem - MN2
	14:30	Patient Specific QA: Current and Future Directions - RT3	3D printing technology or clinical medical physics QA procedures - RD3	
	14:45	Perguntas	Tecnologias em Inteligência Artificial - RD3	Ferramentas de Inteligência artificial para PET/RM - MN2
	15:00	Principais dúvidas e erros cometidos pelos SPRs no processo de licenciamento na CNEN - RT4	Perguntas	Perguntas
	15:15	Perguntas		
	15:30	SIMPÓSIO SATELITE - VARIAN A Gateway to Automation: Linear Accelerator Quality Assurance Automation with Varian APis	SIMPÓSIO SATELITE - GE1 The Role of Radiation Dose Management Systems in Improving Care in Imaging	
	15:45	SIMPÓSIO SATELITE - ELEKTA Radioterapia Guiada por Ressonância Magnética		
	16:00	Surface Imaging Guiada - IGRT Interfractional and intrafractional accuracy - RT5	Sessão Plenária: Método de Monte Carlo para Estimativa Dosimétrica em Radiodiagnóstico - RD4	Sessão Plenária: Aplicação clínica de ferramentas de Inteligência artificial em PET/CT e SPECT - MN3
	16:15	Calypso - RT5		
	16:30	CBCT3D e CBCT4D - RT5	Algoritmos de reconstrução de imagens em CT - RD4	PSMA Imaging and therapy: when a Physician need a Physicist? - MN3
	16:45	Perguntas	Perguntas	Perguntas
	17:00	ExacTrac System - IGRT Interfractional and intrafractional accuracy - RT5	INTERVALO	INTERVALO
	17:15	Perguntas		
	17:30	INTERVALO	Plenary Session: Optimization in Pediatric Tomography Exams - RD5	IA em CT e PET/CT para avaliação das alterações após infecção por COVID-19 - MN4
	17:45			Análise de cintilografia do Miocárdio utilizando Inteligência artificial - MN4
	18:00	SRS funcional	Gerenciamento em Sistemas de Informação - RD5	Perguntas
	18:15	Implementação de SRS funcional: do protocolo ao primeiro paciente - Gamma Knife - RT6	Perguntas	Novos Radiofármacos para diagnóstico e terapia - MN5
	18:30	Implementação de SRS funcional: do protocolo ao primeiro paciente - Cyber Knife - RT6		
18:45	Implementação de SRS funcional: do protocolo ao primeiro paciente - Acelerador linear - RT6			
19:00	Perguntas			
19:15				
19:30				
19:45				
20:00				
20:15				
20:30				
20:45				
21:00				
21:15				
21:30				
21:45				
22:00				
22:15				

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apóias



Patrocínio Standard



Realização



PROGRAMA OFICIAL

QUARTA-FEIRA (21/04/21)

09:00
09:15
09:30
09:45
10:00
10:15
10:30
10:45
11:00
11:15
11:30
11:45

HANDS ON - SBRT DE COLUNA TURMA 1 - ELEKTA TURMA 1 - VARIAN

14:00
14:15
14:30
14:45
15:00
15:15
15:30
15:45
16:00
16:15
16:30
16:45
17:00
17:15
17:30
17:45
18:00
18:15
18:30
18:45
19:00

19:15
19:30
19:45
20:00
20:15

20:30
20:45
21:00
21:15
21:30
21:45
22:00
22:15
22:30

HANDS ON - SBRT DE COLUNA TURMA 2 - ELEKTA TURMA 2 - VARIAN	Plenary Session: Radiation dose reduction and optimization in CT: Fundamental techniques and emerging approaches - RD6	Plenary Session: Artificial Intelligence for Treatment Planning of Radionuclide Therapy - MN6 INTERVALO Dosimetria personalizada em Medicina Nuclear - MN7 Dosimetria interna com Y-90 - MN7 Image quantification for internal dosimetry - MN7 Perguntas Therapeutic planning by dosimetry 131I and MIBG - MN8 Resultado terapeutico por dosimetria versus dose empirica para 177Lu-Dota - MN8 Perguntas
	Perguntas	
	Inteligência Artificial em Dosimetria - RD6	
	Perguntas	
	Mesa redonda: a importância da imagem diagnóstica na Radioterapia - MR2	
	INTERVALO	
O papel do Físico Médico na Radioterapia de Alta Tecnologia - RT7	Qualidade de imagem em ultrassonografia (Modo B e Doppler) - RD7	
INTERVALO	Perguntas	
Sessão Plenária: Flash Therapy: Current status and Next Steps to Clinical Implementation - RT8	SIMPÓSIO SATELITE - GE - GE2 Deep Learning em RM na Prática Clínica	
Margins for Target Volumes: calculate or use population data? How to Correlate Margins with the Frequency and Types of Positioning Check Images - RT9		
In vivo dosimetry with EPID. Implementation challenges and application examples - RT9		
Perguntas		
Posicionamento e preparo dos pacientes: breath hold x gating, preparo bexiga e reto, uso de fiduciais para próstata e fígado no Brasil - RT10		
Perguntas		
Hypofractionation: Prostate / Ultrahypofractionation - RT11		
Hipofracionamento: Pulmão para Múltiplos alvos - RT11		
Hypofractionation - Abdominal Tumors - RT11		
Perguntas		

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apóios



Patrocínio Standard



Realização



PROGRAMA OFICIAL

QUINTA-FEIRA (22/04/2021)

10:30
10:45
11:00
11:15
11:30

2ª SESSÃO DE APRESENTAÇÃO SÍNCRONA DOS TRABALHOS ORAIS - GR4

13:00
13:15
13:30
13:45

SIMPÓSIO SATÉLITE - ELEKTA - ELK4
SRS - A comparison between Gammaknife and other technologies
SIMPÓSIO SATÉLITE - VARIAN - VRN2
Sistema Ethos para Radioterapia Adaptativa Online: Inteligência Artificial para tratar com rapidez e precisão

MINI COURSE - SIE1
Artificial Intelligence in Nuclear Medicine - SIEMENS
1. Introduction to Artificial Intelligence and Applications to Nuclear Medicine
2. Artificial Intelligence and Medical Imaging Scanners
3. Artificial Intelligence Applied Reading and the Clinical Workflow
4. The Future of AI in Nuclear Medicine

14:00
14:15
14:30
14:45
15:00

ASSEMBLEIA GERAL ORDINÁRIA DIGITAL - ABFM
(evento com acesso externo)

15:15
15:30
15:45
16:00
16:15
16:30
16:45
17:00
17:15
17:30
17:45

18:00
18:15
18:30
18:45
19:00
19:15
19:30
19:45
20:00
20:15
20:30
20:45
21:00
21:15
21:30
21:45
22:00
22:15

Planejamento automatizado: Quais as soluções atuais?	Sessão Plenária: A utilização de Big Data - RT12	Sessão Plenária: Ressonância Magnética na RDC 330 - RD8	Plenary Session: International Society of Radiology Quality and Safety Alliance (ISRQSA): Radiation Protection activities worldwide - MN9
	Perguntas	Perguntas	Perguntas
	Algoritmos de Deformação / Distorção da Fusão de Imagens e Análises Comparativas - RT13	O que é o Índice de Exposição na Radiografia Digital e a sua importância - RD8	Avaliação de doses em extremidades - MN10
	Perguntas	Perguntas	Dosimetria de cristalino - MN10
	Segmentação automática: Uma revisão de como os modelos de Deep Learning e Convolutional Neural Network (CNN) auxiliam na Radioterapia Adaptativa - RT14	Plenary Session: Preparation of Medical Image Data for Machine Learning - RD9	Perguntas
	Perguntas	Perguntas	Gestão 4.0 na Medicina Nuclear - MN11
	Controle de Qualidade em Imagens Volumétricas - IGRT - RT14	Espectroscopia e Perfusão em Tumores de Sistema Nervoso Central - RD9	Perguntas
	Perguntas	Perguntas	
	Deep learning-based 3D Dose Prediction for Automatic Radiation Therapy Treatment Planning - RT15	Perguntas	
	Perguntas		
	Plan automation using Scripting and knowledge based planning - RT15		
	Perguntas		

SEXTA-FEIRA (23/04/2021)

13:45
14:00
14:15
14:30
14:45
15:00
15:15
15:30
15:45
16:00
16:15
16:30
16:45
17:00
17:15
17:30
17:45
18:00
18:15
18:30
18:45
19:00
19:15
19:30
19:45
20:00
20:15
20:30
20:45
21:00
21:15
21:30
21:45
22:00
22:15
22:30

SIMPÓSIO SATÉLITE - VARIAN - VRN3
Velocity™ RapidSphere™: Image-guided Y-90 dosimetry solution for post-therapy planning and evaluation
SIMPÓSIO SATÉLITE - ELEKTA - ELK5
How to manage QA in Radiotherapy
SIMPÓSIO SATÉLITE - GE3
Radioproteção na prática da Radiologia Intervencionista

Educational Session - GRS	Training and certification of clinical medical physicists : Brasil perspective (25min)
	Training and certification of clinical medical physicists : EFOMP perspective (25min)
	Training and certification of clinical medical physicists : USA perspective (25min)
	Training and certification of clinical medical physicists : Alfim perspective (25min)
	Panel Discussion (35min)

Educational Session - Planning and Plan Evaluation - RT18	Índice de qualidade e complexidade dos planos de tratamentos: Parâmetros de análise, Pass Rate e uso de IA para avaliação - RT16	Dosimetria de Pacientes Pediátricos Submetidos a Procedimentos de RI - RD10	Mesa redonda: Radioproteção e a terapia ambulatorial com I-131 com a pandemia de COVID-19- Visões do físico e da CNEN - MR3
	Perguntas	Perguntas	
	The use of GPU in Radiotherapy - RT16	A Física Médica no Centro Cirúrgico - RD11	Aspectos técnicos do Gated SPECT cardíaco - MN12
	Perguntas	Perguntas	
	AAPM WG 100 - Implementation challenges - RT17	Imagens Médicas Ortopédicas no Planejamento Cirúrgico - RD11	Metodos de harmonização em PET - MN13
	Perguntas	Perguntas	
	INTERVALO	INTERVALO	Otimização de protocolos em Medicina Nuclear - MN13
	Medical Physics in the Era of COVID-19 Pandemic (20min)	Plenary Session - Pediatric Interventional Cardiology - WHO Project RD12	
	Radiation Knowledge: Global Educational Platform for Radiation Therapy (20min)		Otimização de protocolos em PET/CT - MN13
	Plan Quality: Radiation Oncologist perspective (20min)		
Plan Quality and Plan Complexity indexes: overview about how these metrics can be used for decision making (20min)		Perguntas	
The power of big data at the planning process - Elekta(20min)		INTERVALO	
Evaluating plans alone or collaborating with peers using Varian tools - Varian (20min)		INTERVALO	
Panel Discussion - ABFM and CBFM (15min)			

SESSÃO DE ENCERRAMENTO DO XXV CBFM

Patrocínio Master

varian



Elekta

Agência



Patrocínio Standard



MODERADORES

Alessandra Tomal

Alessandro Facure Neves de Salles Soares

Ana Cristina Bratkowski Pereira

Ana Paula Vollet Cunha

André Luiz Alberti Leitao

Andréia Caroline Fischer da Silveira Fischer

Angel da Silva Martinez

Anizabel Andrade Pereira de Souza

Armando Alaminos Bouza

Bruna Ennes Grechi

Cecília Maria Kalil Haddad

Crystian Wilian Chagas Saraiva

Edmario Antonio Guimarães Costa

Gisela Menegussi

Gustavo Max Dearo Simonetti

Helen Jamil Khoury

Homero Lavieri Martins

Juliano Julio Cerci

Lucas Augusto Radicchi

Luciana Malavolta

Marcel Zago Botelho

Marcelo de Lima Toledo

Marcelo Frota Saraiva

Marco Antonio de Oliveira

Marcos Machado

Mariana Saibt Favero

Michele Alberton Andrade

Milena Cristina Gravinatti

Milena Giglioli

Otavio Riani

Paulo de Tarso Vianna Nogueira Filho

Paulo Roberto Costa

Pedro Vitor Berchiol Iwai

Renato Dimenstein

Ricardo Fraga Guterres

Roberto Giglioti

Samuel Ramalho Avelino

Silvia Maria Velasques de Oliveira

Simone Coutinho Cardoso

Tiago da Silva Jornada

Thiago Bernardino da Silveira

William Correia Trinca

Yvone Maria Mascarenhas

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apólos



Patrocínio Standard



PALESTRANTES

Abhi Chakrabarti

Vice President, Treatment Planning, Product Management, Elekta

Abhi Chakrabarti completed his education with a Masters degree in Electrical & Electronic Engineering at the University of Nottingham and PhD in numerical modelling of semiconductors at the University of East Anglia in the UK. He has been involved in various global roles within the radiotherapy industry for over 20 years. He began his career in Radionics, responsible for the education and training of the early adopters of stereotactic procedures, from Linac-based radiosurgery to neuro-navigation to functional neurosurgery. He then spent 13 years in Philips Healthcare in various roles in sales and marketing of Treatment Planning and multi-modality Oncology Imaging. Since October 2016 Abhi has been the Head of Product Management for Treatment Management Applications within Elekta.

Ahmad Mahmoud Nobah

Founder and chief technology officer (CTO) of Radiation Knowledge (RK)

Mr. Ahmad Nobah obtained his M.Sc. in medical physics from King Fahd University of Petroleum and Minerals (KFUPM) in 2006 and joined King Faisal Specialist Hospital & Research Centre (KFSH&RC) in the same year as a medical physicist. He became certified by the American Board of Radiology (ABR) in the field of therapeutic medical physics in 2012. He is the head of Emerging Technologies Unit (ETU) in the biomedical physics department at KFSH&RC. Mr. Nobah is the founder and chief technology officer (CTO) of Radiation Knowledge (RK). Mr. Nobah is leading the implementation of latest technologies in the field of radiation oncology. He is primarily working on VMAT, IGRT, RT motion management, Grid therapy, and other clinical tasks. Mr. Nobah has commissioned many linacs and advanced devices for clinical uses. He also has advanced planning skills and was ranked among the best planners in the world in international planning challenges using the RapidArc technologies. He also worked as a primary physicist of CyberKnife. In 2017 the International Atomic Energy Agency (IAEA) invited Mr. Nobah to the ICARO2 conference to present Radiation Knowledge global initiative. The IAEA also built a dedicated webpage for Radiation Knowledge on their human health campus for the news and updates of the initiative. Mr. Nobah has been the chair of scientific tracks related to advanced technologies in medicine, and also the coordinator of many workshops related to radiation therapy, AI, and 3D printing (ICRM:). He has been an invited as speaker in many international conferences where he gave talks related to Radiation oncology, 3D Printing and VR/AR applications in medicine. Mr. Nobah has established the ETU to work on four major advanced technologies: Artificial Intelligence (AI), 3D printing, Virtual & Augmented Reality, and lastly gel dosimetry. Mr. Nobah is leading the AI RT Use case, also leading advanced 3D Printing lab equipped with advanced software and hardware resources and utilizing these capabilities to provide personalized medicine to patients.

Alessandro André Mazzola

Fundador do MRIONLINE - Protocols & Education.

Bacharel em Física Médica PUCRS. Licenciado em Física PUCRS. Mestre em Ciências Radiológicas - Faculdade de Medicina – UFRJ. Especialista em Física do Radiodiagnóstico pela ABFM. Especialista em Ciências Radiológicas pela UFRGS. Revisor da ABNT em Ressonância Magnética. Sócio Efetivo da International Society for Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM). Fundador do MRIONLINE - Protocols & Education.

Alexandre Teles Garcez

Físico Sênior da Medicina Nuclear no Hospital Sírio Libanês em São Paulo.

Graduado em Física pela Universidade de São Paulo (1995). Tem experiência na área de Medicina Nuclear desde 1994, com ênfase em instrumentação, SPECT/CT, PET/CT, PET/MR, aquisição/processamento de imagens clínicas e pré-clínicas.

Patrocínio Master

varian



Elekta

Agências



Associação Brasileira de Física Médica

SIEMENS

SBEB

SBEB

SBEP

SBPR

SBRT

Patrocínio Standard



Realização



Associação Brasileira de Física Médica

Participou do projeto e implantação do Cíclotron do INRAD e da Medicina Nuclear do ICESP/HCFMUSP. Supervisor de radioproteção pela CNEN.

Ana Paula Perini

Pesquisadora e Professora da Universidade Federal de Uberlândia, Coordenadora do Curso de Graduação em Física Médica, membro efetivo do programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica da UFU e Coordenadoras do Programa Meninas da Física

Possui graduação em Física Bacharelado pelo Centro Universitário Franciscano (2004), mestrado em Física Aplicada à Medicina e Biologia pela Universidade de São Paulo (2007) e doutorado em Tecnologia Nuclear pela Universidade de São Paulo (2013). Tem experiência na área de Física, com ênfase em Física Nuclear, atuando principalmente nos seguintes temas: física médica, radiação ionizante, termoluminescência, radiodiagnóstico e detectores. Atualmente é pesquisadora e professora da Universidade Federal de Uberlândia, sendo a atual coordenadora do Curso de Graduação em Física Médica, e membro efetivo do programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica da UFU. Também é uma das coordenadoras do Programa Meninas da Física ().

Annalisa Trianni

Chief medical physicist at S. Chiar Hospital in Trento, Italy

Dr. Annalisa Trianni is the chief medical physicist at S. Chiar Hospital in Trento, Italy. Her primary field of application is the medical imaging field, with a focus on dose and image quality optimization for the different X-ray imaging modalities and a special interest for interventional radiology and CT. She is also working as Radiation Protection Expert (RPE). She is board member of the Italian Association of Medical Physics (AIFM). Dr. Trianni is teaching radiation protection, medical radiation physics and imaging informatics at the Universities of Udine, Trieste and Padova. Dr. Trianni has been involved in various research projects (i.e.: DIMOND and SENTINEL) and, more recently, in EUTEMPE-RX. In addition, Dr. Trianni is involved in IAEA missions and experts group and in several international working groups (chair of DICOM WG28, member of DICOM WG02, board member of EUSOMII). She has been coordinator of the working group on digital radiology of the Italian association of medical physics. She now coordinates the EFOMP WG on QC protocol for angiography systems. Dr. Trianni is the secretary of EFOMP Science Committee

Anselmo Mancini

Físico Sênior da radioterapia do Hospital Sírio-Libanês

Físico Sênior da radioterapia do Hospital Sírio-Libanês. Especialista em Física da Radioterapia pela ABFM e Supervisor de Radioproteção pela CNEN.

Camila Salata

Tecnologista na CNEN, onde realiza atividades de inspeção, licenciamento e regulação em instalações de radioterapia, e Professora pesquisadora no Mestrado em Física Médica do LCR/UERJ.

Bacharel em Física pela UERJ. Mestre em Engenharia Nuclear pelo IME e Doutora em Ciências pela UERJ. Realizou Pós Doutorado na área de Metrologia das Radiações Ionizantes, com o tema “Dosimetria Fricke”, no LCR/UERJ. Atualmente é tecnologista na CNEN, onde realiza atividades de inspeção, licenciamento e regulação em instalações de radioterapia, e Professora pesquisadora no Mestrado em Física Médica do LCR/UERJ.

Carlos Eduardo G R Alves

Chefe da Divisão de Aplicações Médicas e Pesquisa (DIAMP)

Graduado em Física pela UNICAMP e com Mestrado em Radioproteção e Dosimetria pelo IRD. Servidor da Comissão nacional de Energia Nuclear desde 1996, onde tem: realizado licenciamento e fiscalização de instalações de medicina nuclear; e participado no processo de certificação de supervisores de radioproteção em medicina nuclear e registro de médicos nucleares. Já atuou em exercícios de emergências radioativas. Hoje ocupa o cargo de chefe da Divisão de Aplicações Médicas e Pesquisa (DIAMP), divisão responsável pelo licenciamento de 3.000 instalações radioativas.

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apóias



Patrocínio Standard



Carlos Ubeda de la Cerda

Profesional con habilidades de liderazgo, comunicación y de trabajo en equipo sustentada por experiencia de trabajo desarrollada en diferentes cargos directivos y de gestión institucional universitaria, como Vicerrector Académico (S), Vicerrector de Sedes (S), Jefe de Gabinete de Rectoría, Director General de Extensión y Vinculación, Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud, Director de Departamento de Tecnología Médica y Jefe de Carrera de Tecnología Médica. Experiencia en procesos de acreditación de carreras e institucionales. Participación en la creación del sistema de dirección estratégico 2017-2022 de la Universidad de Tarapacá. Autor del plan de desarrollo estratégico 2017-2022 de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Tarapacá. No se describen en detalle las funciones y actividades que fueron desarrolladas en cada cargo ejercido.

Carolina Fauth Storck Mazzola

Supervisora de Radioproteção pela CNEN

Física Médica formada pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Especialista em Medicina Nuclear pela ABFM. Supervisora de Radioproteção pela CNEN. Pós-Graduação em Ciências Radiológicas pela UFRGS.

Casey Bojecho

Associate Clinical Professor at University of California San Diego

Charles E. Kahn, Jr.

Professor and Vice Chair of Radiology at the University of Pennsylvania

Dr. Charles Kahn is Professor and Vice Chair of Radiology at the University of Pennsylvania. He is a Board-certified, practicing radiologist with expertise in body CT and ultrasound, and holds degrees in Mathematics (BA) and Computer Sciences (MS). Professional interests include health services research, decision support, artificial intelligence, information standards, and knowledge representation. He has served as President of the American Roentgen Ray Society (2012-2013) and Clinical Co-chair of the DICOM Standards Committee (2006-2010). Honors include the Gold Medal of the American Roentgen Ray Society, Honorary Membership of the Italian Society of Medical Radiology (SIRM), and elected Fellowship of the American College of Radiology, the American College of Medical Informatics, and the Society for Imaging Informatics in Radiology. He has created several internationally known information systems (including CHORUS, GoldMiner, and PORTER), has authored more than 140 scientific articles, and has given more than 120 invited lectures. He is the Editor of the RSNA journal Radiology: Artificial Intelligence.

Chris Gilpin

Global Product Marketing Manager – Linac Solutions Elekta

Chris has 10 years experience in marketing and product management roles in the medical device industry covering diagnostics, surgical and radiotherapy. At Elekta since 2017, Chris is responsible for the marketing of Linac Solutions and most recently the launch of Elekta Harmony the latest Linear Accelerator from Elekta

Claudio Pinhanéz

Pesquisador da IBM Research

Claudio Pinhanéz é cientista, inovador e professor. É pesquisador da IBM Research desde 1999, e hoje lidera as pesquisas em Inteligência Conversacional do laboratório da IBM Research no Brasil. É também o vice-diretor do C4AI, o Centro de Pesquisas em Inteligência Artificial, uma parceria da IBM, USP, e FAPESP. Claudio obteve seu doutorado no Media Lab do MIT, e é especialista em inteligência artificial, interação homem-máquina, sistemas conversacionais, e ciência de serviços. Claudio tem mais de 120 artigos publicados em jornais e conferências científicas, e mais de 20 patentes outorgadas nos Estados Unidos, Europa e Japão.

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apóias



Patrocínio Standard



Realização



Cleiton Cavalcante Queiroz

Supervisor de Proteção Radiológica pela CNEN

Bacharel em Física pela Universidade Federal da Bahia. Supervisor de Proteção Radiológica pela CNEN. Especialista em Medicina Nuclear pela ABFM. Aluno de mestrado em Ciências da Computação/UFBA. Sócio Fundador da RADTEC. 15 anos de experiência em Medicina Nuclear.

Daniel Silva de Souza

Sócio - consultor em Radioproteção e Imaginologia da Qualiphy Ltda

Licenciado em Física e Bacharel em Física com Ênfase em Física Médica pela PUCRS. Mestrado em Engenharia e Tecnologia de Materiais pela PUCRS, com linha de pesquisa em Dosimetria de Radiações. Ex professor da PUCRS e Laureate Universities atuando nas Escolas de Saúde e Gestão de Negócios. Sócio - consultor em Radioproteção e Imaginologia da Qualiphy Ltda. Atua a 20 anos em pesquisa na Gestão e Controle de Qualidade em Ultrassom. Membro da Sociedade Brasileira de Proteção Radiológica, Instituto Americano de Ultrassom em Medicina.

Daniel Alexandre Baptista Bonifacio

Possui bacharelado, mestrado e doutorado em física pela Universidade de São Paulo (USP). Em 2009, concluiu um estágio de doutorado-sanduiche (CNPq-SWE) na Universidade de Pisa, Itália, e, em 2016, terminou um pós-doutorado no Commissariat à l'Energie Atomique (CEA/Leti) em Grenoble, França. Desde 2010, é pesquisador da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). É docente e membro da comissão do programa de pós-graduação Stricto Sensu em Radioproteção e Dosimetria do IRD/CNEN. Tem experiência em simulações de detectores e fontes na Física Médica usando o código de transporte de radiação GATE/Geant4. Atualmente, trabalha no desenvolvimento de detectores para Física Médica, especialmente em Tomografia por Emissão de Pósitrons (PET), e colabora em projetos de dosimetria de pacientes em radiologia diagnóstica, medicina nuclear e radioterapia.

Daniel Venencia

Chief Medical Physics Department Instituto Zunino – Fundación Marie Curie, Cordoba ARGENTINA . BSc in Physics Facultad de Matemática, Astronomía y Física (FaMAF), Universidad Nacional de Córdoba, Argentina (UNC). Post graduate studies on Radiotherapy and Nuclear Medicine, Comisión Nacional de Energía Atómica de Argentina. PhD on Physics FaMAF-UNC within the IAEA CRP Programme on Quality Assurance of the Physical Aspects. Director of more than 20 Thesis of MSc and BSC on Medical Physics. Director of 3 Doctoral Thesis. More than 400 presentation at national and international Congress. Publication at Journal of Applied Clinical Medical Physics, Journal of Nuclear Medicine, International Journal of Radiation Oncology, Biology and Physics, Revista de Radiocirugía de la Sociedad Española de Radiocirugía, Applied Radiation and Isotopes, Acta Oncologica, Global Journal of Breast Cancer Research, etc.

David E Miller

Global Director of Product Management – Dose Portfolio at GE Healthcare

Dr. Miller is the Global Director of Product Management – Dose Portfolio at GE Healthcare. He is a medical physicist with his PhD from Rensselaer Polytechnic Institute in NY, USA. He is certified by the American Board of Radiology (ABR) in medical physics and by the American Board of Health Physics (ABHP). He has over 20 years of experience in cross-disciplinary research, engineering, and product management spanning medical device, pharma, healthcare, and academia. Prior to joining GE, Dr. Miller was an Associate Professor of Radiology at the University of Colorado and Director of Quantitative Imaging at the Center for Translational Research Imaging.

Deepak Bharkhada

Staff Scientist at Siemens Medical Solutions, USA Inc

Dr. Deepak Bharkhada is a Staff Scientist at Siemens Medical Solutions, USA Inc. He has a Bachelor of Engineering from Mumbai University, a Master of Science degree from Drexel University, and a PhD from a joint program between Wake

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apóspas



Patrocínio Standard



Forest University and Virginia Tech. His research interests include medical image reconstruction and corrections for tomographic medical imaging scanners and artificial intelligence.

