

5º Torneio de Robótica

Realizado pelo Senac, por meio do Centro Universitário Senac –

Campus Santo Amaro

Regulamento Geral do Torneio

1. Introdução

O **Senac São Paulo** acredita que estimular o uso das tecnologias como recurso do ensino-aprendizagem contribui para a construção de conhecimento, resolução de problemas e desenvolve a autonomia do aluno.

Para que os estudantes tenham a oportunidade de se manterem atualizados e incluídos em meio a um mundo em constante transformação, tendo contato com novas tecnologias, como a robótica e a automação, lhes auxiliando a desvendar o mundo das Ciências, Tecnologias e Engenharias de forma criativa e estimulante, o **Senac São Paulo**, promoverá a **5ª Edição do Torneio de Robótica**, cujo tema e eixo norteador será a “**TRANSFORMAÇÃO DIGITAL**”. De forma inclusive e dinâmica, deixando o evento ainda mais interessante, a edição deste ano contará com 3 (três) tipos de arenas de competição de robôs que tem como objetivos cumprir missões relacionadas aos cursos de Engenharias e de Tecnologias da Informação e Comunicações (TIC), oferecidos pelo Senac.

O **Torneio** é uma das ações do **Senac São Paulo** que visam ao estímulo do uso das tecnologias como ferramenta de ensino e metodologias ativas.

Participem, aprendam e se divirtam!!!

Boa sorte!

2. Realização

O **Senac São Paulo** é uma instituição educacional de natureza privada, sem fins lucrativos, que oferece uma extensa programação de cursos, desde a qualificação básica até a pós-graduação, além de palestras, congressos e seminários, em 60 (sessenta) unidades distribuídas pelo Estado de São Paulo.

O portfólio do **Senac São Paulo** abrange as mais diversas áreas do conhecimento e enfatiza a importância do desenvolvimento social, ao mesmo tempo em que busca estabelecer parcerias e implementar projetos que estimulem a inclusão, autonomia e a cidadania.

3. Objetivos, Formato e Cronograma

A **5ª Edição do Torneio de Robótica** tem por objetivo explorar e estimular a experiência com as ciências, tecnologia e engenharia de forma criativa, proporcionando aos estudantes desafios que os entusiasmam na construção de conhecimento, resolução de problemas e desenvolvimento da autonomia entre os discentes.

Neste ano de 2022 o **Torneio** será realizado com 3 (três) tipos de arenas de competição. Uma arena totalmente virtual, em ambiente remoto, com a utilização da plataforma Open Roberta Lab (gratuita) e a tecnologia de programação da Lego *Mindstorms*; uma segunda arena em formato misto ou híbrido, com atividades virtuais remotas e atividades presenciais pautadas na construção e programação de um robô “Segue Linha”, criado com tecnologia própria, de baixo custo e acessível; e por fim uma terceira arena totalmente presencial que envolverá a construção e programação de um robô utilizando os kits da Lego *Mindstorms*. Para maiores detalhes vocês devem consultar os Apêndices I a III.

Na **5ª Edição do Torneio** os desafios serão realizados em ambientes que contemplam a aplicabilidade das novas tecnologias digitais.

A proposta é levar os estudantes a observarem que a simulação e a robótica podem e devem ajudar diversas situações e necessidades do cotidiano humano, inclusive no que diz respeito à inclusão social, segurança e garantia a vida.

A utilização das tecnologias (simulação, robótica e automação) pode ser otimizada e sua eficiência melhorada, envolvendo as áreas das engenharias, tecnologias da informação, ciências da computação entre outras.

As equipes usarão os ambientes virtual, híbrido ou presencial, Lego *Mindstorms* ou com tecnologia própria, para decidir estratégias, programar seus robôs para cumprir de forma eficiente os desafios propostos no menor tempo.

Ao realizarem e cumprirem os desafios estabelecidos, os estudantes podem desenvolver e aprimorar competências tais como: liderança; raciocínio lógico, estratégico e resolutivo; discernimento e visão holística dos problemas; proatividade; espírito crítico e analítico; cooperativismo e trabalho em equipe; além de despertar o interesse pela pesquisa e investigação a partir da escolha das melhores estratégias para sucesso.

O **Torneio** é composto por 8 (oito) fases, detalhadas a seguir, compreendidas por: *Lançamento e divulgação do Regulamento; Convite às escolas; Inscrição; Sorteio das Seletivas e Eliminatórias para todas as 3 (três) Arenas; Capacitação dos Responsáveis de cada Equipe; Mentoria e Plantão de dúvidas; seletivas e Eliminatórias por Arena; e Final por Arena.*

3.1 - 1ª fase - Lançamento e divulgação do Regulamento: o lançamento e a divulgação do Regulamento acontecerão no período de 12 de setembro até 05 de outubro de 2022.

