

# A ROBÓTICA E A PANDEMIA

NOVAS SOLUÇÕES FORAM DESENVOLVIDAS RAPIDAMENTE  
PARA A NOVA REALIDADE MUNDIAL



SOLIDARIEDADE  
E INCENTIVO

MENINAS NA  
ROBÓTICA

OBR EM  
NÚMEROS

# MUNDO ROBOTICA

Revista Oficial da Olimpíada Brasileira de Robótica

## EXPEDIENTE

Mundo Robótica  
Revista Oficial da Olimpíada Brasileira de Robótica  
VOL. 7, Nº18 – fev. 2021 - ISSN: 2675-8733

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE ROBOTICA  
Universidade Federal de São Carlos  
Departamento de Engenharia Elétrica  
Rodovia Washington Luís km 235 – SP-310  
São Carlos – SP / Brasil – CEP 13565-905  
Tel.: +55 (16) 3306-6421

Coordenadora Geral  
Prof. Dra. Cíntia Kimie Aihara  
(COTUCA - Unicamp)

Vice-Coordenadora Geral  
Prof. Dra. Sarah Thomaz de Lima Sá (IFRN)

Coordenador da Modalidade Teórica  
Prof. Dr. João Paulo Cerquinho Cajueiro (UFPE)

Coordenadora da Modalidade Prática  
Prof. Daniele Ortiz Hoffmann Bonício (SESI/SP)

Coordenadora Administrativa  
Luciana Piccinini

Conselho da RCB  
Prof. Dr. Rogério Sales Gonçalves - (UFU)  
Prof. Dr. Marco Simões – (Uneb)  
Prof. Dr. Alexandre da Silva Simões – (Unesp)  
Prof. Dra. Esther Luna Colombini – (Unicamp)  
Prof. Dr. Josemar Rodrigues de Souza – (Uneb)  
Prof. Msc. Cristiane Pelissoli Cabral – (SEDUC – POA)  
Prof. Dr. Reinaldo Augusto da Costa Bianchi – (FEI)  
Prof. Dr. Luiz Marcos Garcia Gonçalves – (UFRN)  
Prof. Dr. Flavio Tonidandel – (FEI)  
Prof. Msc. Carmem Ribeiro Faria Santos – (UFES)  
Prof. Dr. Paulo Ferreira – (UFPEl)  
Prof. Dra. Tatiana de Figueiredo Pazelli – (UFSCar)

Secretário Administrativo  
Leonardo de Lellis Rossi

Assistente de Coordenação  
Jussara Queiroz de Carvalho

Assessora de Comunicação:  
Patrícia Vergara

EDIÇÃO E REPORTAGEM  
Andrea Vergamini de Castro MTB 57887/SP

criação e diagramação  
Cain Rodrigues  
FOTOS: Arquivos pessoais e OBR

OBR Publicação Quadrimestral

## SUMÁRIO

3 | EDITORIAL  
Equipe OBR 2020

4 | ACONTECEU NA OBR  
Fase dois da modalidade teórica foi realizada da forma híbrida

5 | FALA REPRESENTANTE  
Confira mais nomes que fazem a diferença para que a nossa OBR aconteça

8 | MAIS DESAFIOS  
Eventos importantes nacionais de robótica também tiveram que se adaptar

10 | OBR EM NÚMEROS

11 | A ROBOTICA E A SUA UTILIZAÇÃO NA PANDEMIA  
O afastamento social tem trazido novas possibilidades de interação mediadas pela tecnologia

13 | VOLUNTÁRIOS  
Desenvolvedores do simulador sBotics contam a experiência

14 | INCENTIVO  
Coordenador aplica prova na casa de aluno pra ele não ficar de fora da olimpíada

16 | GIRL POWER  
Participação feminina na OBR tem crescimento significativo



A REVISTA MUNDO ROBOTICA QUER TE OUVIR.  
ENVIE SUGESTÕES DE MATÉRIAS, CRÍTICAS, ELOGIOS...  
MUNDOROBOTICA@OBR.ORG.BR

WWW.OBR.ORG.BR

## REALIZAÇÃO E ORGANIZAÇÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:





# EDI TORIAL

A edição 2020 da OBR nos mostrou o quanto podemos ser criativos, versáteis e principalmente que estamos sempre em um processo de aprendizagem.

A Modalidade Prática Virtual desafiou todos a um novo formato e, conseqüentemente, a aprendizagem de novas ferramentas. Inseriu os participantes no “mundo” da simulação e também a aprender a editar vídeos!

A Modalidade Teórica desafiou professores e participantes a entender e lidar com a situação da pandemia em cada região do país e provas presenciais ou em plataformas específicas tiveram

que ser adaptadas para todas as diversas situações encontradas.

O setor administrativo nunca precisou ficar tão antenado, rapidamente, com as novas ferramentas utilizadas nas modalidades e os novos meios de interação com os participantes. Centenas de e-mails com dúvidas, questionamentos, perdas de senhas e indicação de leitura nos manuais foram respondidas por dia.

A gestão da comunicação precisou ser rápida na criação de artes, postagens, questionamentos e interações com os participantes, informando e comunicando a todos através das nossas redes sociais, como o Instagram

(@OBRrobotica) e Facebook (/olimpiadabrasileiraderobotica).

Os representantes estaduais, voluntários, professores, tutores e alunos vivenciaram um evento completamente diferente. Muita aprendizagem levamos desta edição!

Com tantos desafios e superações... até a OBR2021!!

## EQUIPE OBR 2020

# ACONTECEU NA OBR

No dia 22 de janeiro foi realizada a fase dois da modalidade teórica que, considerando a situação pandêmica e as diferentes situações em cada estado, a modalidade aconteceu de forma híbrida, ou seja, mesclada entre online e presencial caso o estudante não possuísse condições de realizar a prova no formato remoto devido às deliberações municipais,

estaduais e as regras da vigilância sanitária.

