

# Entre Robôs e Radioterapeutas: como a inteligência artificial está redefinindo o tratamento do câncer na Suécia

No maior congresso de radioterapia do mundo, cientistas europeus apresentam máquinas que pensam, algoritmos que preveem e tratamentos que prometem menos sofrimento — e brasileiros do interior paulista mostram que a excelência tecnológica também vive longe dos grandes centros



Por **Fernando Medina** – responsável pelo Centro de Oncologia Campinas e do Cecan – Centro do câncer da Santa Casa de Piracicaba

**“O que se viu em Estocolmo, porém, foi mais do que avanços tecnológicos. Foi um retrato de um mundo em transformação: de um lado, hospitais que já usam inteligência artificial para planejar tratamentos em minutos; de outro, profissionais brasileiros que provam que a excelência em radioterapia não depende de estar em Paris, Londres ou Nova York — mas de ter equipamento de ponta, equipe qualificada e compromisso com o paciente”**

**Estocolmo, Suécia | 15-19 de maio de 2026**

Nos corredores de um centro de convenções em Estocolmo, onde o ar ainda carrega o frio do início de primavera, uma revolução silenciosa ganha forma. Não são tanques nem bandeiras, mas algoritmos, feixes de radiação milimetricamente calculados e discussões sobre como ensinar uma máquina a decidir quem vive e quem precisa de mais tempo. Entre os dias 15 e 19 de maio, a capital sueca sediou o Congresso Anual da Sociedade Europeia de Radioterapia e Oncologia (ESTRO 2026), o maior encontro científico do mundo dedicado exclusivamente ao tratamento do câncer por radiação.

Com o tema ‘Innovating Radiation Oncology, Together’, o evento reuniu médicos, físicos, engenheiros e cientistas de dados para traçar o futuro de uma especialidade que, sozinha, é responsável por curar ou controlar cerca de 40% de todos os casos de câncer.

O que se viu em Estocolmo, porém, foi mais do que avanços tecnológicos. Foi um retrato de um mundo em transformação: de um lado, hospitais que já usam inteligência artificial para planejar tratamentos em minutos; de outro, profissionais brasileiros que provam que a excelência em radioterapia não depende de estar em Paris, Londres ou Nova York — mas de ter equipamento de ponta, equipe qualificada e compromisso com o paciente.

**Quando o computador vira colega de plantão: a IA que desenha o tratamento**

Em uma das salas mais concorridas do congresso, o assunto era a inteligência artificial — não como futuro distante, mas como presente imediato. Algoritmos de aprendizado de máquina já estão sendo usados em hospitais europeus para analisar imagens de ressonância magnética, delimitar tumores com precisão submilimétrica, calcular doses de radiação e até sugerir protocolos de tratamento que, em alguns casos, superam a experiência de décadas de médicos experientes.

A promessa é tentadora: tratamentos mais rápidos, mais preci-

so e menos sujeitos a erro humano. Um plano de radioterapia que hoje leva horas para ser desenhado por um físico médico pode, em breve, ser gerado em minutos por um software que aprendeu com milhares de casos anteriores.

O paciente começa o tratamento mais cedo, o hospital atende mais pessoas, o sistema de saúde ganha eficiência. Mas o congresso em Estocolmo não se deixou levar pelo entusiasmo cego. Uma sessão inteira foi dedicada a um problema que poucos discutem fora dos círculos acadêmicos: antes de confiar a vida de um paciente a um algoritmo, é preciso ter certeza de que esse algoritmo funciona fora do laboratório onde nasceu. É o que os cientistas chamam de validação externa — testar o mo-

delo em hospitais diferentes, com populações diferentes, em condições reais de trabalho.

A questão é mais grave do que parece. Se um algoritmo é treinado com dados de pacientes suecos, alemães e britânicos, ele pode simplesmente não funcionar para um brasileiro, um indiano ou um nigeriano. A cor da pele, a dieta, a exposição a poluentes, a presença de outras doenças — tudo isso altera a forma como o corpo responde ao câncer e à radiação. Um software que ignora essas diferenças não é apenas injusto: pode ser perigoso. O viés algorítmico, como é chamado esse fenômeno, é uma ameaça silenciosa.