3.2 - 2ª fase - Convite às escolas: parte da comissão organizadora do **Torneio** fará contato com escolas a fim de convidá-las a participar do **5º Torneio de Robótica**. Isso será realizado no período 12 de setembro até 05 de outubro de 2022. Independente do convite, quaisquer escolas ou equipes que tiverem conhecimento do **Torneio** poderão realizar sua inscrição de acordo com o que é preconizado neste edital.

3.3 - 3ª fase - Inscrição: os estudantes regularmente matriculados no ensino médio, seja ele Ensino Técnico ou não, poderão se inscrever, no período 12 de setembro até 05 de outubro de 2022. Poderão ser compostas equipes de 2 (dois) a 6 (seis) integrantes. Cada equipe deverá ter um responsável maior de 18 (dezoito) anos que esteja ligado à escola ou que seja o responsável legal por um dos membros da equipe. As inscrições no **Torneio** serão realizadas por meio de endereço eletrônico. O número de equipes participantes será limitado a 25 (vinte e cinco) por Arena. Chegando a este número o formulário de inscrição ficará indisponível. Nos dias das Seletivas e Eliminatórias e no dia da Final, o participante inscrito em mais de uma arena deverá escolher em qual das arenas irá permanecer para operar o robô de sua equipe.

3.4 - 4ª fase - Capacitações dos responsáveis de cada Equipe: os responsáveis de cada equipe participarão das capacitações e serão agentes multiplicadores em suas equipes. Pelo menos 1 (um) responsável por equipe deverá comparecer, sendo ao menos um dos representantes maiores de idade (18 (dezoito) anos ou superior).

Para a Arena 1 (um), referente a capacitação para a plataforma Open Roberta Lab, a atividade acontecerá no dia 10 de outubro de 2022. Para a Arena 2 (dois), referente as oficinas de Eletroeletrônica, Programação e Mecatrônica, as atividades acontecerão nos dias 13, 14 e 21 de outubro de 2022. Para detalhes ver Apêndice III. Para a Arena 3 (três), referente a capacitação para o software Lego *Mindstorms* (Spike, EV3 e NXT), a atividade ocorrerá no dia 11 de outubro de 2022.

3.5 - 5ª fase - Mentoria e Plantão de dúvidas: disponibilizaremos o contato de WhatsApp com dia e horário para tirar dúvidas. Os professores / coordenadores, alunos do **Centro Universitário Senac** das Engenharias e TIC darão suporte as equipes inscritas. Isso acontecerá no período de 07 de outubro de 2022 a 04 de novembro de 2022.

3.6 - 6ª fase - Seletivas e Eliminatórias por Arena: esta fase só acontecerá se existirem 13 (treze) ou mais equipes inscritas na mesma Arena do **Torneio**. Caso contrário as equipes avançarão automaticamente para a próxima fase. No caso da realização das seletivas e eliminatórias, estas acontecerão em suas respectivas Arenas do **Torneio** (1 (um) - Virtual, 2 (dois) - Híbrida ou 3 (três) - Presencial). A seletiva e eliminatória não terão transmissão pública, e acontecerá no dia 29 de outubro de 2022. Das 9h às 16h.

3.7 - 7ª Fase - Final por Arena: Acontecerá no sábado, dia 05 de novembro de 2022, das 9h às 16h de forma simultânea nas 3 (três) Arenas de competição. Para compor a disputa serão convocadas as 12 (doze) melhores equipes, com as mais altas pontuações advindas das seletivas e eliminatórias (7ª fase). Na Final, para cada Arena, serão realizados pelo menos 2 (dois) rounds por equipe para atribuição da pontuação e definição da classificação. Ao final de cada round os juízes farão a somatória dos pontos conquistados pela equipe. Apenas a melhor pontuação entre os 2 (dois) rounds contará para a classificação. Em caso de empate será usada a segunda melhor pontuação.

O evento será transmitido ao vivo, pelo canal do Youtube do **Senac São Paulo**, sendo veiculados apenas os 2º rounds das disputas, no período da tarde.

4. Comissão Organizadora

A comissão organizadora é formada por funcionários do **Senac São Paulo**, a saber: Docentes do Centro Universitário **Senac São Paulo**, Campus Santo Amaro e membros da Gerência de

Desenvolvimento e da Gerência de Comunicação e Relações Institucionais do **Senac São Paulo**.