Na fase um, o professor responsável pôde escolher a melhor forma de aplicação da fase. A nota de corte para os medalhistas dos níveis zero a quatro e a nota de corte para os classificados do nível cinco para a fase dois foi:

NOTA DE CORTE						
NÍVEL	0	1	2	3	4	5
OURO	100	100	95	90	82	50
PRATA	97	95	85	73	70	50
BRONZE	0	95	90	75	60	50

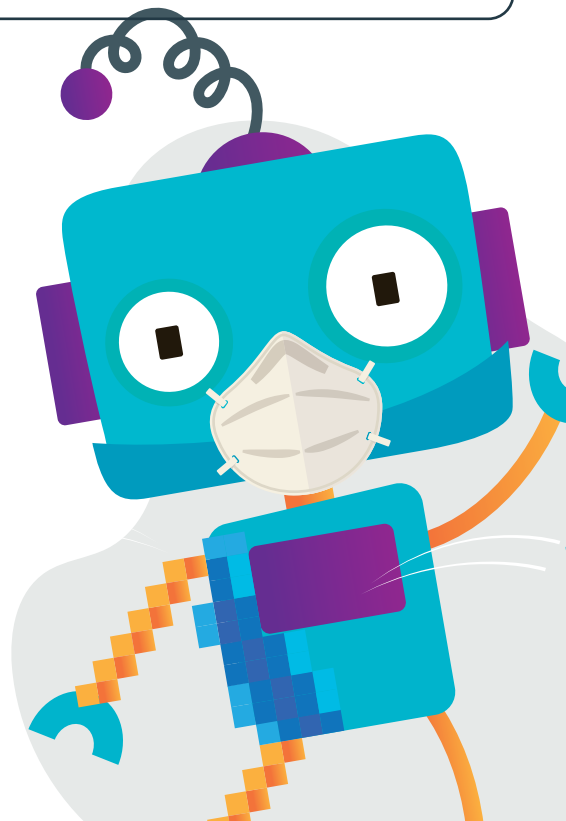
Já na fase dois a organização nacional se encarregou de organizar a aplicação da prova na forma remota e os participantes classificados que optaram em participar na forma presencial foram organizados pelos representantes estaduais.

Puderam participar da prova da fase dois, os estudantes classificados do nível 5, inscritos na OBR através do sistema Olimpo.

Eles receberam por e-mail um cartão de acesso com usuário e senha e um manual de instruções.

O gabarito já está disponível no site da OBR.

WWW.   
OBR.  
ORG.BR



CONFIRA MAIS NOMES QUE FAZEM A DIFERENÇA  
PARA QUE A NOSSA OBR ACONTEÇA!

“Em 2019, o Centro Universitário CESMAC, em parceria com a OBR, organizou o evento regional da olimpíada. Foi um evento empolgante, participativo, com inscrições recordes de escolas públicas e privadas. É muito significativo mobilizar um estado para que eles pudessem estar presentes, então, todo o processo de treinamento ficou por conta do CESMAC, e o engajamento e participação dos alunos foi muito importante.

E foi assim que nós implementamos a sementinha da OBR nas participações físicas, mas em 2020, surgiu a pandemia e, nesse caso, ficamos inviabilizados na realização presencial, no entanto, pudemos ter as olimpíadas através do simulador, que até agradecemos a comissão nacional de ter tornado isso possível, e tivemos a grata surpresa que os aprovados da fase regional foram para a nacional e se tornaram campeões. No nível dois, obtivemos o primeiro lugar e no nível um, o terceiro colocado. Isso mostrou ainda mais a importância de organizar a OBR e assumir o compromisso que temos que ter e, esperamos que, em 2021, seja um ano diferente e que consigamos voltar aos eventos presenciais

com todos os cuidados e, principalmente, que os alunos continuem tendo interesse pela robótica.

Quanto ao futuro, a gente começa despertar nos alunos um entendimento do raciocínio lógico da competição e do estudo, e temos várias escolas no estado que já colocaram a robótica como sendo da matriz escolar e isso desperta a vontade deles competirem.

Do ponto de vista da universidade, nós já estamos vendo o reflexo nas aulas de tecnologia e já temos vários alunos que participaram da OBR e, isso faz com que seja suprida a área carente de tecnologia.

Sendo assim, a inserção das olimpíadas permite que os alunos enxerguem, de uma maneira diferente, a tecnologia e queiram fazer parte do estudo dela.

Espero que possamos continuar organizando e viabilizando a robótica, pois a OBR tem um propósito, que é fazer com que os nossos jovens estejam cada vez mais na tecnologia, não só pra usá-la, mas também para criá-la”.



**Mozart de Melo Alves Júnior**  
Alagoas (CESMAC)





“Aqui no estado já acontece a OBR desde 2008, mas assumimos a organização do evento em 2012. A OBR em Goiás tinha entre 20 e 30 equipes e, na última edição nós tivemos mais de 200 equipes participantes.

Nossa dificuldade é que a concentração de equipes hoje está na capital e algumas cidades do interior têm dificuldade de locomoção, então, ainda não conseguimos fazer evento regional.

Na última edição presencial, nós fizemos o evento em dois dias com o apoio de empresas e parceiros, levando a iniciativa da OBR, pois acreditamos que é importante desenvolver nas crianças esse desejo pela tecnologia, pois elas ainda estão muito envolvidas com aplicativos, então de verem algo real, útil, e que possam usar a programação e desenvolver os conhecimentos. Acreditamos que a robótica as ajude a desenvolverem as habilidades e, por

isso, procuramos sempre levar essa visão.

Com o apoio dessas empresas, nós montamos, no último evento, uma infraestrutura de arenas adaptada ao modelo da arena da nacional, mas gostaríamos muito de crescer para regionais e expandir para o restante do estado, e esse é o nosso grande desafio e, também, trazer as escolas públicas que ainda são minoria de participação.