Diego da Cunha Silveira Alves da Silva

Diretor Técnico e Sócio Proprietário na Empresa Compton Física Médica LTDA. Físico Médico Sênior no Hospital de Amor de Barretos – SP

Diretor Técnico e Sócio Proprietário na Empresa Compton Física Médica LTDA. Físico Médico Sênior no Hospital de Amor de Barretos – SP. Especialista em Física Médica da Radioterapia Associação Brasileira de Física Médica – ABFM. Supervisor de Radioproteção em Radioterapia Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN. Pós-Graduando: Mestrado Instituição: Universidade de São Paulo – USP Campus: Ribeirão Preto

Donald Paul Frush

Professor of Radiology, Duke University Medical Center - Associate Faculty, Medical Physics Graduate Program Education and Training - M.D., Duke University School of Medicine: 1981-5. Internship and Residency, Pediatrics, UCSF: 1985-7. Radiology Residency, Duke Medical Center: 1987-91. Pediatric Radiology Fellowship, Children's Hospital and Medical Center, Cincinnati, OH 1991-2. Professor of Radiology, Duke Medical Center 1992-2018. Professor of Radiology, Lucile Packard Children's Hospital at Stanford 2018-2020. Professor of Radiology, Duke Medical Center: 2020-current. Awards and Honors (Past and Present) - Fellow, American College of Radiology (FACR). Fellow, Society of Computed Body Tomography and Magnetic Resonance (SCBTMR). Board of Trustees/Board of Governors, American Board of Radiology. Board of Directors, National Council of Radiation Protection and Measurements (NCRP) Board of Directors, Society for Pediatric Radiology (SPR). Chair, Image Gently Alliance. Gold Medal, Society for Pediatric Radiology, 2020. Areas of Interest - Research interests are predominantly involved with pediatric body computed tomography (CT), including technology assessment, techniques for pediatric multidetector computed tomography (MDCT) examinations, assessment of image quality, and CT radiation dosimetry and radiation protection and risk communication in medical imaging. Other areas of investigation include CT applications in children and patient safety in Radiology.

Emerson Nobuyuki Itikawa

Professor do curso de Física Médica da Universidade Federal de Goiás

Graduado em Física Médica pelo Departamento de Física da FFCLRP – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da USP (2011), doutorado em Ciências pela Escola de Engenharia de São Carlos (EESC-USP). Atuou como físico do PET/MRI do Centro de Medicina Nuclear do INRAD – HCFMUSP. Hoje é professor do curso de Física Médica da UFG, com ênfase na área de processamento de imagens médicas em Medicina Nuclear, especificamente com o uso de inteligência artificial para classificação das imagens funcionais de PET/MRI.

Emily Basset

Global Clinical Marketing Manager – Elekta

Emily qualified as a Therapy Radiographer in 2008 and worked as an RT and Dosimetrist in the UK and Australia before joining Elekta in 2017 to work as part of the clinical validation team in Engineering. Now as part of the Global Clinical Marketing team, activities include support across the whole portfolio and collaboration with customers.

Fei Gao

Clinical application scientist in Siemens Healthineers

Dr. Fei Gao is a clinical application scientist in Siemens Healthineers, where Dr. Gao is the science lead and holds global responsibility for general molecular imaging applications and therapy applications. Dr. Gao has worked 14 years in both academy and industry. His research interests cover medical image processing, medical image analysis, and artificial intelligence in medical imaging.

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apóspas



Patrocínio Standard



Realização



Felipe Favaro Capeleti

Vice- Diretor e Docente dos cursos de tecnologia da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo Graduação em Física Médica pela Unesp de Botucatu, 2010. Especialista em Radiodiagnóstico pela ABFM. Mestrado em tecnologia Nuclear Aplicada pelo IPEN. Atualmente sócio e físico responsável na empresa GMP Consultoria em Radioproteção e Física Médica Ltda. Atuando em Controle de qualidade e Levantamento Radiométrico em equipamentos de radiodiagnóstico e controle de qualidade em equipamentos de Ultrassom, Ressonância Magnética, monitores etc. Consultoria em licenciamento e treinamento de Radioproteção. Vice- Diretor e Docente dos cursos de tecnologia da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo.

Fernando Fernandes

Físico médico responsável pelo Serviço de Medicina Nuclear e sócio da empresa PhysRAD Físico pela UFRGS e Especialista em Física Médica em Medicina Nuclear pela ABFM. Mestre em Tecnologias em Saúde pela EBMSP. Doutorando em Ciências Cardiovasculares pela UFF. Fellow em cardiologia nuclear na Emory University em 2019. Experiência como físico médico e supervisor de radioproteção em Serviços de Medicina Nuclear e Laboratório de Produção de Radiofármacos.

Fernando P. Japiassú

Chefe do Departamento de Física Médica - Especialista em Radioterapia e Supervisor de Proteção Radiológica Físico Médico chefe do serviço de física médica da Liga Norte Riograndense Contra o Câncer, sócio diretor da SERAD RN soluções em radioproteção e dosimetria, especialista em radioterapia pela associação brasileira de física médica - ABFM, supervisor de radioproteção pela Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN, mestre em ciências pelo Instituto de Radioproteção e Dosimetria – IRD/CNEN, graduado em Física pelo Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do RN. Tem experiência em transição tecnológica, gerenciamento em radioterapia e desenvolvimento de fantasmas para controle de qualidade. Também possui experiência no comissionamento/descomissionamento de aceleradores lineares e desenvolvimento de softwares de gestão.

Francine Xavier da Silveira dos Santos

Física Médica da Radioterapia do Hospital Moinhos de Vento - Porto Alegre/RS.
Bacharel em Física pela faculdade de Física da PUCRS (2002), Especialista em Física Médica da Radioterapia pela ABFM, Supervisora de Radioproteção pela CNEN, Física Médica da Radioterapia do Hospital Moinhos de Vento - Porto Alegre/RS.

Francisco de Assis Romeiro

Professor convidado da disciplina de Anatomia Seccional - Instituto D'or de Pesquisa e Ensino - IDOR Médico formado pela Universidade de Pernambuco, residência em Medicina Nuclear pela UFRJ e fellowship em Imagens Híbridas e Terapias Radionuclídicas pelo Instituto D'or de Pesquisa e Ensino (IDOR). Professor convidado da disciplina de Anatomia Seccional do IDOR. Atua profissionalmente como Médico Nuclear no Instituto Nacional de Cardiologia, no Centro Médico Richet Barra da Tijuca e na Clínica Felipe Mattoso Hospital Samaritano, com interesse nas áreas de pesquisa clínica, tecnologia em saúde e educação médica.

Giakoumakis Nikolaos

Medical Physicist
Education & Academic Qualifications - Professional license in Medical Physics (2012), University of Patras, School of Medicine, MSc in Medical Physics (2010), Medical Physics Radiotherapy Trainee at Dana-Farber Brigham and Women's Hospital Harvard Medical School Boston, USA (10/09-04/10), National and Kapodestrian University of Athens, Dept. of Physics. Bachelor in Physcs (2008), Medical Physicist, Medical Physics Department, Hygeia Hospital (2013 till now). Experience - Intensity Modulated Radiation Therapy (IMRT), Volumetric Modulated Arc Therapy (VMAT). Image Guided Radiation Therapy (IGRT), Stereotactic Radiotherapy & Radiosurgery (SRS, SBRT), G-Knife, Brachytherapy.

Glenn Flux

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apóspas



Patrocínio Standard



Head of Radioisotope Physics at the Royal Marsden Hospital and Institute of Cancer Research

Dr Glenn Flux has been working as a medical physicist for 25 years and has been Head of Radioisotope Physics at the Royal Marsden Hospital and Institute of Cancer Research for 15 years. He leads a team of clinical and research scientists to provide support for nuclear medicine with a research focus on quantitative SPECT/CT and PET/CT imaging and the development of personalised treatment planning in molecular radiotherapy. He is chair or member of several national and international committees including the ICRP 101 task group on radionuclide therapy and the EOMP. He has published widely on aspects of physics for radioisotope imaging and therapy and has led many research studies. He is currently focussed on clinical dosimetry-based trials for the treatment of thyroid cancer with radioiodine and neuroblastoma with I-131 mIBG. He has a strong interest in generating multi-disciplinary local and international collaborations between academic research and clinical practice.

Gloria Di Nardo

Application Specialist Americas

Gloria is a Medical Physicist, who enjoys sharing her knowledge about Patient Specific Quality Assurance solutions with other physicists. As an Application Specialist, she helps customers in the Americas with the installation and training processes and ensure they are using DOSIsoft software solutions at their full capacity.

Gustavo Nader Marta

Medico titular do Departamento de Radioterapia do Hospital Sírio-Libanês
Doutorado e pós-doutorado pela FMUSP

Harris S. Targovnik

Director, Global Proton Solutions, Varian Medical

Dr. Targovnik's involvement in the Oncology community spans over 30 years. Following his post-doctoral fellowship, he started his career at Mt. Sinai Medical Center in NYC and was involved in a major modernization program for the Radiotherapy program and directed the NIH funded research program focusing on the use of novel radioisotopes tagged to bio-molecules in the treatment of skin and breast cancer. He has extensive experience in implementing new technology at the clinical level and used that experience in two start-ups: NOMOS where they brought the first commercial IMRT planning and delivery system to market and Argus, where they created a vendor neutral, quality control information management system for Radiation Oncology, Radiology and Mammography. Ultimately, he joined Varian in 2002. Since joining Varian, he has provided product, marketing, and sales guidance in North America their QA products business and then for the treatment planning and imaging informatic business. In April of 2018, he transitioned into a new role with Varian's Proton Solutions team helping the sales, marketing and product management teams bring new delivery technology to our clinical partners.

Horacio J. Patrocinio

Assistant Professor, Dept of Oncology (Medical Physics), McGill University

Horacio Patrocinio has worked as a clinical medical physicist since 1993 and has been a member of the faculty of the Medical Physics Unit at the McGill University since 1999. His clinical interests include stereotactic radiosurgery, image-guided radiotherapy and brachytherapy. He has taught medical physics for over twenty-five years to hundreds of graduate students, radiation technology students, radiation oncology residents and medical physics residents. Horacio has held board appointments with the Association Québécoise des Physiciens Médicaux Cliniques, the Canadian College of Physicists in Medicine and the Canadian Organization of Medical Physicists (COMP) and is currently the past-president of COMP. He has also volunteered with the American Board of Radiology and worked as a technical cooperation expert with the International Atomic Energy Agency on missions in Central and South America, Europe and the Middle East.

Hugo Veroneze Toledo

Responsável pelo Serviço de Radiocirurgia do Instituto de Neurologia de Curitiba desde 2011

Patrocinio Master

varian



Elekta

Apóspas



Patrocinio Standard



Físico Médico responsável pelo Serviço de Radiocirurgia do Instituto de Neurologia de Curitiba desde 2011, com quase 500 Radiocirurgias por Gamma Knife realizadas até o momento. Certificado pela Associação Brasileira de Física Médica (ABFM) e Supervisor de Proteção Radiológica pela CNEN. Formou-se em Física Médica na Universidade de São Paulo em 2008. Concluiu a Residência em Física da Radioterapia em 2010 pelo Hospital Erasto Gaertner (Curitiba) com estágio no Hospital Geral de Montréal (Canadá). Participou de treinamentos na área de Radiocirurgia por Gamma Knife em Buenos Aires (Instituto Fleni, sob supervisão do dr. Julio Antico), Argentina e em Estocolmo, Suécia (Elekta).

Ian Paddick

Chief Physicist

Ian began his career as a Medical Physicist in 1989, working at the Hammersmith hospital, London. Since 1998 he has worked almost exclusively with the Gamma Knife using the B, 4C, Perfexion and Icon Gamma Knife models. He is a regular speaker and moderator at Radiosurgery conferences, teaching on training courses and helping start up new Gamma Knife centres worldwide. His publications in Radiosurgery have established him as an authority in Radiosurgery dose planning. In 2003, Ian became a freelance physicist, providing physics services to Gamma Knife centres, as well as the manufacturers of the Gamma Knife; Elekta Instruments. In 2009 he published “Radiosurgery Treatment Planning”, the first book covering practical techniques of dose planning. He currently serves as Vice President of the British Stereotactic Radiosurgery Society and is past President of the International Stereotactic Radiosurgery Society.

Ilo de Souza Baptista

Bacharel em Física pela PUCRS e possui pós-graduação em Ciências Radiológicas pela DENUC – UFRGS. É Especialista em Medicina Nuclear pela Associação Brasileira de Física Médica (ABFM) e Supervisor de Proteção Radiológica pela CNEN. Ilo também foi vice-presidente da ABFM, nas gestões 2011/2013 e 2014/2015 e assumiu como Presidente da ABFM na gestão 2016/2017. Possui vasta experiência em implantação de novas Instalações de Medicina Nuclear e Radiofarmácia Centralizada, Controle de qualidade em sistemas SPECT e PET-CT, bem como procedimentos de Terapia com Radioisótopos.

Jeam Haroldo Oliveira Barbosa

Físico do Departamento de Radioterapia do Hospital ACCAMRGO Cancer Center (São Paulo) e da clínica IRABC (Santo André)

Possui Bacharelado (2011), Mestrado (2013) e Doutorado (2017) em Física Médica pela USP. Mestrado sanduíche (Detroit-EUA-2012) e Doutorado sanduíche (Strasbourg-França-2014). Residência em Radioterapia no INRAD e ICESP (USP-2019). Atualmente é integrante da equipe de Físicos do Departamento de Radioterapia do Hospital ACCAMRGO Cancer Center (São Paulo) e da clínica IRABC (Santo André). Aprovado como Supervisor de Radioproteção da CNEN 2018 e especialista pela ABFM em 2019. Possui nove artigos publicados em periódicos indexados, totalizando 280 citações. Realiza atividades de físico especialista da Radioterapia, pesquisa e orientação de aluno de iniciação científica e ministra aulas para residentes físicos, médicos e tecnólogos. Linha de pesquisa atual: “Imagens de Ressonância Magnética em Radioterapia” e “Aplicativos Móveis para Radioterapia”.

Jean-Elie KAFROUNI

CEO DOSIsoft Americas

Jean-Elie has been leading DOSIsoft efforts in the Americas, aiming that radiotherapy centers located in the whole continent can access the innovative software solutions designed by the company to improve their efficiency and patient safety.

Josh Schaefferkoetter

Staff scientist in Physics R&D at Siemens Medical Solutions USA

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apóspas



Patrocínio Standard



Dr. Josh Schaefferkoetter is a staff scientist in Physics R&D at Siemens Medical Solutions USA, Inc. He received his BS and PhD degrees from The University of Tennessee, Knoxville. He has worked 8 years in the field, in both academic and industry positions. His research interests include PET/CT, PET/MR, quantitative imaging, artificial intelligence and deep learning.

Juliana Simões

Gerente de Marketing para Sistema de Planejamento na Varian Medical System, em Las Vegas

Juliana Simões é Física Médica e hoje ocupa a posição de Gerente de Marketing para Sistema de Planejamento na Varian Medical System, em Las Vegas. Atuou como Física Médica da Radioterapia no Rio de Janeiro, aonde fez a sua Residência no INCA. Juliana está na Varian há 9 anos e antes de atuar no Time de Marketing integrou o Time de Instrutores Clínicos de Física Varian e Applications na América Latina.

Kritselis Georgios

Medical Physicist

Graduate of University of Pavia, Italy 2001. Residency in Radiation Oncology: 2004-2008 in St Savvas Anticancer Hospital of Athens. Fellowship in Societies: Greek Society of Radiation Oncology. Greek Society of Oncology. HeSMO. Hellenic Cooperative Treatment Group of Head and Neck Cancer. ESTRO (European Society for Therapeutic Radiology & Oncology). U.O.N (Balkan Union of Oncology). IASCL (The International Association for the Study of Lung Cancer). ISRS (International Stereotactic Radio surgery Society). 2008-present: working as medical associate in Radiation Oncology Department of HYGEIA Hospital, Athens. 2013 – present: Private Practice. SBRT (Stereotactic Body Radiation Therapy), Fiducial Markers. SBRT (Stereotactic Body Radiation Therapy) combined with Immunotherapy and other treatments. I.B.H (Deep Inspiration Breath Hold) a technique that can improve the protection of vital organs during radiotherapy. Novel techniques in radiation oncology. Intensity Modulated Radiation therapy (IMRT). Volumetric modulated Arc Therapy (VMAT). Image Guided Radiation Therapy (IGRT).

Laura Furnari

Especialista em Controle da Qualidade

Bacharel e licenciada pela USP. Mestre em Ciências. Título de Especialista na área de radioterapia. Atuando em radioterapia há 45 anos. Atualmente especialista em Controle da Qualidade.

Leo Fogaça

Físico Médico - Clinical Innovation Specialist - Elekta Unity MR Linac

BSc em Física Médica pela USP – RP. MBA em Gerenciamento de Projetos. Dois anos de experiência na implementação clínica do Unity MR Linac.

Lucas Ost Duarte

Físico Médico do Hospital da PUC-RS/Oncoclinicas

Físico Médico do Hospital da PUC-RS/Oncoclinicas. Bacharel em Física Médica pela PUC-RS em 2005. Especialista em Radioterapia (ABFM) e Especialista em Ciências Radiológicas (UFRGS). Supervisor em Radioproteção em Radioterapia pela CNEN.

Lukas Kompatscher

Product Manager, Radiation Oncology - Brainlab AG, Munich, Germany

Lídia Vasconcellos de Sá

Chefe da Divisão de Física Médica do Instituto de Radioproteção e Dosimetria - IRD da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apólos



Patrocínio Standard



Realização



Doutora em Engenharia Nuclear pela COPPE-UFRJ/RJ e Mestre em Engenharia química pela USP/SP. Atualmente é Chefe da Divisão de Física Médica do Instituto de Radioproteção e Dosimetria - IRD da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, atuando também como pesquisadora. Professora e orientadora no Programa de Pós-Graduação PPG/IRD/CNEN e Professora convidada do IF/UFRJ. Coordenadora da ABNT CE 26:020.04. Representante do Brasil no Comitê TC/SC62C da IEC. Membro do Comitê de Certificação de SPR da CNEN. Membro da SBMN, da Comissão de Proteção Radiológica do CBR. Coordenadora da área médica do Curso de Especialização Lato Sensu do IRD /IAEA. Perita da IAEA. Representante do Brasil no comitê UNSCEAR e Ponto de Contato para exposições médicas.

Lúcio Pereira Neves

Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 2.

Possui graduação em Bacharelado em Física - Ênfase em Física Médica pelo Centro Universitário Franciscano (2005), mestrado em Física Aplicada à Medicina e Biologia pela Universidade de São Paulo (2007) e doutorado em Tecnologia Nuclear pela Universidade de São Paulo (2013). Atualmente é professor na Universidade Federal de Uberlândia. Tem experiência na área de Física, com ênfase em Física Médica, atuando principalmente nos seguintes temas: física médica, dosimetria, simulação de Monte Carlo. Atua no curso de Física Médica da UFU, e na pós-graduação em Engenharia Biomédica, na área de Física Médica da UFU. Atualmente é Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 2.

M. Saiful Huq

Director of Medical Physics at the Department of Radiation Oncology at UPMC Hillman Cancer Center and Professor of Radiation Oncology at the University of Pittsburgh School of Medicine and Professor of Clinical and Translational Science at the University of Pittsburgh, Pennsylvania, USA

M. Saiful Huq, PhD is the Director of Medical Physics at the Department of Radiation Oncology at UPMC Hillman Cancer Center and Professor of Radiation Oncology at the University of Pittsburgh School of Medicine and Professor of Clinical and Translational Science at the University of Pittsburgh, Pennsylvania, USA. Dr. Huq is responsible for the management of scientific and clinical medical physics operations of 28 cancer centers in western Pennsylvania, USA. He also provides guidance on the operations of two UPMC- owned cancer centers in Ireland and two in Italy. He served as an oral board examiner for the American Board of Radiology (ABR) for ten years, for American Board of Medical Physics (ABMP) for one year and for International Medical Physics Certification Board (IMPCB) this year. He is certified by the American Board of Radiology in Therapeutic Radiological Physics, has given over 205 invited presentations globally and has published 157 manuscripts in peer-reviewed journals. Dr. Huq received his MS and PhD in Physics from the College of William and Mary in Williamsburg, Virginia, USA. Dr. Huq has served in many capacities at various national and international organizations. He is a Fellow of both the British Institute of Physics and the American Association of Physicists in Medicine (AAPM) and is a recipient of AAPM's Farrington Daniels Award. In 2010, Dr. Huq received the Distinguished Service Award given by The American Board of Radiology; the same year he received the "Distinguished Medical Physicist for 2010" award given by the Indo American Society of Medical Physicists. In 2018, he was elected to the Presidential chain of AAPM. He served as the President of AAPM during the year 2020. Currently he serves as the chair of the Board of Directors of AAPM. Dr. Huq has served on numerous AAPM Task Groups, notably TG100(chair) and TG-51. Dr. Huq has also served as a consultant and an expert on many International Atomic Energy Agency (IAEA) initiatives, developing various documents (example, author of IAEA TRS398 CoP, TRS 483 CoP which is the IAEA/AAPM CoP for small field dosimetry) which provide guidance to the worldwide radiotherapy community regarding various aspects of cancer therapy using external beam radiation.

Marcelo Ribeiro Picioli

Físico Medico sênior da Fundacion Arturo Lopez Perez em Santiago – Chile
Especialista em Física da Radioterapia pela Associação Brasileira de Física Médica (ABFM). Supervisor de Radioproteção pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e pela Comissão Chilena de Energia Nuclear (CCHEN). Atualmente atua como Físico Medico sênior da Fundacion Arturo Lopez Perez em Santiago – Chile.

Marcus V. Saad de Paula Rodrigues

Físico da Radioterapia no Instituto de Radiologia HC-FMUSP e no Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (ICESP)

Patrocínio Master

varian



Elekta

Agencia



Patrocínio Standard



Possui bacharelado em Física pelo Instituto de Física da USP (2017). cursou o programa de residência em Física Médica (Radioterapia) na FMUSP (2017-2019). Supervisor em radioproteção pela CNEN (2018). Especialista em Física Médica (Radioterapia) pela Associação Brasileira de Física Médica (2019). É Físico da Radioterapia no Instituto de Radiologia HC-FMUSP e no Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (ICESP).

Marcus Vinicius Bortolotto

Sócio Gerente da empresa PhyMED Consultores em Física Médica e Proteção Radiológica
Bacharel em Física Médica – PUCRS. Pós-Graduado - Especialização em Ciências Radiológicas - DENUC - UFRGS – 2004. Especialista em Física do Radiodiagnóstico – ABFM-RX 264/919. Membro Regular do SIIM - Society for Imaging Informatics in Medicine. Membro Efetivo da Associação Brasileira de Física Médica. Auditor Interno do PADI/CBR. Sócio Gerente da empresa PhyMED Consultores em Física Médica e Proteção Radiológica.

Maria Ester Brandan

Professor at the Physics Institute of the National Autonomous University of Mexico, UNAM
María-Ester Brandan is a University Professor at the Physics Institute of the National Autonomous University of Mexico, UNAM. Brandan's present and past research include a broad spectrum of subjects in experimental nuclear physics, radiation dosimetry, and medical physics. She was the creator and coordinator for 20 years of the UNAM M.Sc. (Medical Physics) program aimed at specializing physicists in medical applications. Brandan has participated in more than 140 scientific publications and her h-index is 30. She is a member of the Mexican Academy of Sciences, a Fellow of the American Physical Society, a Fellow of the American Association of Physicists in Medicine, and a Fellow (member) of TWAS, the Academy of Sciences for the Developing World. She has been President of the Nuclear Physics and the Medical Physics Divisions of the Mexican Physics Society. In 2010-2013 she was Chair of the International Solid-State Dosimetry Organization, ISSDO. She has been awarded the Mexican Physics Society Medal for the Development of Physics in Mexico and received the UNAM 2013 Premio Universidad Nacional in the area of Research in Exact Sciences. She is a Deputy Editor of the Biomedical Physics & Engineering Express journal, and a current commissioner of ICRU, the International Commission on Radiation Units & Measurements.

Marilia Lima

Física Médica no Américas Centro de Oncologia Integrado
Física Médica no Américas Centro de Oncologia Integrado. Licenciada em Física pela UFRGS, Especialista em Física Médica da Radioterapia pelo INCA e ABFM. Supervisora de Proteção Radiológica pela CNEN. Mestre em Radioproteção e Dosimetria pelo IRD.

Mario Menezes

Professor e orientador dos dois programas de pós-graduação do IPEN (Tecnologia Nuclear IPEN-USP e Mestrado Profissional em Tecnologia das Radiações em Ciências da Saúde - IPEN) Professor da Universidade Presbiteriana Mackenzie no curso de Big Data - Analytics (Lato Sensu) e nos cursos de Graduação em Ciência da Computação e Sistemas de Informação.

Físico pela PUC-SP, Mestre e Doutor pela Universidade de São Paulo - USP-IPEN/SP. Pesquisador da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN-IPEN/SP, atuando em e-Science, Data Science e Machine Learning Aplicadas à Área Nuclear, Física Nuclear Aplicada e Instrumentação, Computação Científica e Simulações, Processamento de Imagens e Visão Computacional. Professor e orientador dos dois programas de pós-graduação do IPEN (Tecnologia Nuclear IPEN-USP e Mestrado Profissional em Tecnologia das Radiações em Ciências da Saúde - IPEN) Professor da Universidade Presbiteriana Mackenzie no curso de Big Data - Analytics (Lato Sensu) e nos cursos de Graduação em Ciência da Computação e Sistemas de Informação. Atua também como pesquisador do Laboratório Big Data e Métodos Analíticos Aplicados - BigMAAp, da Faculdade de Computação e Informática – FCI.

Mark Konijnenberg

Research Physicist at the Radiology & Nuclear Medicine department of Erasmu

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apóias



Patrocínio Standard



Realização



Study in experimental and theoretical physics at the university of Amsterdam, Master degree graduation in 1984. In 1990 he got his PhD in nuclear physics at the TU in Delft with a thesis on “mesonic exchange currents in the neutron capture reaction of the hydrogen atom nuclei”. After working as a post-doc with the Dutch cancer institute in Amsterdam on the dosimetry of Boron Neutron Capture Therapy he worked several years as a nuclear medicine dosimetry expert for Mallinckrodt Medical bv in Petten. From 2010 he works as a research physicist at the Radiology & Nuclear Medicine department of Erasmus MC. In 2019 he also got a part-time appointment at the radiology & nuclear medicine department of the Radboud UMC in Nijmegen to establish a dosimetry knowledge centre. He co-authored about 70 papers and his research focus is mainly on the radiation dosimetry and dose effects by molecular radiotherapy. Dosimetry is a technique that comes to life the moment it is linked with radiobiological effects. From 2015-2020 he acted as chair of the EANM dosimetry committee and since 2021 he became member of the EANM oncology & theranostics committee. He is a wp leader in the EC research project Euramed Rocc- -Roll aimed at a proposal for research needs in medical applications of ionising radiation and related radiation protection. He is also member of the ICRU report committee on treatment planning for radiopharmaceutical therapies.

