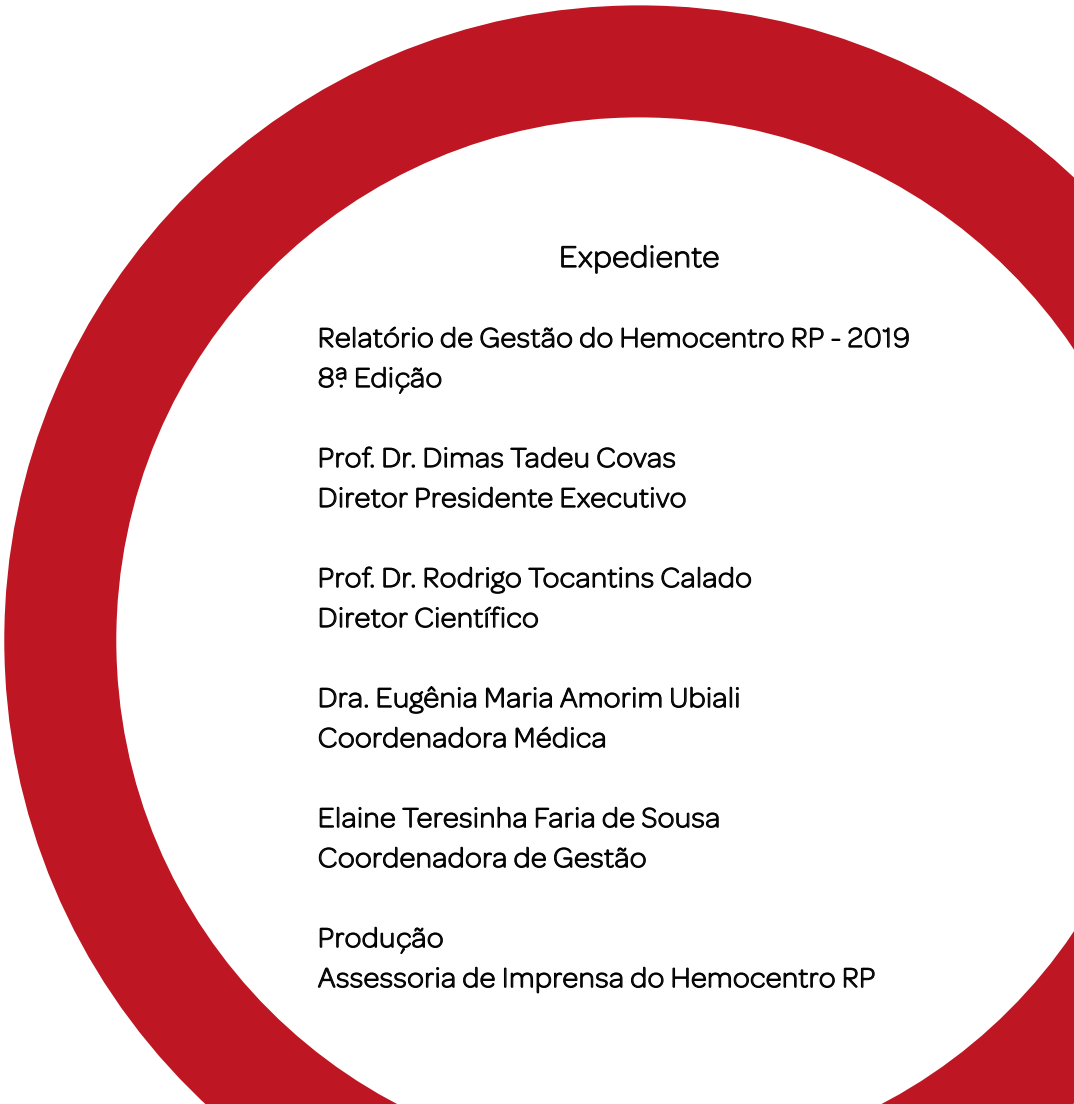




Relatório de Atividades 2019



Hemocentro RP



Expediente

Relatório de Gestão do Hemocentro RP - 2019
8ª Edição

Prof. Dr. Dimas Tadeu Covas
Diretor Presidente Executivo

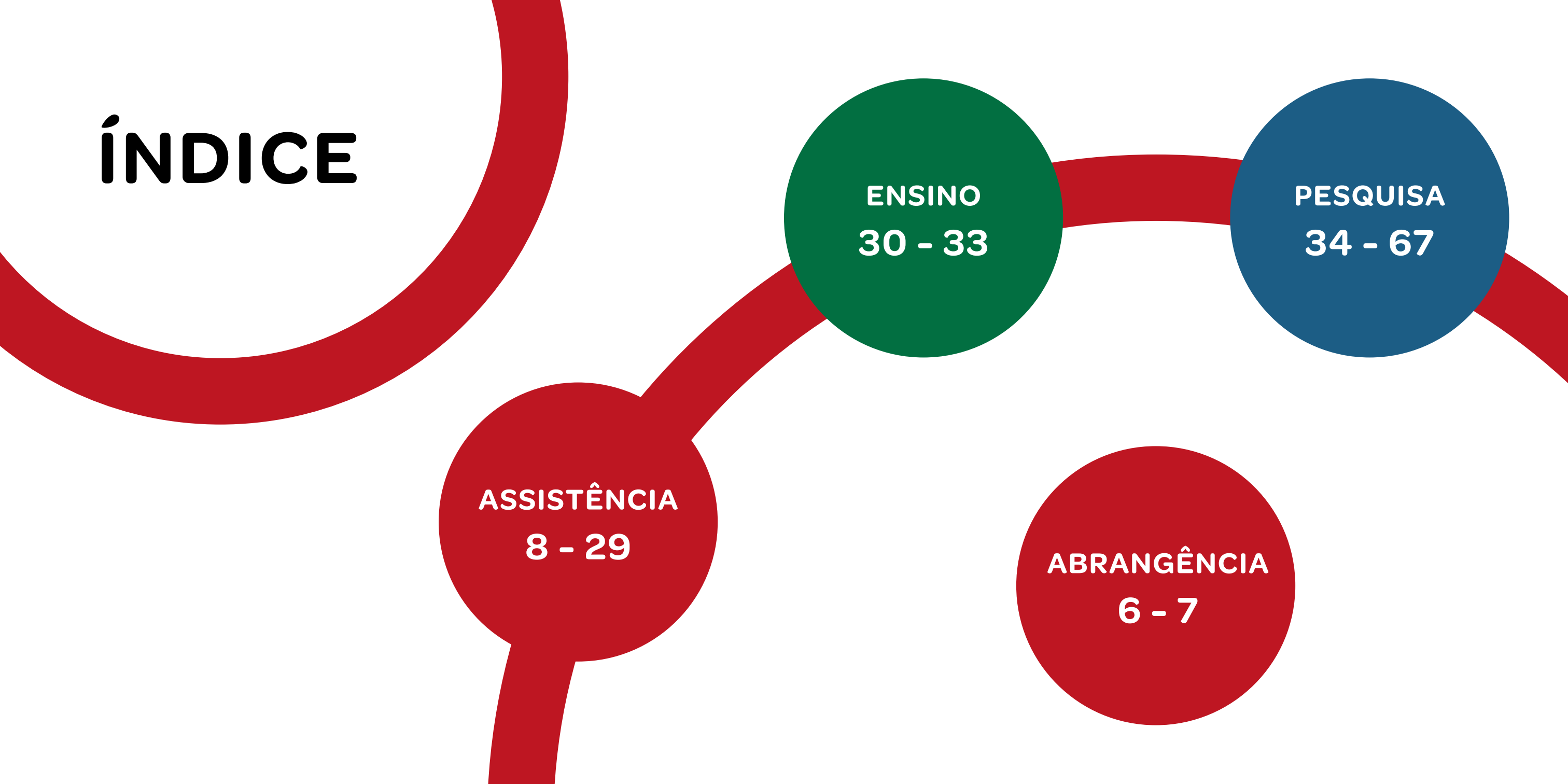
Prof. Dr. Rodrigo Tocantins Calado
Diretor Científico