Em Estocolmo, os cientistas admitiram que ainda não sabem


como eliminá-lo completamente. O que sabem é que, sem dados diversos e representativos, a inteligência artificial corre o risco de ser apenas mais uma ferramenta de exclusão disfarçada de inovação.

**O feixe que não mata sozinho: como a radiação chama o exército do corpo para a briga**

Durante décadas, a radioterapia foi vista como uma ferramenta de destruição mecânica: aponta-se o feixe, destrói-se o tumor, espera-se que o resto do corpo se recupere. Mas o que se discutiu em Estocolmo sugere que essa visão está ultrapassada. A radiação, quando aplicada com inteligência, não é apenas uma arma: é um sinal de fumaça.

.....

**SUA EMPRESA NO Google** \*



2105-1000

**SITE POR 6x R\$ 600**

TBR WEB

O que os cientistas descobriram — e agora tentam aperfeiçoar — é que uma dose concentrada de radiação em um tumor específico pode despertar o sistema imunológico do paciente. É como se o feixe, ao destruir células cancerígenas, espalhasse pelos tecidos vizinhos fragmentos que o corpo reconhece como intrusos. O sistema imune, antes apático ou até tolerante ao tumor, é chamado à ação. Linfócitos, macrófagos e células assassinas naturais (NK) convergem para o local, identificam o câncer e começam a combatê-lo não apenas ali, mas em outras partes do corpo onde metástases possam estar escondidas. Esse efeito — chamado de abscopal — é raro, mas real. E o que os pesquisadores europeus estão fazendo é tentar torná-lo previsível.

A estratégia é combinar a radioterapia ablativa estereotáxica (SBRT), que concentra doses altas em áreas pequenas, com medicamentos de imunoterapia que removem as "travas" que o tumor impõe ao sistema de defesa do corpo. O resultado, em alguns tumores historicamente refratários, tem sido surpreendente: melanomas avançados que recuam, carcinomas renais que param de crescer, cânceres de pulmão que respondem quando nenhuma quimioterapia havia funcionado.

O desafio, como sempre, é afinar a mira. Qual a dose exata de radiação que ativa o sistema imune sem destruí-lo? Qual o melhor momento para administrar a imunoterapia — antes, durante ou depois da radiação? Como evitar que o sistema imune, em vez de atacar o tumor, se volte contra o próprio corpo, causando doenças autoimunes? As respostas ainda estão sendo desenhadas. Mas a direção é clara: a radioterapia do futuro não será apenas física, mas biológica. Não será apenas local, mas sistêmica. E não será apenas um tratamento, mas uma estratégia de cura.

### Cinco balas, um alvo: quando o câncer metastático ainda dá para mirar

Uma das palavras mais ouvidas nos corredores de Estocolmo foi 'oligometástases'. O termo, que soa como uma classificação técnica, esconde uma mudança de paradigma emocionante: a ideia de que, mesmo quando o câncer se espalha, ainda pode haver esperança de cura — desde que as metástases sejam poucas.

Tradicionalmente, o diagnóstico de metástase era uma sentença. O paciente passava da categoria 'tratável' para a categoria 'paliável'. A medicina se voltava para aliviar sintomas, não para erradicar a doença. Mas a radioterapia ablativa estereotáxica (SBRT) mudou essa equação. Com precisão milimétrica, doses altíssimas de radiação podem ser direcionadas a lesões individuais — uma no pulmão, outra no fígado, uma terceira no osso — sem danificar os tecidos ao redor.

Em Estocolmo, especialistas expandiram esse conceito para tumores que, até pouco tempo atrás, não eram considerados candidatos à abordagem agressiva. Câncer de mama metastático, recidivas pélvicas de tumores gi-

necológicos, metástases ósseas isoladas — todos entraram no radar. Os dados apresentados sugerem que, em pacientes cuidadosamente selecionados, a ablação de todas as lesões visíveis pode prolongar a sobrevida livre de doença e, em alguns casos, transformar um câncer metastático em uma condição crônica controlável. A seleção, porém, é tudo. Nem todo paciente com poucas metástases se beneficia. O intervalo entre o diagnóstico inicial e a metástase, o tipo de tumor, a resposta a tratamentos prévios, o estado geral de saúde — tudo entra na balança. A medicina de precisão, nesse sentido, não é apenas sobre tecnologia de ponta, mas sobre escolha clínica inteligente. É sobre saber quando atacar e quando esperar.