Apesar das dificuldades de 2020, houve uma torcida no estado de que a modalidade simulação continuasse, para que outras equipes agora pudessem participar.

A modalidade teórica é recente, mas conseguimos um grande avanço e isso é prova que a robótica tem sido bem difundida nas escolas.”



**Telma Woerle de Lima Soares - Goiás**  
Instituto de Informática (UFG)



*“Aqui no Amazonas a OBR é um evento que causa mudanças significativas na vida de muitas crianças e alunos, pois ela faz parte do calendário de eventos escolares das cidades e a gente recebe muitas equipes do interior. Quando assumi a coordenação, foi um desafio para tentar envolver mais alunos e a gente veio alcançando os resultados ao longo dos anos.*

*Agora em 2020, com a piora do cenário da pandemia, nós enfrentamos os desafios e começamos a superar, graças a muitas escolas apoiando.*

*Acreditamos que os alunos e professores ficaram desmotivados quando imaginaram que poderíamos não ter as olimpíadas, mas quando vimos que haveria simulador, os alunos se empolgaram e começaram a ajudar, realizando oficinas de programação, monitorias e se ajudaram. No meio da dificuldade a gente teve esse resultado de impacto social, do espírito de compartilhar e obtivemos um número significativo de equipes com bons resultados.*

*É por isso que digo que a OBR dá ao aluno um sorriso, pois acende a esperança de melhora, e é essa esperança que precisamos nesse momento. Mesmo virtualmente, eles ficaram apaixonados e vamos seguir com uma campanha forte, para que a OBR sempre aconteça, mesmo que virtualmente”*



**Glauco Soprano Machado – Amazonas**  
Serviço Social da Indústria – AM (SESI – AM)



PROF. DR. ROGÉRIO SALES GONÇALVES

## EVENTOS IMPORTANTES NACIONAIS DE ROBÓTICA TAMBÉM TIVERAM QUE SE ADAPTAR

A computação e as ciências exatas são vistas como áreas práticas e, que, muitas vezes, precisam de “mão na massa” para serem desenvolvidas e aplicadas.

Porém, com a pandemia, tudo teve que ser adaptado, que é o caso da olimpíada como a OBR, que, como todos sabem, reúnem participantes e suas equipes para poderem desenvolver e mostrar seus robôs.

As etapas em 2020, por exemplo, como já sabemos, foram realizadas todas online.

Nos eventos de robótica nacionais, como a Competição Brasileira de Robótica (CBR) e a Mostra Nacional de Robótica (MNR), organizadas pela Robocup Brasil (RCB) também precisaram se reinventar.

De acordo com o presidente da RCB e coordenador da CBR em 2015, prof. Dr. Rogério Sales Gonçalves (UFU), o maior desafio ainda está sendo propor soluções que aproximem os alunos da parte prática mesmo com o evento sendo realizado de forma virtual/remota.

*“Foi adotado em 2020 o modelo de um evento no formato virtual com a substituição das partes práticas por simuladores/software, e em algumas modalidades foram utilizadas apresentações gravadas ou síncronas que permitiram a apresentação dos trabalhos práticos desenvolvidos pelas equipes. Um dos principais objetivos das competições é permitir a troca de conhecimento entre os participantes e, com a realização do evento em formato virtual, a solução adotada foi realizar as interações a partir de*

*videoconferências, com a utilização de aplicativos comerciais, que permitiram a interação entre os participantes com a oportunidade de aprendizado entre estes”, afirmou Rogério ressaltando que, o ponto positivo de aprendizado com o evento virtual, foi a inserção de uma maior quantidade de participantes de fora da América Latina o que permitiu a apresentação de diferentes pontos de vista e tecnologias para cumprir os desafios.*

Ele ainda destaca que a principal solução utilizada foi a grande capacidade técnica dos profissionais voluntários atuantes na RoboCup Brasil. *“Estes foram fundamentais para a implementação das soluções com a confecção de softwares específicos para cada modalidade de competição requisitada e modificação dos formatos de interação e apresentações do evento presencial para o virtual”, disse.*

E, para o futuro, Rogério reforça que ainda existem muitas incertezas para este ano de 2021 e as ações serão tomadas com cautela em função das normativas existentes considerando a evolução do combate a Covid-19.

**“A ROBOCUP BRASIL IRÁ AVALIAR ESTA EVOLUÇÃO PARA, EM UM FUTURO PRÓXIMO, DECIDIR PELO FORMATO DO EVENTO QUE PODERÁ SER TOTALMENTE VIRTUAL, HÍBRIDO OU MESMO PRESENCIAL”, FINALIZOU.**

Já a Competição Brasileira e Latino-Americana de Robótica envolve uma grande quantidade de pessoas na sua organização como, por exemplo, a equipe de “Chairs”, ou coordenadores de categoria, que é composta por 16 pessoas, um chair para cada categoria (14 categorias), um coordenador geral e um coordenador das categorias da Robocup Junior. Segundo o coordenador Geral da CBR 2020, Prof. Dr. João Fabro, quando o evento é presencial, há ainda uma grande ajuda fornecida pelas equipes de organização local da sede da competição.



JOÃO FABRO

*“Este ano de 2020, sendo todo o evento remoto, não pudemos contar com esta equipe de apoio, então este foi o maior desafio, pois a equipe de coordenação sozinha não conseguiria realizar tudo que é necessário para o evento ocorrer e ser um sucesso, apesar dos pesares. Então, requisitamos a ajuda da comunidade, e cada chair contou com a ajuda voluntária de um ou dois integrantes das equipes, como ‘co-chairs’, que auxiliaram em*



tudo: *setup de servidores de streaming para que todos pudessem acompanhar as competições, configuração dos servidores para as categorias que tiveram competições de simulação, narração das partidas, auxílios gerais e irrestritos*”, disse Fabro explicando que só assim foi possível realizar as competições e, que, em todas as categorias, o evento ocorreu, muito diferente do que todos estavam acostumados, mas foi realizado com competições em todas as categorias. *“Agradecimentos mil a todos os chairs, co-chairs, voluntários e competidores, que permitiram que*

*tudo acontecesse mesmo neste modelo tão diferente, remoto e à distância*”, disse.