Martin Willemink

Stanford University School of Medicine, Department of Radiology

Martin Willemink is a physician, epidemiologist, biomedical engineer and clinical scientist working as Instructor at Stanford University School of Medicine, Department of Radiology. He focuses on cardiovascular imaging with a special interest in computed tomography. He is also co-founder of Segmed, a company that focuses on preparing medical imaging data for machine learning. Dr. Willemink published 80 peer-reviewed papers, has been invited to present >20 lectures at international scientific meetings, is a Fulbright laureate, and received research funding from the American Heart Association, Philips Healthcare, Stanford University, and more. He is Junior Deputy Editor of European Radiology.

Matthew Schmidt

Físico Medico – Washington University in St Louis

Mauro Namías

Head of the medical physics department at Fundación Centro Diagnóstico Nuclear, Buenos Aires, Argentina

Head of the medical physics department at Fundación Centro Diagnóstico Nuclear, Buenos Aires, Argentina. He holds a PhD in engineering (Universidad Tecnológica Nacional, Buenos Aires, Argentina) and a M.Sc. in medical physics (Instituto Balseiro, Bariloche, Argentina). His research interests include quantitative imaging techniques, medical image processing, artificial intelligence and internal dosimetry.

Maíra Barros

Maira é Física Médica formada pela UFRJ e Especialista em Radioterapia. Como Especialista de Produtos na Varian, Maíra combina os seus conhecimentos técnicos de Radioterapia ao portfólio de produtos Varian apresentando aos clientes as melhores soluções para sua clínica.

Mischa Hoogeman

Professor in High-precision and Adaptive radiotherapy at the Erasmus University of Rotterdam (2017 -), Delft University of Technology (2019 -), and Medical Delta (2020 -). Since April 2018, he also holds the position as Head of Medical Physics of the Holland Proton Therapy Center.

Mischa Hoogeman studied experimental physics at the University of Amsterdam. He continued his education as Ph.D. student at the Institute for Atomic and Molecular Physics (Amolf) of the Dutch Organization for Fundamental Research (FOM) studying atomic-scale dynamics of crystalline surfaces with variable-temperature scanning tunnelling microscopy. He obtained his Ph.D. in 1998 at Leiden University with honours. After his Ph.D. he switched to the field of radiotherapy working at the NKI-AVL in Amsterdam on dose-volume effect relationships for normal tissue complications for prostate cancer. After having completed the medical physicist training program at the NKI-AVL and Erasmus MC, he was appointed as permanent staff member of the sector Medical Physics at Erasmus MC Cancer Institute in 2006. Since 2015, he has

Patrocínio Master

varian



Elekta

Agência



Patrocínio Standard



Realização



Associação Brasileira de Física Médica

been appointed Head of Medical Physics and since 2017 he has been appointed as Professor in High-precision and Adaptive radiotherapy at the Erasmus University of Rotterdam (2017 -), Delft University of Technology (2019 -), and Medical Delta (2020 -). Since April 2018, he also holds the position as Head of Medical Physics of the Holland Proton Therapy Center.

Márcia de Carvalho Silva

Física Médica no Hospital Universitário Onofre Lopes, em Natal-RN

Graduada em Física pela PUC-SP, mestre em Física pela Universidade de São Paulo (USP-SP) e Especialista em Radiodiagnóstico pela ABFM (2001). Atua na área de Física Médica em Radiodiagnóstico há 20 anos e atualmente trabalha como Física Médica no Hospital Universitário Onofre Lopes, em Natal-RN.

Mônica Mello

Física e Coordenadora do Programa de Adequação de Dose de Radiação no Hospital de Câncer de Barretos (Hospital de Amor) na unidade de Jales.

Graduada em Física com habilitação em Física Biomédica pela Universidade Estadual de Campinas, onde também cursou a residência multiprofissional em Física Médica na área de Radiodiagnóstico. Atualmente é Física e Coordenadora do Programa de Adequação de Dose de Radiação no Hospital de Câncer de Barretos (Hospital de Amor) na unidade de Jales.

Moyed Miften, PhD, FAAPM

Dr. Miften is a Professor and Chief Physicist in the Department of Radiation Oncology at the University of Colorado (CU), Anschutz Medical Campus. Dr. Miften received his Ph.D. in Nuclear Engineering from the University of Michigan and completed postdoctoral training in the Department of Radiation Oncology at the University Michigan Medical School. He is a Fellow of the AAPM, board certified by the American Board of Radiology (ABR), and served as a member of the ABR Therapeutic Medical Physics committee. He served as a member of the Journal of Medical Physics and Applied Clinical Medical Physics Editorial Boards, Chair of AAPM Task Group (TG) 218, Co-Chair of AAPM TG 203, member of TG179, TG180, and TG174. He has been an invited speaker at national and international levels, giving more than 100 presentations at medical physics and radiation oncology conferences, author of over 100 publications and 8 book chapters. At CU, Dr. Miften oversees a large physics group and his responsibilities involve clinical service, research, and teaching. He continues to work on projects to advance patient care in the areas of SBRT, motion management, and treatment-response assessment.

Nicolas Larragueta

PhD in small field dosimetry Monte Carlo Simulations

Graduated in Medical Physics in 2009 from National University of La Plata, Argentina. Head of Medical Physics in Centro Medico Dean Funes La Plata 2011-2014. Head of Medical Physics in Instituto Privado de Radioterapia Cuyo 2014-2016. Head of Special Services to third parties and SRS in CEMENER 2016 – Present. Director of 7 Master degree thesis in Medical Physics. Professor in Radiation Physics in National University of Entre Rios. At the moment, doing a PhD in small field dosimetry Monte Carlo Simulations.

Paulo Roberto Costa

Professor associado do Instituto de Física da Universidade de São Paulo

Paulo Costa é professor associado do Instituto de Física da Universidade de São Paulo. Especialista em Física do Radiodiagnóstico pela ABFM, atua como docente do Programa de Residência em Física Médica: modalidade Diagnóstico por Imagens do Departamento de Radiologia e Oncologia da Faculdade de Medicina da USP. Autor de mais de quarenta artigos científicos publicados em revistas indexadas e de capítulos de livros dedicados à área de Física Médica. É membro da Comissão de Proteção Radiológica do CBR e um dos delegados brasileiros na IOMP. Foi membro da Comissão de Educação e Treinamento da IOMP, da Comissão de Física Médica da SBF e do Conselho Superior do CEB/UNICAMP. Tem experiência na área de Física Médica, atuando principalmente nos seguintes temas: desenvolvimento de materiais radiologicamente equivalentes a tecidos, dosimetria em tomografia computadorizada, proteção radiológica, controle de qualidade em diagnóstico por imagens e espectrometria de raios X. Foi Presidente da ABFM na gestão 2008-2009 e membro do Conselho Deliberativo em diversos mandatos. Membro efetivo da ABFM, SBF e AAPM. É pai do Pedro (2009) e da Ingrid (2019).

Patrocínio Master

varian



Elekta

Agente



Patrocínio Standard



Realização



Paulo Henrique Rosado de Castro

Professor Adjunto do Programa de Graduação em Anatomia do Instituto de Ciências Biomédicas (ICB) da UFRJ. Possui graduação em Medicina pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), doutorado em Medicina (Radiologia) pela UFRJ, através do Programa de Formação em Pesquisa Médica (MD/PhD), residência médica em Medicina Nuclear pelo Instituto Nacional de Câncer e aperfeiçoamento em Radiologia e Diagnóstico por Imagem pelo Hospital Federal de Ipanema. Atualmente é Professor Adjunto do Programa de Graduação em Anatomia do Instituto de Ciências Biomédicas (ICB) da UFRJ. É pesquisador do Centro Nacional de Biologia Estrutural e Bioimagem (Cenabio) e do Laboratório de Processamento de Imagens do Departamento de Radiologia da Faculdade de Medicina da UFRJ. Médico Nuclear e Chefe Substituto do Serviço de Medicina Nuclear do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho (HUCFF) da UFRJ. Coordenador do Programa de Residência Médica em Medicina Nuclear do HUCFF/UFRJ. Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Medicina (Radiologia) da Faculdade de Medicina da UFRJ e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas do Instituto D'Or de Pesquisa e Ensino. Jovem Liderança Médica da Academia Nacional de Medicina. Jovem Cientista do Nosso Estado da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (2018). Autor de 45 artigos publicados em periódicos indexados.

Pedro Henrique Bonfim Cardoso

Físico Médico no Hospital Vila Nova Star em São Paulo

Físico Médico no Hospital Vila Nova Star em São Paulo. Físico especialista em radioterapia e supervisor de proteção radiológica. Bacharelado em Física Médica pela USP - Ribeirão Preto, residência em Física da Radioterapia pelo Hospital Sírio Libanês e mestrado em Física Médica pela Duke University.

Per Halvorsen

Chief Physicist in Radiation Oncology for the Lahey division of Beth Israel Lahey Health in suburban Boston

Mr. Halvorsen is the Chief Physicist in Radiation Oncology for the Lahey division of Beth Israel Lahey Health in suburban Boston. He received his MS in Radiological Medical Physics from the University of Kentucky in 1990 and was certified by the American Board of Radiology in 1995. He has been a member of the AAPM for 30 years and has been an active volunteer in professional societies, chairing the AAPM Professional Council and serving on the Board of Directors. During his tenure on the Professional Council, he initiated the Medical Physics Practice Guideline program. He has authored numerous peer-reviewed manuscripts, most recently as the chair of the Medical Physics Practice Guideline for SRS and SBRT and as a member of the ASTRO-ASCO-AUA Evidence-Based Guideline for Hypofractionated Prostate treatment. He is a volunteer surveyor for the American College of Radiology, and served many years on its accreditation program oversight committee. He currently serves as the Chair of the AAPM Working Group on Implementation of TG-100. He is Deputy Editor-in-Chief of the open-access journal JACMP, and an honorary fellow of the ACR and AAPM.

Quin Murphy

Product Marketing Manager, IO OSS – VARIAN

Rafael Gomes Satiro

gerente mundial de produtos de Tomografia Computadorizada na General Electric dos Estados Unidos

Engenheiro Físico com mais de 8 anos de experiência na área de equipamentos médicos. Possui graduação em Engenharia Física pela UFSCAR, com graduação sanduíche em Engenharia Biomédica na Fachhochschule Gelsenkirchen (Alemanha). Atuou em pesquisas com Ressonância Magnética funcional e desenvolvimento de seqüências de pulso no HCFMUSP, bem como no primeiro Ultrassom Focado guiado por Ressonância da instituição. Atualmente é gerente mundial de produtos de Tomografia Computadorizada na General Electric dos Estados Unidos, atuando na coordenação de produtos envolvendo Inteligência artificial em tomografia. Possui MBA em Gestão de Projetos pela Universidade Anhembi Morumbi e Gestão de Saúde pela USP.

Patrocínio Master

varian



Elekta

Agente



Patrocínio Standard



Roberto Sakuraba

Físico da United Health Group; Coordenador da Física Médica em Radioterapia no Hospital Israelita Albert Einstein; Coordenador da Pós Graduação em Tecnologias em Rádio-Oncologia do Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa. Bacharel em Física pela Universidade Estadual de Londrina; Especialização em Física Médica no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP; Belt Lean Six Sigma PMC HIAE; Doutorado em Tecnologia Nuclear pelo Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares. Atualmente é: Físico da United Health Group; Coordenador da Física Médica em Radioterapia no Hospital Israelita Albert Einstein; Coordenador da Pós Graduação em Tecnologias em Rádio-Oncologia do Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa.

Rochelle Lykawka

Diretora da Área de Radiologia Diagnóstica e Secretária da Região Sul da ABFM
Diretora da Área de Radiologia Diagnóstica e Secretária da Região Sul da ABFM, Especialista em Física do Radiodiagnóstico pela ABFM, mestre em Ciências Médicas pela UFRGS e supervisora de proteção radiológica em radiologia intervencionista no Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Rodrigo de Moraes Hanriot

Coordenador do Serviço de Radioterapia do H. Alemão Oswaldo Cruz.
Radioterapia no H. AC Camargo. Observership McGill University. MBA em Gestão e Saúde. Membro Internacional ASTRO, ESTRO, ISORT. Coordenador do Serviço de Radioterapia do H. Alemão Oswaldo Cruz.

Rodrigo de Campos Souza

Interventional Clinical Marketing Leader Latin America GE Healthcare
Interventional Clinical Marketing Leader Latin America GE Healthcare. Técnico de Radiologia. Engenheiro de Controle e Automação. 20 anos trabalhando com Radiologia em diversas áreas, especializado em Radiologia Intervencionista (application por 7 anos). 1 ano como professor de cursos técnicos, 3 anos como professor universitário, 5 anos como empresário de terceirizações.

Sandra Guzman

Presidenta Asociación Latinoamericana de Física Médica (2019-2022), presidenta de la Sociedad Peruana de Física Médica (2008-2016)
Doctora en Física Médica otorgado por la Universidad de Sao Paulo-Brasil, 18 años de experiencia clínica en Radioterapia y 13 años de experiencia como docente universitaria. Presidenta Asociación Latinoamericana de Física Médica (2019-2022), presidenta de la Sociedad Peruana de Física Médica (2008-2016), organizadora de diversos eventos nacionales e internacionales, autor y co-autor de diversos artículos científicos. Ganadora del premio de la IOMP (IDMP Award 2016) y reconocimiento de la AAPM-2017.

Tadeu Takao Almodovar Kubo

Sócio fundador da PHYSRAD
Físico Médico formado pela Universidade de São Paulo Mestrado no IRD/CNEN Supervisor de Proteção Radiológica pela CNEN Especialista em Medicina Nuclear pela ABFM MBA Executivo no COPPEAD/UFRJ Aluno de doutorado CDTN/CNEN Sócio fundador da PHYSRAD

Thiago Schmeling Fontana

Físico Médico no Real Hospital Portugues em Recife-PE
Graduação em Física médica pela Universidade Franciscana (UFN)(2012), residência em Física da Radioterapia pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo(HCFMUSP)(2015) e mestrado em

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apóias



Patrocínio Standard



Realização



Tecnologias Energéticas e Nucleares pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)(2021). Também é supervisor em proteção radiológica em radioterapia pela Comissão Nacional de Energia Nuclear(CNEN) e especialista em Física da radioterapia pela Associação Brasileira de Física Médica(ABFM).Físico Médico no Real Hospital Portugues em Recife-PE

Thomas Lane Hayes

EXPERIENCE - CERTIFIED MEDICAL PHYSICIST – CONE HEALTH Cone Health Cancer Center, Greensboro, NC Jan 2015-Present. ONCOLOGY PHYSICIST- ALLIANCE HEALTHCARE SERVICES Commonwealth Newburyport Cancer Center, Newburyport, MA Nov 2012-Jan 2015. Delta Cancer Institutes, Greenville, MS & Clarksdale, MS May 2011-Nov 2012. MEDICAL PHYSICS PRACTICUM East Carolina University, Greenville, NC Aug-Feb 2011. EDUCATION UNIVERSITY OF MASSACHUSETTS Lowell, MA – Ph.D. Biomedical Engineering & Biotechnology, Candidate. EAST CAROLINA UNIVERSITY Greenville, NC - M.S. Medical Physics, CAMPEP Accredited, May 2011. FURMAN UNIVERSITY May 2009 Greenville, SC — B.S. Physics, May 2009. PRESENTATIONS “Automation of Plan Finalization Tasks using ESAPI” Scientific Meeting Presentation, SEAAPM 2017 “Stereotactic Treatment of Lung Disease – Physicist Perspective” Scientific Presentation, Patient Positioning & ImmobilizationSymposium 2016 “Dosimetric Comparison of Intensity Modulated Radiation Therapy Using Robotic Versus Traditional Linac Platform in Prostate Cancer” Therapy Poster session, AAPM 2014 MEMEBERSHIPS DIPLOMAT OF THE AMERICAN BOARD OF RADIOLOGY – since 2015 AMERICAN ASSOCIATION FOR PHYSICS IN MEDICINE – since 2010

Tiago Rangon Giacometti

Educational Advisor GE

Bacharelado em Física Médica FFCLRP/USP - Faculdade de Filosofia Ciencia e Letras de Ribeirão Preto. MBA em Tecnologia da Informação FEA RP/USP - Faculdade de Economia e Admistração de Ribeirão Preto. Especialista de Aplicação MR GE. Educational Advisor GE.

Tiago Rangon Giacometti

Educational Advisor GE

Bacharelado em Física Médica FFCLRP/USP - Faculdade de Filosofia Ciencia e Letras de Ribeirão Preto. MBA em Tecnologia da Informação FEA RP/USP - Faculdade de Economia e Admistração de Ribeirão Preto. Especialista de Aplicação MR GE. Educational Advisor GE.

Victor A Bertotti Ribeiro

Físico Médico no InRad e ICESP – HCFMUSP

Bacharel em Física Médica pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP (2011). Supervisor de Proteção Radiológica pela Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN (2014). Especialista em Física da Radioterapia pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - HCFMUSP (2014) e pela Associação Brasileira de Física Médica - ABFM (2014). Físico Médico no InRad e ICESP – HCFMUSP. Aluno de doutorado IPEN/CNEN em Tecnologia Nuclear – Reatores.

Victor Genolesi

Supervisor de Radioproteção em Medidores Nucleares pela CNEN MN-1051

Bacharel em Física Médica FFCLRP-USP. Sócio Diretor da empresa KEV-X. Esp. em Radiodiagnóstico ABFM RX-291-1220. Esp. em Medicina Nuclear ABFM MN-458-1220. Supervisor de Radioproteção em Medicina Nuclear pela CNEN FM-0268. Supervisor de Radioproteção em Medidores Nucleares pela CNEN MN-1051

Vinícius de Oliveira Menezes

Físico médico em medicina nuclear Radtec, Hospital São Rafael Rede D'or, Ebserh HC-UFPE, Cofundador da Nuclearis Físico Médico formado pela UFS Supervisor de radioproteção em medicina nuclear CNEN Físico médico especialista em medicina nuclear ABFM Físico médico em medicina nuclear EBSERH HC UFPE MBA Gestão executiva em saúde FGV

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apóias



Patrocínio Standard



Doutorado em biotecnologia em saúde Renorbio/UFBA Aluno MBA ciência de dados e inteligência artificial ICMC USP Cofundador da RADTEC® Cofundador da Startup Health tech Nuclearis® Áreas de pesquisa: engenharia de dados, inteligência artificial, engenharia de software, otimização, inovação, empreendedorismo, gestão, qualidade e radioproteção.

William Whiteley

Research scientist at Siemens Medical Solutions USA, Inc

Dr. William Whiteley is a research scientist at Siemens Medical Solutions USA, Inc. He received his BSEE degree from Vanderbilt University, Nashville, TN, his MSEE degree from Stanford University, Stanford, CA and his PhD from The University of Tennessee, Knoxville. His research interests include artificial intelligence, deep learning, medical imaging, and data mining.

William de Souza Santos

Professor adjunto da Universidade Federal de Uberlândia / Monte Carmelo, docente colaborador do PPGEB-UFU e é líder de Grupo do Pesquisa "Ionizing Radiation Dosimetry in Medicine".

William de Souza Santos, possui graduação em Licenciatura em Física pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Mestrado e Doutorado em Física da Matéria Condensada pela Universidade Federal de Sergipe (UFS), fez três Pós-Doutorado no IPEN/USP e, é revisor de 10 periódicos. Atualmente, é professor adjunto da Universidade Federal de Uberlândia / Monte Carmelo, é docente colaborador do PPGEB-UFU e é líder de Grupo do Pesquisa "Ionizing Radiation Dosimetry in Medicine".

Xun Jia

Professor and Associate Vice Chair of Medical Physics research at the Department of Radiation Oncology, University of Texas Southwestern Medical Center (UTSW)

Dr. Xun Jia is Professor and Associate Vice Chair of Medical Physics research at the Department of Radiation Oncology, University of Texas Southwestern Medical Center (UTSW), and the Director of Medical Physics track of Biomedical Engineering Graduate program of UTSW. He received his master's degree in Applied mathematics in 2007 and Ph.D. degree in physics in 2009, both from the University of California Los Angeles. After receiving his postdoctoral training in medical physics from the Department of Radiation Medicine and Applied Sciences, University of California San Diego in 2009-2011, he became a faculty in the same department. In 2013, he moved to UTSW. Over the years, Dr. Jia has conducted productive research on low-dose cone beam CT reconstruction, GPU-based Monte Carlo radiation transport simulation, deep-learning based image processing and radiotherapy treatment planning. He has published over 140 peer-reviewed manuscripts. His research has been funded by NIH, State of Texas, industrial, and charitable funding agencies. Dr. Jia currently serves as an Editorial board member of Physics in Medicine and Biology and Associate editor of Medical Physics and a few other journals. He is the recipient of John Laughlin Young Scientist Award of American Association of Physicists in Medicine in 2017.

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apólos



Patrocínio Standard



Realização



19a23
ABRIL 2021

Orais



**XXV Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

Evento Online



XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 230 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(EN) - ENSINO E EDUCAÇÃO CONTINUADA EM FÍSICA MÉDICA

TÍTULO: A Formação em Física Médica no Brasil: Conhecimentos Específicos Oferecidos nos Cursos de Graduação das Universidades Públicas

Autores: FABIANE VALERIO LEITE (1), RICARDO ANDRADE TERINI (2), JOSILENE CERQUEIRA SANTOS (1)

(1) UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, (2) IF-USP

Resumo:

A formação qualificada de profissionais em Física Médica (FM) deve acompanhar o desenvolvimento da ciência e tecnologia e seu impacto na medicina. A demanda por profissionais na área é crescente e exige uma sólida formação a nível de graduação. No Brasil, a autonomia das Instituições de Ensino Superior (IESs) para definir o currículo, de acordo com o perfil profissional desejado para atender exigências dos mercados nacionais e locais, resultou numa diversificação na estrutura dos cursos de Física Médica no país. Desse modo, este trabalho tem como objetivo comparar e refletir sobre aspectos comuns e características curriculares dos cursos de graduação em Física Médica oferecidos pelas Universidades públicas do Brasil, com ênfase nos conhecimentos específicos para formação em Física Médica. Para isso, os projetos pedagógicos curriculares (PPCs) desses cursos foram consultados para analisar as matérias do ciclo profissional de cada IES, enquadrando-as em cinco categorias estabelecidas para esse estudo: radioterapia, medicina nuclear, diagnóstico por imagem – radiações ionizantes, diagnóstico por imagem – ressonância magnética e ultrassom, proteção radiológica e dosimetria. Foram tabelados as cargas horárias e os pré-requisitos das disciplinas que se enquadravam nessas categorias. Como resultado, observou-se uma ênfase em diferentes áreas variando o resultado de acordo com a universidade, levando em consideração o perfil profissional de físicos médicos que cada IES visa formar, para atender as demandas nacionais e locais. Os resultados sugerem que as universidades, na medida do possível, têm buscado atualizar o currículo a fim de cumprir seu papel de estarem se adaptando às novas necessidades no cenário atual.

Vídeo de apresentação: https://youtu.be/-EMwm_PKufg

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 155 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(MN.DI.04) - MEDICINA NUCLEAR – DOSIMETRIA INTERNA - INCORPORAÇÃO DE IOE

TÍTULO: Calibração de Gama Câmara para Utilização em Programa de Monitoração Interna de Trabalhadores Ocupacionalmente Expostos a I-131 em um Serviço de Medicina Nuclear

Autores: SALOMÃO MARQUES DE OLIVEIRA (1), CASSIO MIRI OLIVEIRA (2), MELISSA FURLANETO LELLIS LEITE (2), BIANCA MACIEL DOS SANTOS (2), ANA LETÍCIA ALMEIDA DANTAS (3), BERNARDO MARANHÃO DANTAS (4)

(1) INSTITUTO DE RADIOPROTEÇÃO E DOSIMETRIA, (2) UNIFESP, (3) IRD - CNEN, (4) IRD-CNEN

Resumo:

O ¹³¹I é um dos radionuclídeos mais utilizados na prática de medicina nuclear. É aplicado tanto em procedimentos diagnósticos quanto terapêuticos, pratica esta que representa um risco de incorporação deste radionuclídeo. A Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) recomenda a implementação de programas de monitoração interna em trabalhadores potencialmente expostos a doses anuais maiores que 1 mSv devido à incorporação de ¹³¹I, como, por exemplo, trabalhadores que manipulam ¹³¹I para terapia. A Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) estabelece que trabalhadores potencialmente expostos a doses anuais maiores que 1 mSv devido à incorporação de ¹³¹I devam ser submetidos a um programa de monitoração interna de rotina. Entretanto, no Brasil existem apenas cinco laboratórios capacitados a prestar serviços de monitoração interna e caso a exigência de monitoração interna dos trabalhadores fosse aplicada pela CNEN, os laboratórios não teriam como atender a toda possível demanda por monitoração interna, além de que geraria um custo elevado para os Serviços de Medicina Nuclear (SMN). Este trabalho utilizou uma metodologia simples e de baixo custo para calibração da gama câmara para utilização em um programa de monitoração interna in vivo de rotina de ¹³¹I. As técnicas de calibração realizadas neste trabalho mostraram-se de fácil e rápida execução, além de permitir a implantação de um programa de monitoração interna de rotina conduzido pelo próprio SMN, o que permite cumprir ao requisito de monitoração interna de ¹³¹I exigido pela CNEN sem custos adicionais significativos.

Vídeo de apresentação: [/www.youtube.com/watch?v=k-JSC6HiKcg](https://www.youtube.com/watch?v=k-JSC6HiKcg)

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 279 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(MN.PI.01) - MEDICINA NUCLEAR – PROCESSAMENTO DE IMAGENS - RECONSTRUÇÃO DE IMAGENS

TÍTULO: Optimization of reconstruction parameters in [18F]FDG PET brain images aiming scan time reduction

Autores: SAMARA OLIVEIRA PINTO (1), PAULO R R V CARIBÉ (2), LUCAS DIOVANI LOPES NARCISO (2), ANA MARIA MARQUES DA SILVA (1)

(1) PUCRS, (2) PUCRS/GHENT UNIVERSITY

Resumo:

Os métodos mais empregados de reconstrução de imagens PET são os iterativos, pois proporcionam uma imagem de melhor qualidade comparada com os métodos analíticos. No entanto, quantificação imprecisa ocorre em regiões de baixa concentração de atividade, nas quais a quantificação das imagens torna-se tendenciosa, com valores superestimados em regiões de baixa estatística. O diagnóstico de algumas doenças neurodegenerativas, como a doença de Alzheimer, é baseado na identificação de tais regiões de baixa contagem. Além disso, exames de PET para essas populações devem ser o mais curto possível para limitar movimentos e melhorar o conforto do paciente. Este trabalho tem como objetivo identificar parâmetros de reconstrução otimizados de imagens cerebrais PET com FDG visando reduzir o tempo de aquisição com mínimo impacto na quantificação. Para tanto, foram adquiridas imagens PET de um fantoma 3-D cerebral Hoffman adquiridas com [18F]-FDG. Métodos de reconstrução analíticos e iterativos foram comparados ao se analisar a qualidade da imagem e as métricas de precisão quantitativa. O algoritmo de reconstrução OSEM foi otimizado (4 iterações e 32 subsets) e resultou em imagens notavelmente similares àquelas obtidas com o padrão clínico atual, para uma redução de 50% no tempo de exame (5 min com um filtro de pós-reconstrução de 4 mm). Estudos clínicos futuros são necessários para confirmar os resultados apresentados aqui. Palavras-chave: Imagens de PET cerebrais; otimização de reconstrução; quantificação; qualidade de imagem; fantoma.