### O preço invisível do tratamento: quando o câncer não é a única coisa que rouba a vida do paciente

Em um dos debates mais comentados do congresso, um conceito novo — e profundamente perturbador — foi colocado sobre a mesa: a 'toxicidade do tempo'. A ideia é simples, mas revolucionária. E cruel. Quando médicos e pacientes falam em efeitos colaterais de tratamentos oncológicos, costumam pensar em náuseas, queda de cabelo, fadiga, queimaduras na pele. Mas é o tempo que o paciente perde indo e voltando do hospital? E as horas de espera em filas intermináveis? E os dias de trabalho que não podem ser recuperados?

E a autonomia que se desfaz quando um idoso de 78 anos, antes independente, passa a depender de filhos ou vizinhos para se deslocar até o centro de radioterapia?

Essa 'toxicidade do tempo' é invisível nos prontuários médicos, mas é palpável na vida real. Para um aposentado que mora no interior e precisa se deslocar três vezes por semana para uma capital, o tratamento pode significar o fim da independência. Para uma mãe solteira que trabalha em período integral, as seis semanas de radioterapia podem representar a perda do emprego e a queda na renda familiar. Para um jovem universitário, o tratamento pode significar a interrupção de um sonho acadêmico.

O congresso em Estocolmo trouxe essa discussão para o centro do palco, questionando se os médicos estão considerando não apenas o que o tratamento faz ao tumor, mas o que ele faz à vida do paciente. É um chamado para uma medicina mais humana, que olhe para além do laudo de ressonância magnética e veja a pessoa que carrega o laudo no bolso, que precisa pegar três ônibus para chegar ao hospital, que tem contas para pagar e filhos para cuidar. Em países como o Brasil, onde a fila de espera para radioterapia pode se estender por meses e a distância geográfica até os centros de tratamento é uma barreira estrutural, a 'toxicidade do tempo' não é apenas um conceito acadêmico. É uma realidade diária.

### Além do tumor: a radiação que cura sem matar — e o preconceito que ainda atrapalha

Pouca gente sabe, mas a radioterapia não serve apenas para tratar câncer. Em doses muito baixas, a radiação pode impedir que tecidos saudáveis se transformem em problemas graves. É o caso da heterotopia óssea — quando osso cresce em locais onde não deveria, geralmente após traumas ou cirurgias —, do pterígio recidivante — uma camada de tecido que invade a córnea do olho —, e de algumas doenças inflamatórias e degenerativas que não respondem bem a outras terapias.

Essa área, conhecida como radioterapia para doenças benignas e funcionais, é uma espécie de parente pobre da oncologia. Recebe pouca atenção nas faculdades de medicina, quase nenhum financiamento de pesquisa e é frequentemente ignorada pelos sistemas de saúde.

Em Estocolmo, porém, ela ganhou um espaço inédito, com uma sessão inteira dedicada a explicar por que, quando e como usar a radiação em condições não oncológicas. A justificativa é simples e poderosa: em muitos desses casos, a radioterapia de baixa dose é mais eficaz, menos invasiva e mais barata do que a cirurgia repetida.

Um paciente com pterígio recidivante, por exemplo, pode precisar de múltiplas cirurgias oftalmológicas — cada uma com risco de infecção, cicatrização problemática e perda progressiva de visão. Uma única série de radioterapia pode evitar todo esse ciclo de sofrimento. O problema é cultural.

Médicos e pacientes associam radiação a câncer, Chernobyl, bomba atômica, super-heróis que ganham poderes e vilões que os perdem. A palavra 'radiação' carrega um peso emocional que dificulta sua aceitação em contextos benignos.