5. Participantes

Poderão participar do **Torneio** estudantes do Ensino Médio e Técnico de qualquer instituição ou do **Senac São Paulo**, regularmente matriculados no ano de 2022 nestes níveis de ensino.

Estudantes menores de idade, para a inscrição no **Torneio** deverão anexar a autorização dos responsáveis legais no ato do registro da inscrição on-line, utilizando o modelo constante na Apêndice I, no período de 12 de setembro de 2022 a 05 de outubro de 2022.

6. Inscrições

As inscrições se darão no período compreendido entre 12 de setembro de 2022 a 05 de outubro de 2022, até as 23h59, horário de Brasília

Etapa 1 - Cadastro: cada aluno/participante da equipe é responsável pelo seu próprio cadastro, bem como por providenciar e anexar a ficha de autorização dos seus pais ou responsáveis legais, em caso de ser menor de idade.

Os alunos poderão fazer a inscrição nas 3 (três) arenas, competindo de forma independente em cada uma delas.

6.1. Responsável pela Equipe

No ato da inscrição de uma equipe, os integrantes deverão eleger, entre si, um responsável, maior de idade (18 (dezoito) anos ou superior), perante a Comissão Organizadora deste Torneio. Em caso de necessidade de contato telefônico, mensagem por e-mail, o

responsável será procurado. Para efeito de premiação e mensagens genéricas, não há distinção entre os integrantes da Equipe.

Cada estudante poderá participar apenas de uma única equipe, dentre as que estejam competindo numa mesma Arena. Por outro lado, o estudante poderá participar de equipes diferentes, caso esteja competindo em Arenas distintas. Em adição, a mesma equipe poderá participar de quantas Arenas desejar.

Os membros das equipes poderão fazer as suas inscrições em várias Arenas, porém nas Seletivas e Eliminatórias, bem como nas Finais, em função das 3 (três) Arenas acontecerem de forma simultânea, o participante inscrito em mais de uma Arena deverá escolher em qual das Arenas irá permanecer presente para operar o seu robô.

O prêmio será depositado na conta de cada participante ou do representante legal em caso de menor de idade.

Etapas
Etapa 1 - Cadastro: o responsável maior de idade de cada equipe será responsável pela inscrição/cadastro de cada aluno/participante de sua equipe, bem como por providenciar ficha de autorização dos pais, em caso de aluno menor de idade.

6.2. Desclassificações

Serão desclassificadas as equipes/estudantes menores de idade que não entregarem suas informações cadastrais completas e as autorizações (em caso de menores de idade) dentro do prazo. A equipe poderá não ser desclassificada caso a mesma, sem o(s) integrante(s) cuja(s) inscrição(ões) apresenta(m) problema(s), tenha no mínimo 4 (quatro) participantes. Os **responsáveis** de cada equipe, ficarão a cargo desta organização, juntamente com a Comissão Organizadora, sendo os procedimentos realizados pelo endereço eletrônico torneiorobotica@sp.senac.br.

Caso algum participante desista da competição ou se desligue do curso por qualquer motivo, não terá direito a qualquer premiação futura. Os integrantes da Equipe terão a possibilidade de substituí-lo por outro aluno devidamente matriculado, que se enquadre nas condições dispostas na Cláusula 5 (cinco) deste Regulamento e que não tenha sido desclassificado na primeira fase do **5º Torneio de Robótica**. Para realizar essas alterações, a equipe precisa entrar em contato por meio eletrônico, via e-mail com a Comissão Organizadora no endereço eletrônico torneiorobotica@sp.senac.br.

7. Comunicação

A Comissão Organizadora do **Torneio** se comunicará com os estudantes por meio eletrônico. Fica a cargo do responsável de cada equipe acompanhar o cronograma da competição e as atualizações de informações sobre os resultados de cada fase.

8. Período de Realização e Fases

O **Torneio** acontecerá de 12 de setembro a 05 de novembro de 2022, com atividades divididas em 8 (oito) fases:

8.1 - 1ª fase - Lançamento e divulgação do Edital: o lançamento e a divulgação do Regulamento acontecerão no período de 12 de setembro de 2022 a 05 de outubro de 2022.

8.2 - 2ª fase - Convite às escolas: parte da comissão organizadora do **Torneio** fará contato com escolas a fim de convidá-las a participar do **5º Torneio de Robótica**. Isso será realizado no período de 12 de setembro de 2022 a 05 de outubro de 2022. Independente do convite, quaisquer escolas ou equipes que tiverem conhecimento do **Torneio** poderão realizar sua inscrição de acordo com o que é preconizado neste edital.