Dra. Eugênia Maria Amorim Ubiali
Coordenadora Médica

Elaine Teresinha Faria de Sousa
Coordenadora de Gestão

Produção
Assessoria de Imprensa do Hemocentro RP

ÍNDICE



```
graph LR; A((ASSISTÊNCIA  
8 - 29)) --- B((ENSINO  
30 - 33)); B --- C((PESQUISA  
34 - 67)); D((ABRANGÊNCIA  
6 - 7))
```

ASSISTÊNCIA
8 - 29

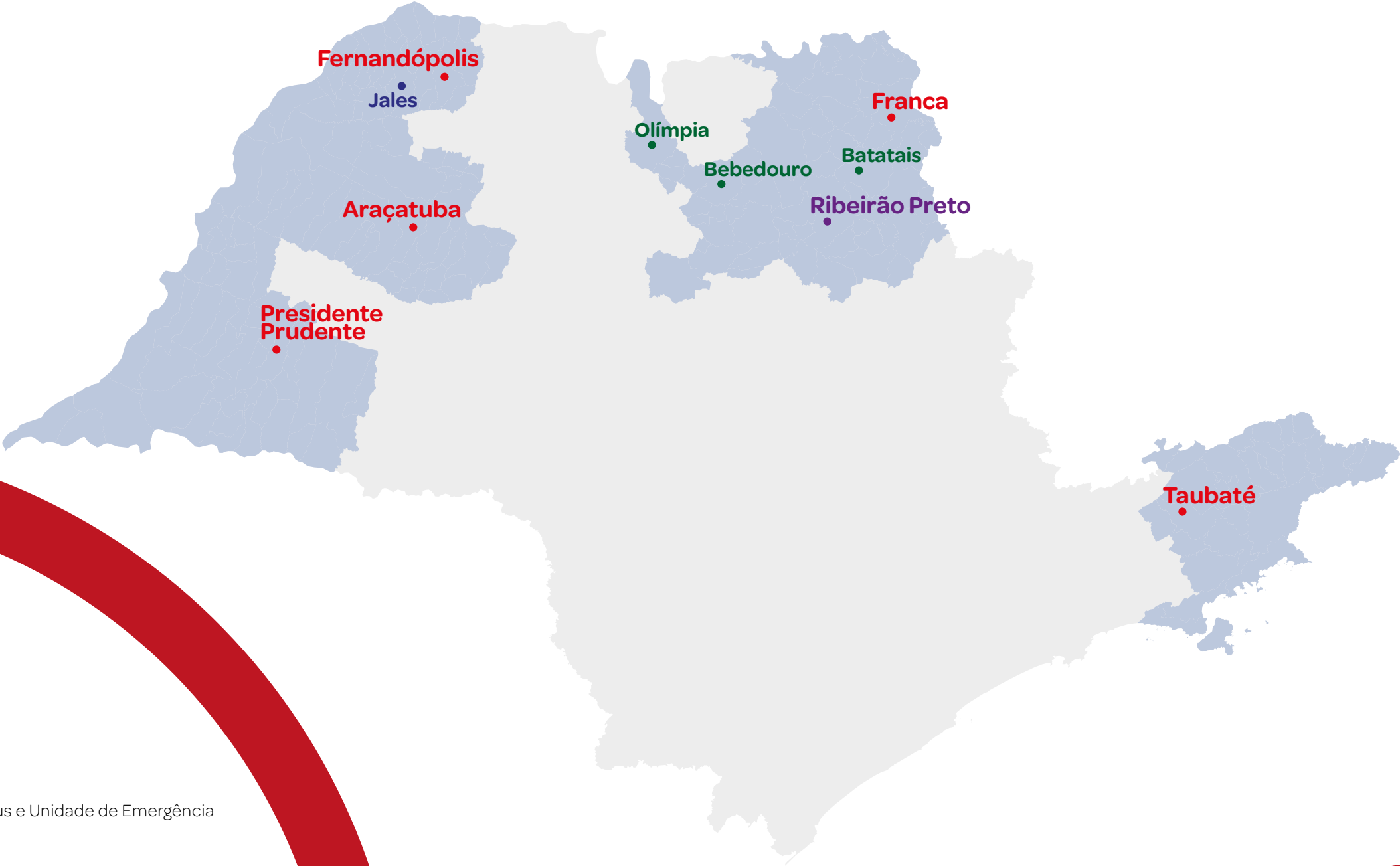
ENSINO
30 - 33

ABRANGÊNCIA
6 - 7

PESQUISA
34 - 67

ABRANGÊNCIA

Estado de São Paulo



Sede e Posto de Coleta

Ribeirão Preto

Núcleos de Hemoterapia

Araçatuba
Fernandópolis
Franca
Presidente Prudente
Taubaté

Unidades de Hemoterapia

Batatais
Bebedouro
Olímpia

Agências Transfusionais

Jales
Hospital das Clínicas - Campus e Unidade de Emergência
Mater

ASSISTÊNCIA

107.651 bolsas de sangue coletadas em 2019

Pelo segundo ano consecutivo, a rede Hemocentro ultrapassou a casa das 100 mil bolsas de sangue coletadas. Em 2019, foram 107.651 bolsas coletadas, o que permitiu realizar 127.575 transfusões.

Antes de ultrapassar a barreira das 100 mil bolsas, o Hemocentro passou 13 anos, entre 2005 e 2017, coletando ao redor de 95 mil bolsas. Em 2018, foram 105.770 bolsas coletadas e cerca de 103 mil transfusões.

Volume de bolsas coletadas cresce 1,7%

O número de bolsas de sangue coletadas pela rede Hemocentro cresceu 1,7% em 2019 em relação ao ano anterior. Foram coletadas 107.651 bolsas, 1.885 bolsas a mais do que as 105.766 contabilizadas em 2018.