Vídeo de apresentação:

https://www.youtube.com/watch?v=kJn8_gE0qDM&feature=youtu.be

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 244 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(RD.CQ.03) - RADIODIAGNÓSTICO – CONTROLE DE QUALIDADE - MAMOGRAFIA

TÍTULO: Caracterização do detector de um sistema de mamografia digital em modos de aquisição 2D e 3D

Autores: MARCEL JAVIER FREDERICO ALVAREZ (1), YOLMA BANGERO (2)

(1) CENTRO DE INVESTIGACIONES NUCLEARES / CASMU, (2) CENTRO DE INVESTIGACIONES NUCLEARES

Resumo:

Os modos de aquisição em 2D e 3D do sistema de mamografia digital GEHC Senographe Pristina foram avaliados mediante as figuras de mérito: função de transferência de modulação (MTF), espectro de potência de ruído normalizada (NNPS) eficiência quântica de detecção (DQE) e da análise de ruído do sistema de imagem por meio da sua decomposição em componentes. As funções de resposta do detector foram lineais para ambos os modos de aquisição, independentemente do espectro usado pelo aparelho (26 kV Mo / Mo e 34 kV Rh / Ag), observando-se que a ganância do detector em modo 3D é o maior para compensar o menor kerma no ar no detector (DAK) por projeção. São apresentadas as faixas de dominância de cada tipo de ruído calculados por meio das componentes. A componente quântica foi adominante no intervalo DAK usado sendo aproximadamente o 80% da variância total para 100 μ Gy. Foram obtidas as curvas de MTF no modo 2D e 3D nas direções horizontal e vertical, sendo os valores médios obtidos de MTF 50% e MTF 5 mm⁻¹ no modo 3D maiores que no 2D. No modo 3D, os MTFs foram obtidos nas distâncias de 20 mm, 40 mm e 50 mm sobre o detector. Uma diminuição no MTF foi observada com o aumento da altura. Em ambos os modos, a NNPS radial foi sempre maior para o espectro de 26 kV Mo / Mo quando comparado com o espectro de 34 kV Rh / Ag. O mesmo comportamento foi observado no DQE, sendo explicado pelo menor número de fótons/mm² μ Gy para o espectro Mo / Mo e o NNPS obtidos. Os valores de DQE 0,5 mm⁻¹ em aproximadamente 100 μ Gy foram maiores que 0.5, obtendo um DQE maior para o modo 3D. Esses resultados comprovam um bom desempenho para ser utilizado em práticas clínicas.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/f8RWXu0RZao>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 92 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(RD.CQ.06) - RADIODIAGNÓSTICO – CONTROLE DE QUALIDADE - RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

TÍTULO: Utilização de Partículas de Zinco em Fantoma para Simulação de Lesões de Esclerose Múltipla em Imagens de Ressonância Magnética

Autores: HULDER HENRIQUE ZAPAROLI (1), MARCELA DE OLIVEIRA (1), MARINA PIACENTI DA SILVA (1), PAULO NORONHA LISBIA-FILHO (1)

(1) UNESP - BAURU

Resumo:

A Esclerose Múltipla (EM) é uma doença autoimune caracterizada por causar danos na bainha de mielina, que ao se danificarem prejudicam a condução eficiente de impulsos neurais. A causa da EM engloba fatores genéticos e ambientais que contribuem para o risco da doença. Embora se acredite que esta doença seja multifatorial em etiologia, estudos apontam para um papel conjunto da exposição ambiental a metais pesados, a suscetibilidade a genes associados à resposta imune e o subsequente desenvolvimento da EM. Dentre os possíveis metais envolvidos como agentes externos causadores da esclerose múltipla, encontra-se o Zinco (Zn), pois este elemento pode desempenhar um papel significativo na patogênese da EM caracterizado pela sua alta concentração no sistema nervoso central e do seu envolvimento na fisiologia do cérebro. Assim, a interrupção da homeostase do Zn pode estar associada ao desenvolvimento de doenças neurodegenerativas. O principal exame utilizado para detectar alterações encefálicas em pacientes com EM é a imagem por ressonância magnética (MRI). Na MRI, a EM é caracterizada por apresentar lesões encefálicas onde ocorre o processo de neurodegeneração. Estudos em MRI buscam incluir o mapeamento quantitativo de marcadores, além de uma avaliação qualitativa da imagem. Embora o mapeamento quantitativo de marcadores como metais possa aumentar significativamente a quantidade, a confiabilidade e a comparabilidade dos dados obtidos em imagens médicas, exige-se padronização cuidadosa dos protocolos e o desenvolvimento de objetos de referência padrão ou estruturas de calibração (fantomas) para validar a precisão dessas medições in vivo e avaliar a capacidade de repetição e reprodutibilidade das medidas nas imagens. Assim, esse trabalho teve como propósito a utilização e identificação de zinco nas imagens de ressonância magnética obtidas utilizando um objeto simulador (fantoma) de encéfalo, a fim de simular as lesões causadas pela EM.

Vídeo de apresentação: https://youtu.be/_STWctRYCcQ

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 132 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(RD.IA.01) - RADIODIAGNÓSTICO – INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - MACHINE LEARNING

TÍTULO: Comparação de densidade mamária volumétrica e por área de modelos de mama virtuais: deep learning e software LIBRA

Autores: RODRIGO TREVISAN MASSERA (1), ALESSANDRA TOMAL (1)

(1) INSTITUTO DE FÍSICA GLEB WATAGHIN, UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Resumo:

A densidade mamária é um importante indicador de risco no desenvolvimento de câncer de mama entre mulheres. Em um estudo prévio, desenvolvemos um framework de deep learning para a estimativa da densidade mamária volumétrica aplicado em imagens, de objetos simuladores de mama virtuais, geradas por simulação Monte Carlo. Neste estudo, adaptamos o algoritmo para calcular a densidade mamária por área para 28 objetos simuladores de mama antropomórficos virtuais, então os resultados foram validados com os obtidos utilizando o software LIBRA. Posteriormente, os resultados preditos de densidade mamária foram comparados com os valores nominais. Os resultados mostraram que, em geral, a densidade mamária por área subestima os valores nominais, se comparados com a densidade mamária por volume. Adicionalmente, conseguimos com sucesso adaptar as imagens geradas computacionalmente para que fossem compatíveis com o software LIBRA.

Vídeo de apresentação: <https://www.youtube.com/watch?v=1WifmuhS-vI>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 239 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(RD.IA.01) - RADIODIAGNÓSTICO – INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - MACHINE LEARNING

TÍTULO: Tumores Cerebrais Primários Versus Secundários: É Possível Diferenciá-los Utilizando Aprendizado de Máquina?

Autores: SÉRGIO AUGUSTO SANTANA DE SOUZA (1), ALLAN FELIPE FATTORI ALVES (2), ALEXANDRE LOCCI NOGUEIRA DOS SANTOS (3), ABNER ALVES DE OLIVEIRA (4), RAISSA ALEXIA CAMARGO GUASSU (5), LETÍCIA COTINGUIBA SILVA (6), LARAH COLOMBI CALMON PITANGA (7), FABIANO REIS (7), DIANA RODRIGUES DE PINA (4)

(1) INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS DE BOTUCATU - UNESP, (2) HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU, (3) UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO" (UNESP-BOTUCATU), (4) UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, (5) UNESP, (6) UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA- UNESP, (7) HOSPITAL DAS CLÍNICAS UNICAMP

Resumo:

A diferenciação de tumores cerebrais primários e secundários configura-se um grande desafio diagnóstico mesmo para especialistas da área. O nosso objetivo foi desenvolver um método inovador para diferenciação desses tumores utilizando análises de textura associado ao aprendizado de máquina. Utilizamos sequências ponderadas em Flair e T1 pós contraste de exames retrospectivos de ressonância magnética de 96 pacientes com lesões tumorais cerebrais, confirmados histopatologicamente. 62 parâmetros de textura foram extraídos e processados para a aplicação dos métodos de aprendizado de máquina que realizaram a classificação. As imagens ponderadas em T1 pós contraste mostraram-se as melhores sequências para classificação, a diferenciação entre lesões tumorais primárias e secundárias apresentou altos valores de área sob a curva ROC (0.908), acurácia (0.880), score F (0.874), precisão (0.879) e sensibilidade (0.880). O método obteve texturas capazes de diferenciar tumores cerebrais primários e secundários, em imagens Flair, utilizando o classificador de aprendizado de máquina Random Forest. Palavras-chave: tumor primário; tumor secundário; análise de textura; aprendizado de máquina; ressonância magnética; classificação.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/iKJqvUwAII4>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 86 - Forma de apresentação: ORAL

Eixo Temático:(RD.IA.01) - RADIODIAGNÓSTICO – INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - MACHINE LEARNING

TÍTULO: Uso de análise de texturas e aprendizado de máquinas para a diferenciação de tecidos saudáveis e tumorais em pacientes com câncer de próstata

Autores: LETÍCIA COTINGUIBA SILVA (1), ALLAN FELIPE FATTORI ALVES (2), SÉRGIO AUGUSTO SANTANA DE SOUZA (3), RAISSA ALEXIA CAMARGO GUASSU (4), ABNER ALVES DE OLIVEIRA (5), ALEXANDRE LOCCI NOGUEIRA DOS SANTOS (6), ANDRÉ PETEAN TRINDADE (1), LEONARDO OLIVEIRA REIS (7), DIANA RODRIGUES DE PINA (5)

(1) UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA- UNESP, (2) HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU, (3) INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS DE BOTUCATU - UNESP, (4) UNESP, (5) UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, (6) UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO" (UNESP-BOTUCATU), (7) PONTIFICA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS- PUC CAMPINAS

Resumo:

A análise de exames de Ressonância Magnética Multiparamétricos (RMM), vem mostrando-se uma nova técnica para o diagnóstico do câncer de próstata, promovendo uma melhora significativa na capacidade de diagnóstico. Vários estudos demonstraram a capacidade da análise de textura e do aprendizado de máquinas na tentativa de melhorar a predição do câncer de próstata. Nesse sentido, 62 parâmetros de textura foram extraídos de cada imagem e processados com Random Forest, Support Vector Machine, K-Nearest Neighbours e Naive Bayes. Os resultados dessas três análises foram descritos em termos de área sob a curva ROC, sensibilidade e especificidade. A maior área sob a curva ROC (92,8%) e precisão (87,8%), foram obtidos ao diferenciar o grupo com resultados positivos de ressonância magnética e histopatologia contra o grupo com ressonância magnética e histopatologia negativos.

Vídeo de apresentação: https://youtu.be/jeb_ozkVk8c

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 52 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(RD.RP.02) - RADIODIAGNÓSTICO – RADIOPROTEÇÃO - TOMOGRAFIA

TÍTULO: Conversion factor for SSDE estimation of head CT scans based on age, for individuals from 0 up to 18 years old

Autores: EDILAINE HONORIO DA SILVA (1), OSWALDO BAFFA FILHO (1)

(1) UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Resumo:

Assessing radiation doses received by patients in computed tomography is still challenging. A methodology to overcome this is the Size Specific Dose Estimate (SSDE). However, its calculation for head CT scans requires the knowledge of attenuation characteristics of the volume scanned, making its implementation in daily clinical workflow cumbersome. In this study, we defined conversion coefficients from CTDIvol,16cm to SSDE for head CT scans based solely on the age of the patient. First, the correlation between water-equivalent diameter and effective diameter was established, based on the measurements from 295 exams. Then, using the standard head circumference-for-age from the World Health Organization, the effective diameter-for-age was calculated. Finally, the water equivalent diameter for age was calculated. SSDE varied from 0.80 up to 1.16 of the CTDIvol,16cm, depending on sex and age of the patient and typical values of SSDE varied from 28.5 up to 38.9 mGy.

Vídeo de apresentação:

https://www.youtube.com/watch?v=rQVHUv8IKTI&ab_channel=EdilaineHon%C3%B3riaDaSilva

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 289 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(RD.RP.02) - RADIODIAGNÓSTICO – RADIOPROTEÇÃO - TOMOGRAFIA

TÍTULO: Otimização na Avaliação de Doses em TC usando Dosímetros OSL em forma de Fita

Autores: RICARDO ANDRADE TERINI (1), JOHNATAN DIAS DE OLIVEIRA(1),
ELISABETH MATEUS YOSHIMURA (1)

(1) IF-USP

Resumo:

As imagens de tomografia computadorizada (TC) contribuem para um melhor diagnóstico médico, mas a dose de radiação pode ser bastante alta, exigindo medição precisa. O índice de dose de TC (CTDI) foi desenvolvido nos anos 80 para fins dosimétricos, para scanners operados exclusivamente no modo axial. O CTDI tende a subestimar a dose no paciente em exames helicoidais. O relatório TG111 da AAPM (2010) sugere uma nova métrica em que a dose de radiação do paciente é obtida a partir de um perfil de dose construído com várias medições feitas com uma pequena câmara de ionização. Também é possível obter o perfil de dose usando fitas OSL (luminescência opticamente estimulada) adequadamente calibradas. Neste trabalho, uma câmara de ionização Radcal ("lápis") e fitas OSL Landauer de 20 cm de comprimento e 0,3 cm de largura foram irradiadas com raios X usando três valores de tensão de pico (100, 120, 140 kV), no ar e nos orifícios de dois simuladores cilíndricos de TC, em laboratório e em um tomógrafo clínico. As fitas irradiadas foram lidas usando um leitor OSL construído no LDRFM. Os perfis OSL foram calibrados contra a câmara de ionização igualando os valores de CTDI obtidos de ambos os detectores. Em seguida, determinou-se os valores de CTDI_w e CTDI_{vol} a partir dos perfis calibrados. Os valores de CTDI dos perfis OSL diferem aproximadamente 3,9% daqueles fornecidos pelo scanner. A partir dos perfis, também foi avaliada a dose de equilíbrio planar Deq (TG111) em alguns protocolos de TC, sempre excedendo os valores de CTDI do tomógrafo. Ex.: A diferença percentual encontrada entre Deq e CTDI_{vol} para o simulador de cabeça variou entre 33-25%. Em alguns casos, pode ser vantajoso usar dosímetros OSL calibrados para obter os perfis, devido à otimização do tempo de medição (pode-se obter cinco perfis de uma única irradiação num simulador).

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/iyD-VJfq1-Y>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 146 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(RD.RP.02) - RADIODIAGNÓSTICO – RADIOPROTEÇÃO - TOMOGRAFIA

TÍTULO: Validação de Simulações Computacionais de Dose Depositada para Radiação Síncrotron na Linha de Micro e Nano Tomografia (MOGNO) do Sirius

Autores: ISABELA CASTRO DE MORAES (1), FERNANDO ANTONIO BACCHIM NETO (2), MURILO DE CARVALHO (3), FERNANDA DO NASCIMENTO MOURA (2), YVONE MARIA MASCARENHAS (4), CRISTINA TEREZA MONTEIRO RIBEIRO (4)

(1) CENTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENERGIA E MATERIAIS (CNPEM), (2) CENTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENERGIA E MATERIAIS, (3) CNPEM, (4) SAPRA LANDAUER

Resumo:

Foram desenvolvidas análises computacionais com o código Monte Carlo FLUKA para o planejamento de exposições de dosímetros termoluminescentes (TLD) e com luminescência opticamente estimulada (OSLD) na linha de luz de micro e nano tomografia MOGNO do acelerador Sirius. Resultados na primeira fase da Mogno, com feixe branco direto (4-200 keV) mostraram que a contribuição de dose devido à alta fluência de fótons de baixas energias tenderia a gerar valores elevados de dose (centenas de Gy/s). Foi usado um filtro de aço inox de 20 mm de espessura, eliminando fótons abaixo de 80 keV, reduzindo as doses em cerca de três ordens de grandeza. Os dados obtidos nessas condições mostraram uma boa concordância entre simulações e dosimetrias passivas, sendo um passo importante para sustentar o imageamento in vivo de pequenos animais desejado para a linha.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/VJOpbyNNAns>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 98 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(RD.RP.03) - RADIODIAGNÓSTICO – RADIOPROTEÇÃO - MAMOGRAFIA

TÍTULO: Avaliação das Curvas de Transmissão de Feixes de Raios X em Mamografia Digital Contrastada

Autores: JEFERSON BARBOSA MARQUES (1), DIEGO MERIGUE DA CUNHA (2)

(1) INSTITUTO NACIONAL DO CANCER, (2) UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Resumo:

Imagens mamográficas têm sido cada vez mais importantes na luta contra o câncer de mama. Uma nova técnica de imageamento, denominada mamografia digital contrastada de dupla energia, tem ganhado destaque na avaliação de lesões suspeitas. Essa técnica consiste no uso de um agente contrastante e na exposição da mama a feixes de baixa e alta energia. O objetivo desse trabalho é determinar as curvas de transmissão dos feixes empregados em mamografia contrastada, através de diferentes materiais utilizados como blindagem, e seus parâmetros de ajuste α , β e γ . A metodologia foi baseada no método Monte Carlo, utilizando o código PENELOPE. Os resultados mostraram grandes diferenças entre as curvas de transmissão entre os feixes de baixa e alta energia. O parâmetro α diminui com o aumento do potencial do tubo, enquanto β e γ não apresentam uma tendência geral. De modo geral, os resultados obtidos reforçam a importância de se considerar dados de transmissão apropriados para cada técnica de imagem.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/ACeiOzZLbHo>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 189 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(RD.RP.XX) - RADIODIAGNÓSTICO – RADIOPROTEÇÃO - OUTROS

TÍTULO: Estimativa de doses efetivas em indivíduos ocupacionalmente expostos e correlação com o produto Kerma-área entregue ao paciente em procedimentos intervencionistas

Autores: RAISSA ALEXIA CAMARGO GUASSU (1), ABNER ALVES DE OLIVEIRA (2), ALLAN FELIPE FATTORI ALVES (3), LETÍCIA COTINGUIBA SILVA (4), SÉRGIO AUGUSTO SANTANA DE SOUZA (5), ALEXANDRE LOCCI NOGUEIRA DOS SANTOS (6), DIANA RODRIGUES DE PINA (2)

(1) UNESP, (2) UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, (3) HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU, (4) UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA- UNESP, (5) INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS DE BOTUCATU - UNESP, (6) UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO" (UNESP-BOTUCATU)

Resumo:

A Radiologia Intervencionista é a área da medicina que proporciona as maiores exposições ocupacionais. A proposta deste estudo será abordada em 2 etapas. A 1ª etapa baseia-se em caracterizar as exposições ocupacionais em diferentes modalidades de procedimentos, para duas categorias de profissionais. Além de estimar o número de procedimentos anuais, que cada profissional pode realizar sem exceder os limites de dose. Também será avaliada a exposição ocupacional, através de dosimetria OSL, em 6 regiões do corpo do profissional. Na 2ª etapa serão avaliadas as eficiências de 6 diferentes metodologias de dosimetria pessoal empregadas internacionalmente para estimar a dose efetiva. Então, através haverá uma correlação entre o Produto Kerma-Área, valor emitido pelo equipamento radiológico, para cada procedimento da radiologia intervencionista, em relação a dose efetiva dos profissionais que participaram de tais procedimentos.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/SEES00TxHVI>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 228 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(RT.AR.01) - RADIOTERAPIA - ANÁLISE DE RISCO

TÍTULO: Estimativa de risco de câncer induzido após tratamento com radioterapia em pacientes com pneumonia devido a COVID-19

Autores: RAISSA RENATA DOS SANTOS WEBER (1)

(1) FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE RIBEIRÃO PRETO

Resumo:

Tratamento com radioterapia (RT) de baixa dose tem sido proposto para pacientes com pneumonia por COVID-19. Devido aos efeitos associados a esta terapia, este estudo simulou virtualmente este tratamento com doses de 0,5 a 1,5 Gy para estimar o risco de indução de câncer (RIC), utilizando-se lifetime attributable risk (LAR) como avaliação, com o seguinte critério: $LAR \leq 1\%$ aceitável, 1-2% precaução e $> 2\%$ inaceitável. Uma dose de RT de 0,5 Gy fornece uma estimativa LAR aceitável (1%) para RIC, independentemente do sexo e da idade. Sendo assim, sugerimos que os ensaios clínicos para verificação de eficácia usem inicialmente doses de 0,5 Gy para manter os RIC em um nível aceitável. Além disso, devido aos altos resultados encontrados, eles devem incluir apenas os pacientes que não têm qualquer outra opção de tratamento.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/uC113mn8qNI>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 178 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(RT.CA.01) - RADIOTERAPIA - COMPUTAÇÃO APLICADA À RADIOTERAPIA - SIMULAÇÕES EM MONTE CARLO

TÍTULO: Avaliação da resposta dosimétrica em braquiterapia oftalmológica utilizando TOPAS e PENELOPE

Autores: IURY KNOLL (1), LEANDRO DA SILVA DE SOUZA (1), ANA LUÍZA QUEVEDO (1), MIRKO (2)

(1) UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE, (2) FUNDAÇÃO FEDERAL

Resumo:

Os aplicadores oftálmicos utilizados em tratamentos clínicos de braquiterapia contêm fontes radioativas, esses aplicadores são colocados em contato ou próximas à região a ser tratada, administrando um alto gradiente de dose em poucos milímetros do volume alvo. Assim, para avaliar o alto gradiente de dose, no presente trabalho, foi utilizado o código de simulação TOPAS para modelar o aplicador SIA.20 que contém uma fonte de $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$, ao mesmo tempo, foi modelado um objeto simulador cilíndrico preenchido com água e posicionado em contato com o aplicador. A dose relativa ao longo do eixo central em função da profundidade foi comparada com dados obtidos pelo pacote PENELOPE e com dados do ICRU. Os resultados apresentaram a mesma tendência em ambos os casos, mas apresentaram uma melhor concordância entre TOPAS e ICRU, mostrando que o TOPAS apresenta-se como uma ferramenta promissora em dosimetria.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/rJh4uiN9UOk>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 100 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(RT.CA.01) - RADIOTERAPIA - COMPUTAÇÃO APLICADA À RADIOTERAPIA - SIMULAÇÕES EM MONTE CARLO

TÍTULO: Métodos para Criação de Spread-Out Bragg Peaks em Protonterapia

Autores: ISABELA SOARES LOPES BRANCO (1), ANA LAURA BURIN (2), HELIO YORIYAZ (2)

(1) INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES - IPEN, (2) INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES - IPEN/USP

Resumo:

Em tratamentos com feixes de prótons, as distribuições de dose longitudinais caracterizam-se pela presença do pico de Bragg (Bragg Peak - BP). A sobreposição de vários picos com diferentes energias e a ponderação de cada um fazem-se necessárias para irradiar homogêaneamente um grande volume tumoral, criando um Spread-Out Bragg Peak (SOBP). O objetivo deste trabalho consiste em analisar três diferentes métodos para criação dos SOBPs – método de Bortfeld, método da função inversa e método das matrizes. Simulações de Monte Carlo foram realizadas com o software TOPAS, nelas, feixes monoenergéticos de prótons incidiram em um objeto simulador retangular de água para que distribuições de dose fossem contabilizadas em profundidade. O método das matrizes conseguiu ajustar o peso de cada curva de forma a produzir SOBPs com melhor homogeneidade, ao mesmo tempo que, os dois outros métodos foram mais custosos computacionalmente.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/Gx8gj17Ayh4>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 297 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(RT.CA.XX) - RADIOTERAPIA - COMPUTAÇÃO APLICADA À RADIOTERAPIA - OUTROS

TÍTULO: Desenvolvimento de um software de análise estatística do sinal respiratório para realização de tomografia 4D

Autores: JUAN VALANI MARQUES DE SOUSA (1), LUCAS FRANCISCO CARMELLO GUIMARÃES (2), MILENA GIGLIOLI (2)

(1) HOSPITAL DE AMOR DE BARRETOS, (2) FUNDAÇÃO PIO XII

Resumo:

A melhora na qualidade de tratamentos radioterapêuticos, do ponto de vista do aumento do controle tumoral e diminuição de danos aos tecidos saudáveis, levou à criação, dentre outras tecnologias, da 4DCT retrospectiva. Essa tecnologia permite a obtenção de imagens tomográficas relacionadas à fase respiratória, criando assim uma tomografia 4D. Contudo, a confiabilidade desta modalidade de imagem está diretamente relacionada a reprodutibilidade da respiração do paciente. Devido a isto, o departamento utiliza uma análise visual da qualidade do sinal respiratório, que abrange 4 parâmetros: amplitude dos picos, amplitude dos vales, período dos ciclos e variações pontuais. Atualmente, o processo de análise é realizado de maneira qualitativa, o que gera grande divergência entre os observadores e risco de que algum problema não seja detectado. O objetivo deste trabalho foi criar uma ferramenta que permita a análise de parâmetros quantitativos do sinal respiratório medido para auxiliar na análise qualitativa dos observadores. Os dados obtidos como saída do software são a média e desvio padrão das amplitudes dos picos, das amplitudes dos vales e dos períodos de picos e vales. O programa gera, ainda, gráficos para análise visual dos parâmetros. O software permitiu a obtenção de características quantitativas da respiração do paciente durante a rotina clínica, adicionando informações que anteriormente não estavam disponíveis para o observador.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/N8PAhouWQpE>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 138 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(RT.CQ.XX) - RADIOTERAPIA - CONTROLE DE QUALIDADE - OUTROS

TÍTULO: Análise Qualitativa de medida de distribuição de dose em Braquiterapia com Dosímetro Fricke Gel utilizando imagem em Ressonância Magnética

Autores: LUCAS SANTOS HERBST (1), LETÍCIA LUCENTE CAMPOS RODRIGUES (2)

(1) VARIAN MEDICAL SYSTEMS, (2) INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES - CNEN-SP

Resumo:

Com a popularização de imagens tridimensionais, técnicas como IMRT e VMAT são constantemente estudadas e estão sob forte escrutínio científico. Geralmente a braquiterapia fica sob um holofote menos intenso, e acaba ficando em segundo plano nos serviços. O Brasil utiliza a técnica principalmente em tratamentos ginecológicos, embora tratamentos pélvicos masculinos estejam cada vez mais comuns. Com a migração dos serviços de uma técnica baseada em prescrições de dose em pontos, para um cálculo tridimensional cada vez mais o interesse por uma avaliação da distribuição de dose aumenta. Esse trabalho busca avaliar o uso de um dosímetro verdadeiramente tridimensional para medir essas distribuições de dose. Primeiramente foi realizada a calibração do dosímetro com imagens de ressonância magnética. Posteriormente uma irradiação utilizando uma sonda de titânio com uma única parada foi avaliada qualitativamente. O planejamento foi feito utilizando o algoritmo Acuros BV, um dos mais novos disponíveis no mercado, e em boa correlação com cálculos com Monte Carlo. Cada ponto foi calculado como a média com os pontos vizinhos, para diminuir ruídos da imagem, tornando-a mais suave. Visualmente existe uma boa correlação entre as medições e o planejamento, em uma continuação do trabalho, uma análise quantitativa utilizando avaliação gama será realizada.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/S3pY74iRk6Y>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 212 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(RT.DS.XX) - RADIOTERAPIA - DOSIMETRIA - OUTROS

TÍTULO: PROPRIEDADES DOSIMÉTRICAS DE NANOMINERAIS NATURAIS DE HALOISITA E DE SEUS COMPÓSITOS COM NANOPARTÍCULAS DE PRATA

Autores: ETTORE ALVES DOS SANTOS (1), EDER JOSE GUIDELLI (2)

(1) UNIVERSIDADE DE RIBEIRÃO PRETO, (2) UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Resumo:

Neste trabalho buscou-se estudar e caracterizar nanotubos argilominerais de haloisita (HNT), como dosímetros das radiações ionizantes utilizando a técnica de dosimetria por luminescência opticamente estimulada (LOE). Simultaneamente, a alta capacidade de absorção de prata pelos HNTs foi explorada para sintetizar nanopartículas e nanotubos de prata por meio de tratamento térmico, com o intuito de aumentar a sensibilidade dosimétrica dos HNTs. Foram obtidos os sinais LOE das amostras com e sem prata para verificar possíveis aumentos da sensibilidade dosimétrica. Houve aumento significativo da intensidade OSL em amostra de HNTs contendo prata. Espectros de reflectância na região UV-visível revelaram a formação de nanopartículas e nanotubos de prata de forma que o aumento na intensidade LOE pode estar associado as propriedades plasmônicas das nanoestruturas de prata.