8.3 - 3ª fase - Inscrição: os estudantes regularmente matriculados no ensino médio, seja ele ensino técnico ou não, poderão se inscrever, no período de 12 de setembro de 2022 a 05 de outubro de 2022. Poderão ser compostas equipes de 2 (dois) a 6 (seis) integrantes. Cada equipe deverá ter um responsável maior de 18 (dezoito) anos que esteja ligado à escola ou que seja o responsável legal por um dos membros da equipe. As inscrições no **Torneio** serão realizadas por meio de sistema on-line. O número de equipes participantes será limitado a 25 (vinte e cinco) por Arena. Chegando a este número o formulário de inscrição ficará indisponível.

8.4 - 4ª fase - Capacitações dos responsáveis por cada Equipe: os responsáveis de cada equipe, participarão das capacitações e serão multiplicadores em suas equipes. Pelo menos 1 (um) responsável por equipe deverá comparecer, sendo ao menos um dos representantes maiores de idade (18 (dezoito) anos ou superior).

- Para a Arena 1 (um), referente a capacitação para a plataforma Open Roberta Lab, a atividade acontecerá no dia 10 de outubro de 2022.
- Para a Arena 2 (dois), referente as oficinas de Eletroeletrônica, Programação e Mecatrônica, as atividades acontecerão nos dias 13, 14 e 21 de outubro de 2022. Para detalhes ver Apêndice III.
- Para a Arena 3 (três), referente a capacitação para o software Lego *Mindstorms* (Spike, EV3 e NXT), a atividade ocorrerá no dia 11 de outubro de 2022.

8.5 - 5ª fase - Mentoria e Plantão de dúvidas: disponibilizaremos o contato de WhatsApp com dia e horário para tirar dúvidas. Os professores / coordenadores, alunos do Centro Universitário **Senac** das Engenharias e TI darão suporte as equipes inscritas. Isso acontecerá no período de 07 de outubro de 2022 a 04 de novembro de 2022.

8.6 - 6ª fase - Seletivas e Eliminatória por Arena: esta fase só acontecerá se existirem 13 (treze) ou mais equipes inscritas na mesma Arena do **Torneio**. Caso contrário as equipes avançarão automaticamente para a próxima fase. No caso da realização das seletivas e eliminatórias, estas acontecerão em suas respectivas Arenas do **Torneio** (1 (um) - Virtual, 2 (dois) - Híbrida ou 3 (três) - Presencial). A seletiva e eliminatória não terão transmissão pública, e acontecerá no dia 29 de outubro de 2022. Das 9h às 16h.

8.7 - 7ª Fase - Final por Arena: Acontecerá no sábado, dia 05 de novembro de 2022, das 9h às 16h de forma simultânea nas 3 (três) Arenas de competição. Para compor a disputa serão convocadas as 12 (doze) melhores equipes, com as mais altas pontuações advindas das seletivas e eliminatórias (7ª Fase). Na Final, para cada Arena, serão realizados pelo menos 2 (dois) rounds por equipe para atribuição da pontuação e definição da classificação. Ao final de cada round os juízes farão a somatória dos pontos conquistados pela equipe. Apenas a melhor pontuação entre os 2 (dois) rounds contará para a classificação. Em caso de empate será usada a segunda melhor pontuação. O evento será transmitido ao vivo, pelo canal do Youtube do **Senac São Paulo**, sendo veiculados apenas os 2º rounds das disputas, no período da tarde.

9. Breve histórico das Edições Anteriores

Com o nome de “Torneio Engenharias 2018”, a 1ª Edição ocorreu em 2018, de forma presencial no Campus Santo Amaro do Centro Universitário Senac, que a partir deste momento nos referiremos como Senac - CAS. Participaram equipes da cidade de São Paulo, utilizando o Kit Lego *MindStorms* em incríveis disputas, envolvendo desafios que abordaram temas de relevância para os 4 (quatro) cursos de Engenharia oferecidos na época pela instituição (Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia de Computação e Engenharia de Produção).

Gerência de Desenvolvimento — Senac São Paulo
Educação / Meio Ambiente / Saúde e Bem-Estar
Segurança e Saúde no Trabalho/Tecnologia da Informação

Rua Dr. Vila Nova, 228 6º andar
CEP 01222-903 — São Paulo / SP — Brasil
Tel.: 11 3236 2016 Fax: 11 3236 2429
gd2@sp.senac.br
www.sp.senac.br

A 2ª Edição aconteceu em 2019, com o nome de “2º Campeonato de Robótica -” realizado pelo Senac. Nesse evento a participação das equipes foi de forma presencial, com os Kits Lego *MindStorms*, envolvendo novamente desafios que abordaram temas contemporâneos e de relevância para os 4 (quatro) cursos de Engenharia do Senac - CAS.