Coleta cresce em Araçatuba, Fernandópolis, Taubaté e Prudente

O volume de bolsas de sangue coletadas, em três dos cinco hemonúcleos da rede Hemocentro, cresceu em 2019 em relação a 2018. Em dois deles (incluindo a sede), foram registradas pequenas quedas no mesmo período.

Fernandópolis subiu de 8.791 bolsas coletadas em 2018 para 10.019 em 2019. No mesmo período, Presidente Prudente pulou de 15.473 para 16.475 e Taubaté saiu de 15.930 para 16.533.

Em Ribeirão Preto (campus 18.064 e Posto de Coleta 12.496), o Hemocentro somou 30.560 bolsas de sangue em 2019, enquanto em 2018 foram coletadas 31.509. Em Franca, em 2018, foram registradas 13.872 bolsas e em 2019, 13.857.

Cai o volume de bolsas coletadas nas unidades

As três unidades da rede Hemocentro coletaram menos em 2019 do que em 2018. Em Batatais, foram coletadas, em 2019, 2.698 e em 2018, 2.775. No mesmo período, Bebedouro viu suas coletas caírem de 3.684 para 3.666. Olímpia baixou de 3.143 para 3.011.

Ribeirão Preto Campus	18.064
Taubaté	16.533
Presidente Prudente	14.536
Franca	13.857
Posto de Coleta	12.496
Araçatuba	12.271
Fernandópolis	10.019
Bebedouro	3.666
Olímpia	3.011
Batatais	2.698
Total	107.151

Número de candidatos cresce 2%

O número de candidatos a doador de sangue cresceu cerca de 2% em 2019 em relação a 2018. Foram 134.390 candidatos, em 2019, 2.654 a mais do que os 131.736 registrados em 2018.

Quase metade dos doadores realiza doações espontâneas

Dos cerca de 134 mil doadores de sangue, 68.394 afirmam que doaram por vontade própria, por solidariedade e não precisaram de incentivos como, por exemplo, campanhas de doação ou sensibilização por pedidos na imprensa.

Já o segundo volume de doadores (11.765) afirma que a doação foi realizada depois de assistir a campanhas incentivando a ida ao Hemocentro. O terceiro maior grupo de doadores é dos doadores vinculados com 10.847 doações.

Neste caso, os doadores vinculam a doação ao nome de alguém. Seja porque o paciente está internado e o Hemocentro enviou cartas, e-mails e sms para que o destinatário doasse ou porque o doador atendeu ao chamado de campanhas de doação em nome de alguém.

Ressalta-se que a Instituição registra a intenção do doador, mas a bolsa de sangue não é específica para aquele paciente. Ela é entregue a quem precisa naquele momento.

Aumenta o número de candidatos inaptos em quase 3,50%

Em 2019, 26.739 candidatos à doação de sangue foram até os hemocentros, mas não puderam doar. Os motivos das inaptidões são variados e vão de doenças, cirurgias, procedimentos estéticos, grupo de risco, falta de peso a outros. Em 2018, esse número foi de 25.781.

Dos mais de 26 mil que não puderam doar: 3.306 estavam com hemoglobina/hematócrito baixos, 3.173 por uso de medicamentos, 3.104 tiveram relacionamento sexual de risco, 1.757 foram doar antes do intervalo de três horas pós-alimentação, 1.291 não estavam bem de saúde e 1.216 haviam feito endoscopia em intervalo menor do que 12 meses.

Número de candidatos de primeira vez é maior em 2019

O número de candidatos de primeira vez cresceu 31% em 2019 em relação a 2018. Passou de 30.947 para 40.456. Entre os doadores de repetição, o aumento foi de 18%, saltando de 40.925 para 58.844.

Entre os candidatos esporádicos, aqueles que comparecem ao menos uma vez ao ano, o aumento foi 34%, passando de 25.171 para 33.815. Os números referem-se a candidatos aptos e inaptos.

Doadores com idade entre 18 anos e 29 anos e homens são maioria

Dos mais de 107 mil doadores de sangue registrados em 2019, a maioria tinha entre 18 e 29 anos. Foram 33.098 doadores. Na sequência, aparecem os doadores com faixa etária entre 30 e 39 anos, com 32.799 doações e em seguida, entre 40 e 49 anos.

Com idade entre 50 e 59 anos foram 13.822 doadores e acima dos 60 anos, 3.278. Os menores de 18 anos fizeram 1.187 doações.

Os homens doam mais do que as mulheres, mostram os resultados da coleta em 2019. Foram registradas 63.624 doações masculinas e 44.260 femininas. Faz-se a ressalva de que o homem doa até quatro vezes ao ano, enquanto a mulher três, no mesmo período.



Volta a crescer o número de cadastro de medula óssea

O número de cadastro de doador de medula óssea subiu de 17.746, em 2018, para 18.314, em 2019. Foram 568 bolsas a mais, com crescimento foi de 3.20%, o que reverteu a queda verificada entre 2017 (20.532 cadastros) e 2018.

Desde que foi iniciado o cadastramento, em 2005, foram enviadas nove bolsas para o Redome. Veja o cadastramento por Núcleos e Unidades:

Ribeirão Preto Campus	4.615
Ribeirão Preto PC	1.861
Araçatuba	2.115
Franca	1.947
Fernandópolis	2.091
Presidente Prudente	2.838
Taubaté	1.683
Batatais	326
Bebedouro	292
Olímpia	546
Total	18.314

HC e UE consomem quase 22.500 bolsas de sangue

O Hospital da Clínicas é o principal cliente do Hemocentro. Em 2019, o HC Campus recebeu 15.187 bolsas de sangue. A segunda colocação é do Hospital São Camilo, de Taubaté, com 10.294 bolsas. O terceiro que mais usou bolsas de sangue foi a Santa Casa de Araçatuba com 9.630.

HC Campus	15.187
São Camilo Taubaté	10.294
Santa Casa Araçatuba	9.693
GACC	6.373
Benificência Portuguesa	6.297
Hemocentro RP	6.169
Santa Casa Ribeirão Preto	6.017
APDM São Camilo	5.918
Fundação Casa Misericórdia	5.903
Santa Casa Pres. Prudente	5.630

Doação por aférese cresce em 2019

O volume de coletas feitas por aférese cresceu, em 2019 em relação a 2018, cerca de 3,5%. Passou de 1.675 doações para 1.735. A porcentagem de aumento, no entanto, é menor do que a registrada entre 2018 e 2017 que foi de 5,2%.