Como explicar a um paciente que a mesma tecnologia usada para tratar um tumor maligno pode, em doses menores, salvar sua visão ou impedir que osso cresça no lugar errado? O congresso sueco, ao colocar essa discussão em destaque, fez mais do que educar: desafiou preconceitos. E mostrou que, muitas vezes, o maior obstáculo à medicina não é tecnológico — é humano.

### Tumor no cérebro: operar agora, irradiar depois, ou esperar a pílula fazer o trabalho?

Um dos momentos mais tensos do congresso aconteceu em uma sala de debate, onde dois grupos de especialistas defenderam posições opostas sobre um dilema cada vez mais comum em oncologia: pacientes com metástases cerebrais e tumores que respondem a medicamentos modernos de última geração.

De um lado, os defensores da radioterapia imediata argumentam que o cérebro é um território sagrado, onde qualquer lesão pode causar danos irreversíveis — perda de memória, dificuldade de fala, paralisia, alterações de personalidade. Irradiar ou remover as metástases rapidamente, dizem eles, é a forma mais segura de preservar a função neurológica e evitar que o tumor cresça a ponto de se tornar incontrolável.

**“O CeCan da Santa Casa de Piracicaba, com seus aceleradores Elekta e Varian, com IGRT, IMRT, radiocirurgia e VMAT, prova que a excelência tecnológica pode florescer longe dos grandes centros. O desafio agora é fazer com que essa excelência deixe de ser exceção e se torne regra”**

**PASTELARIA ABE**

**CARDÁPIO**

Horário de Funcionamento: **QUA. A DOM. 18:30 - 22:00**

PASTÉIS SALGADOS	P	M	G
Carne .....	17,50	23,50	38,50
Palmito .....	17,50	23,50	41,50
Queijo .....	18,00	26,50	41,00
Milho .....	16,00	22,00	36,00
Catupiry .....	19,00	26,50	42,00
Calabresa .....	17,00	23,50	38,00
Brócolis .....	16,00	22,00	36,00
Pizza .....	19,00	26,50	42,00
Frango .....	17,00	23,50	38,00

PASTÉIS ESPECIAIS	P	M	G
2 Sabores .....	27,50	34,50	46,50
3 Sabores .....	31,50	39,50	51,50

PASTÉIS DOCES	P	M	G
Banana .....	16,00		
Beijinho .....	17,00		
Chocolate .....	18,00		
Doce de Leite .....	18,00		
Romeu e Julieta .....	17,00		

PORÇÃO DE PASTÉIS (12 unidades)	Preço
Pastéis Simples .....	41,90
Pastéis Especiais .....	48,00
Pastéis Doces .....	42,00
Mista (15 unidades) (carne/queijo/palmito)	51,90

PORÇÃO DE KIBE	Preço
Crú .....	52,50
Frito (15 unidades) .....	45,00

MEIA PORÇÃO	Preço
Kibe frito (8 unid.) .....	29,50
Mista (9 unid.) .....	36,50
Doce (6 unid.) .....	27,00

SALGADOS	Preço
Kibe .....	10,50

WhatsApp: **19 98223.8812**

Do outro lado, uma corrente crescente de oncologistas clínicos defende a espera. Com a chegada de medicamentos de última geração — pilulas que atravessam a barreira hematoencefálica, uma fortaleza biológica que protege o cérebro de substâncias estranhas, e atingem o tumor diretamente no seu reduto —, muitos pacientes podem ter o controle da doença intracraniana sem precisar de radiação ou cirurgia. A vantagem? Evitar os efeitos colaterais neurocognitivos da radioterapia, que podem comprometer a qualidade de vida a longo prazo, especialmente em pacientes mais jovens que ainda têm décadas pela frente.

O debate não terminou com um vencedor. E isso é, paradoxalmente, uma excelente notícia. Significa que a medicina está amadurecendo o suficiente para admitir que não há uma única resposta certa para todos. A escolha entre radioterapia, medicamento ou observação cuidadosa depende do tipo de tumor, da mutação genética presente, da idade do paciente, do número de metástases e, acima de tudo, de uma conversa honesta entre médico e paciente sobre prioridades de vida.