Em 2020, face aos desafios impostos pela Pandemia do Covid-19, respeitando as limitações e normas das autoridades sanitárias federais, estaduais e municipais, a 3ª Edição do “Campeonato de Robótica” realizado pelo Senac, foi realizada de forma virtual/remota, utilizando a plataforma de programação e simulação Open Roberta Lab e o sistema *EV3* da Lego. Dando visibilidade as ações e práticas realizadas pelo Senac em apoio ao enfrentamento da Pandemia, com a fabricação e distribuição de aventais e protetores faciais, o tema da edição foi “Ação Solidária no combate ao Covid-19”. Nesse ano participaram várias escolas de São Paulo.

Ainda no contexto da Pandemia do Coronavírus, em 2021, ocorreu a 4ª Edição do “Campeonato de Robótica” realizado pelo Senac, novamente fez uso da plataforma Open Roberta Lab e do Sistema Lego *EV3* para retratar os desafios da fabricação e entrega de dois tipos de vacinas, tratando, portanto, de tema atual e de extrema importância na realidade vivenciada pelos alunos de Ensino Médio e toda a população em geral. Novamente tivemos grande adesão das escolas de São Paulo.

Entendendo que o nome do evento deveria retratar melhor a forma como as disputas são realizadas entre as equipes participantes, o evento foi rebatizado, sendo a partir de 2022 intitulado de “Torneio de Robótica”. Em sua 5ª Edição, o tema abordado é a “Transformação Digital” pela qual toda a sociedade está passando, envolvendo tecnologias que interferem nas relações sociais, econômicas e ambientais, incluindo aqui as relações de trabalho,

empregabilidade e de educação, em meio aos desafios da inclusão das pessoas e a formação e capacitação de profissionais mais bem qualificados para lidarem com essas tecnologias. No Torneio serão contempladas para reflexão e composição dos desafios as seguintes tecnologias:

- a)** Indústria 4.0;
- b)** Conectividade 5G;
- c)** *Machine learning*;
- d)** Veículos autônomos;
- e)** Cibernética;
- f)** Internet das Coisas (IoT);
- g)** *FinTechs*;
- h)** Inteligência Artificial (IA);
- i)** Manufatura Aditiva; e
- j)** Criptomoedas.

De forma inovadora, a edição de 2022 será ainda mais inclusiva e democrática no que diz respeito a facilitação da participação das escolas e colégios do Ensino Médio, ao ser ofertada com 3 (três) tipos distintos de Arenas, onde as instituições de ensino podem optar, dentro de suas possibilidades educacionais e financeiras, por participarem de uma, duas ou três dessas arenas, com quantas equipes desejarem. Além disso, também pensando numa maior facilitação e inclusão, as equipes poderão ser compostas por duplas, trios ou composições de até no máximo 6 (seis) integrantes, sempre acompanhadas de um tutor, maior de idade. Os membros das equipes poderão fazer as suas inscrições em várias Arenas, porém nas Seletivas e Eliminatórias, bem como nas Finais, em função das 3 (três) Arenas acontecerem de forma simultânea, o participante inscrito em mais de uma Arena deverá escolher em qual das Arenas irá permanecer presente para operar o seu robô.

Gerência de Desenvolvimento — Senac São Paulo
Educação / Meio Ambiente / Saúde e Bem-Estar
Segurança e Saúde no Trabalho/Tecnologia da Informação

Rua Dr. Vila Nova, 228 6º andar
CEP 01222-903 — São Paulo / SP — Brasil
Tel.: 11 3236 2016 Fax: 11 3236 2429
gd2@sp.senac.br
www.sp.senac.br

10. Desafios a serem cumpridos

Para maiores detalhes ver **Apêndices II, III e IV** deste regulamento, referente ao **5º Torneio de Robótica**.

11. Comissão Julgadora

A comissão julgadora será composta por professores dos cursos de Bacharelados em Engenharias e cursos das áreas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), do **Centro Universitário Senac – Campus Santo Amaro, Senac São Paulo**.

12. Premiação

Todos os participantes devidamente inscritos no **Torneio** serão contemplados com Certificados de Participação e com medalhas.

Serão contempladas com troféus e prêmios em dinheiro os 3 (três) primeiros classificados (1º, 2º, e 3º Colocados) de cada uma das Arenas, a saber:

12.1. Arena 1 (um)

✓ 1º lugar

A equipe vencedora do **1º lugar** receberá, como prêmio principal, o valor de **R\$ 3.000,00 (três mil reais)** que será **dividido igualmente entre seus integrantes**. Os valores desta divisão serão depositados, exclusivamente, nas contas correntes dos participantes ou seus representantes legais, em caso de menores de idade, observado o disposto no item das Considerações Finais deste Regulamento.