Plaquetaférese
1.735

Plasmaférese
270

Eritrocitaférese
28



Atendimento médico

Ribeirão Preto Campus	14.876
Ribeirão Preto PC	1.029
Araçatuba	829
Fernandópolis	1.184
Franca	1.793
Presidente Prudente	1.297
Taubaté	1.407
Batatais	114
Bebedouro	204
Olímpia	117

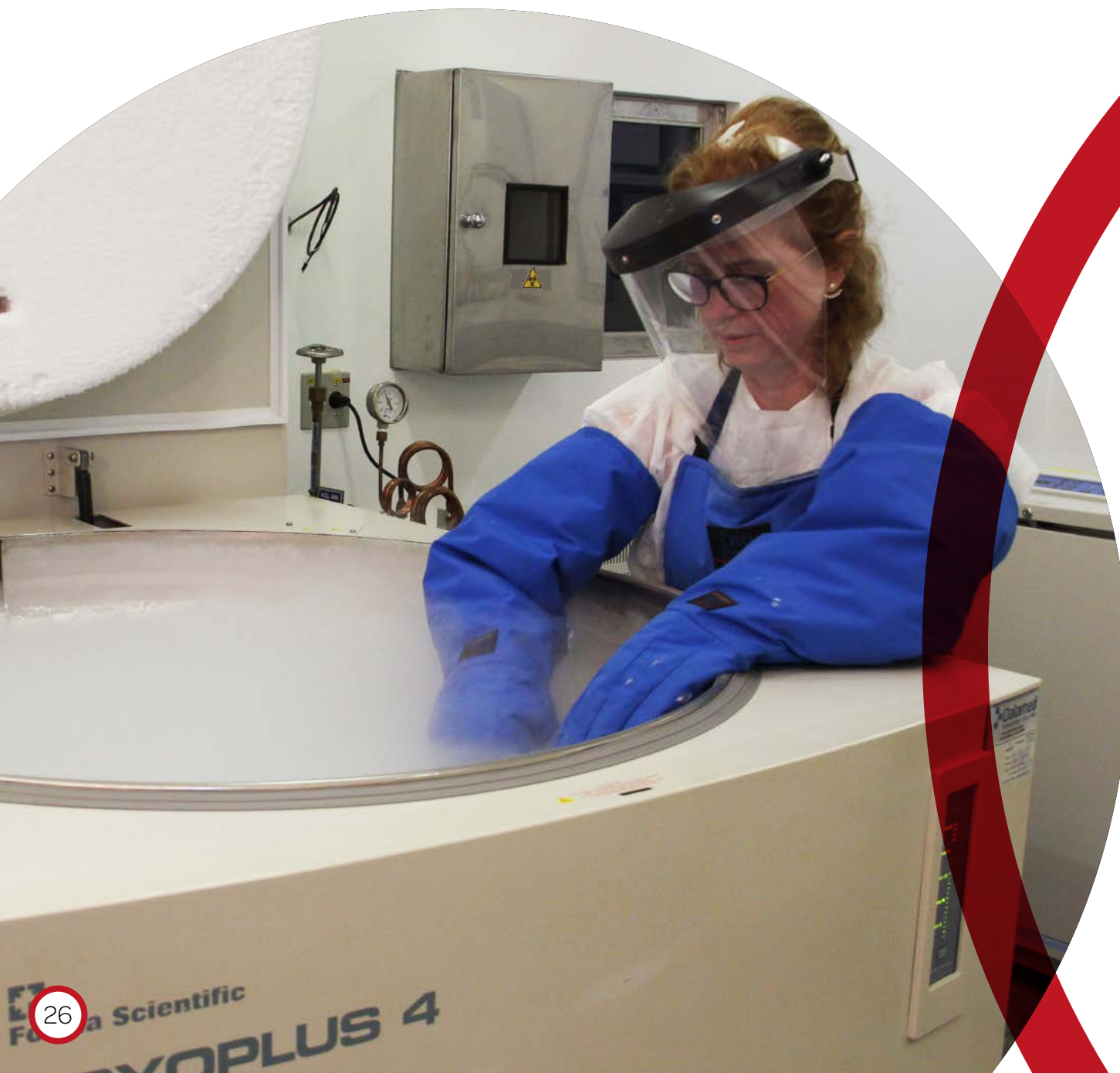
Atendimento de enfermagem

Ribeirão Preto	10.921
Araçatuba	522
Fernandópolis	952
Franca	929
Presidente Prudente	1.290
Taubaté	611

Pesquisas de satisfação mantêm resultados em alta

As pesquisas de satisfação dos doadores de sangue e pacientes mostram a qualidade dos produtos e serviços oferecidos pelo Hemocentro RP. A média de satisfação dos doadores, ao longo de 2019, foi de 97,55%. Enquanto, a satisfação dos pacientes chegou a 98,37% e das agências conveniadas a 96,57%.

Indicador (índice)	Média 2018	Janeiro 2019	Fevereiro 2019	Março 2019	Abril 2019	Maio 2019	Junho 2019	Julho 2019	Agosto 2019	Setembro 2019	Outubro 2019	Novembro 2019	Dezembro 2019	Média 2019
RC- reclamação de clientes - doadores e pacientes	0,28%	0,20%	0,20%	0,00%	0,22%	0,13%	0,12%	0,45%	0,38%	0,32%	0,43%	0,31%	0,57%	0,28%
SCD - Satisfação do cliente e doador	97,42%	92,67%	96,95%	99,38%	97,22%	98,90%	100,00%	96,13%	98,13%	96,06%	97,81%	97,24%	99,56%	97,55%
SCP - Satisfação do cliente - Paciente	99,11%	100,00%	97,99%	100,00%	100,00%	100,00%	97,26%	100,00%	96,74%	100,00%	97,42%	99,32%	91,67%	98,37%



Banco de cordão umbilical

O Banco de Sangue do Cordão Umbilical tem armazenado, desde 2008, 1.335 bolsas. Em 2018, foram processadas 97 bolsas e 52, congeladas. A diferença entre bolsas processadas e congeladas se dá em razão da baixa quantidade de células em algumas bolsas. Nesses casos, são descartadas.

O transplante é indicado para pacientes com leucemia aguda, mieloide crônica, mielomonocítica crônica, linfomas, anemias graves e congênitas, hemoglobinopatias, mieloma múltiplo. Ao todo, são cerca de 70 indicações em que o paciente pode receber o transplante de células-tronco do cordão umbilical.

Hemocentro parceiro da mídia

O nome Hemocentro de Ribeirão Preto, seus núcleos e unidades foram mencionados em 175 reportagens na imprensa local, regional e nacional. O levantamento foi realizado através do Google Alerts e de clipagem de reportagens exibidas nas TVs locais.



Cresce o número de colaboradores

A rede Hemocentro RP concluiu 2019 com 492 colaboradores. Foram 15 contratações a mais do que em 2018 com 477 colaboradores e 22 a mais em relação a 2017.

Mais de 8 mil horas de treinamento

O Hemocentro ofereceu, em 2019, 8.037 horas de treinamento aos seus colaboradores. Equivale dizer que cada um dos 492 funcionários realizou mais de 16 horas de treinamento no ano. Em 2018, o número foi um pouco maior. O total de horas treinadas chegou a 8.225.

ENSINO

O Hemocentro RP atua na área do ensino fundamental, ensino médio e na pós-graduação stricto sensu e mestrado profissional.