Quer viver mais tempo, mesmo que isso signifique alguma perda de memória? Prefere preservar a cognição plena, mesmo que o risco de progressão tumoral seja um pouco maior? Essas perguntas, que até pouco tempo atrás não faziam parte do vocabulário oncológico, agora estão no centro da prática clínica. E isso é uma vitória da medicina personalizada.

### Brasileiros em Estocolmo: do interior paulista ao palco mundial da radioterapia

Se havia uma surpresa entre os participantes estrangeiros do ESTRO 2026, ela chegou do interior de São Paulo. O Dr. Caio Jorge e a Dra. Joyce Gruenwaldt, do CeCan (Centro de Excelência em Oncologia) da Santa Casa de Piracicaba, não foram a Estocolmo apenas para assistir. Foram para mostrar que a excelência em radioterapia não é privilégio de capitais europeias — e que o Brasil, mesmo longe dos holofotes, tem centros capazes de competir com os melhores do mundo.

A Santa Casa de Piracicaba, localizada a cerca de 160 quilômetros da capital paulista, abriga um dos centros de radioterapia mais bem equipados do interior brasileiro. O CeCan opera com dois aceleradores lineares de última geração — um Elekta e um Varian —, máquinas que representam o estado da arte da radioterapia moderna. Esses equipamentos não são apenas modernos: são versáteis, precisos e capazes de executar técnicas que, até poucos anos atrás, só existiam em hospitais de referência internacional.

A capacidade técnica do CeCan é impressionante. Com os aceleradores Elekta e Varian, o centro realiza radioterapia com imageamento guiado (IGRT), que permite

visualizar o tumor em tempo real durante o tratamento, ajustando a posição do paciente com precisão milimétrica. Isso significa que, mesmo que o tumor se mova entre uma sessão e outra — por conta da respiração, do enchimento da bexiga ou da digestão —, o feixe de radiação acerta o alvo.

A radioterapia de intensidade modulada (IMRT) é outra especialidade do CeCan. Essa técnica divide o feixe de radiação em centenas de minúsculos segmentos, cada um com intensidade diferente, criando um mapa de dose que se molda ao tumor como uma luva de veludo. O resultado é uma dose máxima no câncer e uma dose mínima nos órgãos saudáveis ao redor — o que traduz menos efeitos colaterais, menos náuseas, menos fadiga, mais qualidade de vida.

Mas o CeCan não para por aí. O centro também domina a radiocirurgia estereotáxica, uma técnica que concentra doses altíssimas de radiação em áreas minúsculas do corpo — geralmente no cérebro ou na coluna — com precisão cirúrgica, mas sem abrir a pele. Para pacientes com metástases cerebrais isoladas ou tumores de difícil acesso cirúrgico, a radiocirurgia pode ser uma alternativa menos invasiva e tão eficaz quanto a neurocirurgia tradicional.

A técnica de arco volumétrico modulada (VMAT) completa o arsenal. Com ela, o acelerador linear gira ao redor do paciente enquanto modula a intensidade do feixe em tempo real, reduzindo o tempo de tratamento de 20 minutos para poucos minutos, sem perder precisão.

Para pacientes idosos, com dificuldade de permanecer imóveis, ou para crianças, que precisam de sedação, cada segundo a menos na maca de tratamento faz diferença.

‘Quando chegamos a Estocolmo, muitos colegas europeus não sabiam que um centro do interior do Brasil tinha capacidade técnica comparável à de hospitais de Berlim ou Amsterdã’, contou o Dr. Caio Jorge. ‘Nossos aceleradores Elekta e Varian, com IGRT, IMRT, radiocirurgia e VMAT, nos permitem oferecer o mesmo padrão de tratamento que se discute nos grandes congressos. A diferença não está na máquina. Está no acesso.’ A Dra. Joyce Gruenwaldt reforçou o orgulho institucional, mas com os pés no chão. ‘O CeCan da Santa Casa de Piracicaba é um exemplo de que é possível ter excelência tecnológica fora dos grandes centros. Nossos pacientes não precisam ir a São Paulo ou ao Rio de Janeiro para receber radioterapia de ponta. Mas isso não significa que não enfrentamos desafios. A fila de espera existe. O paciente que mora no interior do interior ainda tem dificuldade de chegar. A tecnologia resolve parte do problema, mas não resolve a desigualdade.’