✓ 2º lugar

A equipe vencedora do **2º lugar** receberá, como prêmio principal, o valor de **R\$ 1.200,00 (hum mil e duzentos reais)** que será **dividido igualmente entre seus**

Gerência de Desenvolvimento — Senac São Paulo
Educação / Meio Ambiente / Saúde e Bem-Estar
Segurança e Saúde no Trabalho/Tecnologia da Informação

Rua Dr. Vila Nova, 228 6º andar
CEP 01222-903 — São Paulo / SP — Brasil
Tel.: 11 3236 2016 Fax: 11 3236 2429
gd2@sp.senac.br
www.sp.senac.br

integrantes. Os valores desta divisão serão depositados, exclusivamente, nas contas correntes dos participantes ou seus representantes legais, em caso de menores de idade, observado o disposto no item das Considerações Finais deste Regulamento.

✓ **3º lugar**

A equipe vencedora do **3º lugar** receberá, como prêmio principal, o valor de **R\$ 800,00 (oitocentos reais)** que será **dividido igualmente entre seus integrantes.** Os valores desta divisão serão depositados, exclusivamente, nas contas correntes dos participantes ou seus representantes legais, em caso de menores de idade, observado o disposto no item das Considerações Finais deste Regulamento.

12.2. Arena 2 (dois)

✓ **1º lugar**

A equipe vencedora do **1º lugar** receberá, como prêmio principal, o valor de **R\$ 4.000,00 (quatro mil reais)** que será **dividido igualmente entre seus integrantes.** Os valores desta divisão serão depositados, exclusivamente, nas contas correntes dos participantes ou seus representantes legais, em caso de menores de idade, observado o disposto no item das Considerações Finais deste Regulamento.

✓ **2º lugar**

A equipe vencedora do **2º lugar** receberá, como prêmio principal, o valor de **R\$ 1.500,00 (hum mil e quinhentos reais)** que será **dividido igualmente entre seus integrantes.** Os valores desta divisão serão depositados, exclusivamente, nas contas correntes dos participantes ou seus representantes legais, em caso de

menores de idade, observado o disposto no item das Considerações Finais deste Regulamento.

✓ **3º lugar**

A equipe vencedora do **3º lugar** receberá, como prêmio principal, o valor de **R\$ 1.000,00 (hum mil reais)** que será **dividido igualmente entre seus integrantes**. Os valores desta divisão serão depositados, exclusivamente, nas contas correntes dos (as) participantes ou seus representantes legais, em caso de menores de idade, observado o disposto no item das Considerações Finais deste Regulamento.

12.3. Arena 3 (três)

✓ **1º lugar**

A equipe vencedora do **1º lugar** receberá, como prêmio principal, o valor de **R\$ 5.000,00 (cinco mil reais)** que será **dividido igualmente entre seus integrantes**. Os valores desta divisão serão depositados, exclusivamente, nas contas correntes dos participantes ou seus representantes legais, em caso de menores de idade, observado o disposto no item das Considerações Finais deste Regulamento.

✓ **2º lugar**

A equipe vencedora do **2º lugar** receberá, como prêmio principal, o valor de **R\$ 2.000,00 (dois mil reais)** que será **dividido igualmente entre seus integrantes**. Os valores desta divisão serão depositados, exclusivamente, nas contas correntes dos participantes ou seus representantes legais, em caso de menores de idade, observado o disposto no item das Considerações Finais deste Regulamento.

✓ **3º lugar**

A equipe vencedora do **3º lugar** receberá, como prêmio principal, o valor de **R\$ 1.500,00 (hum mil e quinhentos reais)** que será **dividido igualmente entre seus integrantes**. Os valores desta divisão serão depositados, exclusivamente, nas contas correntes dos (as) participantes ou seus representantes legais, em caso de menores de idade, observado o disposto no item das Considerações Finais deste Regulamento.

12.4. Aspectos gerais

Os valores dos prêmios são brutos e quaisquer tributos e/ou taxas incidentes serão deduzidos desses valores, estando sujeitos à tributação vigente.

O prêmio será entregue para cada participante ou responsável legal em caso de menor de idade, devidamente inscrito e reconhecido pela organização do **Torneio**, observado o disposto no item das Considerações Finais deste Regulamento.