Vídeo de apresentação: https://www.youtube.com/watch?v=uKxPBXlrO_c

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 58 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(RT.IM.06) - RADIOTERAPIA - IMAGENS MÉDICAS - FUSÃO DE IMAGENS MÉDICAS

TÍTULO: Algoritmo para avaliação de registro de imagem baseado na técnica SIFT (Scale Invariant Feature Transform)

Autores: AMANDA CRISTINA MAZER (1), HELIO YORIYAZ (1)

(1) INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES (IPEN)

Resumo:

A avaliação de um registro de imagem deve ser feita a partir de um grande número de pontos distribuídos pelas imagens utilizadas no processo. Neste trabalho, a técnica SIFT, que permite extrair automaticamente pontos estáveis de uma imagem, foi utilizada para desenvolver um algoritmo na linguagem Python para ser aplicado para avaliação de registro de imagens médicas 3D. Imagem de TC (tomografia computadorizada) foi usada para realizar testes de redundância envolvendo diferentes transformações, a fim de obter pontos correspondentes entre a imagem original e a imagem sintética transformada. Para todos os testes, o algoritmo foi capaz de identificar pontos estáveis, em que a maioria era verdadeiramente correspondente, de acordo com diferentes margens de erro. Entretanto, o algoritmo ainda se encontra em fase de validação.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/k1405XduFEo>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 186 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(RT.PL.01) - RADIOTERAPIA - PLANEJAMENTO - TELETERRAPIA – LINACS - 3D

TÍTULO: Radioterapia adjuvante de mama em esquema ultra hipofracionado: Avaliação de parâmetros de planejamento em fase de implementação de protocolo assistencial.

Autores: BRUNA SANTANA DA COSTA (1), MARTA NASSIF PEREIRA LIMA (1), BRUNA DAIANA FRÖHLICH (1), TELPO MARTINS DIAS (1)

(1) HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE

Resumo:

O câncer de mama é o tipo que mais acomete e mata mulheres no Brasil, exceto pelo câncer de pele não melanoma. A radioterapia após cirurgia primária no câncer de mama em estágio inicial reduz a recorrência local e mortes relacionadas a esta neoplasia. Historicamente, através do fracionamento convencional, o tratamento era realizado em aproximadamente 25 frações. Diversos ensaios clínicos demonstram que esquemas de hipofracionamento são tão seguros e eficazes quanto o fracionamento convencional. Motivados pela pandemia de COVID-19, o HCPA decidiu implementar alguns protocolos de hipofracionamento, pois com menos sessões o risco de potencial exposição ao vírus diminui. Entendemos ser de boa prática analisar os primeiros casos que serão tratados nesse novo esquema. Portanto, o objetivo desse estudo é analisar os resultados do protocolo FAST-Forward, que se aplica a casos de mama em estágio inicial, com o tratamento podendo ser realizado em cinco frações. Essa análise foi feita pela comparação dos resultados obtidos no planejamento com os objetivos do protocolo, que são: cobertura do volume alvo, limitação do gradiente de dose e a limitação da dose no pulmão ipsilateral e coração. Além disso, a dose no pulmão e mama contralateral foi verificada e comparada com as doses biologicamente equivalentes às restrições que constam no protocolo de hipofracionamento moderado. Para os nove casos estudados, notamos que o protocolo FAST-Forward foi bem executado, e em sua maioria, os valores ficaram entre as recomendações, eventualmente entre os valores aceitáveis e em um único caso ficou fora do estabelecido.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/7xhNrQSYJJc>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 227 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(RT.XX.01) - RADIOTERAPIA - OUTROS

TÍTULO: Nanodispositivos Superparamagnéticos Carreadores de Oxigênio Singlete para a Multiterapia do Câncer

Autores: ISABELLA NEVONI FERREIRA (1)

(1) UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Resumo:

O câncer é uma patologia composta por uma sociedade tecidual complexa que acomete muitos pacientes. Dentre as modalidades de tratamento está a radioterapia e, combinada com ela, sugere-se a hipertermia magnética, que aquece o tumor utilizando campos magnéticos alternados e nanopartículas superparamagnéticas. A terapia fotodinâmica pode também ser utilizada em combinação com a radioterapia. Nesse caso, um fotossensibilizador quando exposto à luz UV-visível produz espécies reativas de oxigênio, como o oxigênio singlete, que causam dano celular. Neste projeto, serão desenvolvidos nanodispositivos com núcleo superparamagnético recoberto com compostos aromáticos para aplicações multiterapêuticas do câncer. O recobrimento aromático aprisiona oxigênio singlete, liberando-o de forma controlada durante o processo de hipertermia magnética. Quando liberado, o oxigênio singlete pode reagir diretamente com bases de DNA danificando-as, além de possibilitar que as células tumorais deixem de estar hipóxicas, diminuindo a radiorresistência, aumentando o dano biológico no tecido tumoral e a eficácia do tratamento de radioterapia.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/eRk8BaMOXOA>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 247 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(XX) - OUTROS

TÍTULO: Avaliação da função hepática e da distribuição de nanopartículas magnéticas em modelo de carcinoma hepatocelular através de imagens quantitativas

Autores: GUILHERME AUGUSTO SOARES (1), GABRIELE MARTINS PEREIRA (2), LEONARDO ANTONIO PINTO (2), ERICK (3), LAIS PEREIRA BURANELLO (4), JOSÉ RICARDO DE ARRUDA MIRANDA (4)

(1) UNESP BOTUCATU, (2) UNESP, (3) UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, (4) UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA DE JULIO DE MESQUITA FILHO

Resumo:

Nanopartículas magnéticas (NPMs) são materiais de escala nanométrica que têm sido amplamente estudadas nos dias atuais devido às suas propriedades magnéticas. As NPMs têm demonstrado inúmeras aplicações na medicina durante últimos anos, como entrega controlada de fármacos e uso alternativo como agente de contraste em exames de ressonância magnética. O carcinoma hepatocelular (CHC) é o quarto tipo de câncer que mais mata pessoas no mundo, portanto demanda ser estudado. Ainda é necessário conhecer melhor alguns parâmetros sobre o fígado com esse tumor, para poder encontrar e desenvolver possíveis ferramentas para um diagnóstico precoce mais eficiente. A Biosusceptometria de Corrente Alternada (BAC) tem mostrado um bom desempenho na detecção de NPMs exibindo sua biodistribuição, por exemplo. A proposta deste projeto consiste em desenvolver um protocolo de avaliação de parâmetros farmacocinéticos e fisiológicos em animais em carcinogênese hepatocelular, através imagens dinâmicas, utilizando a Biosusceptometria AC.

Vídeo de apresentação: https://youtu.be/vLG3j7a_sN8

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 268 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(XX) - OUTROS

TÍTULO: Avaliação da sobreposição de mapas motores corticais de músculos relacionados ao movimento de preensão manual usando estimulação magnética transcraniana

Autores: GABRIELA PAZIN TARDELLI (1), OSWALDO BAFFA FILHO (1), RENAN HIROSHI MATSUDA (1), VICTOR HUGO DE OLIVEIRA SOUZA (2), MARCO ANTONIO CAVALCANTI GARCIA (3)

(1) UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, (2) AALTO UNIVERSITY, (3) FACFISIO/UFJF

Resumo:

Ainda não é definido se o córtex motor primário é organizado de acordo com um padrão somatotópico ou funcional. A organização funcional é relacionada a sobreposição das representações motoras de músculos adjacentes e tem sido demonstrada recentemente, em oposição a organização somatotópica clássica. Nós utilizamos a estimulação magnética transcraniana navegada para realizar o mapeamento motor de três músculos relacionados ao movimento de preensão manual a fim de avaliar o grau de sobreposição entre eles e verificar o efeito da intensidade de estimulação na sobreposição. Concluimos que a intensidade de estimulação influencia significativamente a extensão, mas não a forma da sobreposição dos mapas e que os três músculos avaliados apresentam alto grau de sobreposição indicando que o conjunto de neurônios estimulados estão conectados de forma que o estímulo diverge desta rede de neurônios para diferentes músculos realizando um movimento, o que aponta para uma organização funcional do córtex motor primário.

Vídeo de apresentação: <https://www.youtube.com/watch?v=s1q-7eyHL6I>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 45 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(XX) - OUTROS

TÍTULO: Desenvolvimento de um transdutor Tensão/Resistência para aplicações biomédicas

Autores: JULIA GRASIELA BUSARELLO WOLFF (1), PEDRO BERTEMES FILHO (1), DAVID WILLIAM CORDEIRO MARCONDES (1)

(1) FUNDACAO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SC UDESC

Resumo:

Os transdutores de resistência elétrica são usados em diferentes circuitos eletrônicos cuja resistência elétrica é variada dependendo das propriedades físicas dos materiais em estudo. Aqui, é discutida uma resistência analógica opticamente isolada ao transdutor de tensão com base no circuito integrado H11F3. Ele consiste em amplificadores operacionais, transistores e uma fonte de referência TL431. Um loop de feedback é implementado para controlar a dependência do optoacoplador e permitir uma varredura de resistência por até cinco décadas. O controle é realizado por uma tensão DC externa. Os resultados mostraram uma resposta linear do circuito com erro máximo de 6% na faixa de 50 e 300 k Ω . A estabilidade é garantida por um polo dominante a 10 kHz que limita a resposta do circuito ao sinal de entrada. Uma aplicação usando o conversor de impedância AD5933 é proposta. A solução proposta possui características complementares em relação à digital encontrada no mercado. Foi apresentada aqui uma abordagem alternativa para excursão de resistência aplicada em sistemas de controle e automação, onde o controle analógico e isolamento elétrico são necessários. Pode-se concluir que o conversor proposto para o AD5933 pode aumentar a precisão na medição dos espectros de impedância elétrica de materiais biológicos.

Vídeo de apresentação:

https://www.youtube.com/watch?v=e95cL5oe_Bc&ab_channel=JuliaWolff

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 46 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(XX) - OUTROS

TÍTULO: Estudo do Potencial de Ação utilizando o Modelo de Hodgkin-Huxley

Autores: ISAAC BRENO DA SILVA MORAIS (1), LUCIMARA PERPETUA FERREIRA (2), FLÁVIO HENRIQUE SANT'ANA COSTA (3)

(1) CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE BARRETOS - UNIFEB, (2) UNIFEB, (3) INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO - IFSP

Resumo:

O sistema nervoso processa, recebe e transmite informações dos mais diversos componentes sensoriais, permitindo o controle e integração das atividades internas e externas de um organismo. Suas unidades básicas de funcionamento são células altamente especializadas denominadas de neurônios, capazes de conduzir os sinais neurais. Tais sinais são transmitidos por meio de potenciais de ação, que são variações rápidas do potencial elétrico da membrana celular dos neurônios devido ao movimento de íons através de canais iônicos presentes nas membranas. Uma forma de compreender melhor os processos biofísicos por trás do potencial de ação é através do estudo do Modelo de Hodgkin-Huxley (HH), que apresenta um conjunto de equações capaz de descrever a dinâmica temporal das condutâncias dos íons presentes no interior e exterior da membrana, a fim de determinar a corrente iônica e o potencial de ação. Embora o modelo HH descreva de forma satisfatória o potencial de ação, seu sistema de equações é determinístico. Uma vez que o fenômeno do movimento dos íons pode ser compreendido como um processo probabilístico, uma descrição mais acurada poderia ser realizada utilizando um formalismo estocástico, como o método Monte Carlo dinâmico (Método DMC). Nesse contexto, o presente trabalho teve por objetivo utilizar do método DMC para estudar o modelo HH do ponto de vista estocástico. Mostramos que o método DMC se mostra uma ferramenta viável e com resultados satisfatórios a respeito do modelo HH, possibilitando observá-lo sob uma perspectiva estocástica.

Vídeo de apresentação: <https://www.youtube.com/watch?v=vMKc0FzEQlg>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios

AMERICAN ASSOCIATION
of PHYSICISTS IN MEDICINE



SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA



SBMN
Sociedade Brasileira de Medicina Nuclear



SBEB



Patrocínio Standard

SIEMENS
Healthineers

Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 224 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(XX) - OUTROS

TÍTULO: Imagiamento planar e quantitativo de nanopartículas magnéticas via aplicação do problema inverso à Biosusceptometria AC

Autores: GABRIEL GUSTAVO DE ALBUQUERQUE BIASOTTI (1), JOSÉ RICARDO DE ARRUDA MIRANDA (1)

(1) UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Resumo:

Os avanços da nanomedicina geram uma demanda por técnicas capazes de detectar, localizar e quantificar nanopartículas magnéticas (MNPs) inseridas em meios biológicos. Para isso, técnicas biomagnéticas como a magnetorelaxometry imaging (MRXI), magnetic particle imaging (MPI) e ressonância magnética (MRI) apresentaram resultados positivos. Apesar dos bons resultados, essas técnicas tem alto custo e demandam de blindagem eletromagnética, o que as tornam menos portáteis, versáteis e acessíveis em ambientes pré-clínicos e clínicos. Como alternativa, a Biosusceptometria AC (BAC) é uma técnica biomagnética de baixo custo que opera sem blindagem eletromagnética com resultados promissores em aplicações de MNPs in vivo. Apesar dos resultados promissores, a BAC não possui histórico de modelos para quantificação de distribuições de MNPs de maneira direta. Nesse trabalho foram desenvolvidos e aplicados modelos matemáticos para a BAC para reconstruções de distribuições planares e quantitativas.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/1Lf9IT-lpKM>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 203 - Forma de apresentação: ORAL
Eixo Temático:(XX) - OUTROS

TÍTULO: Preparation and characterization of tissue phantoms using spatial frequency domain imaging technique for training an artificial neural network

Autores: GUILHERME HENRIQUE SOUSA ALVES (1), ADAMO MONTE (2), CLÓVIO RIBEIRO DA SILVA JÚNIOR (1), DIEGO MERIGUE DA CUNHA (1), JOÃO PEDRO MARINS ASSUNÇÃO (1), MAICON GOMES DE SOUZA (3), AUGUSTO ADAM JÄGER FERNANDES (1)

(1) UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, (2) UFU, (3) INSTITUTO DE FÍSICA - UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Resumo:

We described a method for preparing and characterizing polydimethylsiloxane (PDMS) phantoms for training an artificial neural network that mimics the optical properties of biological tissues. The present method for manufacture solid optical tissue phantoms using a dye absorber chromophore has demonstrated high photostability with optical absorption coefficients up to 1.0 mm^{-1} , making this spectrum suitable with absorption bands ranging from 600 to 850 nm. The optical scattering properties were quantitatively selected by adding concentrations of TiO_2 particles to the PDMS phantom. Thus, the quantitative optical properties of absorption and scattering for a manufacturing batch of 25 items have been demonstrated, making these phantoms suitable for use in optimization algorithms for training a neural network.

Vídeo de apresentação: <https://www.youtube.com/watch?v=Alii3QcJdsU>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios

AMERICAN ASSOCIATION
of PHYSICISTS IN MEDICINE



ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA DE
DOSIMETRIA

SBF
SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA



SBMN
Sociedade Brasileira
de Medicina Nuclear



SBPR
Sociedade Brasileira
de Física Radiológica



CEN



SBEB
Sociedade Brasileira
de Física Biomédica

Patrocínio Standard

SIEMENS
Healthineers



Realização

ABFM
Associação Brasileira
de Física Médica

19a23
ABRIL 2021

Poster



**XXV Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

Evento Online



XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 248 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(EN) - ENSINO E EDUCAÇÃO CONTINUADA EM FÍSICA MÉDICA

TÍTULO: Divulgação Científica em Física Médica através das mídias sociais

Autores: ERICK ALMEIDA DE SOUZA (1), CARLOS GARRIDO SALMON (2)

(1) UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - UNIDADE DE RP, (2) UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Resumo:

É inegável a importância do papel da divulgação científica na sociedade, como se pode notar a partir de diversos impactos positivos no seu desenvolvimento. Observando que conteúdos de ciência e tecnologia têm sido cada vez mais consumidos através da internet e redes sociais, é essencial que a difusão de conhecimento científico se adapte gradualmente a tais meios. O objetivo desse projeto é fazer com que uma área de estudo tão relevante como a Física Médica tenha sua parte de contribuição nesse processo. Buscamos implementar, portanto, técnicas virtuais de divulgação com a utilização de vídeos e textos produzidos de forma lúdica e atraente, mas sem perder a essência da informação e da mensagem educacional.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/qgbkjNofHP8>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios

AMERICAN ASSOCIATION
of PHYSICISTS IN MEDICINE

ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA DE
DOSIMETRIA

SBF
SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA



SBMN
Sociedade Brasileira
de Medicina Nuclear

SBPR
Sociedade Brasileira
de Física em Radioterapia



SBEB

SBRT
Sociedade Brasileira
de Radioterapia

Patrocínio Standard

SIEMENS
Healthineers

Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 166 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(EN) - ENSINO E EDUCAÇÃO CONTINUADA EM FÍSICA MÉDICA

TÍTULO: Panorama sobre o ensino de Física Médica e os desafios da radioterapia: o caso do Haiti

Autores: JEAN ERZIND BRISSON (1)

(1) UNICAMP

Resumo:

Este trabalho tem como objetivo contextualizar aspectos do sistema de saúde no Haiti, ressaltando a situação da radioterapia e do tratamento oncológico, serviços bastante deficitários no país. Sabendo que a demanda pelo profissional da Física Médica tem sido crescente em âmbito mundial, procuramos identificar iniciativas de capacitação de profissionais da saúde, inclusive com apoio brasileiro, pelo Memorando de Entendimento Brasil-Cuba-Haiti. O texto focou nessas iniciativas gerais de capacitação, evidenciando a falta de apoio às áreas de Física Médica e radioterapia, constatação que inviabiliza repetidamente a formulação de diagnóstico precoce. Foram consultadas pesquisas que articulam bases de dados sob diferentes focos de análise, identificando os desafios enfrentados nos serviços de saúde. Trata-se de uma pesquisa exploratória em andamento, que adota como premissa a importância da formação do Físico Médico apesar da heterogeneidade geográfica da atuação desse profissional.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/1T-l5HlvN34>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 291 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(MN.CQ.02) - MEDICINA NUCLEAR - CONTROLE DE QUALIDADE/RADIOPROTEÇÃO - GAMA
CÂMARA – CINTILOGRAFIA

TÍTULO: Controle de Qualidade em Varredura de Corpo Inteiro: Uma Discussão em Aberto

Autores: THALENA CAROLINA ZANETTI (1), EDUARDO FARIAS DA SILVA (2), MARCO ANTONIO DE OLIVEIRA (3)

(1) INSTITUTO DO CORAÇÃO (INCOR/HCFMUSP), (2) INSTITUTO DO CORAÇÃO - HCFMUSP, (3) INCOR-HCFMUSP

Resumo:

O programa de garantia da qualidade em Medicina Nuclear (MN) é responsável pela aplicação e análise de testes nos equipamentos, afim de oferecer imagens funcionais de qualidade aos pacientes. Com uma grande variedade de exames que empregam a varredura de corpo inteiro para diagnóstico e avaliação da conduta terapêutica dos pacientes, testes de controle de qualidade para análise de variações da velocidade de deslocamento da mesa são indicados pela Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) e a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar variações na velocidade de varredura de corpo inteiro, a necessidade de adequação do equipamento e indicação de ação corretiva com base nos critérios da AIEA através de três experimentos utilizando uma fonte plana de ^{57}Co . O primeiro consistiu de 07 varreduras no modo contínuo utilizando velocidades diferentes de aquisição e comprimento fixo de 100 cm. No segundo experimento, a velocidade de 12 cm/min permaneceu fixa para o modo contínuo, enquanto os comprimentos das 07 varreduras variaram. Para o terceiro, a distância de 140 cm foi selecionada e o modo de aquisição spot foi avaliado. Em poder dessas imagens, no primeiro e segundo experimentos foi possível visualizar a presença de um artefato que reflete baixa densidade de contagens localizado sempre à mesma distância do início da imagem, indicativo de não-uniformidade na velocidade de scan. Este problema foi confirmado nos perfis longitudinais, os quais não se apresentaram na forma de platô. No terceiro experimento não foi notada a presença do artefato em faixa. Portanto, este trabalho permitiu aplicar um teste de controle de qualidade pouco realizado em MN para verificação da performance de uma gama câmara em exames de varredura de corpo inteiro, mostrando-se adequado e eficaz no propósito de identificar a presença de não-uniformidades regionais nas imagens devido a variações na velocidade de deslocamento da mesa.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/R6giE1GwkKM>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 249 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(MN.CQ.XX) - MEDICINA NUCLEAR - CONTROLE DE QUALIDADE / RADIOPROTEÇÃO - OUTROS

TÍTULO: Atuação do físico médico e supervisor de proteção radiológica na rotina de um Serviço de Medicina Nuclear - além dos controles de qualidade

Autores: DANIEL MOLENA SERAPHIM (1)

(1) HCFMB

Resumo:

Este trabalho fez uso de revisão bibliográfica de guias, normas e legislação, nacionais e internacionais, para identificar as principais atribuições de especialistas em física médica e/ou supervisores de proteção radiológica que atuam em Serviços de Medicina Nuclear no Brasil. A partir do encontrado foram propostos quatro eixos principais de atuação destes profissionais: Programa de Controle de Qualidade da Instrumentação, Programa de Monitoração Individual e Dosimetria, Gerência de Fontes, Materiais e Rejeitos Radioativos e Programa de Treinamento e Educação Continuada em Proteção Radiológica. Além disso, foram sinalizadas, também, atividades práticas pertinentes a cada eixo. Conclui-se que a atuação de físicos quando assumem também a função de Supervisores de Proteção Radiológica na medicina nuclear vai muito além de testes de controle de qualidade de instrumentação. Estes profissionais devem estar inseridos em diversos fluxos, para que possam agir de maneira direta na manutenção de níveis elevados de segurança, eficiência e confiabilidade das práticas conduzidas, contribuindo para implementação de um Programa de Garantia de Qualidade abrangente e eficaz.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/4L9DHMYhuow>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 223 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(MN.IA.01) - MEDICINA NUCLEAR - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - MACHINE LEARNING

TÍTULO: Análise de textura e aprendizado de máquinas para diferenciar linfonodos mediastinais em pacientes com câncer de pulmão

Autores: ALLAN FELIPE FATTORI ALVES (1), SÉRGIO AUGUSTO SANTANA DE SOUZA (2), RAUL LOPES RUIZ JUNIOR (3), DIANA RODRIGUES DE PINA (4)

(1) HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU, (2) INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS DE BOTUCATU - UNESP, (3) FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU, (4) UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Resumo:

A região torácica contém tecidos afetados por nódulos, neoplasias primárias e secundárias. A identificação e caracterização destes acometimentos é de extrema importância clínica. Neste trabalho avaliamos a análise de textura associada a abordagens de aprendizado de máquina para diferenciar linfonodos malignos e benignos. Foram selecionados 18 pacientes com câncer de pulmão, com 39 linfonodos, sendo 15 malignos e 24 benignos. Exames de tomografia computadorizada foram utilizados. Texturas estatísticas de primeira e segunda ordem foram extraídas e aplicadas a dois classificadores de aprendizado de máquina. O support vector machine apresentou os melhores resultados de classificação com valores entre 87% a 98% de área sob a curva ROC (AUC) e valores entre 83% a 93% de sensibilidades. Este estudo pode auxiliar o médico no diagnóstico e estadiamento dos linfonodos e reduzir o número de análises invasivas.