Casa da Ciência

A Casa da Ciência é uma das mais importantes experiências na complementação educacional de crianças e adolescentes dos ensinos fundamental e médio da rede pública e privada.

Uma vez por semana, alunos de várias escolas frequentam as atividades da Casa da Ciência. Desde que foi criada em 2000, mais de 2.200 estudantes passaram por lá. Em 2018, foram cerca de 150 alunos.

Pós-graduação

A área de ensino superior do Hemocentro/USP possui cursos de mestrado profissional em Hemoterapia e Biotecnologia com 84 alunos, sendo que 75 já defenderam suas teses até 2019. Para os cursos de mestrado e doutorado em Oncologia Clínica, Células-Tronco e Terapia Celular, 54 já defenderam suas teses até 2019.

O Hemocentro RP também tem cursos de extensão: Curso de Verão, que começou em 2000. Em 2019, o Curso de Medicina Transfusional formou mais 54 alunos e o curso de Hemoterapia Aplicada formou 20 estudantes. O primeiro curso começou em 2004 e o segundo em 2007. São turmas anuais.





PESQUISA

Centro de Terapia Celular: Inovando e Revolucionando o Tratamento do Câncer

O Centro de Terapia Celular (CTC-USP) é a primeira instituição brasileira a desenvolver tecnologia 100% nacional para a produção de Células CAR T.

Com uma robusta experiência em Terapia Celular, o CTC destaca-se pelo seu pioneirismo no desenvolvimento de tratamentos complexos que beneficiam a população brasileira. O Centro possui estrutura própria em condições de produzir células para uso clínico em humanos que segue o rigoroso padrão GMP, sigla em inglês para boa prática de manufatura ou produção.

As Células CAR T são consideradas revolucionárias no tratamento do câncer. Cerca de 90% dos pacientes portadores de leucemia linfoblástica aguda de células B, sem quaisquer perspectivas de tratamento, responderam positivamente à terapia, dos quais cerca de 60% obtiveram a cura. Outras doenças como o mieloma múltiplo e linfomas também apresentam excelente resposta ao tratamento.

Nos EUA, dois produtos de Células CAR T, desenvolvidos pela indústria farmacêutica e aprovados para uso comercial pelo FDA, possuem custo médio de US\$ 400.000 (quatrocentos mil dólares) por infusão. Já para a tecnologia desenvolvida em Ribeirão Preto, estima-se que o custo seja não mais que 10% deste valor.

[Clique aqui](#) e saiba mais sobre o que são as Células CAR T e como foi aplicada esta tecnologia no tratamento clínico que obteve grande sucesso.

Equipe qualificada e focada na busca da excelência científica

O CTC é formado por pesquisadores da USP e do Hemocentro RP que estão interessados na compreensão da biologia das células-tronco, bem como no desenvolvimento de novas técnicas para o tratamento de doenças.

A Instituição reúne mais de 150 homens e mulheres, entre pesquisadores principais, bolsistas e pós-graduandos, médicos, biólogos, biomédicos, farmacêuticos, veterinários e químicos, trabalhando integrados para oferecer os melhores resultados para a sociedade.



Dentre os avanços conquistados nos últimos anos destacam-se:

- A produção dos fatores responsáveis pela coagulação do sangue FVII, FVIII e FIX utilizando células humanas. O que resultou no registro de patentes e alternativas mais seguras e acessíveis aos pacientes hemofílicos;
- O desenvolvimento de uma plataforma de expansão de células T geneticamente modificadas para o tratamento de pacientes com leucemias e linfomas;
- A descoberta do início do processo de inativação do cromossomo X durante o desenvolvimento embrionário humano;
- Os avanços no tratamento das escleroses sistêmica e múltipla;
- As novas perspectivas no combate a um dos tipos de tumores cerebrais cancerígenos mais agressivos, os astrocitomas;
- A inibição de células de melanoma em cultura;
- Os estudos sobre os telômeros;
- A formação de um banco de células com a genética da população brasileira.

Site: ctcusp.org

Statement of Impact

INCT amplia o foco das células-tronco no câncer

O Hemocentro de Ribeirão Preto, em parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTI), sedia pela segunda vez um Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT).

O INCT em Células-Tronco e Terapia Celular no Câncer, coordenado pelo Prof. Dr. Dimas Tadeu Covas, amplia as atividades do INCT em Células-Tronco e Terapia Celular, criado pelo CNPq/FAPESP em 2008.

O projeto desenvolve um extenso programa de pesquisas básicas e clínicas para entender, isolar, cultivar e usar terapeuticamente as células-tronco somáticas e pluripotentes. Além do estudo de células-tronco neoplásicas, em particular as associadas às leucemias e aos linfomas.

O Centro se sustenta em três pilares: pesquisa científica na fronteira do conhecimento, difusão das informações para a sociedade e inovação tecnológica em colaboração com o setor produtivo.

Site: inctc.org.br

Difusão das pesquisas

Em 2019, mais de 1000 reportagens sobre pesquisas e eventos científicos do Centro de Terapia Celular foram divulgadas na imprensa brasileira e internacional, com destaque para a divulgação do tratamento com [células CAR T](#). As informações foram difundidas pelas mais diferentes mídias: sites, TV, jornais, rádios e revistas. Os registros estão disponíveis [neste link](#).

O Centro de Terapia Celular também está presente nas redes sociais, com a página no Facebook, Twitter e LinkedIn. Você também pode conferir toda a produção audiovisual no canal da TV Hemocentro, no YouTube.

Por meio do Boletim CTC e Hemocentro, que vai ao ar todas as quintas-feiras na Rádio USP Ribeirão Preto, os ouvintes têm semanalmente informações sobre pesquisas e atividades que são realizadas no CTC, Hemocentro e também na Casa da Ciência.

Acesse nossos Canais



Principais Eventos Científicos de 2019

Seminários do CTC

[Clique aqui](#) para assistir aos vídeos dos Seminários do CTC realizados neste ano. As apresentações são realizadas pelos pesquisadores principais da Instituição e convidados.

**“Brazilian participation in Global Alliance for iPSC Therapies (GAiT)”,
by Profa. Dra. Lygia da Veiga Pereira.**

**“The origin of cell biology at the Rockefeller Institute”,
by Prof. Dr. Lewis Joel Greene.**

**“Genomic and functional studies of potential long non-coding RNAs in melanoma
and therapeutic perspectives”,
by Profa. Dra. Enilza Maria Espreafico.**

Prof. Dr. Lewis
Joel Greene



XIX Curso de Verão: Genoma, Proteoma e o Universo Celular

O objetivo do ciclo de encontros, realizado de 04 a 15 de fevereiro, foi oferecer aos alunos das áreas de Biologia, Saúde e Engenharia Química, a oportunidade de conhecer as diversas linhas de pesquisa do CTC, um dos 17 Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão apoiados pela FAPESP.