13. Tratamento De Dados Pessoais

O **Senac** tem compromisso com a sua privacidade e a proteção de seus dados pessoais. E, nesse sentido, o **Senac** envida seus melhores esforços para, no tratamento de dados pessoais decorrente deste Regulamento, observar integralmente a legislação aplicável, em especial a Lei nº 13.709/ 2018 – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (“LGPD”), comprometendo-se, na qualidade de controlador, a:

- a. Cumprir as obrigações estabelecidas pela LGPD, tratando sempre o mínimo de dados pessoais necessários para atingir as finalidades deste Regulamento, qual seja, a realização do **5º Torneio de Robótica**;

Gerência de Desenvolvimento — Senac São Paulo
Educação / Meio Ambiente / Saúde e Bem-Estar
Segurança e Saúde no Trabalho/Tecnologia da Informação

Rua Dr. Vila Nova, 228 6º andar
CEP 01222-903 — São Paulo / SP — Brasil
Tel.: 11 3236 2016 Fax: 11 3236 2429
gd2@sp.senac.br
www.sp.senac.br

- b. Adotar medidas razoáveis para informar empregados e terceiros sobre cuidados e responsabilidades resultantes de normas de proteção de dados pessoais;
- c. Envidar esforços razoáveis para garantir que os dados pessoais tratados estejam atualizados e sejam relevantes em todas as circunstâncias, enquanto estiverem sob sua custódia ou sob seu controle, na medida em que tenha capacidade de fazê-lo;
- d. Notificar o titular de dados pessoais em caso de incidente de segurança que possa acarretar risco ou dano relevante; e
- e. Disponibilizar Política de Privacidade (<https://www.sp.senac.br/politica-deprivacidade>) e Política de Segurança da Informação (https://www.sp.senac.br/normaseducacionais/psi_normas_educacionais.pdf) para ampliar a transparência e confiabilidade acerca do tratamento de dados pessoais realizado.

Ao submeter a inscrição para o **5º Torneio de Robótica**, o(a) candidato(a) e/ou seus representantes legais declaram ter tomado conhecimento da Política de Privacidade do **Senac** e reconhecem que, nos termos da legislação aplicável e Política de Privacidade do Senac, seus dados pessoais e aqueles de terceiros eventualmente indicados serão tratados, de forma segura e em ambiente com acesso restrito, para fins, especialmente, de (i) viabilizar a inscrição e participação no **5º Torneio de Robótica**, (ii) gerir o processo seletivo, (iii) permitir o contato do **Senac** por qualquer meio, (iv) divulgar resultado do processo seletivo, (v) garantir um ambiente de prova seguro e minimizar quaisquer fraudes ao processo seletivo. Declaram, ainda, ciência de que os dados pessoais podem ser, nos termos da lei, compartilhados pelo **Senac** com outras entidades como parceiros na condução de

provas ou de armazenamento em nuvem, auditores, e órgãos do governo, sobretudo para cumprimento de obrigações legais, exercício regular de direitos e atendimento a legítimos interesses.

Em caso de dúvidas acerca do tratamento de seus dados pessoais e/ou para exercer os direitos previstos na LGPD, como de acesso, retificação e exclusão, entre em contato com o encarregado de proteção de dados do **Senac** no e-mail privacidade@sp.senac.br.

14. Considerações Finais

- a. Ao se inscreverem no **5º Torneio de Robótica**, os estudantes concordam inteiramente com as condições deste Regulamento e autorizam o **Senac São Paulo** a utilizar, editar, publicar, reproduzir e divulgar por meio de jornais, revistas, televisão, cinema, rádio e internet, streaming ou em qualquer meio de comunicação, sem qualquer ônus, seus nomes, vozes, imagens e projetos, nos âmbitos nacional e internacional, durante período indeterminado.
- b. O **Senac** fica expressamente autorizado a executar livremente a edição e a montagem dos vídeos, fotos e/ou sons captados, podendo proceder aos cortes, fixações, edições, modificações e reproduções que entender necessários. Para fins de utilização pelo **Senac**, em caso de participante menor de idade, será exigido, no ato da inscrição, o Termo de Autorização assinado por seus responsáveis legais, conforme Anexo IV.
- c. Equipes participantes que descumprirem os desafios, suspeitas de conduta antiética na participação do torneio, bem como de desrespeito a este regulamento,

Gerência de Desenvolvimento — Senac São Paulo
Educação / Meio Ambiente / Saúde e Bem-Estar
Segurança e Saúde no Trabalho/Tecnologia da Informação

Rua Dr. Vila Nova, 228 6º andar
CEP 01222-903 — São Paulo / SP — Brasil
Tel.: 11 3236 2016 Fax: 11 3236 2429
gd2@sp.senac.br
www.sp.senac.br

serão analisadas e jogadas pela equipe Comissão Organizadora e poderão resultar na desclassificação da Equipe.