Vídeo de apresentação: <https://www.youtube.com/watch?v=0riCkLB66iE>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

Congresso Brasileiro de Física Médica

ID do trabalho: 274 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RD.CA.01) - RADIODIAGNÓSTICO – COMPUTAÇÃO APLICADA AO RADIODIAGNÓSTICO -
MODELAGEM - MONTE CARLO

TÍTULO: Avaliação da configuração da geometria de irradiação de feixe de fótons em tomografia computadorizada na dosimetria de simulador não-antropomórfico

Autores: RAQUEL DA SILVA MUNARI , GABRIELA HOFF , ALEXANDRE BACELAR , MAURÍCIO ANÉS

Resumo:

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de uma aplicação própria, ainda em andamento, com a ferramenta Geant4, para simulação de tomógrafo com a modelagem de diferentes phantoms não-antropomórficos para diferentes configurações de feixe e energias (de 80 a 140 kVp). O objetivo é verificar mudanças na dose absorvida por volumes sensíveis (VS) em posições específicas em relação às condições de contorno. Foi observada uma tendência de diminuição da diferença da dose entre o VS do centro e os VS das extremidades para os espectros de menor energia (80 e 100 kVp) e uma diferença maior para o detector mais próximo da mesa. A flutuação estatística para 10E6 histórias está acima do planejado, por isso, maior número de histórias está sendo simulado, para gerar mapas de distribuição de energia absorvida. Futuramente será avaliada a influência da configuração de feixe na reconstrução da imagem.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/AB6MFRqF8jo>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 104 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RD.CA.01) - RADIODIAGNÓSTICO – COMPUTAÇÃO APLICADA AO RADIODIAGNÓSTICO -
MODELAGEM - MONTE CARLO

TÍTULO: Avaliação da Função de Transferência de Modulação de Receptores de Imagem de Csl em Mamografia Digital Utilizando Simulações Monte Carlo

Autores: MARCIA PRADO DE SOUZA (1), CÉSAR AUGUSTO SILVA CARDOSO ASSIS (1), DIEGO MERIGUE DA CUNHA (1)

(1) UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Resumo:

A resolução espacial dos receptores de imagem digitais é um importante parâmetro para avaliar seu desempenho e sua influência na qualidade das imagens, e pode ser avaliada através da Função de Transferência de Modulação (MTF). Neste trabalho investigou-se o desempenho do receptor de conversão indireta de Iodeto de Césio (Csl) em mamografia digital, por meio da obtenção da MTF utilizando simulações Monte Carlo com o código PENELOPE. Avaliou-se a influência de diversos fatores sobre a MTF, tais como a combinação anodo/filtro, o potencial do tubo de raios X e a atenuação do feixe pela mama. Os resultados mostram que, para um mesmo potencial do tubo, a MTF é maior para a combinação Mo/Mo que para as combinações W/Rh e W/Ag. Além disso, observou-se uma redução na MTF com o aumento do potencial do tubo, principalmente para feixes de fótons com energias acima da borda de absorção K do receptor. A atenuação do feixe pela mama, e o conseqüente aumento da energia média do feixe, mostrou-se um fator de pouca influência sobre o grau de degradação da resolução da imagem mamográfica.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/09o9Fuc5nm8>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 123 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RD.CA.01) - RADIODIAGNÓSTICO – COMPUTAÇÃO APLICADA AO RADIODIAGNÓSTICO -
MODELAGEM - MONTE CARLO

TÍTULO: Cálculo de coeficientes de atenuação mássicos de polímeros de interesse em radiologia diagnóstica utilizando o código FLUKA

Autores: SAMUEL MAFRA DOS SANTOS (1)

(1) UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG)

Resumo:

Na radiologia diagnóstica, o coeficiente de atenuação mássico é uma das principais grandezas que descreve a interação de feixes de fótons com a matéria. A obtenção dessa grandeza pode ser realizada de forma computacional por meio de simulações com métodos de Monte Carlo. O polímero PMMA é utilizado na calibração de equipamentos de radiologia, e com o crescente uso de impressoras 3D, os polímeros PLA e ABS têm cada vez mais aplicabilidade na área. No presente trabalho, busca-se obter os coeficientes de atenuação mássico e outras grandezas de interesse para os polímeros mencionados utilizando-se o código FLUKA. Determinou-se uma geometria de simulação segundo parâmetros e normas práticas, cuja validação foi realizada pela obtenção do espectro de raios X para a energia de 100 keV. Com o uso desta geometria, obteve-se resultados preliminares para o PMMA, que se mostraram coerentes com valores de referência da base de dados XCOM.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/WJ4djYMcfWk>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 174 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RD.CA.01) - RADIODIAGNÓSTICO – COMPUTAÇÃO APLICADA AO RADIODIAGNÓSTICO -
MODELAGEM - MONTE CARLO

TÍTULO: Estudo de deposição de dose em objetos simuladores antropomórficos pediátrico voxelizados

Autores: HITALO RODRIGUES MENDES (1), ALESSANDRA TOMAL (1)

(1) INSTITUTO DE FÍSICA GLEB WATAGHIN

Resumo:

Recentemente a Comissão Internacional de Proteção Radiológica (ICRP) disponibilizou objetos simuladores antropomórficos voxelizados pediátricos. Este trabalho tem o objetivo de explorar estes novos objetos simuladores visando o estudo da deposição de dose em órgão para duas idades: recém-nascido e 5 anos. Foram realizadas simulações com o código Monte Carlo PENELOPE utilizando um feixe de 60 kV sem filtração adicional. Os resultados mostram que a razão entre a dose em órgão e kerma incidente são maiores para o objeto simulador de 5 anos. No entanto, para órgãos não expostos ao campo de radiação a razão entre dose em órgão e kerma é maior para o objeto representando o recém-nascido. Este resultado é devido ao fato que para o caso de 5 anos os órgãos são mais afastados em relação ao caso do recém-nascido.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/p9pABxQgFuk>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 258 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RD.CA.01) - RADIODIAGNÓSTICO – COMPUTAÇÃO APLICADA AO RADIODIAGNÓSTICO -
MODELAGEM - MONTE CARLO

TÍTULO: Uso do Método de Monte Carlo para caracterização adicional de materiais para aplicação em blindagem de fótons

Autores: NATALIA AMARAL LOURENÇO (1), GABRIELA HOFF (1), IANA QUINTANILHA DE BORBA (1), HENRIQUE TROMBINI (1)

(1) UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Resumo:

As blindagens são uma parte fundamental na radioproteção. A construção de curvas de transmissão para um material utilizado como blindagem é importante para a definição da espessura necessária da blindagem. O principal objetivo deste trabalho é desenvolver um método para caracterizar novos materiais para blindagem de fótons usando simulações do Geant4. As amostras irradiadas, denominadas Traço A, B e C, foram produzidas no Laboratório de Resistência de Materiais da UCPel. As validações experimentais de caracterização das amostras foram realizadas pelo teste da camada semirredutora (CSR), medida de kerma e medidas de Rutherford Backscattering Spectrometry (RBS), sendo os dois primeiros validados por meio de simulações. Os resultados de RBS e do imageamento mostraram a influência da granularidade dos agregados do concreto na homogeneidade e reprodutibilidade das amostras. A validação da aplicação foi feita por meio da verificação dos espectros teóricos e simulados, da geometria de radiação e caracterização do material. Os espectros teóricos e simulados foram validados por testes estatísticos, sendo considerados equivalentes. A geometria de radiação foi validada utilizando um visualizador e as ferramentas de verificação da geometria disponibilizadas pelo Geant4. Espera-se, com esses resultados, fazer medidas experimentais e criar curvas de transmissão simuladas para aplicações na radiologia diagnóstica e radioterapia. Palavras-chave: radiologia diagnóstica; camada semirredutora; Geant4; blindagem.

Vídeo de apresentação: <https://www.youtube.com/watch?v=C3UB3IZe8KM>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 27 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RD.CA.04) - RADIODIAGNÓSTICO – COMPUTAÇÃO APLICADA AO RADIODIAGNÓSTICO -
DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARES

TÍTULO: Uso de técnicas de Análise Probabilística de Risco na adaptação e implantação da ferramenta SEVRRRA para Radiologia Intervencionista

Autores: AMANDA RASO (1)

(1) CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA NUCLEAR -CDTN

Resumo:

Na área de saúde, os procedimentos intervencionistas estão sendo cada vez mais utilizados. Dentre inúmeras vantagens, alcançam áreas inacessíveis ao bisturi comum e são menos invasivos. Esses procedimentos apresentam riscos maiores que os demais procedimentos radiológicos e pacientes e profissionais da saúde são expostos a maiores doses de radiação. As técnicas de APR (Análise Probabilística de Risco) têm sido empregadas desde os anos 90 e embora mais utilizadas na área nuclear, essas técnicas podem ser adaptadas e aplicadas na área de saúde, levando em consideração as especificidades do contexto cultural e regulatório desse setor de serviço, ajudando a fornecer uma estrutura útil para análise e redução de riscos. Este trabalho tem como finalidade o desenvolvimento de uma abordagem geral, utilizando APR para a adaptação e implantação da ferramenta denominada SEVRRRA (Sistema de Evaluación de Riesgo em Radioterapia) para avaliação e gerenciamento de risco em radiologia intervencionista. Palavras-chave: radiologia intervencionista; análise probabilística de risco; SEVRRRA.

Vídeo de apresentação: https://youtu.be/0_qOCWLMcko

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 13 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RD.CQ.01) - RADIODIAGNÓSTICO – CONTROLE DE QUALIDADE - RADIOLOGIA CONVENCIONAL

TÍTULO: Avaliação do desempenho de um equipamento de raios X digital utilizando um detector semiconductor

Autores: MILLENA HUTIM DE SOUZA ANDRADE (1), LETÍCIA TEIXEIRA PEDRA (2), WILLIAN RAFAEL DE ALMEIDA (2), BRUNO BERALDO OLIVEIRA (2)

(1) FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE BARRETOS-UNIFEB, (2) CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE BARRETOS - UNIFEB

Resumo:

A utilização de imagens para o diagnóstico médico se tornou uma ferramenta indispensável. Entretanto, é necessário que essas imagens estejam claras e concisas para que o médico possa realizar um diagnóstico preciso. Assim, o equipamento deve estar adequado ao funcionamento, ou seja, dentro dos padrões determinados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). O objetivo dessa pesquisa foi avaliar se um equipamento de raios X está de acordo com os testes de exatidão, reprodutibilidade da tensão do tubo e do tempo de exposição, utilizando um detector semiconductor. Os resultados obtidos se apresentaram em conformidade com os valores de referência estipulados, significando que o feixe de raios X tem uma boa qualidade ao considerar os testes realizados.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/7I6GjEwKH2Q>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 107 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RD.CQ.01) - RADIODIAGNÓSTICO – CONTROLE DE QUALIDADE - RADIOLOGIA CONVENCIONAL

TÍTULO: Impacto do uso de diferentes materiais na função de transferência de modulação em imagens radiológicas digitais

Autores: FABRÍCIO NERY GARRAFIEL (1), ANA MARIA MARQUES DA SILVA (2)

(1) HOSPITAL SÃO LUCAS DA PUCRS, (2) PUCRS

Resumo:

O avanço da radiologia digital proporcionou uma melhoria significativa à qualidade das imagens radiológicas. Essa evolução trouxe muitos benefícios para o diagnóstico por imagem como a agilidade do processo, a melhoria da resolução espacial, a diminuição do tempo necessário de exposição, entre outros. Os últimos trabalhos publicados mostraram que a função de transferência de modulação ou MTF (Modulation Transfer Function) é a técnica mais adequada para avaliar a resolução espacial das imagens digitais, pois apresenta um resultado quantitativo mais preciso. O objetivo deste trabalho é avaliar o impacto do uso de diferentes materiais para a determinação da resolução espacial através da MTF. Foram utilizadas diferentes espessuras de placas de alumínio (Al) e cobre (Cu) para a aquisição da imagem de uma borda. A MTF foi avaliada pela técnica da função de espalhamento de borda ou ESF (Edge Spread Function). Foi possível concluir que uma variedade de espessuras de alumínio são aplicáveis para a determinação da resolução espacial através da MTF usando o plug-in COQ do ImageJ, assim como uma placa de teste de colimação.

Vídeo de apresentação:

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 241 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RD.CQ.02) - RADIODIAGNÓSTICO – CONTROLE DE QUALIDADE - TOMOGRAFIA

TÍTULO: Metodologia de Avaliação da Qualidade de Imagem e da Dose de Radiação em Equipamento de Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico O-Arm

Autores: THIAGO SOUZA DIAS (1), MURILO FELISBERTO MORAIS DE ASSUNÇÃO (1), LUIS OTAVIO NUNES DA SILVA (1), ANDRÉ FELIPE DINIZ DE LIMA (1), REGINA BITELLI MEDEIROS (1), MARCELO BAPTISTA DE FREITAS (1)

(1) UNIFESP

Resumo:

Equipamentos de tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT) têm sido amplamente empregados em procedimentos intervencionistas guiados por imagem, exigindo sua caracterização em programas de garantia e controle de qualidade. Apesar da publicação recente de alguns guias e estudos na literatura, ainda não há consenso sobre quais testes, metodologias e padrões de desempenho devem ser empregados para o controle de qualidade rotineiro desses equipamentos. Neste sentido, a partir da revisão das metodologias e dos padrões de desempenho sugeridos na literatura para equipamentos CBCT, foram realizadas escolhas dos métodos com maior viabilidade para avaliação da qualidade de imagem e caracterização dosimétrica para aquisição tomográfica (3D) de um equipamento CBCT modelo O-Arm™ O2 (Medtronic Inc.). Foram realizados testes de uniformidade, ruído, precisão geométrica e espessura de corte, densidade de voxels (número CT) e sua linearidade, resolução de baixo contraste, resolução espacial de alto contraste e índice de dose em tomografia computadorizada (CTDI) para procedimentos de crânio, abdome, tórax e extremidades nos vários protocolos (diferentes modos de exposição e biótipos) configurados pelo fabricante. No estudo também foi realizada monitoração de área no entorno do equipamento simulando a realização de um procedimento típico. O equipamento apresentou linearidade das escalas de densidade de voxels com bom desempenho de resolução espacial e valores de CTDI abaixo dos níveis de referência recomendados, mas pouca uniformidade e baixa resolução de contraste, reforçando que não devem ser empregados os mesmos padrões de desempenho dos equipamentos de TC convencionais. Os resultados obtidos neste estudo fornecem referências para futuras avaliações desse tipo de equipamento, contribuindo para a definição de quais testes e metodologias devem ser empregados rotineiramente nos programas de controle de qualidade.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/UU12Mt6laAs>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 17 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RD.CQ.03) - RADIODIAGNÓSTICO – CONTROLE DE QUALIDADE - MAMOGRAFIA

TÍTULO: Análise da uniformidade de detectores de mamógrafos digitais

Autores: LETÍCIA TEIXEIRA PEDRA (1), MILLENA HUTIM DE SOUZA ANDRADE (2), RENATO FRANÇA CARON (2), BRUNO BERALDO OLIVEIRA (2)

(1) CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE BARRETOS - UNIFEB, (2) FUNDACAO EDUCACIONAL DE BARRETOS-UNIFEB

Resumo:

Atualmente a mamografia é a melhor maneira de detectar o câncer de mama. Para se ter uma imagem de alta qualidade, os equipamentos precisam de um rigoroso controle de qualidade para que a doença possa ser detectada precocemente. Com isso o equipamento deve estar adequado ao funcionamento de acordo com a recomendações nacionais e internacionais. O objetivo desse trabalho é avaliar se os mamógrafos se encontram adequados utilizando o teste de uniformidade do detector, o qual tem suma importância no controle de qualidade dos mamógrafos. Os resultados obtidos apontam que o teste proposto se mostra eficiente em avaliar as condições do detector de imagem em um sistema de radiografia digital direta (DR), podendo ser utilizado como importante fator contribuinte para a avaliação da qualidade dos mamógrafos.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/UbUB7-sIVdg>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 179 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RD.CQ.03) - RADIODIAGNÓSTICO – CONTROLE DE QUALIDADE - MAMOGRAFIA

**TÍTULO: AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA IMAGEM ATRAVÉS DA ANÁLISE DA
RELAÇÃO SINAL-RUÍDO E CONTRASTE-RUÍDO EM UM SISTEMA DE
MAMOGRAFIA DIGITAL**

Autores: MARIA ROSANE NECZYPOR (1), JESSICA VILLA REAL (1), RENATO
BOCAMINO DORO (1)

(1) UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDDERAL DO PARANÁ

Resumo:

O câncer de mama é o mais comum entre as mulheres, por este motivo o Ministério da Saúde recomenda que a mamografia seja realizada a cada dois anos em mulheres entre 50 e 69 anos, de modo que o principal objetivo deste exame como método de rastreamento é justamente a redução da taxa de mortalidade em função do aumento de casos detectados em estados iniciais da doença. Porém, a efetividade do exame está diretamente relacionada com a qualidade e desempenho dos equipamentos. Dessa forma, foi criado o Programa Nacional de Qualidade em Mamografia (PNQM) com a finalidade de aprimorar a qualidade das mamografias, sendo obrigatório a todos os serviços do Brasil. Assim, este estudo visa avaliar os resultados obtidos através do controle de qualidade da imagem mamográfica digital, para garantir a consistência do receptor de imagem digital avaliando a relação sinal-ruído (RSR) e relação contraste-ruído (RCR) do receptor de imagem. A coleta dos dados ocorreu semanalmente através do teste de qualidade da imagem realizada na rotina do setor, no período de junho de 2019 a março de 2020, conforme recomendação do fabricante. Os dados encontrados estão dentro do limite proposto pelo fabricante o qual informa que a RSR deve ser maior que 40 e a RCR deve estar dentro de $\pm 15\%$ da linha de base. Consequentemente, o mamógrafo utilizado produz imagens adequadas para realizar laudos confiáveis.

Vídeo de apresentação: <https://www.youtube.com/watch?v=qmVmZoduo3g>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 9 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RD.CQ.03) - RADIODIAGNÓSTICO – CONTROLE DE QUALIDADE - MAMOGRAFIA

TÍTULO: Estudo do cálculo da incerteza associada a métrica do IQFInv em imagens de mamografia digital

Autores: KRIZIA ROSY CAPIZZI (1)

(1) UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ

Resumo:

A qualidade na imagem diagnóstica em mamografia digital considera que a imagem apresenta uma detecção mais precisa das alterações mamárias em baixo contraste. Uma métrica utilizada para esse fim é a inverted Image Quality Figure (IQFInv), que expressa o limiar de detecção de uma estrutura em relação à imagem de fundo. O objetivo desse estudo é investigar a incerteza dessa métrica em imagens digitais, considerando os formatos RAW e Processada, e verificar se é possível estabelecer uma relação entre eles no mamógrafo digital da Hologic modelo Selênia. O estudo foi realizado à partir de imagens obtidas utilizando o objeto de teste CDMAM 3.4, com placas de PMMA e o software de análise da Artinis Medical System CDMAM V1.2, para o cálculo do valor do IQFInv. Os resultados obtidos sugerem uma compatibilidade no valor do IQFInv entre as imagens, nos formatos RAW e Processada, dentro de uma incerteza de $\pm 11\%$.

Vídeo de apresentação: <https://www.youtube.com/watch?v=vhLbRx2sMZE>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 209 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RD.CQ.03) - RADIODIAGNÓSTICO – CONTROLE DE QUALIDADE - MAMOGRAFIA

TÍTULO: Utilização de um sistema Arduino com sensor LDR para medição de kVp em feixes de mamografia

Autores: MIGUEL MILAGRES DE MACEDO (1), CLAUDIO DOMINGUES DE ALMEIDA (2), JOSILENE CERQUEIRA SANTOS (3)

(1) CEFET/RJ - CAMPUS PETRÓPOLIS, (2) INTITUTO DE RADIOPROTEÇÃO E DOSIMETRIA, (3) UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Resumo:

Exames de raios X são comumente usados para fins de diagnóstico. Como trata-se de radiações ionizantes, é necessário que tenham qualidade suficiente para o diagnóstico entregando doses mínimas, o que torna essencial o controle de qualidade (CQ) dos equipamentos. Um dos testes rotineiros de CQ é exatidão e reprodutibilidade da tensão do tubo, que requer um medidor de kVp para sua realização. No entanto, esses medidores possuem preços elevados. Portanto, esse estudo tem como objetivo explorar uma alternativa de baixo custo para medição de kVp utilizando um sistema Arduino com sensor de luz LDR (Light Dependent Resistor). O sistema foi testado em equipamento de mamografia com feixes de Mo/Mo e Mo/Rh produzidos com mAs constante e diferentes valores de tensão nominal. O sistema apresentou resposta linear com a tensão e reprodutibilidade da medição de 1,13%, indicando ser promissor como medidor de kVp. A eficiência desse sistema deve ser avaliada em outros equipamentos.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/UfNNT3YKez4>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 296 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RD.IN.05) - RADIODIAGNÓSTICO – INSTRUMENTAÇÃO - ULTRASSONOGRAFIA

TÍTULO: Caracterização de propriedades acústicas e mecânicas de materiais simuladores de tecido por ultrassom

Autores: JHEFERSON SALVADOR DA SILVA GOMES (1), SÍLVIO VIEIRA (1)

(1) UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Resumo:

Materiais simuladores de tecidos biológicos são de extrema importância no campo da Imagenologia Médica. Esses materiais são também conhecidos por fantasmas, objetos simuladores ou mais comumente "phantoms". Os Phantoms são materiais que imitam ou simulam tecidos biológicos em sua interação com radiação ionizante ou não-ionizante. Assim, conhecer as propriedades físicas desses materiais é de grande importância na produção e desenvolvimento de novas matérias para uso como objetos simuladores. Nesse trabalho, ondas mecânicas longitudinais foram aplicadas em material polímero objetivando caracterizar suas propriedades acústicas e mecânicas por meio de ultrassom pulso/eco. A extração de tais atributos se deu por meio de processamento computacional. Para isso, um algoritmo foi desenvolvido, o qual possibilitou a obtenção dos módulos elásticos e viscosos do polímero. Foram encontrados os seguintes parâmetros por meio do processamento de dados: o coeficiente de atenuação $\alpha=0,152$ dB/cm, o valor da velocidade longitudinal de propagação na amostra $v=1448,6$ m/s. Utilizando a aproximação da densidade da água aplicada ao polímero como sendo $\rho=1000$ Kg/m³ e o coeficiente de Poisson sendo " μ " " ν " = 0,5, os outros módulos elásticos foram calculados e dispostos a seguir: $L'=4879,02$ GPa e $L''=6,5$ GPa; $G'=20,98$ GPa e $G''=0,74$. Com isso foi verificada a qualidade e eficiência da técnica em determinar valores precisos inerentes ao meio de estudo. Por motivo de propriedade industrial o material polímero empregado não pode ser descrito aqui para que não seja descaracterizado seu registro de patente.

Vídeo de apresentação: <https://www.youtube.com/watch?v=AU9RPSkcz4k>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 262 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RD.IN.06) - RADIODIAGNÓSTICO – INSTRUMENTAÇÃO - RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

TÍTULO: Desenvolvimento de uma bobina de RF tipo gaiola a para aquisição de imagens por ressonância magnética do joelho em 7 Teslas

Autores: LUIZ GUILHERME DE CASTRO SANTOS (1), DANIEL PAPOTI (1), KHALLIL TAVERNA CHAIM (2)

(1) UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC, (2) UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Resumo:

Bobinas de radiofrequência (RF) são um dos principais componentes nos equipamentos de imagens por ressonância magnética (IRM), sendo utilizadas como transmissoras e/ou receptoras. Este trabalho é uma das etapas de uma pesquisa cujo objetivo é projetar e construir uma bobina de RF composta por 1 canal de transmissão e 8 canais de recepção, dedicada à aquisição de IRM do joelho em um scanner clínico de 7 Teslas. A frequência de ressonância e o fator de qualidade obtidos através das simulações foram $f_0 = 300,60$ MHz e $Q = 1000$, enquanto para as medidas em bancada foram $f_0 = 300,25$ MHz e $Q = 117$. A grande diferença observada entre o Q simulado e medido provavelmente se deve às perdas introduzidas pelos capacitores e pelas soldas utilizadas no protótipo da bobina. Os próximos passos consistem em fazer o casamento da impedância da bobina de 50Ω e testes com imagens em phantoms no scanner de 7T.

Vídeo de apresentação: <https://www.youtube.com/watch?v=dy0Op083654>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 269 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RD.PI.XX) - RADIODIAGNÓSTICO – PROCESSAMENTO DE IMAGENS - OUTROS

TÍTULO: Análise de densidade radiográfica em materiais utilizados na contenção de pacientes na radiologia convencional pediátrica

Autores: MARCILIO FERREIRA DA SILVA (1), MARCIA APARECIDA SILVA BISSACO (2), SILVIA CRISTINA MARTINI (2)

(1) UNIVERSIDADE MOGI DAS CRUZES, (2) UNIVERSIDADE DE MOGI DAS CRUZES

Resumo:

Na prática radiológica convencional são utilizados vários tipos de materiais para auxiliar na imobilização ou restrição dos pacientes pediátricos, evitando movimentos indesejados que são as principais causas de aumento de dose de radiação devido as repetições. Esses materiais foram testados para avaliar a interferência na qualidade da imagem radiográfica. O procedimento experimental consistiu na aquisição de imagens radiográficas de um fantoma que simula o crânio de um paciente e um software de processamento de imagens chamado ImageJ. Foram gerados os histogramas de todas as imagens, ou seja, de um ROI das imagens. Foi possível observar de forma qualitativa que a influência dos diferentes materiais não apresentou diferença de modo significativo.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/bB10Xlv15i0>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 141 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RD.PI.XX) - RADIODIAGNÓSTICO – PROCESSAMENTO DE IMAGENS - OUTROS

TÍTULO: Estudo comparativo de qualidade de imagem com e sem processamento utilizando métricas quantitativas associadas à dose, para radiografia de tórax adulto

Autores: JHENERFER BORTOLETI DE OLIVEIRA (1), MATHEUS TELKA GONÇALVES (1), DENISE YANIKIAN NERISSIAN (1)

(1) FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Resumo:

Neste trabalho foi proposto avaliar a qualidade de imagem através de métricas quantitativas associadas à dose de entrada na pele (DEP), para radiografia de tórax adulto, utilizando figuras de mérito como referência comparativa. Como o controle de qualidade é responsável por avaliar tais condições, o estudo foi realizado com imagens com e sem processamento visando verificar o impacto que o processamento causa na análise da qualidade de imagem. Os resultados obtidos indicam que uma melhor otimização é alcançada para técnicas radiográficas que utilizam o filtro adicional e que há uma maior percepção da influência do processamento na análise de qualidade de imagem.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/mcrG0J3xGSY>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 235 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RD.RP.02) - RADIODIAGNÓSTICO – RADIOPROTEÇÃO – TOMOGRAFIA

TÍTULO: Estratégias de Otimização da Dose de Radiação em Angiotomografia Abdominal

Autores: MURILO FELISBERTO MORAIS DE ASSUNÇÃO (1), THIAGO SOUZA DIAS (1), REGINA BITELLI MEDEIROS (1), RODRIGO FERNANDES DE CARVALHO AZAMBUJA NEVES (1), MARCELO BAPTISTA DE FREITAS (1)

(1) UNIFESP

Resumo:

Esse trabalho apresenta estratégias de gerenciamento de dose e qualidade de imagem em angiotomografia abdominal multifases, utilizando tecnologias disponíveis em um tomógrafo multicortes de 64 canais. São descritas as particularidades de implementação das técnicas de modulação de corrente, de algoritmos de reconstrução iterativa e da variação da tensão para melhoria do contraste das imagens, a partir de testes em um simulador. O indicador de dose em tomografia computadorizada (CTDI) de todo exame foi reduzido em 12,4%, sendo que na fase arterial a redução foi de 32%. Associado a isso, a razão contraste-ruído (CNR) medida na imagem contrastada (iodo) da artéria na região abdominal teve um aumento de 35,8%, reforçando a eficácia das estratégias de otimização. A utilização de valores menores de tensão na fase arterial em associação com o incremento dos níveis de reconstrução iterativa e redução dos níveis de modulação de corrente resultou em uma menor dose de radiação na angiotomografia, garantindo ainda imagens clínicas com qualidade diagnóstica.