Um grande atrativo das competições, segundo o coordenador, é a troca de experiências, a interação entre os integrantes das equipes, e o espírito de competição/colaboração permitindo que, mesmo numa competição acirrada, integrantes de equipes diferentes auxiliem uns aos outros. Os mais experientes ajudam os iniciantes, e todos saem ganhando em seu conhecimento.

*“A própria realização do evento, mesmo com todas as dificuldades e impossibilidades de encontros presenciais (mesmo entre os*

*integrantes de uma mesma equipe, para construir/testar seus robôs), foram um imenso desafio, mas quem participou do evento gostou muito. Houve interação, houve competição, houve alegria e emoção. Foi muito difícil fazer tudo funcionar no modelo remoto, mas quase todas as categorias, usando simuladores de robôs, máquinas virtuais ‘na nuvem’, e muita persistência e obstinação, tiveram sucesso em fazer as competições”.* Fabro disse que houve até concurso de vídeos, desafios de melhor solução computacional, desafios de soluções de Inteligência Artificial, desafio de melhor tutorial explicando às outras equipes como fazer seu robô realizar desafios.

**“ACREDITO QUE AS COMPETIÇÕES NÃO VÃO ‘MORRER’, VÃO CONTINUAR, SEJA NESTE FORMATO TOTALMENTE REMOTO, SEJA NUM FORMATO HÍBRIDO, NAS QUAIS AS EQUIPES REMOTAS MANDAM SEUS ROBÔS REAIS PARA ALGUM LUGAR PARA OS MESMOS COMPETIREM ENTRE SI PRESENCIALMENTE, OU SEJA NO NOSSO CONHECIDO FORMATO PRESENCIAL, NUM FUTURO BREVE”**

A Robocup mundial agora em 2021, de acordo com ele, será num formato muito parecido com o que foi a competição em 2020.

*“Então, sim, haverá competição em 2021 aqui, mas não sabemos*

*exatamente como serão as provas. Talvez muito parecido com 2020, mas agora com a experiência do que deu mais certo, haverá mudanças e novidades, como mais categorias com simuladores, melhores streaming e mais*

*interação entre os competidores e participantes”*, disse Fabro, reforçando também que, em 2020, houve participação remota de muitas equipes de fora do Brasil e América Latina, devido justamente a este modelo totalmente remoto.

**“AGORA QUE JÁ SABEMOS COMO INTEGRAR ESSAS EQUIPES REMOTAS E DISTANTES, ISSO VAI CONTINUAR TRAZENDO INTERAÇÃO E AINDA MAIS INTERNACIONALIDADE PARA O EVENTO. TALVEZ TENHAMOS ATÉ ROBÔS REAIS OU PARTICIPAÇÃO PRESENCIAL, O QUE AINDA NÃO SABEMOS, MAS A COMPETIÇÃO BRASILEIRA (E LATINO-AMERICANA) DE ROBÓTICA 2021 VAI TER SIM. ENTÃO PREPARE SUA EQUIPE”**

Profa. Dra. Esther Luna Colombini é coordenadora da MNR e explicou que o seu maior desafio foi tomar as decisões frente à instabilidade do cenário e garantir que a maior parte das pessoas que normalmente está envolvida com os eventos pudesse ainda ter meios de continuar participando.

*“Montar os espaços virtuais e achar uma forma adequada de fazer apresentações de uma mostra científica que envolve protótipos fez parte desse desafio. De qualquer forma, fomos surpreendidos por uma nova dinâmica que teve muito sucesso e por uma geração que soube lidar muito bem com essa rápida mudança de modelo”*, falou. Ela ainda explica que foram realizadas reuniões com a equipe de

organização e conversas com professores tutores para serem criadas estratégias em conjunto e manter as atividades que normalmente são realizadas nas escolas sem precisar do aparato tradicional.

*“Muito do que estava previsto precisou ser redesenhado com as escolas fechadas e com os alunos sem acesso ao material usual e, alguns, sem qualquer acesso a recursos que pudessem garantir a continuidade das atividades”*.

Segundo ela, o evento presencial sempre vai ser importante e, quando puder voltar com segurança, poderá haver encontros nas mostras presenciais.



ESTHER LUNA COLOMBINI

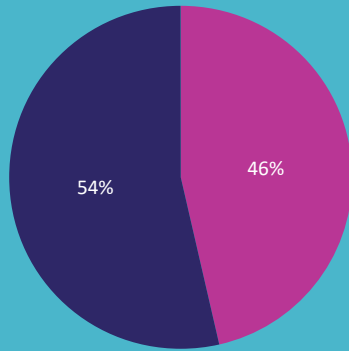
**“APRENDEMOS QUE PODEMOS NOS CONECTAR COM MAIS FREQUÊNCIA E, DE ALGUMA FORMA, PERMITIR QUE MAIS PESSOAS PARTICIPEM DAS ATIVIDADES SEM NECESSARIAMENTE ESTAR FISICAMENTE NO EVENTO. NÓS DEVEMOS MANTER OPÇÕES VIRTUAIS PARA OS EVENTOS, EM CONJUNTO COM AS ATIVIDADES PRESENCIAIS”**.