As aulas contaram com conteúdo teórico e prático, direcionado aos programas de pós-graduação da Instituição. A duração do curso foi de 80 horas, 40 horas de aulas teóricas e 40 horas de aulas práticas.

Os estudantes participaram de seis minicursos focados na aplicação prática dos conceitos ensinados. As atividades foram conduzidas nos laboratórios da Instituição e coordenadas pelos pesquisadores principais.



XII Curso de Verão em Bioinformática

A proposta desta edição, realizada do dia 28 de janeiro a 09 de fevereiro, foi explorar a integração de ferramentas *in silico* para prever as funções regulatórias e não-regulatórias dos RNAs longos não codificantes (lncRNAs), uma classe com mais de 200 nucleotídeos que não codificam proteínas.

O curso foi dividido em duas partes, uma Teórica Introdutória, com o objetivo de apresentar um problema biológico e as abordagens de Bioinformática que podem ser utilizadas para estudá-lo, e outra Prática, dedicada à investigação através de pesquisas computacionais e experimentais.



Palestra: “Sequenciamento de Nova Geração na Prática Clínica”

A pesquisadora Fernanda Gutierrez Rodrigues, do Hematology Branch, National Institutes of Health (NIH-EUA), ministrou a palestra “Sequenciamento de Nova Geração na Prática Clínica”, no dia 25 de janeiro, no Auditório do CEAPS/Hospital das Clínicas da FMRP-USP.

A palestrante é graduada em Farmácia e Bioquímica pela Universidade Federal do Espírito Santo. Atualmente é aluna de Doutorado na FMRP-USP e atua no estudo dos telômeros, telomerase e telomeropatias. Também apresenta experiência na área de Bioquímica, com ênfase em química de proteínas.

O evento teve o apoio do Centro de Terapia Celular (CTC-USP) e do Hemocentro RP.

Palestra: “Mutated Isocitrate Dehydrogenase (IDH) 1 in Acute Myeloid Leukemia (AML) - An update on research and target treatment”

O pesquisador Thomas Winkler ministrou a palestra “Mutated Isocitrate Dehydrogenase (IDH) 1 in Acute Myeloid Leukemia (AML) - An update on research and target treatment”, no dia 31/01, no Anfiteatro Vermelho do Hemocentro de Ribeirão Preto.

O especialista em Hematologia/Oncologia atua como Diretor Médico na empresa americana Agios Pharmaceuticals.

A Leucemia Mieloide Aguda (LMA) é um tipo de câncer que tem como característica a super produção de células imaturas, também conhecidas por blastos, tipos de glóbulos brancos responsáveis por combater as infecções.



FAPESP Week London

O Prof. Dr. Flávio Meirelles, um dos pesquisadores principais do CTC-USP, participou da FAPESP Week London. O evento foi realizado de 11 a 13 de fevereiro, no The Royal Society, com a presença de cientistas brasileiros e estrangeiros.

O simpósio, que integra as atividades do “Ano Brasil-Reino Unido de Ciência e Inovação 2018/19”, teve como objetivo fortalecer os vínculos e parcerias entre pesquisadores do Brasil e do Reino Unido.

O docente da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA-USP) ministrou a palestra “Cytoplasm inheritance in mammals and effects on pregnancy outcomes”.

Feira da Imunidade e da Vacina

O CTC-USP participou da primeira “Feira da Imunidade e da Vacina” do Instituto Butantan, em São Paulo. O evento foi realizado nos dias 23 e 24 de fevereiro, no Heliponto da instituição.

Os visitantes puderam conhecer o Celularium, um planetário inflável de 22m² que aguça a perspectiva do público diante do universo celular. O filme, exibido em 360° no seu interior, simula uma viagem de imersão pelos componentes de uma célula animal.

A feira científica teve como principal foco ressaltar a importância da vacinação e como as vacinas conseguem nos proteger contra vírus e bactérias que poderiam levar à morte.



Pint of Science Brasil

O CTC participou pela quarta vez da organização do Pint of Science Brasil, realizado do dia 20 a 22 de maio.

O festival internacional de divulgação científica foi criado em 2013 por pesquisadores ingleses, a ideia principal é a popularização do conhecimento científico por meio de debates que ocorrem fora do ambiente acadêmico.

O evento foi realizado simultaneamente em 24 países. No Brasil, foram 85 cidades, nas cinco regiões. Em Ribeirão Preto, o festival reuniu mais de mil pessoas.



1º Prêmio de Ficção Científica

O Centro de Terapia Celular integrou a organização do 1º Prêmio de Ficção Científica. O concurso de redação teve como objetivo reforçar nos jovens o hábito da leitura e da escrita, além de estimular o interesse por assuntos ligados à ciência e a importância dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

O evento foi promovido pelo Instituto de Estudos Avançados Polo Ribeirão Preto da USP e pela Fundação do Livro e Leitura de Ribeirão Preto, com o apoio do Instituto Ribeirão 2030.

Os autores dos três melhores contos literários ganharam um notebook (1º lugar), um tablet (2º lugar) e um Kindle (3º lugar). Os professores que orientaram cada vencedor receberam um Kindle e suas escolas, a doação de livros de ficção científica.



2º Encontro Brasileiro de High Content Screening

O CTC-USP promoveu o “2º Encontro Brasileiro de High Content Screening”, de 15 a 19 de Julho, no Hemocentro de Ribeirão Preto.

O evento teve como objetivo divulgar abordagens de triagens funcionais baseadas em ensaios celulares em placas (utilizando, por exemplo, siRNAs, microRNAs, CRISPR ou drogas), assim como, métodos de análise celular multiparamétrica baseados em microscopia de fluorescência quantitativa automatizada (ou High Content Screening/ Analysis – HCS/A).

O encontro trouxe, nos dias 15 e 16/07, oito palestras científicas (três internacionais), além de mais duas mesas-redondas com cinco palestrantes. Já nos dias 17, 18 e 19/07, foram ministrados três minicursos com atividades práticas.



Palestra: “Sickle Cell Disease: the complex genetics of a monogenic disorder”

O Professor Jacques Elion foi o convidado do programa Jovem Pesquisador, do Hemocentro de Ribeirão Preto, no dia 21 de agosto. O pesquisador ministrou a palestra “Sickle Cell Disease: the complex genetics of a monogenic disorder”.

O Dr. Elion é docente da Université Paris Diderot, atua no National Institute of Blood Transfusion da França e tem como estudo a fisiopatologia e tratamentos inovadores da doença falciforme.

A USP e a renomada universidade francesa estabelecem uma forte cooperação acadêmica em várias áreas do conhecimento, envolvendo professores, pesquisadores e alunos de pós-graduação para o desenvolvimento de projetos em anemia falciforme, transplante de medula óssea e falência hematopoética.



I Workshop de Pós-Graduação em Oncologia Clínica, Células-Tronco e Terapia Celular da FMRP-USP

O Hemocentro RP sediou o I Workshop de Pós-Graduação em Oncologia Clínica, Células-Tronco e Terapia Celular da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP) da USP. O evento foi realizado no dia 29 de agosto.