Vídeo de apresentação: <https://www.youtube.com/watch?v=DBybEr5vE-o>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 82 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RD.RP.02) - RADIODIAGNÓSTICO – RADIOPROTEÇÃO - TOMOGRAFIA

TÍTULO: Estudo da Viabilidade de Otimização dos Protocolos Pediátricos em Exames de Tomografia Computadorizada de Crânio

Autores: DEBORA REGINA BONFLEUR (1), JÉSSICA VILLA REAL (1), DANIELLE FILIPOV PEREIRA (2)

(1) COMPLEXO HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ E UTFPR, (2) UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Resumo:

A tomografia computadorizada (TC) é um método de diagnóstico por imagem com altas doses de radiação ionizante entregue ao paciente – de 100 a 500 vezes as doses em procedimentos convencionais por raios X. No caso de pacientes pediátricos, a preocupação com as doses de radiação é maior, devido à grande expectativa de vida e ao fato de eles serem mais radiosensíveis que adultos. Sendo assim, optou-se por realizar o estudo com pacientes pediátricos, de 0 a 2 anos, submetidos a exames de TC de crânio. O objetivo deste trabalho é apresentar a avaliação de um processo de otimização de protocolos de crânio pediátrico em tomografia computadorizada, avaliando parâmetros de qualidade de imagem e diminuição de dose, sem perda na qualidade das imagens. Foi verificado o índice CTDIvol em quinze amostras de exames de crânio, assim como parâmetros de aquisição das imagens, no referido protocolo. A partir destes dados, foram desenvolvidos cinco protocolos experimentais e analisaram-se as razões contraste-ruído das imagens produzidas. Utilizando como métrica de qualidade a figura de mérito (FOM) para análise da qualidade em comparação com os níveis de CTDIvol, concluiu-se que, embora o índice de dose do protocolo atual esteja condizente com a recomendação da AAPM, de 29 mGy, é possível reduzir o índice de CTDIvol, para 18 mGy – ou seja, uma redução de 40% do CTDIvol com relação à recomendação da AAPM e de 23% em relação ao protocolo atual. Com os parâmetros de aquisição estudados, constatou-se uma redução na qualidade das imagens, conforme a análise do FOM. Sendo assim, sugere-se a utilização de algoritmos de redução do ruído, ou seja, filtros de reconstrução, para não haver prejuízo da qualidade diagnóstica das imagens.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/Ry1FO6Lx65U>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 48 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RD.RP.03) - RADIODIAGNÓSTICO – RADIOPROTEÇÃO - MAMOGRAFIA

TÍTULO: Avaliação da densidade mamária em mulheres de diferentes regiões do Brasil

Autores: CAMILA ENGLER (1)

(1) CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DA TÉCNOLOGIA NUCLEAR

Resumo:

Investigar a densidade mamária é importante para que sejam implementados exames de rastreamento mais eficientes em mulheres de mamas densas. O objetivo desse estudo é avaliar a existência de diferença na densidade das mamas em mulheres brasileiras de diferentes regiões do Brasil. Foram captadas imagens mamográficas de quatro regiões brasileiras (Centro-Oeste, Nordeste, Norte e Sudeste). As imagens na projeção crânio caudal (CC) foram analisadas por um software para realizar o cálculo da densidade volumétrica da mama (DVM). Depois testes estatísticos foram realizados para identificar a existência ou não de diferença na densidade mamária em mulheres que residem em regiões distintas no Brasil. Os resultados desse estudo sugerem uma tendência de maior DVM em mulheres que vivem em regiões mais urbanizadas do Brasil e com os maiores índices de câncer de mama. As mulheres da região Sudeste apresentaram maior DVM, seguida das regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte.

Vídeo de apresentação: https://youtu.be/_WP2K6ZLOmk

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 167 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RT.CA.01) - RADIOTERAPIA - COMPUTAÇÃO APLICADA À RADIOTERAPIA - SIMULAÇÕES EM MONTE CARLO

TÍTULO: Avaliação da resposta do pacote de simulação Monte Carlo PENELOPE em irradiações em cenários de teleterapia e braquiterapia

Autores: PAOLA RAMON (1), ANA LUÍZA QUEVEDO (1), THATIANE ALVES PIANOSCHI (1)

(1) UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE

Resumo:

Determinar os parâmetros dosimétricos de fontes de Radioterapia é importante para garantir igualdade entre dose prescrita e entregue ao paciente. A Simulação Monte Carlo apresenta-se como uma ferramenta estabelecida para esses cálculos computacionais. Neste trabalho avaliou-se a resposta do pacote de simulação Monte Carlo PENELOPE em 10 feixes monoenergéticos de 20 keV à 500 keV, em cenários de teleterapia e braquiterapia. Para a avaliação do código, analisou-se a dose em profundidade, para cenário de teleterapia, e perfis de dose relativa na direção radial no cenário de braquiterapia. A incerteza máxima relativa encontrada na distância de referência (1cm) ficou abaixo do recomendado pela American Association of Physicists in Medicine (AAPM) para os cenários de braquiterapia e teleterapia, respectivamente 1,09% e 2,15%. As análises obtidas mostraram que o PENELOPE apresenta diferença na energia de simulação para o cenário de teleterapia, entretanto para o cenário de braquiterapia mostrou diferenças pouco significativas.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/zoQZPuTrW2U>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 294 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RT.CA.01) - RADIOTERAPIA - COMPUTAÇÃO APLICADA À RADIOTERAPIA - SIMULAÇÕES EM MONTE CARLO

TÍTULO: Avaliação das aproximações aplicadas à equação de Bethe-Bloch para materiais com densidades distintas da água

Autores: JULIA FLOR FORELL (1)

(1) UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE

Resumo:

A protonterapia é uma técnica alternativa à radioterapia convencional, e suas propriedades e benefícios tornaram-na uma ferramenta de uso crescente nos meios clínico e de pesquisa. Entretanto, uma das principais questões em aberto é o impacto das incertezas associadas ao alcance dos feixes de partículas carregadas na cobertura do tumor. Este trabalho tem como objetivo verificar o impacto das aproximações aplicadas à equação de Bethe-Bloch disponíveis na literatura na determinação do alcance do feixe de prótons em materiais com densidades distintas da água. Verificou-se que materiais com maior densidade produziram o pico de Bragg em uma menor profundidade em comparação com os outros, devido ao maior número de interações que materiais mais densos proporcionam aos prótons.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/TC3dZ0Y95Pg>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 257 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RT.CA.01) - RADIOTERAPIA - COMPUTAÇÃO APLICADA À RADIOTERAPIA - SIMULAÇÕES EM MONTE CARLO

TÍTULO: Avaliação dos efeitos de nanopartículas de ouro em irradiação com espectro de uma fonte de braquiterapia utilizando simulação Monte Carlo.

Autores: PEDRO SAAVEDRA DE SOUZA MONTEIRO (1), ANA LUÍZA QUEVEDO (1), HENRIQUE TROMBINI (1), THATIANE ALVES PIANOSCHI (1)

(1) UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE

Resumo:

Neste trabalho foi realizado um estudo preliminar dos efeitos da presença de ouro em irradiação com fontes de braquiterapia, utilizando simulação Monte Carlo com pacote PENELOPE. Foram analisadas a influência de diferentes concentrações de ouro incorporadas à uma esfera preenchida com água irradiada com o espectro de energia de ^{192}Ir , comumente utilizado em tratamentos de braquiterapia ginecológica. O volume da esfera de ouro foi variado de forma que a concentração em massa desse material variasse de 1% a 100%. Foi determinado o Fator de Aprimoramento de Dose (DEF, do inglês Dose Enhancement Factor) para todas as concentrações. Os resultados mostraram que maiores concentrações de ouro proporcionam maiores DEFs para feixe clínico de braquiterapia.

Vídeo de apresentação: <https://drive.google.com/file/d/1Q-8j4eUMJxAvtDEY76vmAz5U-f9yZ2-m/view?usp=sharing>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 99 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RT.CA.01) - RADIOTERAPIA - COMPUTAÇÃO APLICADA À RADIOTERAPIA - SIMULAÇÕES EM MONTE CARLO

TÍTULO: Comparação da Distribuição de Dose Experimental e Calculada por Monte Carlo de uma Unidade de Raios-X XVI da Elekta ®

Autores: PAULO VITOR LOPES ROMBALDI (1), AMANDA CRISTINA MAZER (2), JULIAN MARCO BARBOSA SHORTO (2), VICTOR AUGUSTO BERTOTTI RIBEIRO (2), HELIO YORIYAZ (2)

(1) IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES, (2) INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES (IPEN)

Resumo:

Com o aumento do uso das tecnologias de IGRT na prática clínica, há uma preocupação com uma possível adição significativa de dose de radiação aos tecidos sadios do paciente, aumentando o risco de induzir cânceres secundários por exposições concomitantes. O propósito deste estudo consiste em quantificar a dose concomitante recebida por pacientes em tratamento com Radioterapia Guiada por Imagem (IGRT) exclusivamente devido aos raios-X produzidos pela unidade XVI, unidade de tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT) acoplado ao acelerador linear da Elekta, localizado no ICESP (Instituto do Câncer do Estado de São Paulo). Também foram realizadas comparações de dados obtidos a partir de medidas experimentais e simulações com o código de Monte Carlo MCNP6.

Vídeo de apresentação: <https://www.youtube.com/watch?v=MrvAydGtQjA>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 103 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RT.CA.01) - RADIOTERAPIA - COMPUTAÇÃO APLICADA À RADIOTERAPIA - SIMULAÇÕES EM MONTE CARLO

TÍTULO: Estudo dos Parâmetros WER e WET em Protonterapia com Simulações de Monte Carlo

Autores: ANA LAURA BURIN (1), ISABELA SOARES LOPES BRANCO (2), HELIO YORIYAZ (2)

(1) INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES - IPEN/USP, (2) INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES - IPEN

Resumo:

O presente trabalho apresenta um estudo comparativo dos valores da razão equivalente de água (WER – Water Equivalent Ratio), e da espessura equivalente de água (WET – Water Equivalent Thickness) para várias energias obtidos com os códigos de Monte Carlo (MCNP6 e TOPAS) em protonterapia. Para utilizar plenamente as vantagens dosimétricas que a terapia de prótons proporciona, o conhecimento exato do alcance do feixe (range) é essencial. Os parâmetros WER e WET são utilizados para relacionar o range em água com outros materiais e tecidos do corpo humano. Nesse contexto, o principal objetivo deste trabalho é contribuir com o aprimoramento do cálculo de dose em protonterapia, mais especificamente no cálculo de WER e WET em meios tecidos equivalentes. O estudo demonstrou que os valores de WER e WET são constantes com a energia, sendo que, as diferenças relativas encontradas foram inferiores a 1% para ambos os parâmetros, o que simplificará os cálculos de dose futuros.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/3cvapMx0WJ0>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 150 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RT.CA.01) - RADIOTERAPIA - COMPUTAÇÃO APLICADA À RADIOTERAPIA - SIMULAÇÕES EM MONTE CARLO

TÍTULO: Quantificação da Radiossensibilização por Nanopartículas Metálicas

Autores: GABRIELA CORATI TOUGUINHA (1), HENRIQUE TROMBINI (1), EDER MAIQUEL SIMÃO (1), MIRKO (2)

(1) UFCSPA, (2) FUNDAÇÃO FEDERAL

Resumo:

Nanopartículas metálicas são consideradas radiossensibilizadores por aumentarem a dose localmente quando irradiadas com um feixe de raios X de baixa energia. Nanopartículas de ouro são, até o momento, as mais promissoras para uso clínico por sua biocompatibilidade, facilidade de produção e alto número atômico. Esse trabalho avaliou a capacidade do código PENELOPE em quantificar o fator aumento de dose em escala nanométrica em diferentes condições de irradiação. Dessa forma, o fator aumento de dose foi determinado em um volume celular sem e com a presença de nanopartículas metálicas com diferentes tamanhos, concentrações e tipos de homogeneidade. Os resultados obtidos através do código PENELOPE estão de acordo com os dados disponíveis na literatura e, com isso, abrem novas perspectivas para utilização do código PENELOPE no estudo da radiossensibilização de nanopartículas metálicas em escalas nanométricas.

Vídeo de apresentação: <https://www.youtube.com/watch?v=pGhBOyt175A>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 8 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RT.CA.02) - RADIOTERAPIA - COMPUTAÇÃO APLICADA À RADIOTERAPIA - ALGORÍTMOS PARA CÁLCULO DE DOSE

TÍTULO: CONFRONT: Conferidor automático de cálculo das unidades monitoras para XiO®.

Autores: MURILO GUIMARÃES BORGES (1)

(1) RTCON

Resumo:

Resumo: O tratamento com radioterapia é complexo e envolve a compreensão de princípios da física médica, radiobiologia, proteção radiológica, dosimetria, planejamento, simulação e integração da radioterapia com outras modalidades de tratamento. No âmbito nacional, a CNEN NN 6.10 estabelece como responsabilidade em serviços de radioterapia que “exista um segundo sistema de cálculo de dose para verificação do planejamento de tratamento”. Neste sentido, neste trabalho descrevemos o desenvolvimento e implementação de um conferidor automático para o cálculo das unidades monitoras e da dose no ponto de cálculo de forma independente do sistema de planejamento XiO®. O ambiente computacional escolhido para desenvolvimento deste projeto foi o R com a interface de desenvolvimento do RStudio. A avaliação da precisão do cálculo das unidades monitoras e da acurácia na dose pelo cálculo inverso, implementados pelo conferidor é no mínimo comparável ao cálculo manual. Palavras-chave: Dose; Radioterapia; Conferência.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/T4AhxbIZgeA>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

Congresso Brasileiro de Física Médica

ID do trabalho: 286 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RT.CA.04) - RADIOTERAPIA - COMPUTAÇÃO APLICADA À RADIOTERAPIA - DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARES

TÍTULO: Desenvolvimento de software através do Pylinac para automatização da análise do Winston-Lutz em EPID e dos testes do isocentro radioativo

Autores: ANDRÉ LUÍS SECCO MATTESCO (1), ANDRÉ VINÍCIUS DE CAMARGO (1), DIEGO DA CUNHA SILVEIRA ALVES DA SILVA (2), GUSTAVO DONISETE FIORAVANTE (2)

(1) HOSPITAL DE AMOR DE BARRETOS, (2) FUNDAÇÃO PIO XII

Resumo:

A radiocirurgia estereotáxica vem sendo utilizada cada vez mais por se tratar de uma técnica precisa para tratamentos cerebrais, na qual uma alta dose de radiação é depositada no volume alvo. Para que seja possível utilizar esta técnica de tratamento é recomendado que a verificação da isocentricidade de radiação seja feita diariamente quando a técnica for utilizada. Um dos testes que são empregados para essa verificação é o Winston-Lutz, no qual é possível, através de imagens, identificar se o isocentro radiativo está dentro dos limites de tolerância estipulados por um equipamento habilitado para realização de técnicas especiais, assim como a radiocirurgia. Além desse, outros testes podem ser feitos para essa verificação. Um deles é o modelo star shot, no qual, através de diferentes disposições de setup, é possível verificar os isocentros dos principais componentes do acelerador: Gantry, colimador e mesa. Apesar das análises dos testes poderem ser realizadas de forma manual, existe a possibilidade da influência do operador no momento da análise. O trabalho busca desenvolver um software através da biblioteca Pylinac para que as análises realizadas pelo usuário sejam feitas com agilidade e operador independente, por se tratar de um programa open-source e sem vínculo comercial a sua aquisição é acessível para todos usuários que necessitam realizar as análises dos testes Winston-Lutz e star shot. Entretanto, para garantir a eficácia e aplicabilidade do software desenvolvido, deve-se realizar a sua validação com softwares comercialmente disponíveis no mercado ou com a comparação das análises manuais de usuários especialistas da área.

Vídeo de apresentação: <https://www.youtube.com/watch?v=sn-GXw6MMYA&t=1s>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 234 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RT.CA.04) - RADIOTERAPIA - COMPUTAÇÃO APLICADA À RADIOTERAPIA - DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARES

TÍTULO: Quantificação Automática do Volume Pulmonar e Patologias Associadas

Autores: ABNER ALVES DE OLIVEIRA (1), FABIANO REIS (1), ALEXANDRE LOCCI NOGUEIRA DOS SANTOS (2), SÉRGIO AUGUSTO SANTANA DE SOUZA (3), RAISSA ALEXIA CAMARGO GUASSU (4), LETÍCIA COTINGUIBA SILVA (5), ALLAN FELIPE FATTORI ALVES (6), DIANA RODRIGUES DE PINA (1)

(1) UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, (2) UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO" (UNESP-BOTUCATU), (3) INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS DE BOTUCATU - UNESP, (4) UNESP, (5) UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA- UNESP, (6) HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU

Resumo:

As doenças respiratórias geram grande impacto na saúde em todo o mundo. Exemplos como embolia pulmonar aguda, hipertensão pulmonar crônica, doença pulmonar intersticial, infecção pulmonar, carcinoma brônquico e enfisema. O diagnóstico precoce é, de fato, a maneira mais eficaz de tratamento e combate à doença. Contudo, a população acometida pelas doenças pulmonares carece em diagnóstico precoce. O diagnóstico está associado à utilização de exames complementares de imagens radiográficas. A tomografia computadorizada de alta resolução (TCAR) se destaca por fornecer cortes seccionais anatômicos na região de interesse. Entretanto, este método pode gerar incertezas devido à subjetividade da análise. Neste sentido, estudos recentes visam implementar métodos automáticos para classificar e quantificar objetivamente, através de algoritmos e imagens tomográficas, a ocorrência de doenças pulmonares na população.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/c-6XHsrE48M>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 198 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RT.CQ.XX) - RADIOTERAPIA - CONTROLE DE QUALIDADE - OUTROS

TÍTULO: Verificação de erros no processo de análise do CQ em IMRT no software OmniPro usando gamma radiomics e Random Forest

Autores: JESSICA CAROLINE LIZAR (1), JULIANA FERNANDES PAVONI (1), ALEXANDRE COLELLO BRUNO (1)

(1) USP-RP

Resumo:

A função gamma é a metodologia padrão para comparação de distribuições de dose em radioterapia. Ela garante a dosimetria do tratamento radioterápico, no entanto, não é usual controle de qualidade dos softwares usados para seu cálculo e do protocolo envolvido na análise. Visando a detecção de erros no processo de análise no software OminoPro v1.7 (IBA Dosimetry), verificamos o seguimento do passo de modificação da grade da fluência exportada pelo sistema de planejamento antes da comparação. Desenvolveu-se uma ferramenta automática usando um modelo de Random Forest (RF), baseado na extração de características radiômicas de imagens gamma. Foram utilizados 158 testes de controles de qualidade pré-tratamentos de radioterapia com intensidade modulada e, das 105 características radiômicas extraídas das imagens gamma resultantes, 23 foram selecionadas pelo modelo RF, que apresentou uma acurácia de 0,99 para os dados de teste e 0,98 para um conjunto de dados adicional.

Vídeo de apresentação: https://youtu.be/SxETb0F_wRE

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 215 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RT.DS.01) - RADIOTERAPIA - DOSIMETRIA – IN VIVO

TÍTULO: DESENVOLVIMENTO DE UM PORTA-AMOSTRA PARA A ANÁLISE DE DANOS NO DNA DE CÉLULAS DE GLIOMA INDUZIDOS POR PRÓTONS

Autores: HENRIQUE FONTELES (1), PEDRO LUIS GRANDE (1), KARINE RECH BEGNINI (1), GUIDO LENZ (1)

(1) UFRGS

Resumo:

O trabalho tem como objetivo principal o desenvolvimento de um porta-amostra para a análise de danos no DNA de células de glioma (tumor cerebral) induzidos por irradiação de prótons de baixa energia. Além da construção do porta-amostra e de testes realizados para estudar sua viabilidade, será também abordado uma sistemática experimental que permita a irradiação em vácuo de células tumorais vivas utilizando um acelerador de partículas de baixa energia (4 MeV). Assim, será possível, em trabalhos futuros, entender os mecanismos envolvidos na interação dos prótons com as células e observar a progressão dos consequentes danos causados. Com isso, estará se fazendo protonterapia em escala micrométrica, diretamente observando e analisando as células afetadas. O método de análise de danos no DNA baseia-se em mapear ao longo do tempo um marcador fluorescente que indica a expressão de uma proteína chamada 53BP1, cuja função é reparar danos no DNA.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/S9vq-fq7Elk>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 253 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RT.DS.01) - RADIOTERAPIA - DOSIMETRIA – IN VIVO

TÍTULO: Microfluidic Synthesis of Theranostic Nanoparticles with Red and Near-Infrared Scintillation: Towards Development of Next-Generation Real-Time In-Vivo Dosimetry in Cancer Radiation Therapy

Autores: MILENI MAYUMI ISIKAWA (1)

(1) FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE RIBEIRÃO PRETO

Resumo:

Nanopartículas (NP) baseadas em lantanídeos (LnNP) têm atraído interesse em pesquisas pois combinam propriedades de diferentes materiais para atender as necessidades específicas em diferentes aplicações. Neste trabalho, desenvolvemos um LnNP cintilante baseado em fluoreto de gadolínio dopado com európio (GdF₃:Eu) usando reatores microfluídicos. As NPs de GdF₃:Eu apresentaram emissão via fotoluminescência e radioluminescência na região entre 590-700 nm. A caracterização dosimétrica revelou excelente resposta linear da taxa de dose. Além disso, nenhuma atenuação de luz foi detectada para uma camada de fantoma de pele de até 4 mm. A combinação de NP com azul de metileno (AM) em uma estrutura core-shell (GdF@MB) resultou na geração de 1O₂ sob irradiação de raios x. Portanto, as NPs de GdF₃:Eu produzidas apresentam propriedades potenciais para aplicações teranósticas ao permitir o tratamento por produção de 1O₂ e o monitoramento em tempo real da dose de radiação depositada no volume tumoral.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/4CNWwJZ781w>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 220 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RT.DS.XX) - RADIOTERAPIA - DOSIMETRIA - OUTROS

TÍTULO: Cálculo de clusters de danos no DNA utilizando um algoritmo rápido de Monte Carlo

Autores: JONATHAN GABRIEL TERNES (1)

(1) INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS, BOTUCATU

Resumo:

Foi implementado um conjunto de rotinas de cálculo empregando o método de Monte Carlo e a formulação dielétrica para descrever o estágio primário de deposição de energia em alvos de DNA mediante o cálculo microscópico de traços e para simular a distribuição de tamanhos de fragmentos e clusters no alvo originados pela interação direta da radiação ionizante. Para este propósito, foi utilizado o algoritmo rápido de simulação de Monte Carlo proposto por Semenenko e Stewart que permite determinar um mapa de lesões no DNA, incluindo quebras simples (SSB) e quebras duplas (DSB) no DNA. Apresentamos alguns resultados preliminares relativos ao % de surgimento de alguns tipos dessas lesões no DNA obtidas a partir do nosso modelo.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/MZYdK0yBA0c>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 102 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RT.DS.XX) - RADIOTERAPIA - DOSIMETRIA - OUTROS

TÍTULO: Caracterização Dosimétrica de Vidros e Vitrocerâmicas com Uso de Técnicas de Luminescência Estimulada

Autores: RAÍSSA XAVIER CONTASSOT (1), MATHEUS BLANCO TISSOT (2), DANILO OLIVEIRA JUNOT (3), SILVIO BUCHNER (4), JOÃO VINÍCIUS BATISTA VALENÇA (5)

(1) FUNDAÇÃO FEDERAL, (2) UFRGS, (3) UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (UERJ), (4) UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, (5) UFCSPA

Resumo:

Três grupos de amostras de Dissilicato de Lítio ($\text{Li}_2\text{O} \cdot 2\text{SiO}_2$), em diferentes graus de cristalização, foram produzidos a fim de se avaliar a luminescência opticamente estimulada (OSL) em cada caso. Análises de DRX mostraram que as amostras do lote TT1 apresentaram características de material não cristalino e, no caso do lote TT3, de cristal. Foi utilizada fonte emissora de radiação beta ($^{90}\text{Sr} + ^{90}\text{Y}$) nas irradiações prévias à obtenção do sinal luminescente. TT3 apresentou maior intensidade de sinal OSL emitido, o que está intrinsecamente conectado à distribuição e características de níveis de energia na banda proibida do material. Análises de desvanecimento indicam que TT3 atingiu uma região de platô em 40 minutos. Curvas CW-OSL normalizadas mostraram que TT1 apresenta decaimento OSL mais lento em relação aos demais lotes. A partir das análises realizadas, é possível concluir que, quanto maior o grau de cristalinidade da amostra, maior é a intensidade do sinal luminescente emitido.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/XEPreQwEfgk>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 288 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RT.DS.XX) - RADIOTERAPIA - DOSIMETRIA - OUTROS

TÍTULO: Comparações entre métodos de calibração de dosímetros nanoDot®

Autores: PEDRO HENRIQUE SILVA BERTOLLI (1), ANDRÉ VINÍCIUS DE CAMARGO (2)

(1) FUNDAÇÃO PIO XII - HOSPITAL DE AMOR DE BARRETOS, (2) HOSPITAL DE AMOR DE BARRETOS

Resumo:

Dosímetros relativos são detectores que não aferem diretamente a dose absorvida, contudo, através de um processo de calibração pode-se relacionar a grandeza por ele aferida com a dose. Os dosímetros nanoDot® são dosímetros relativos que funcionam pelo processo de luminescência opticamente estimulada, sendo assim, a grandeza aferida nas leituras de nanoDots® expostos a radiação é o número de fótons emitidos. O estudo teve como objetivo comparar três metodologias para a calibração dos dosímetros nanoDot® no acelerador linear Clinac 2100C (Varian Medical System, Palo Alto, CA, USA) utilizando a energia nominal de 6 MV. Para isto, diferentes configurações de um conjunto composto por um objeto simulador de água sólida, uma câmara de ionização Exradin A12 e os dosímetros nanoDots® foram testados. Dois ajustes foram feitos nas curvas de calibração obtidas para cada metodologia, um linear e um polinomial. Além disso, foi calculada a reprodutibilidade das medidas para os métodos dois e três. O fator de calibração obtido pelo o ajuste linear foi $(3,38 \pm 0,08) \times 10^{-3}$ cGy/contagens, $(3,51 \pm 0,09) \times 10^{-3}$ cGy/contagens e $(3,10 \pm 0,04) \times 10^{-3}$ cGy/contagens para os métodos um, dois e três, respectivamente. Para o método um não houve diferença significativa entre os dois ajustes, já para o método dois, o ajuste linear representa bem a curva para doses até 300 cGy, mas, a partir desse ponto, nota-se uma melhor coerência do ajuste polinomial. No terceiro método, ambos os ajustes descrevem bem a dependência das contagens com a dose. Os valores obtidos para análise da reprodutibilidade das metodologias mostraram que o mais reprodutível foi o método três (2,29%), sendo este o mais indicado para a calibração dos nanoDots®.

Vídeo de apresentação: <https://www.youtube.com/watch?v=jr4u4Cltr4g>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 202 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RT.DS.XX) - RADIOTERAPIA - DOSIMETRIA - OUTROS

TÍTULO: Energia média transferida para elétrons por prótons e partículas alfa em alvos de água na aproximação dielétrica.