# OBR EM 8 NÚMEROS

÷ 1 3 5  
= × +

**GERAL**

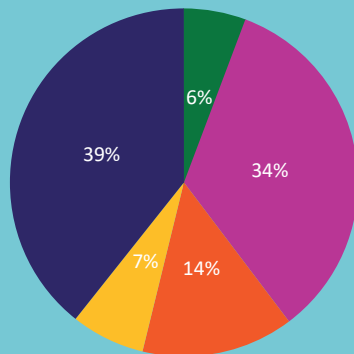
Gênero



■ Meninos: ■ Meninas:

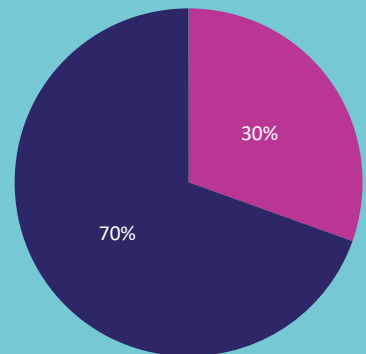
**MODALIDADE PRÁTICA**

Equipes por região



■ Norte ■ Nordeste ■ Centro-oeste ■ Sul ■ Sudeste

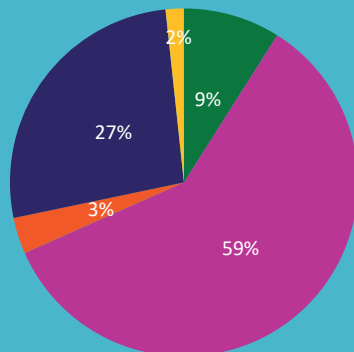
Gênero



■ Meninas ■ Meninos

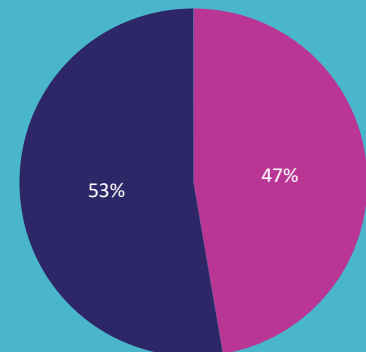
**MODALIDADE TEÓRICA:**

Equipes por região



■ Norte ■ Nordeste ■ Centro-oeste ■ Sul ■ Sudeste

Gênero



■ Meninas: ■ Meninos:

# A ROBÓTICA E A SUA UTILIZAÇÃO NA PANDEMIA

A pandemia frente ao Coronavírus transformou não só a vida do ser humano, mas ultrapassou barreiras da ciência, da tecnologia e está transformando a história.

Sendo assim, cientistas e pesquisadores de todas as áreas estão desenvolvendo maneiras e buscando soluções para seus respectivos problemas causados por essa crise mundial.

No caso da robótica, o afastamento social tem trazido novas possibilidades de interação mediadas pela tecnologia e, de acordo com o pesquisador Eugênio Silva (UEZO, UNIFESO, UNICARIOCA, Rede BrainNNIAC) e um dos autores do artigo “O uso de robôs e a pandemia de Covid 19: Questões bioéticas”, novas soluções foram desenvolvidas muito rapidamente, principalmente porque muitas delas já existiam, mas eram empregadas em outros propósitos.

*“Nesses casos, foi mais um trabalho de adaptação, em geral mais rápido, do que de concepção de soluções completamente novas”, falou o pesquisador dando o exemplo dos drones que, vêm sendo utilizados no controle de aglomerações e que se tratam de equipamentos bastante popularizados e utilizados para diversas finalidades. “Outro exemplo é o de um robô quadrúpede, uma espécie de mula sem cabeça, que foi desenvolvido com o propósito inicial de transportar equipamentos em ações de combate, ou seja, uma aplicação essencialmente militar. Uma versão mais simples desse robô, que*



*se assemelha a um cachorro, foi testada em ambientes públicos de Singapura para solicitar às pessoas que se mantivessem distantes umas das outras”, contou.*

Além disso, Silva explicou também que, com a popularização da internet e dos aplicativos de redes sociais, as vídeo conferências se tornaram um meio de interação bastante atrativo. *“Com a chegada da pandemia de COVID-19 e, com isso, as recomendações de distanciamento social, o uso desse recurso se expandiu muito rapidamente e passou a ser presença constante no dia a dia das pessoas, tanto em atividades de lazer, quanto de trabalho e estudo. Até aí não vemos qualquer relação direta com a robótica, mas, se considerarmos que há situações em que o equipamento de interação, seja ele um laptop, um tablet ou um smartphone, precisa ser conduzido até uma pessoa que está em isolamento, aí sim a robótica passa a desempenhar um papel muito importante”, falou.*



## A ROBÓTICA E A SAÚDE

Segundo o pesquisador, a robótica já está inserida na área de saúde, em especial na área médica, bem antes do início da pandemia. Ele explica que as cirurgias robóticas, por exemplo, já são amplamente empregadas, e com muito sucesso, em vários hospitais por todo o mundo. Trata-se de uma tecnologia que tem proporcionado a realização de cirurgias extremamente delicadas, de forma minimamente invasiva, diminuindo significativamente os riscos de infecção e o tempo de recuperação dos pacientes. *“Com a chegada da pandemia, a cirurgia robótica passa a assumir um papel de destaque na prevenção e no controle da disseminação do coronavírus. Afinal, os tempos menores de recuperação dos pacientes significam menos tempo de internação e, conseqüentemente, menos tempo de exposição em um ambiente em que os riscos de contaminação tendem a ser maiores. Além disso, a ausência de contato físico entre paciente e a equipe de cirurgia (ou pelo menos parte dela), contribui para evitar a transmissão do vírus. Há casos emblemáticos de cirurgias que são realizadas remotamente, evitando assim o deslocamento de pessoas, o que também contribui para a contenção do vírus”,* falou.