A iniciativa teve como objetivo promover a interação acadêmica e científica entre os discentes e docentes dos programas de pós-graduação da FMRP.

A programação incluiu palestras com destaque para o empreendedorismo e inovação, terapia celular e medicina de precisão, além da divulgação de projetos e produções científicas.



Evento: “Rede de Iniciativas pela Ciência”

O CTC-USP promoveu, em parceria com o Instituto de Estudos Avançados Polo Ribeirão Preto (IEA-RP) da USP, os projetos Ilha do Conhecimento e Vidya Academics (FCFRP-USP), um encontro de grupos de divulgação e popularização da ciência do campus Ribeirão Preto da USP.

O evento foi realizado no dia 16 de outubro e também contou com a presença da Casa da Ciência do Hemocentro RP.

O objetivo foi reunir projetos do campus da USP Ribeirão Preto que organizem, desenvolvam ou apoiem a ciência por meio da divulgação, ensino ou outras formas de popularização dos conceitos e fundamentos científicos, assim como as pesquisas e o processo de construção do conhecimento produzido na academia.



XXXIV Reunião Anual da Federação de Sociedades de Biologia Experimental

A Casa da Ciência participou da FeSBE Jovem, evento que integrou a XXXIV Reunião Anual da Federação de Sociedades de Biologia Experimental, realizado de 9 a 13/09 em Campos do Jordão - SP.

No dia 11, a colaboradora Bárbara Benati apresentou para o público as ações relacionadas aos programas Adote um Cientista e Pequeno Cientista, realizados às quintas-feiras no Hemocentro de Ribeirão Preto.

Também foi proposta uma atividade que focava a diversidade de artrópodes através do ensino por investigação. Participaram da prática 30 alunos do ensino médio e três professores da “Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio”, da Fiocruz - RJ.

Neste ano, a proposta foi abordar a temática Meio Ambiente e Saúde, destacando a importância da preservação da biodiversidade.



Palestra: “Regulation of DNA repair pathway choice by EXO1 and its implications for glioblastoma therapy”

O pesquisador Sandeep Burma ministrou a palestra “Regulation of DNA repair pathway choice by EXO1 and its implications for glioblastoma therapy”, no dia 23/09, no Anfiteatro Azul do Hemocentro de Ribeirão Preto.

O palestrante foi um dos convidados do 65º Congresso Brasileiro de Genética, realizado de 17 a 20/09, em Águas de Lindóia – SP.

Em 2005, ele iniciou seu próprio laboratório de pesquisa independente na Universidade do Texas, Southwestern Medical Center, em Dallas, onde é professor de Radiação Oncológica. Sua pesquisa se concentra em mecanismos básicos de reparo de quebra de fita dupla de DNA e no papel do reparo de DNA no desenvolvimento e terapia de glioblastoma.



Palestra: “Vigilância Genômica e Metagenômica das arboviroses emergentes e re-emergentes no Brasil, Paraguai e Angola”

O Dr. Luiz Carlos J. Alcantara, pesquisador titular da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), ministrou a palestra “Vigilância Genômica e Metagenômica das arboviroses emergentes e re-emergentes no Brasil, Paraguai e Angola”, no dia 28/11, no Hemocentro de Ribeirão Preto.

O pesquisador é membro da Rede Nacional de Especialistas em Zika e Doenças Correlatas (RENEZIKA), do Ministério da Saúde, e da Rede de Laboratórios de Arbovírus (RELDA), da Organização Pan-Americana de Saúde.



Segunda edição “Ciência por Elas”

O projeto “Ciência por Elas” busca estimular o interesse das meninas pela ciência. A iniciativa é voltada para alunas do sexto ao nono ano do ensino fundamental.

As atividades foram conduzidas por professoras e pesquisadoras de diferentes campos do conhecimento, como educação, biologia, física, química e genética.

A segunda edição foi realizada entre os dias 10 e 13 de dezembro, no Espaço de Eventos do IEA de Ribeirão Preto.

O evento foi organizado pelo CTC-USP, IEA-USP e Laboratório EcoHumanTox (FCFRP-USP).



Reportagens

Células do próprio paciente são usadas em tratamento inovador contra o câncer

Um tratamento inovador contra o câncer, feito com células reprogramadas do próprio paciente, foi testado pela primeira vez na América Latina por pesquisadores do Centro de Terapia Celular (CTC) da Universidade de São Paulo (USP) em Ribeirão Preto – um Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPID) apoiado pela FAPESP.

Conhecida como terapia de células CAR-T, a técnica foi usada para tratar um caso avançado de linfoma difuso de grandes células B – o tipo mais comum de linfoma não Hodgkin, doença que afeta as células do sistema linfático. O paciente, de 63 anos, já havia sido submetido sem sucesso a várias linhas diferentes de quimioterapia desde 2017.

“A expectativa de sobrevida desse paciente era menor que um ano. Para casos como esse, no Brasil, normalmente restam apenas os cuidados paliativos. Contudo, menos de um mês após a infusão das células CAR-T, observamos melhora clínica evidente e até conseguimos eliminar os remédios para dor”, contou Renato Cunha, pesquisador

associado ao CTC e coordenador do Serviço de Transplante de Medula Óssea e Terapia Celular do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HC-FMRP-USP).

A terapia de células CAR-T (acrônimo em inglês para receptor de antígeno quimérico) foi inicialmente desenvolvida nos Estados Unidos, onde é oferecida por dois laboratórios farmacêuticos a um custo de US\$ 400 mil – sem considerar os gastos com internação. Já a metodologia desenvolvida no CTC tem custo aproximado de R\$ 150 mil, que pode se tornar ainda mais baixo se o tratamento passar a ser oferecido em larga escala.

“Trata-se de uma tecnologia muito recente e de uma conquista que coloca o Brasil em igualdade com países desenvolvidos. É um trabalho de grande importância social e econômica para o país”, afirmou Dimas Tadeu Covas, coordenador do CTC e do INCTC no Câncer, apoiado pela FAPESP e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

O primeiro paciente foi atendido pela equipe do CTC e do Hemocentro do HC-FMRP-USP na modalidade de tratamento compassivo, que permite o uso de terapias ainda não aprovadas no país em casos graves sem outra opção disponível. O grupo pretende agora iniciar um protocolo de pesquisa com um número maior de voluntários. “Já temos outros dois pacientes com linfomas de alto grau em vias de receber a infusão de células reprogramadas”, contou Cunha.

[Clique aqui e confira a reportagem completa na agência FAPESP](#)

Pesquisadora do CTC coordena estudo sobre a variabilidade genética do povo brasileiro

Desvendar a receita genética do povo brasileiro. Esse é o objetivo de um ambicioso projeto, capitaneado por cientistas da USP, que propõe sequenciar o genoma de 15 mil brasileiros – das mais diferentes cores, formas e origens – para entender melhor como esse caldeirão borbulhante de etnias influencia a saúde da nossa população.