Autores: BEATRIZ MOREIRA MAGIORE (1)

(1) UNESP BOTUCATU

Resumo:

O presente trabalho tem como objetivo o estudo da energia transferida em alvos de H₂O por feixes de prótons e de partículas alfa para posterior determinação da eficiência de produção de radicais livres -OH e H⁺. O stopping power e o inverso do livre caminho médio, ingredientes essenciais para este tipo de cálculo, foram obtidos utilizando a aproximação dielétrica. Adicionalmente, foi possível calcular a média de energia transferida pelos projeteis de diferentes energias para o alvo, como medida da eficiência de produção de excitações e ionizações eletrônicas. Este resultado servirá para estimar probabilidade de danos indiretos provocados pela radiação no DNA.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/6NwoTiD0xqE>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 260 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RT.IA.01) - RADIOTERAPIA - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - MACHINE LEARNING

TÍTULO: Predição da Curva de Calibração em Dosimetria Gel Usando Aprendizado de Máquina

Autores: KAREN GONÇALVES TOZZI (1)

(1) UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Resumo:

A dosimetria gel tridimensional tem crescente aplicação em radioterapia, sendo os géis poliméricos com leitura da distribuição de dose usando imagens de ressonância magnética (IRM) os mais utilizados. Uma etapa importante no processo de dosimetria gel é a necessidade de calibração dos lotes de dosímetros, no caso, dos géis, o que muitas vezes exige um tempo significativo para sua realização. Para redução do tempo envolvido neste processo desenvolvemos um algoritmo preditor da equação da reta da curva de calibração baseado em aprendizado de máquina e nas características de textura extraídas das IRM das amostras de gel irradiados. O modelo de regressão mostrou-se satisfatório para a predição do coeficiente linear. Já para o coeficiente angular, o resultado não ficou dentro do esperado, sendo o foco de trabalhos futuros.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/Q2wawipI9JU>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 273 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RT.IA.01) - RADIOTERAPIA - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - MACHINE LEARNING

TÍTULO: Previsão do fator output para feixe de 6MV, utilizando dados dosimétricos do Daily QA, e verificação do modelo com câmara de ionização cilíndrica

Autores: CAROLINE ZEPPELLINI DOS SANTOS EMILIOZZI (1), ANA PAULA VOLLET CUNHA (1), CAROLINE CASTILHANO SAMPAIO (1), MARCUS VINICIUS SAAD DE PAULA RODRIGUES (2), LAURA FURNARI (3), CRISTIANE BARSANELLI (3)

(1) HOSPITAL DAS CLÍNICAS DE SÃO PAULO, (2) HCFMUSP, (3) INSTITUTO DE RADIOLOGIA -FM - USP

Resumo:

Na radioterapia, a garantia da qualidade (QA) é fundamental e ela é estabelecida através de verificações do desempenho das máquinas e dos dispositivos, por meio da realização periódica de testes. Nesse trabalho busca-se prever os resultados das medidas do conjunto dosimétrico padrão para aferir o rendimento da máquina (eletrômetro + câmara de ionização cilíndrica) através de um modelo de aprendizado de máquina utilizando como dados de entrada para o modelo os dados do dispositivo Daily QA

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/fv-Mq0eUYRY>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 280 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RT.IM.08) - RADIOTERAPIA - IMAGENS MÉDICAS - IGRT - GERENCIAMENTO DO MOVIMENTO

TÍTULO: SBRT DE PRÓSTATA: ESTUDO DO MOVIMENTO INTRA-FRAÇÃO AVALIANDO CBCT SEM FIDUCIAL

Autores: ANDRÉ LUÍS SECCO MATTESCO (1)

(1) HOSPITAL DE AMOR DE BARRETOS

Resumo:

A implementação de novas tecnologias na radioterapia possibilitou a inovação das técnicas do tratamento ao paciente. O ultra-hipofracionamento tem sido utilizado para diminuir a permanência dos pacientes dentro do departamento de radioterapia mantendo-se a qualidade e segurança dos tratamentos. O câncer de próstata possibilita realizar esta técnica. Para que seja possível manter a precisão geométrica do tratamento, um sistema eficiente de Radioterapia Guiada por Imagem deve estar disponível no acelerador linear. O Cone Beam CT é um dos Sistemas de IGRT com essas características. O objetivo do trabalho foi o estudo retrospectivo dos deslocamentos: Vertical, longitudinal e lateral da mesa entre dois CBCT. Sendo eles: antes de iniciar o tratamento, CBCT 1, e ao término do primeiro Arco, CBCT 2. Sendo assim possível avaliar o movimento prostático intra-fração a fim de garantir que os tratamentos estão sendo realizados de forma eficaz e segura.

Vídeo de apresentação: <https://www.youtube.com/watch?v=myewNOfrDps&t=17s>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 270 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RT.PL.01) - RADIOTERAPIA - PLANEJAMENTO - TELETERRAPIA – LINACS - 3D

TÍTULO: Análise do Impacto de um Novo Fluxo de Tarefas, 3D Prioritário, para Pacientes Oncológicos utilizando o Sistema de Gerenciamento MOSAIQ

Autores: FERNANDA GUZZI BIAGIONI (1)

(1) HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Resumo:

A Radioterapia com finalidade paliativa é utilizada para melhorar a qualidade de vida do paciente oncológico. Para isso, no Instituto de Radiologia (INRAD) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), foram adotadas medidas para que o paciente com indicação de radioterapia paliativa tenha seu fluxo de tratamento reduzido. Para reduzir o processo do tratamento é realizado um tratamento 2D, porém, é uma técnica simplista em que não são considerados parâmetros de análise volumétrica, tais como, informações do histograma dose-volume em estruturas alvo ou órgão em risco. Buscando proporcionar um tratamento mais adequado, considerando conformidade ao volume alvo e redução de dose nos tecidos adjacentes, e ainda manter esse processo em um período curto de tempo, o fluxo tridimensional (3D) prioritário foi estabelecido. O objetivo deste trabalho é comparar ambos os fluxos (tridimensional convencional e 3D prioritário), além de ressaltar suas vantagens e desvantagens

Vídeo de apresentação: <https://m.youtube.com/watch?v=B9hKXBGvQW8>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 118 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RT.PL.03) - RADIOTERAPIA - PLANEJAMENTO - TELETERRAPIA – LINACS - VMAT

TÍTULO: Validação da dose planar e dose pontual segundo o protocolo TG-119 da AAPM para a técnica VMAT no acelerador linear Halcyon

Autores: DIEGO SANTOS TEIXEIRA (1), DANIELA DA ROCHA ESTÁCIO (1), PATRÍCIA SBARAINI (1), ANA MARIA MARQUES DA SILVA (2)

(1) HOSPITAL SÃO LUCAS DA PUCRS, (2) PUCRS

Resumo:

Este trabalho tem por objetivo apresentar a validação da técnica de radioterapia em arco modulada volumetricamente (VMAT) no equipamento Halcyon, da Varian®, utilizando o protocolo TG-119 da American Association of Physicists in Medicine (AAPM). O protocolo TG-119 reúne diversas estruturas alvos para planejamento, bem como os objetivos definidos para otimização. O planejamento inverso foi realizado no software Eclipse cujos planos foram executados no acelerador linear Halcyon, com uma energia máxima de 6MeV-FFF (Flattening Filter Free) para fótons. Os resultados obtidos mostraram que a média das medidas de dose pontual foi de 0,4% de diferença, e para análise gamma, a concordância foi de 98,72% dos pontos, passando no critério. Os limites de confiança alcançados para região de alta dose, região de baixa dose e análise planar de dose ficaram dentro dos valores estipulados no protocolo AAPM TG-119. Assim conclui-se que o sistema de planejamento utilizado com a técnica VMAT está adequado para utilização diária no Halcyon, uma vez que os valores encontrados estão dentro dos limites estipulados pelo protocolo TG-119 da AAPM

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/L-7Pe3wEWdA>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 133 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(RT.XX.01) - RADIOTERAPIA - OUTROS

TÍTULO: Silenciamento gênico da enzima quinase MELK aumenta a radiosensibilidade das células tumorais prostáticas DU145

Autores: LUIZA DA SILVA CORRÊA (1)

(1) UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Resumo:

O segundo tipo de câncer que mais mata homens é o de próstata, e os tratamentos existentes para este tipo de câncer incluem radioterapia, e outras técnicas, que não curam o paciente, só prolongam sua vida. Foi descrito que MELK está relacionada a radioresistência em glioblastomas. E, altas expressões de MELK foram encontrados em pacientes com CaP. Observar os efeitos do silenciamento de MELK na radioresistência de células tumorais prostáticas metastáticas DU-145, se mostra de extrema importância. Para isso, as células foram cultivadas, tratadas com siRNA-MELK, e expostas à radiação ionizante. O efeito da radioterapia sobre as células foi avaliado por ensaio de viabilidade, e pela capacidade proliferativa. A viabilidade das células com MELK silenciada teve uma redução significativa, quando comparadas às células não silenciadas. No ensaio clonogênico, o número de colônias formadas também foi reduzido em até 95%. Portanto, células tumorais prostáticas DU-145 com MELK silenciada são mais radiosensíveis.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/vVPfoIRqxqM>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 231 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(XX) - OUTROS

TÍTULO: Biodistribuição e eliminação de nanopartículas magnéticas em tempos longos por Biosusceptometria AC

Autores: GABRIELE MARTINS PEREIRA (1)

(1) UNESP

Resumo:

A Biosusceptometria de corrente alternada (BAC) é uma técnica biomagnética que atua basicamente detectando a quantidade de material magnético na região monitorada ou na amostra. Nanopartículas magnéticas (MNPs) são materiais de extrema versatilidade devido ao seu tamanho reduzido e seu poder terapêutico (terapia e diagnóstico). Hoje, o grande desafio é identificar os órgãos ou tecidos de acúmulo e quanto tempo essas partículas necessitam para serem eliminadas do organismo. Visando o entendimento do acúmulo de MNPs, este trabalho objetivou analisar a biodistribuição temporal de MNPs de ferrita de manganês revestidas com albumina administradas via intravenosa em ratos Wistar.

Vídeo de apresentação: <https://www.youtube.com/watch?v=9f1LKeV3VGc>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 232 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(XX) - OUTROS

TÍTULO: Biosusceptometria AC para a caracterização das nanopartículas magnéticas em diferentes conjugações e impactos da formação da corona proteica no sinal correspondente.

Autores: LAIS PEREIRA BURANELLO (1), ANDRÉ GONÇALVES PRÓSPERO (1), GUILHERME AUGUSTO SOARES (2), ERICK (3), JOSÉ RICARDO DE ARRUDA MIRANDA (3)

(1) UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA DE JULIO DE MESQUITA FILHO, (2) UNESP BOTUCATU, (3) UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Resumo:

As nanopartículas magnéticas são matérias de grande versatilidade e aplicabilidade. A partir da proposta de utilizar esses materiais em situações in vivo, surge a necessidade de estudar as suas propriedades quando em contato com o sistema biológico. Uma implicação disso é um efeito conhecido como Efeito Corona, onde ocorre a formação de uma camada de proteínas que envolvem as nanopartículas magnéticas (corona proteica). Neste trabalho, foi analisado a formação da corona proteica e sua interferência no sinal das partículas via sistema de Biosusceptometria AC.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/pjhsHLgi0E0>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 108 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(XX) - OUTROS

TÍTULO: Blood glucose detection using 3-LEDs: analytical model

Autores: BRUNA GABRIELA PEDRO (1), PEDRO BERTEMES FILHO (1)

(1) FUNDACAO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SC UDESC

Resumo:

A calibração de dispositivos não invasivos de medição de glicose no sangue tem um papel importante na rotina das pessoas com diabetes. O monitoramento contínuo é uma das formas mais eficientes de controle da doença. Além dos erros associados ao usuário, a calibração de tais dispositivos é o ponto chave para a obtenção de dados confiáveis. Os pesquisadores não conseguiram correlacionar a resposta de 2 comprimento de onda de luz infravermelha próximas da pele com o nível de glicose no sangue e, em seguida, usá-lo para diagnosticar o estado de glicemia superior e inferior. O objetivo deste artigo é propor um modelo matemático para o cálculo do nível de glicose no sangue usando 3-LEDs com diferentes comprimentos de onda. São apresentadas e demonstradas todas as equações envolvidas com o uso da teoria de absorção de luz por fotopletismografia. A equação final proposta pode ser calculada sem o uso de dados anteriores obtidos do paciente. Pode-se concluir que é possível reduzir a necessidade de utilização de processos de calibração antes da aquisição de dados por um dispositivo não invasivo.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/8XYwBeak11c>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 172 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(XX) - OUTROS

TÍTULO: Caracterização e Comparação dos Métodos de Biosusceptometria de Corrente Alternada (BAC) e Biosusceptometria de Corrente Alternada Acoplada com Magnetoresistores Anisotrópicos (BAC-AMR 3D)

Autores: ERICK (1), LEONARDO ANTONIO PINTO (1), ANDRÉ GONÇALVES PRÓSPERO (1), GUILHERME AUGUSTO SOARES (2), LAIS PEREIRA BURANELLO (3), JOSÉ RICARDO DE ARRUDA MIRANDA (3)

(1) UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, (2) UNESP BOTUCATU, (3) UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA DE JULIO DE MESQUITA FILHO

Resumo:

A detecção de materiais magnéticos e a obtenção de imagens magnéticas são vertentes relevantes nos meios científico e comercial. A Biosusceptometria de corrente alternada (BAC) e a técnica híbrida Biosusceptometria de corrente alternada acoplada com magnetoresistores anisotrópicos com três eixos de detecção BAC-AMR 3D oferecem maior viabilidade para detecção de materiais magnéticos in vitro e in vivo para aplicações biomédicas, pelo fato de ambas as técnicas se apresentarem com custo muito reduzido, serem livres de radiação ionizante e sem a necessidade de planejamento para ambiente blindado. No trabalho foi realizada uma caracterização e comparação entre os métodos BAC e BAC-AMR 3D, a fim de, ao se analisar os testes realizados, associar as técnicas com diferentes metodologias e finalidades. Para obtenção dos resultados foram realizados testes de perfil de resposta frente a variação de frequências de excitação e escaneamento de uma matriz. O sistema BAC apresentou maior sensibilidade e intensidade de sinal, sendo mais relevante para medidas pontuais in vitro e in vivo. O sistema BAC-AMR 3D viabiliza medidas que necessitem de maiores informações espaciais sobre o posicionamento do marcador magnético em determinado campo de visão (FOV) bem definido. Palavras chave: Biomagnetismo, Técnicas magnéticas, Comprimido Magnético, Anisotropia, Gradiômetro, Magnetoresistores, Imagens Quantitativas.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/MfZkohikxn0>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 175 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(XX) - OUTROS

TÍTULO: Conectando com as redes do cérebro, avanços recentes para automatizar a estimulação magnética transcraniana

Autores: VICTOR HUGO DE OLIVEIRA SOUZA (1), RENAN HIROSHI MATSUDA (2), OSWALDO BAFFA FILHO (2), JAAKO O. NIEMINEN (1), RISTO J. ILMONIEMI (1)

(1) AALTO UNIVERSITY, (2) UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Resumo:

As funções do cérebro emergem da interação entre as diferentes regiões cerebrais, formando uma rede estrutural e funcional. O mal-funcionamento dessas redes compromentem as atividades diárias e nossa qualidade de vida. Neste contexto, a estimulação magnética transcraniana (TMS, da sigla em inglês) é uma importante ferramenta não invasiva que permite perturbar as redes cerebrais e assim, avaliar as respostas motoras, cognitivas e comportamentais. No entanto, os métodos existentes possuem limitações de resolução espacial e temporal que nos impedem de interagir com as redes cerebrais na escala de tempo da comunicação neuronal. Neste trabalho, apresentamos nosso desenvolvimento tecnológico que possibilita interagir com as redes cerebrais de forma inédita, com alta precisão e resolução temporal. Introduzimos o TMS multi-locus (mTMS) que poderá ser guiado por um controle robótico automatizado e por algoritmos de inteligência artificial. Esperamos assim, proporcionar um importante avanço para maior eficácia dos tratamentos neurológicos.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/TBg0fPCHhVs>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 109 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(XX) - OUTROS

TÍTULO: Design of a Fuzzy Logic Classification System for an Ocular Sun Protection Factor

Autores: ANDRE FRAGALLI (1)

(1) UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Resumo:

There is no reliable and universal method to assess and compare protective properties of lenses, which is generally communicated to the purchasers by sunglasses categories based on lenses only, classifying the entire sun transmission spectrum (ultraviolet, infrared and visible), without accounting the geometry of the frame, nor the back reflection of the lenses, which is a serious problem. The present work develops a fuzzy classification system whose purpose is to create a reliable method to rate and compare sunglasses through their sun protective properties. This system treats the pre-acquired data relative to the lenses, i.e. ultraviolet transmittance and back reflection, in addition to the frame coverage data through the fuzzification interface, followed by the fuzzy inference process and later by the defuzzification interface. The output is an alphabetic rate of the protective eyewear to inform consumers, in a simple way to understand, regarding the sun protective properties of the sunglasses they purchase. Through the results it was possible to prove the effectiveness of choosing a fuzzy system for this classification system, as it was able to translate, in mathematical terms, the linguistic rules, classifying each of the various possible combinations of the inputs to one of the six factors stipulated for the ocular sun protection factor (OSPF) proposed in this work.

Vídeo de apresentação:

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 168 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(XX) - OUTROS

TÍTULO: Detecção de Fraturas Ósseas em Fantomas por Espectroscopia de Impedância

Autores: GIOVANNI GUELER DALVI (1), PEDRO BERTEMES FILHO (2)

(1) UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA, (2) FUNDACAO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SC UDESC

Resumo:

A maioria das técnicas de diagnóstico por imagem para detecção de fraturas ósseas utiliza equipamentos que emitem radiação, que pode ser prejudicial à saúde humana, mesmo em pequenas doses. Sem dúvida, estudos são necessários e novas técnicas buscam a redução dessas exposições aos raios-X. O objetivo deste artigo é desenvolver um fantoma biológico 3D com o objetivo de investigar a sensibilidade de detecção de ossos fraturados por meio da espectroscopia de impedância elétrica. Além disso, são investigados os efeitos das diferentes distâncias dos eletrodos na sensibilidade da técnica de medição. As medições foram realizadas por um espectroscópio de impedância comercial da Zurich Instruments (modelo HF2IS) na faixa de frequência de 1 kHz a 1 MHz. Quatro eletrodos circulares (modelo MELCTEC) foram usados para conectar o fantoma ao HF2IS. O HF2IS foi inicialmente calibrado medindo o fantoma sem o osso dentro. Os vetores calibrados de magnitude e fase foram calculados e então usados para ajustar os dados do fantoma com e sem osso. Os resultados mostraram um aumento de cerca de 10Ω no módulo de impedância e 38 graus na fase quando o osso é colocado dentro do simulador. Observou-se que a distância entre os eletrodos causa um pequeno efeito no módulo de impedância, enquanto as mudanças de fase são mais significativas em alta frequência. Também foi observado que a fase de impedância é mais sensível à geometria do eletrodo com e sem ossos fraturados. Esta pode ser uma ferramenta útil para imagens de fraturas de ossos humanos como uma abordagem de baixo custo, não invasiva e não prejudicial na medicina.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/Re2CUeORgjM>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 142 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(XX) - OUTROS

TÍTULO: Mapeamento automatizado do córtex motor através da estimulação magnética transcraniana utilizando um braço robótico colaborativo

Autores: PETRUS KIRSTEN (1), RENAN HIROSHI MATSUDA (1), VICTOR HUGO DE OLIVEIRA SOUZA (2), OSWALDO BAFFA FILHO (2)

(1) UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, (2) AALTO UNIVERSITY

Resumo:

A estimulação magnética transcraniana navegada (EMTn) é uma técnica que combina a EMT com a neuronavegação, possibilitando a visualização em tempo real da bobina de estimulação com as estruturas do cérebro de um indivíduo. Ao combinar a EMTn em uma determinada região do M1 com a eletromiografia (EMG), é possível avaliar a atividade muscular de um músculo de interesse e sua respectiva coordenada de estimulação, gerando assim os mapas do córtex motor. O presente trabalho tem como objetivo desenvolver o primeiro sistema gratuito e de código aberto através da técnica de mapeamento motor com EMTn e cobots, automatizando todo o procedimento de estimulação e posicionamento da bobina. Um Arduino foi projetado para funcionar como EMG, juntamente com um módulo Olimex de Biofeedback. Os sinais obtidos são visualizados em tempo real através do neuronavegador. Para as coordenadas de estimulação da bobina, um algoritmo é responsável em calcular uma trajetória em espiral que retorna os pontos de estimulação. O EMG desenvolvido possui limitações mínimas que não interferem em nossa utilização. A trajetória da bobina é satisfatória, sendo uma maneira simples e precisa de obter as coordenadas de interesse.

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/mezcu8qe9fE>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 197 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(XX) - OUTROS

TÍTULO: Plataforma aberta para o posicionamento da estimulação magnética transcraniana navegada através de robôs colaborativos

Autores: RENAN HIROSHI MATSUDA (1), VICTOR HUGO DE OLIVEIRA SOUZA (2), THAIS CUNHA MARCHETTI (1), VICTOR DAISUKE ARAKI (3), GLAUCO AUGUSTO DE PAULA CAURIN (4), RISTO J. ILMONIEMI (2), OSWALDO BAFFA FILHO (2)

(1) UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, (2) AALTO UNIVERSITY, (3) ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS, (4) EESC - USP

Resumo:

A utilização de sistemas de neuronavegação possibilita o aumento da precisão e exatidão tanto em procedimentos cirúrgicos, quanto em procedimentos clínicos e experimentais em neurociência, como a estimulação magnética transcraniana (da sigla em inglês TMS). Pequenas variações no posicionamento do estimulador podem evocar respostas distintas no cérebro. Robôs colaborativos têm sido utilizados para diminuir a variabilidade e melhorar a reprodutibilidade do posicionamento da bobina (estimulador) de TMS sobre o escalpo do paciente. No entanto, o posicionamento robotizado da TMS não é amplamente utilizado devido à baixa portabilidade, alto custo e plataformas de desenvolvimento de código fechado. Neste âmbito, a fim de contribuir com a precisão e confiabilidade de procedimentos de TMS, visamos desenvolver uma plataforma aberta para o posicionamento robotizado de estimuladores cerebrais, e conseqüentemente viabilizar a centros de pesquisa acesso à tecnologia de ponta neste cenário.

Vídeo de apresentação: <https://www.youtube.com/watch?v=zBi7z4ryuQA>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 276 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(XX) - OUTROS

TÍTULO: Predição de pressão sanguínea através de sinais de fotopletismografia usando redes neurais MLP e LSTM

Autores: SAMUEL DOS SANTOS CARDOSO (1), GUSTAVO DOS SANTOS CARDOSO (2), MATEUS GOMES LUCAS (3)

(1) UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, (2) UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, (3) UFSC

Resumo:

A pressão arterial é um dos sinais vitais básicos dos seres humanos e sua aferição deve ser feita regularmente durante o dia por pessoas que possuam algum tipo de doença cardiovascular. Nos métodos tradicionais de medição geralmente é necessário realizar a oclusão de uma artéria, causando desconforto ao paciente. Isto impede o monitoramento contínuo de pressão e até mesmo desencoraja um monitoramento regular durante o dia. Tendo em vista tal problema, neste trabalho são apresentados e comparados dois algoritmos de aprendizado de máquinas que utilizam sinais de fotopletismografia (PPG) para estimar a pressão arterial sem a necessidade da oclusão da artéria. O primeiro algoritmo implementado foi uma reprodução do método proposto por Kurylyak et al., que serviu de referência para o desenvolvimento da rede LSTM (Long Short-Term Memory) proposta neste trabalho, sendo utilizadas características temporais do sinal de PPG como entradas. Para o treinamento dos algoritmos foi utilizada a base de dados MIMIC II (Multiparameter Intelligent Monitoring in Intensive Care). Para avaliação dos métodos foram feitas análises estatísticas dos resultados obtidos com relação aos valores de referência da pressão arterial, já definidos nas bases de dados. Os resultados obtidos indicam que a arquitetura baseada na rede LSTM utilizando características temporais do sinal de PPG como parâmetro de entrada podem produzir melhores resultados quando comparada com a rede MLP (Multi Layer Perceptron).

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/G9LCX8tz3QQ>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 211 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(XX) - OUTROS

TÍTULO: Síntese de nanopartículas de prata através do uso da tecnologia de reatores microfluídicos para aplicações em dosimetria

Autores: LUIZ HENRIQUE DOS SANTOS NUNES (1), EDER JOSE GUIDELLI (2)

(1) FACULDADE DE FILOSOFIA CIÊNCIAS E LETRAS DE RIBEIRÃO PRETO, (2) UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Resumo:

Neste trabalho, estudou-se a síntese de nanopartículas de prata e sua aplicação em dosimetria. Inicialmente, um método convencional de síntese foi empregado, agregando uma etapa química ao uso da radiação ionizante como catalisadores da agregação dos átomos de prata na forma de nanopartícula. Um segundo método foi proposto, empregando a tecnologia de reatores microfluídicos na etapa química. Com essa modificação, ao estudar o dosímetro no intervalo de 0 a 50 Gy, obteve-se uma sensibilidade similar àquela medida com o método convencional. Contudo, ao reduzir o intervalo para análise, de 0 a 2.5 Gy, a sensibilidade medida com o dosímetro radiomicrofluídico foi quase duas vezes maior que a sensibilidade do dosímetro convencional. Os resultados proporcionaram uma boa perspectiva do uso dos reatores radiomicrofluídicos na fabricação de dosímetros, em especial para doses baixas, próximas daquelas utilizadas em rotinas clínicas

Vídeo de apresentação: <https://youtu.be/FwhzRqj1aDQ>

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização





XXV
19 a 23
2021 Abril
Evento Online

**Congresso
Brasileiro de
Física Médica**

ID do trabalho: 117 - Forma de apresentação: PÔSTER
Eixo Temático:(XX) - OUTROS

TÍTULO: Utilização de Imagens no Domínio da Frequência Espacial e Redes Neurais Artificiais para Determinação de Propriedades Ópticas de Tecidos

Autores: CLÓVIS RIBEIRO DA SILVA JÚNIOR (1), DIEGO MERIGUE DA CUNHA (1), ADAMO MONTE (2)

(1) UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, (2) UFU

Resumo:

As propriedades ópticas de tecidos biológicos podem ser utilizadas como parâmetros indicativos de alterações tanto morfológicas quanto fisiológicas nos tecidos. A técnica de imagens ópticas no domínio da frequência espacial (SFDI) vem apresentando grande potencial determinação dessas propriedades. Neste trabalho, investigamos a utilização de Redes Neurais Artificiais (RNA) para reconhecimento de padrões, na determinação das propriedades ópticas de tecidos, através dos coeficientes de absorção e espalhamento reduzido, u_a e u_s , a partir de dados de refletância difusa fornecidos pela técnica SFDI. Empregou-se uma RNA do tipo feedforward com uma camada oculta e 50 neurônios, utilizando aprendizagem supervisionada por retropropagação de erros. O treinamento da rede foi realizado a partir de um conjunto de valores pré-determinados de refletância difusa e coeficientes de absorção e espalhamento obtidos a partir de simulações Monte Carlo. Os resultados mostraram que a RNA pode determinar com boa precisão as propriedades ópticas a partir de dados de refletância difusa, fornecendo valores de u_a e u_s com coeficientes de determinação R^2 de 0.98 e 0.97, respectivamente, em relação aos valores verdadeiros, e apresentando erros médios percentuais de 2.6 e 4.9% para cada coeficiente. A RNA obtida foi então empregada, em conjunto com a técnica SFDI, em uma investigação para obtenção de imagens de regiões da pele de um indivíduo que apresentava uma lesão. Os resultados obtidos apontam para o potencial da utilização de técnicas de inteligência artificial combinadas à SFDI para detecção e identificação de alterações dermatológicas.

Vídeo de apresentação: https://youtu.be/_I3Lh3Z21zc

Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard



Realização



PATROCINADORES

Patrocínio Master

varian



GE Healthcare

Elekta

Patrocínio Standard

SIEMENS Healthineers

Apoios



Realização



Patrocínio Master

varian



Elekta

Apoios



Patrocínio Standard

SIEMENS Healthineers