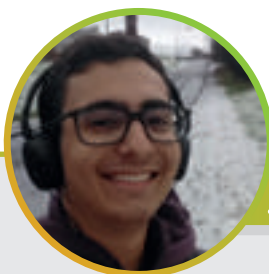
## O FUTURO DA ROBÓTICA PÓS-PANDEMIA

O pesquisador explica que é natural que uma mudança de paradigma gere desconforto ou desconfiança nas pessoas e, que, quando procuramos um atendimento de saúde, por costume, esperamos ser atendidos ou tratados presencialmente por pessoas, afinal, sempre foi assim. Ele ainda afirma que é perfeitamente compreensível que a alteração desse padrão cause estranheza. *“Contudo, com os avanços tecnológicos, novas formas de interação na área da saúde vêm sendo criadas e aos poucos essa cultura tem se modificado. É bem verdade que, em geral, a tecnologia se desenvolve em uma velocidade maior que aquela com que as pessoas absorvem uma nova cultura, mas, apesar da resistência, estamos em um caminho sem volta. Com as necessidades impostas pela pandemia, essa mudança de cultura tem acontecido de forma mais rápida”,* disse. A telemedicina, por exemplo, Silva salientou que antes se restringia à assistência, educação e pesquisa, foi ampliada durante a pandemia para permitir também atendimentos e consultas. *“Aproveitando essa mudança na legislação, muitos planos de saúde têm oferecido o recurso da telemedicina aos seus clientes. Portanto, cada vez mais a tecnologia, de um modo geral e não apenas a robótica, estará presente no dia a dia das pessoas, seja na saúde, no trabalho, nos estudos ou no lazer. Cabe a nós, usuários ou desenvolvedores, extrair dela o que de melhor pode nos oferecer, mas sempre de forma responsável e ética”,* finalizou.



# VOLUNTÁRIOS QUE DESENVOLVERAM SIMULADOR NA PANDEMIA CONTAM SOBRE A EXPERIÊNCIA

E para que tudo desse certo na olimpíada nessa pandemia, a OBR contou com um time de voluntários e auxiliares no desenvolvimento do simulador sBotics, uma plataforma de simulação dos níveis 1 e 2 da modalidade prática da Olimpíada, que serviu de alternativa para aqueles que desejam testar seus conhecimentos de robótica e programação.



LUCAS MOURA DO  
NASCIMENTO

Lucas Moura do Nascimento é do Rio Grande do Norte e voluntário desde 2017. Segundo ele, seu maior desafio frente à OBR foi melhorar o simulador desenvolvido pela equipe e encaixar nos moldes necessários para a olimpíada, em um tempo muito curto (cerca de três meses), transformando o simulador em um programa seguro e capaz de arcar com a grandiosidade da Olimpíada no tempo de pandemia.

*“De certa forma, ainda é o meu maior desafio, visto que ainda tem muitos projetos a fazer com o simulador, desenvolvendo e melhorando o programa dia após dia, para termos um simulador em padrões internacionais em que possa ser apreciado por pessoas em todo o mundo”,* falou.



THIAGO  
NASCIMENTO

Thiago Nascimento, também do Rio Grande do Norte começou a participar da Olimpíada em 2018 e 2019, como juiz e, em 2020, também auxiliou no desenvolvimento do simulador sBotics. *“Acredito que o maior desafio é sempre lidar com os participantes. Encontrar uma forma de se comunicar de forma rápida e clara, para que não atrapalhe o andamento deles na competição. Apesar de parecer simples, é uma tarefa muito complexa na OBR, que por ser um evento inclusivo, possui jovens de todas as idades e classes sociais participando”,* falou reforçando que foi um trabalho muito bom para contornar a pandemia, seja com simuladores ou novas modalidades. *“Acredito e espero que esse “Piloto” que aconteceu em 2020 continue para os próximos anos, já que claramente aumentou em muito a inclusão de mais pessoas na competição e na robótica”,* disse.

sBotics é uma plataforma de simulação da modalidade prática da Olimpíada Brasileira de Robótica. Na abordagem desta modalidade, utiliza-se kits e robôs para simular o resgate de uma vítima em um ambiente de desastre. Os participantes baixam em casa o simulador com as instruções e com programação em BlockEduc, R-Educ e C# para Windows 8+, MacOS, Linux 64 Bits e totalmente em português.

## VOLUNTÁRIO DA OBR APLICA PROVA NA CASA DE ALUNO PARA ELE NÃO FICAR DE FORA DA OLIMPÍADA



Com todas as dificuldades que a pandemia trouxe, alguns estados sofreram um pouco mais com a adaptação. Foi o caso do Amapá, que viveu, ao mesmo tempo, uma crise no sistema elétrico com apagões.

Para não desanimar as crianças, um ato de solidariedade veio do nosso voluntário e professor do estado, Jeferson Ferreira de Castro, que foi até à casa de um aluno aplicar a prova a ele.

Jeferson é voluntário da OBR desde 2016, mas começou a participar mais ativamente em 2019 com um projeto para o ensino de robótica na escola. Segundo ele, incluir a robótica, ou mesmo, dar oportunidade aos alunos de escolas públicas de participarem ativamente de olimpíadas do conhecimento é sempre um desafio no geral.

*“Temos carências diversas, como materiais para prática, acesso à internet, ou até mesmo para disponibilizar a prova impressa,*

*que depende do professor ter seu equipamento. Contudo, acredito que motivar os alunos a participarem e motivar a escola (gestão e outros professores) a aderirem a um projeto de olimpíada é o maior desafio”,* disse o docente reforçando que é preciso mudar o pensamento sobre as competições de forma a criar uma cultura de valorização do conhecimento para além das notas ou das recompensas diretas. *“Isso leva tempo e talvez esse seja o maior desafio”.*

Sendo assim, no meio dessas dificuldades, Castro aderiu ao desafio de incluir sua escola nas duas modalidades da OBR desde 2019. *“Contudo neste ano, com a pandemia e o apagão que sofremos em nosso estado, havíamos decidido não participar, mas enviamos o anúncio aos alunos por telefone para buscar algum feedback. O aluno Carlos Daniel Monteiro Figueiredo já havia participado ano passado e pediu para fazer este ano mesmo com essas*