A iniciativa, batizada de DNA do Brasil, busca corrigir um viés racial e geográfico das informações depositadas até agora nos bancos de dados genômicos internacionais. Como a maioria das pesquisas desse tipo foi feita em países desenvolvidos do Hemisfério Norte, a maior parte dos dados disponíveis é de pessoas de origem caucasiana (ancestralidade europeia), que não representam a diversidade genética da população brasileira – caracterizada por uma mistura de europeus, negros e indígenas.

“Existe uma consciência muito aguda na comunidade científica sobre a falta de representatividade nos dados genômicos de populações”, diz a pesquisadora Lygia da Veiga Pereira, chefe do Departamento de Genética e Biologia Evolutiva do Instituto de Biociências (IB) da USP, que coordena o projeto. Cerca de 80% das pessoas genotipadas até agora são de origem europeia, em comparação a apenas 1% de origem hispânica ou latino-americana, segundo um estudo recente publicado na revista Cell.

Clique aqui e confira a reportagem completa no Jornal da USP.

Pesquisa conduzida no CTC-USP evidencia molécula com potencial para tratar o câncer de ovário

Uma molécula com potencial para combater o câncer de ovário e bloquear o processo de metástase das células tumorais foi descrita por pesquisadores do Brasil e dos Estados Unidos na revista [Cancer Research](#).

Conhecida como miR-450a, a pequena molécula de RNA geralmente é pouco expressa em tumores. Porém, testes *in vitro* e em camundongos mostraram que, quando superexpressa, pode ter efeitos positivos no tratamento da doença ao silenciar a expressão de genes envolvidos na migração celular e no metabolismo energético do tumor.

O estudo foi realizado no Centro de Terapia Celular (CTC), um Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPID) financiado pela FAPESP na Universidade de São Paulo (USP) em Ribeirão Preto. Contou com a colaboração de Markus Hafner, professor do Laboratory of Muscle Stem Cells and Gene Regulation, do National Institutes of Health (NIH), nos Estados Unidos.

“Trata-se de uma molécula promissora. Podemos desenvolver, no futuro, com uso de nanotecnologia, estratégias terapêuticas contra o câncer de ovário”, disse Wilson Araújo da Silva Junior, pesquisador do CTC e coordenador do estudo.

Por ser inicialmente assintomático, o câncer de ovário tende a ser detectado já em estágio avançado. Atualmente, a principal arma no tratamento é a cirurgia. “A miR-450a, associada ou não à quimioterapia, pode contribuir como terapia neoadjuvante [tratamento pré-cirúrgico], aumentando taxas de resposta pré-operatórias. Já em casos mais avançados, é possível que diminua o risco de progressão ou de morte pela doença, com efeitos colaterais possivelmente menores que os da quimioterapia. Outro ponto interessante da molécula é a capacidade de bloquear o processo de metástase”, disse Silva Junior à Agência FAPESP.

Clique aqui e confira a reportagem completa na agência FAPESP

Pesquisadores do CTC desvendam novos mecanismos que regulam a pluripotência em células-tronco embrionárias

Capazes de originar diferentes tecidos do corpo humano, as células-tronco embrionárias (CTEs) passaram a representar, na virada do século, uma esperança de tratamento para diversas condições de saúde. Mas, à medida que as pesquisas avançaram, percebeu-se que entender e controlar o comportamento dessas células seria um desafio maior que o imaginado inicialmente.

Estudos mostraram que uma mesma população de CTEs pode ser bastante heterogênea e que o potencial de pluripotência, ou seja, de se diferenciar nos mais diversos tipos celulares, poderia variar entre as células oriundas de um mesmo embrião e ainda mais entre diferentes linhagens. Descobriu-se, posteriormente, que, na medida em que a diferenciação avança, se altera no interior das células-tronco o nível de determinados microRNAs – pequenas moléculas de RNA que não codificam proteínas, mas desempenham função regulatória em diversos processos intracelulares.

Ao investigar mais detalhadamente o papel de 31 desses microRNAs observados nas CTEs humanas, pesquisadores do Centro de Terapia Celular (CTC) de Ribeirão Preto identificaram vias de sinalização envolvidas tanto na manutenção da pluripotência como na indução do processo de diferenciação – descoberta que abre novas perspectivas para as pesquisas na área.

Resultados do estudo, apoiado pela FAPESP, foram divulgados na revista Stem Cell Research & Therapy. O CTC é um Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPID-FAPESP) sediado na Universidade de São Paulo (USP).

“Com base nessas informações, podemos pensar no desenvolvimento de drogas para facilitar o cultivo de CTEs em laboratório e até mesmo para fazer com que essas células regredam ao estágio mais inicial de desenvolvimento, denominado *naïve*, no qual a capacidade de originar qualquer tipo de tecido é maior”, disse Rodrigo Alexandre Panepucci, pesquisador da Fundação Hemocentro de Ribeirão Preto e coordenador do trabalho.

Clique aqui e confira a reportagem completa na agência FAPESP

Estudo destaca relação entre câncer de pênis e mutações no genoma das mitocôndrias

Um estudo publicado por pesquisadores brasileiros na revista [Molecular Biology Reports](#) sugere a existência de mutações no genoma mitocondrial que podem favorecer a progressão do tumor peniano.

O câncer de pênis é um tumor raro nos países desenvolvidos, representando cerca de 0,4% das neoplasias malignas em homens, na Europa e nos Estados Unidos. No Brasil, a incidência é bem maior. Segundo o Instituto Nacional do Câncer (Inca), esse tipo de tumor corresponde a 2% de todos os casos de câncer que atingem o homem.

“É a primeira vez que se estuda o genoma mitocondrial para verificar alterações que possam estar relacionadas ao tumor peniano”, disse Wilson Araújo da Silva Junior, professor na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP) e um dos autores principais do trabalho, que foi conduzido no âmbito do Centro de Terapia Celular (CTC), um dos Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPIDs) financiados pela FAPESP.

O tipo mais frequente do câncer de pênis é o carcinoma epidermoide, também denominado espinocelular ou escamoso, que representa 95% dos tumores malignos do pênis. Apesar de o câncer peniano ser uma doença com alto potencial de cura se

identificada em estágios mais precoces, a demora no diagnóstico e na procura por tratamento específico é observada em mais de 50% dos casos.

O câncer peniano apresenta maior incidência em homens que vivem em regiões rurais e com idades a partir dos 50 anos, embora possa atingir os mais jovens. Está relacionado a baixas condições socioeconômicas e de instrução. A doença é causada principalmente pela falta de higiene íntima e tem forte prevalência em homens com fimose.



**Clique aqui e confira a
reportagem completa
na agência FAPESP**

Outras reportagens divulgadas

[Estudo identifica novas funções de molécula envolvida no melanoma](#)

[Pesquisadoras do CTC publicam livro internacional sobre a produção de Células CAR T](#)

[Artigo apresenta projeto de ensino de genética e imunologia do câncer para alunos do ensino básico](#)