A participação dos dois médicos em Estocolmo não foi apenas

simbólica. Eles integraram painéis sobre implementação de diretrizes internacionais em contextos de médio rendimento, compartilharam dados de experiências locais com radioterapia adaptativa e contribuíram para discussões sobre como formar profissionais híbridos — aqueles que dominam tanto a clínica quanto a tecnologia. O CeCan, longe de ser um centro de segundo escalão, mostrou-se como um modelo de como o Brasil pode aproveitar o que já tem para oferecer o que seus pacientes merecem.

### A pergunta que Estocolmo ainda não respondeu: e quem não está nesta sala?

Se há uma sombra persistente sobre o brilho tecnológico do ESTRO 2026, ela se chama desigualdade. O congresso é, sem dúvida, um espetáculo de excelência científica. Mas é também um espelho que reflete um mundo profundamente dividido entre quem tem acesso e quem fica de fora.

Das dezenas de sessões, painéis e debates que lotaram os cinco dias de evento, quase nenhum abordou a pergunta mais urgente da radioterapia global: como levar essas tecnologias para países onde a maioria da população nunca teve acesso a um acelerador linear de radioterapia? Como implementar inteligência artificial em hospitais que ainda trabalham com prontuários em papel? Como fazer radioterapia de precisão em centros que não têm ressonância magnética nem tomógrafo de última geração?

A Organização Mundial da Saúde estima que metade dos países de baixo e médio rendimento simplesmente não têm acesso a radioterapia. Isso significa que, para bilhões de pessoas, o diagnóstico de câncer é, na prática, uma sentença de morte evitável. Não porque não existam tratamentos, mas porque esses tratamentos estão concentrados em cidades como Estocolmo, Londres, Nova York e Tóquio — enquanto vilarejos na África, Ásia e América Latina sequer contam com um oncologista.

O Brasil, apesar de ser uma das maiores economias emergentes do mundo, não está imune a essa desigualdade. A concentração de equipamentos de radioterapia nas regiões Sudeste e Sul do país deixa vastas extensões do Norte e Nordeste sem acesso adequado. Filas de espera que se estendem por meses, máquinas obsoletas, falta de profissionais especializados e a fragmentação dos sistemas de informação em saúde são barreiras que nenhum algoritmo, por mais inteligente que seja, consegue resolver sozinho.

O tema do congresso — ‘juntos’ — soa, nesse contexto, como uma promessa ainda por cumprir. Inovar juntos não pode significar apenas reunir cientistas de países ricos em salas de conferência de luxo. Precisa significar, também, estender a mão para quem está do lado de fora da porta. Para quem não tem passaporte para Estocolmo,

nem dinheiro para pagar uma consulta particular, nem sequer transporte para chegar ao hospital público mais próximo.

### Do gelo da Suécia ao calor do Brasil: o que dá para trazer de Estocolmo sem congelar no caminho

Apesar das lacunas gritantes, o ESTRO 2026 deixa lições concretas que podem — e devem — ser adaptadas ao contexto brasileiro. A primeira é a urgência de investir em governança de dados. Sem prontuários eletrônicos interoperáveis, sem padronização de informações entre hospitais, sem redes nacionais de dados em saúde funcionando, a inteligência artificial permanecerá uma fantasia distante.

O Brasil avançou com a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS), mas a implementação ainda é incipiente e fragmentada, como um quebra-cabeça com peças de diferentes tamanhos.

A segunda lição é a necessidade de formar profissionais híbridos.

O físico médico do futuro não será apenas um especialista em dosimetria, mas um cientista de dados capaz de trabalhar com grandes volumes de informação clínica. O radioterapeuta (RTT) não será apenas um técnico que posiciona o paciente na maca, mas um profissional com competências clínicas expandidas, capaz de participar de decisões terapêuticas. O oncologista clínico precisará entender de radiobiologia e imunologia tão bem quanto entende de quimioterapia.