*atribuições. Quando fiz a inscrição dele não havia nem previsão para a prova ou se haveria prova de fato, mas, quando saiu a data para prova, pensei inicialmente em fazer na escola, contudo a coordenação me avisou que ainda seria arriscado, mesmo sendo um único aluno. Então conversei com o pai do aluno em como poderíamos fazer, já que o Daniel estava motivado e havia estudado para a prova e não poderíamos deixar que essa vontade fosse desperdiçada, afinal como disse anteriormente, é aqui que reside o maior desafio”* explicou o professor dizendo que então veio a sugestão de fazer na casa dele onde havia uma área aberta de baixo risco. *“Particularmente, fiz meu trabalho como facilitador, mas considero mérito maior a família, e do próprio Carlos Daniel que mostrou vontade de participar. Acredito que todo professor é movido pela vontade dos alunos, finalizou.*



O pai do aluno, Danilo Figueiredo, só agradeceu e disse que, mesmo com as dificuldades encontradas, o desejo de participar da OBR era mais forte. *“A escola dele iria tentar uma parceria para terem um curso de robótica para formar alunos mais competitivos e, graças a última prorrogação das inscrições da OBR, acionamos o professor, que concordou, e assim pudemos participar. E veio uma tempestade de raios e o blecaute de uns 12 dias, e dificultou todos os tipos de abastecimento, e prejudicou tanto as aulas virtuais como a preparação para a Olimpíada, e falamos com o professor coordenador que estávamos firmes para realizar a prova, mesmo sabendo que não estaríamos prontos para conquistar alguma medalha, mas o Daniel tinha revisado o conteúdo, e era um outro nível, mas não era o momento de desistir”*, contou.

## UMA HISTÓRIA DE AMOR COM A ROBÓTICA

Como a robótica envolve criatividade, desde pequeno, Carlos Daniel já construía seus próprios brinquedos híbridos, usando massa de modelar, reaproveitamento de pastas classificadores, papelão e sucatas. Segundo o seu pai, como no estado do Amapá está sendo fortalecida a importância ao método STEAM e de Espaço Maker, foi então que, no primeiro bimestre de 2019, o Carlos Daniel foi convidado pelo professor Jeferson Castro para uma seletiva, visando aprender a teoria e a prática da robótica

educacional, com questões retiradas de provas anteriores da OBR. *“Daniel não ingressou na equipe escolar de robótica, mas já estava treinando para a prova da OBR 2019, porém, uma greve de professores aconteceu justamente na semana da prova, mas o professor garantia a participação dos que compareceram à escola na manhã de 7 de junho. E, ao final do ano letivo, sabendo da oportunidade da oferta de um curso de férias chamado Teen Robótica, pela secretaria de Ciência e Tecnologia, foi que eu tratei logo de matriculá-lo, e aí cursou dois meses de conteúdos diferenciados obtendo grandiosas lições”*. E, logo depois, Carlos Daniel prestigiou uma Feira de Tecnologia com jovens amapaenses ambiciosos em projetos de robótica e uso de arduino e, numa Mostra Pedagógica da escola, recebeu o

tão esperado Certificado de Participação e a honra de levar pra casa uma medalha de Mérito Nacional da OBR. *“E, veio a pandemia, as escolas foram fechadas, e no dia da OBR de 2020, a coordenação pedagógica, seguindo as orientações da Organização Mundial da Saúde (OMS), suspendeu a realização da prova, porém, o professor reconheceu o esforço e, vendo-o uniformizado, comprometeu-se em aplicar a prova em casa, seguindo o respeito à ética e aos valores da Olimpíada”*, falou o pai reforçando que não imaginava que o filho era o único estudante do Amapá respondendo às questões naquela manhã. *“O que só foi possível graças ao empenho e dedicação à robótica pelo professor, que é o um grande apoiador e a inspiração do aluno”*, finalizou.



# PARTICIPAÇÃO FEMININA NA OBR TEM CRESCIMENTO SIGNIFICATIVO



SESI ITAPIRA



MÁRCIA - IFMS

Foi-se o tempo em que os homens eram exclusivos no ramo de ciência e tecnologia pois, com o passar dos anos, essa história está se invertendo.

Prova disso é que hoje, no mundo em geral, as mulheres expressam um crescimento significativo na ciência, que é a base do desenvolvimento da inovação, mas ainda tem um caminho pela frente. A OBR registra hoje, por exemplo, um total de 46,4% de meninas e, para o coordenador da equipe “Itapiratas”, do SESI de Itapira, Michel Pereira Horta, esse crescimento vem se fundamentando graças ao processo de democratização das áreas de ciências e tecnologia, sobretudo em sua acessibilidade, principalmente quando esse contato ocorre ainda em fases iniciais da vida. “Vemos atualmente essa difusão nos currículos e nas instituições escolares, com disciplinas e espaços exclusivos para esse contexto e temos isso na rede SESI. O incentivo e a valorização da participação feminina são importantes, mas, determinante mesmo, é a experiência prática vivenciada, que culmina no desenvolvimento do apreço e do interesse pela área, independente de gêneros. O futuro, diante de um cenário como esse, só se mostra ainda mais promissor”, explicou.