A terceira lição é a importância de não abandonar tratamentos simples e eficazes em nome da tecnologia de ponta. A radioterapia para doenças benignas, a reirradiação em recidivas, a abordagem paliativa de qualidade — tudo isso pode ser feito com equipamentos modestos, desde que haja conhecimento, vontade política e organização do sistema de saúde. Não precisamos de protonterapia para salvar vidas. Precisamos, muitas vezes, apenas de um acelerador linear que funcione, de um profissional treinado e de um paciente que consiga chegar ao tratamento a tempo.

A quarta e mais importante lição é que a inovação, para ser verdadeiramente transformadora, precisa ser inclusiva. Não adianta criar o tratamento mais sofisticado do mundo se ele só estiver disponível para quem pode pagar.

A medicina do futuro, que se desenhava em Estocolmo, precisa chegar também aos postos de saúde, aos hospitais regionais, aos pacientes que esperam em filas e aos que moram longe de qualquer centro de tratamento.

O Brasil tem condições de fazer isso. Tem uma rede pública de saúde que, apesar de todos os problemas, ainda é uma das maiores do mundo. Tem profissionais dedicados, centros de excelência em oncologia e uma tradição de pesquisa científica respeitada internacionalmente. O que falta é coordenação, investimento sus-

tentado e a coragem de olhar para o que acontece em Estocolmo não como um espetáculo inatingível, mas como um mapa de possibilidades.

E, como mostraram o Dr. Caio Jorge e a Dra. Joyce Gruenwaldt em Estocolmo, o Brasil já tem exemplos de que essa jornada é possível. O CeCan da Santa Casa de Piracicaba, com seus aceleradores Elekta e Varian, com IGRT, IMRT, radiocirurgia e VMAT, prova que a excelência tecnológica pode florescer longe dos grandes centros. O desafio agora é fazer com que essa excelência deixe de ser exceção e se torne regra.

### O sonho e o despertador

A cerimônia de encerramento do ESTRO 2026 trouxe um título que soou, ao mesmo tempo, poético e desafiador: ‘Dear Radiation Oncology — We have a dream’.

A referência ao discurso histórico de Martin Luther King, feito em outra época e em outro continente, não parece casual. O sonho, aqui, é de uma radioterapia que cure mais, toxique menos, alcance todos e respeite a dignidade de cada paciente — independentemente de onde ele mora, quanto ganha ou qual plano de saúde tem. Mas sonhos precisam de despertadores. E o despertador deste congresso soa como um alerta urgente: a inovação sem equidade é apenas privilégio com outro nome.

A tecnologia mais brilhante perde o sentido se não iluminar quem mais precisa. A colaboração internacional só terá valor se incluir vozes do Sul Global, dos sistemas de saúde públicos, dos profissionais que trabalham com o que têm, não com o que gostariam de ter.

De Estocolmo, o que fica não é apenas um programa de sessões científicas, nem uma lista de tecnologias impressionantes. É uma pergunta que cada país, cada hospital, cada médico e cada gestor de saúde precisa fazer a si mesmo, todos os dias: estamos inovando para quem? Se a resposta não incluir a enfermeira do posto de saúde do sertão, o paciente que espera seis meses por uma consulta, o idoso que não tem como chegar ao hospital, a mãe que abandona o tratamento porque não tem com quem deixar os filhos, e o médico do interior que, como o Dr. Caio Jorge e a Dra. Joyce Gruenwaldt, transforma limitação em criatividade com equipamento de ponta e compromisso ilimitado, então a inovação ainda não é nossa. É a apenas de quem pode pagar por ela.

Mas se a resposta incluir o acelerador Elekta de Piracicaba, o Varian que funciona sem parar, o paciente que recebe IMRT sem saber que em outros lugares isso seria impossível, e o físico médico que, às três da manhã, ainda ajusta o último milímetro do plano de tratamento — aí, sim, a inovação deixou de ser um sonho europeu e se tornou uma realidade brasileira.