Horta ainda reforça que suas equipes sempre foram formadas, em sua maior parte, por meninas. “Acredito que o motivo esteja relacionado com

*certas habilidades como comprometimento e proficiência que elas têm mais aguçadas. E, nos primeiros times, sentia sim um certo receio por parte delas, mas também, vejo que esses receios e diferenças desaparecem quando elas se provam capazes na superação de seus desafios e metas particulares”.*

**“NÃO EXISTEM DIFERENÇAS EM NOSSOS TIMES, UMA VEZ QUE VALORIZAMOS NELES UMA DISSEMINAÇÃO ACOLHEDORA E NÃO SEGREGATIVA.”**

O coordenador da equipe “Gadget: Team For Girls”, do SESI de Itapeva, João Paulo Macedo Lepinsk, explicou que, nos últimos anos, as meninas olham para a ciência e tecnologia como uma oportunidade de crescimento pessoal e profissional, pois elas são inspiradas por muitas mulheres que romperam as barreiras e fizeram história, e por muitas outras que ainda estão trabalhando e preparando o caminho para que as meninas ingressem na área. “Vejo com muita satisfação o mercado de tecnologia se abrindo e criando um ambiente de equidade para que todos possam aprender e inovar, e no futuro, penso que as oportunidades serão ampliadas, até por conta da falta de mão de obra especializada na área de tecnologia. As empresas ou instituições que ainda não oferecem uma cultura para a inclusão e desenvolvimento educacional e profissional de



garotas, provavelmente terão que se abrir para essa nova realidade se quiserem continuar a existir”, falou.

João Paulo acredita que nas competições de robótica elas não notem tanta diferença de gênero, pois são ambientes onde as habilidades e atitudes como o respeito, a inclusão e integração estão entre as principais competências socioemocionais desenvolvidas, além do conhecimento cognitivo necessário para a construção e programação de robôs. Já no mercado de trabalho, segundo ele, isso ainda ocorre porque muitas empresas estão em processo de mudança cultural, de visão e valores. “Todos os anos temos um excelente número de meninas interessadas em participar de competições de robótica. Já treinei equipes somente de meninas, e já vi essa realidade em diversos eventos”.

**“NA ROBÓTICA ELAS ENXERGAM A OPORTUNIDADE PARA APLICAR E APRIMORAR SUAS COMPETÊNCIAS E HABILIDADES, SEM JULGAMENTO OU DISTINÇÃO, SENDO RESPEITADAS AS DIFERENÇAS E MOTIVADAS A SEREM INSPIRAÇÃO PARA AS MENINAS MAIS NOVAS”.**

No Mato Grosso do Sul ainda tem muita luta pela frente para a inclusão feminina, mas o trabalho já está sendo feito. A professora responsável pela equipe “Great- Leitão do Sertão”, do Instituto Federal do Mato Grosso do Sul (IFMS), Marcia Ferreira Cristaldo, que, além de ser uma mulher cientista, coordena um grupo com meninas, disse que o crescimento da participação feminina é a união de vários e várias líderes de equipe no trabalho interno da instituição de ensino, pois para agregar mais meninas na olimpíada tem-se que fazer um trabalho diferenciado na divulgação do projeto e também no laboratório. “Posso falar pelo

meu laboratório que, para agregar as meninas, fiz uma divulgação mais específica e oficinas diferenciadas somente para elas e preparei o laboratório para recebê-las, pois, por um estudo realizado interno, percebi que elas não se sentiam acolhidas. Todo o processo de acompanhamento do ingresso até a participação na OBR é um processo minucioso de incentivo, acolhida, equipamentos e treinamentos”, falou.

Marcia reforçou que elas ainda sentem essa diferença por estarem no meio. “Como é uma competição, as meninas já ficam tensas, pois muitas não se sentem capazes, devido ao contexto em que vivem. Como disse, é um trabalho que vai desde mudanças de pensamentos, quebras de paradigmas e muito incentivo”, reforçou Márcia que tenta mostrar a elas que todo o ambiente que envolve computação é lugar delas e de todos que querem aprender e estudar.

Além do ambiente educacional, no ambiente familiar elas também precisam de incentivo. “Quando as estudantes ingressam no IFMS, começamos oficinas com elas desde o primeiro semestre. Depois disso, elas começam a mostrar interesse, mas muitas não continuam depois de algum tempo. Essa continuação nós estamos estudando a causa, mas, ao passar dos anos, no contexto geral, vejo que a OBR aumentou muito a participação feminina, mas no estado MS ainda estamos com pouca participação”, disse.

Marcia está na área da computação há 20 anos e já vivenciou preconceitos, assédios e ofensas, mas hoje trabalha especificamente no incentivo das mulheres na computação, com alguns projetos, eventos e palestras para evitar que as mulheres sofram o preconceito e não desistam de estar na área.



SESI ITAPEVA



SESI ITAPEVA

SESI

# OCTOGIRL

## ROBÓTICA PARA MULHERES



EQUIPE SESI ITAPEVA

Com início em 2020, o projeto Octogirl, uma oficina de robótica exclusiva para mulheres surgiu com o intuito de mudar paradigmas da imposição do estereótipo da sociedade de que as áreas científicas e tecnológicas se enquadram em um mercado mais masculino. De acordo com o coordenador da equipe SESI OCTOPUS, Daniel Peral, essas meninas são orientadas por outras alunas (já membros da equipe) e aprendem a montar e programar seus robôs para a realização de desafios. “A robótica faz parte do cotidiano de todos os alunos dos anos iniciais do ensino médio na rede SESI, partindo deste pressuposto, nossas alunas decidiram transpor os muros da escola e disseminar a metodologia STEAM para todas as mulheres da comunidade”, falou.

Peral também explicou que, para que haja uma mudança de paradigma, ainda depende de uma transformação cultural e social. “Diante desse

cenário, as nossas alunas decidiram criar o projeto Octogirl, que tem como objetivo estimular a inserção das mulheres no mundo da tecnologia”, disse ele avistando um futuro de sucesso. “As mulheres têm a mesma capacidade dos homens e, com os incentivos necessários, elas conquistarão seu espaço. A grande dificuldade que enfrentam para entrar na área de tecnologia é cultural e, além disso, existe uma série de mitos que percorrem os sistemas educacionais e familiares que influenciam as escolhas profissionais femininas”, reforçou o coordenador explicando, também, que a mudança cultural começa nas escolas, como a do SESI, disse ele, onde a robótica faz parte do cotidiano de todos os alunos desde os anos iniciais, onde não há diferença entre homens e mulheres e as crianças crescem sabendo que são iguais e que tem as mesmas oportunidades.