- d. As despesas das Equipes ou de participantes individuais referentes a transporte, material de consumo e quaisquer outras necessárias para a participação em cada uma das fases deste torneio, correrão por conta dos próprios inscritos, estando o **Senac São Paulo** isento de quaisquer responsabilidades.
- e. Os vencedores que apresentarem débitos pendentes, de quaisquer naturezas, com o **Senac São Paulo** não poderão usufruir do prêmio.
- f. As decisões das bancas de avaliação em relação à premiação, bem como as decisões da Comissão Organizadora em relação às fases do **5º Torneio de Robótica**, além de eventuais considerações que venham a dirimir questões decorrentes ou casos omissos a este Regulamento, serão **soberanas e irrecorríveis**, não cabendo aos concorrentes qualquer contestação de tais decisões, bem como dos seus resultados.
- g. Prêmio sujeito à tributação vigente. O valor do prêmio é bruto e quaisquer tributos e/ou taxas incidentes serão deduzidos desse valor.
- h. O prêmio será depositado na conta de cada participante ou do representante legal em caso de menor de idade.

15. Informações e Contato da Comissão Organizadora do 5º Torneio de Robótica

Gerência de Desenvolvimento

Rua Dr. Vila Nova, 228, 6º Andar

Vila Buarque

Gerência de Desenvolvimento — Senac São Paulo
Educação / Meio Ambiente / Saúde e Bem-Estar
Segurança e Saúde no Trabalho/Tecnologia da Informação

Rua Dr. Vila Nova, 228 6º andar
CEP 01222-903 — São Paulo / SP — Brasil
Tel.: 11 3236 2016 Fax: 11 3236 2429
gd2@sp.senac.br
www.sp.senac.br

São Paulo - SP

Responsáveis: Mônica Aparecida Medina de Araújo e Claudia de La Fuente Alves

E-mail: torneiorobotica@sp.senac.br

Gerência de Desenvolvimento — Senac São Paulo
Educação / Meio Ambiente / Saúde e Bem-Estar
Segurança e Saúde no Trabalho/Tecnologia da Informação

Rua Dr. Vila Nova, 228 6º andar
CEP 01222-903 — São Paulo / SP — Brasil
Tel.: 11 3236 2016 Fax: 11 3236 2429
gd2@sp.senac.br
www.sp.senac.br

ANEXO I

Regulamento da Arena 1 (um) - Desafio Virtual

A Arena 1 (um) compreenderá 5 (cinco) desafios em ambiente virtual remoto, utilizando a plataforma OPEN Roberta e o sistema Lego EV3.

Os robôs virtuais somarão pontos em meio a assertividade e o cumprimento dos objetivos de cada desafio, em um tempo máximo de 3 (três) minutos e 30 (trinta) segundos, por round. Cada equipe realizará 2 (dois) rounds com uma tentativa cada.

Para tanto as equipes necessitarão de pelo menos 1 (um) ou 2 (dois) computadores, conexão de internet, dos programas previamente citados já instalados em suas máquinas e de um tapete (local dos desafios); este último fornecido pela organização do **Torneio**.

Nessa arena serão trabalhadas as tecnologias: Comunicação 5G; Manufatura Aditiva; Internet das Coisas (IOT); Indústria 4.0; e por fim, Criptomoedas.

Contexto:

Em um mundo cada vez mais globalizado e dinâmico, onde as fronteiras do mundo físico são superadas por tecnologias digitais, é cada vez mais fácil realizar tarefas utilizando meios e dispositivos que conectam sistemas produtivos e de serviços, permitindo com isso que os usuários realizem compras ou encomendas, que os gestores coordenem equipes, que os operadores controlem máquinas e que por fim, os produtos sejam fabricados, entregues e usufruídos, com um “simples apertar de botões”.

Mas de “simples” nada existe realmente em toda essa cadeia e uma série de tecnologias se somam para fazer a mesma funcionar e interagir com os múltiplos usuários do sistema. Aqui

Gerência de Desenvolvimento — Senac São Paulo
Educação / Meio Ambiente / Saúde e Bem-Estar
Segurança e Saúde no Trabalho/Tecnologia da Informação

Rua Dr. Vila Nova, 228 6º andar
CEP 01222-903 — São Paulo / SP — Brasil
Tel.: 11 3236 2016 Fax: 11 3236 2429
gd2@sp.senac.br
www.sp.senac.br

trabalharemos algumas dessas tecnologias digitais, que estão no epicentro da TRANSFORMAÇÃO DIGITAL a saber: Conectividade 5G; Manufatura Aditiva; Internet das Coisas (IoT); Indústria 4.0; e por fim, Criptomoedas.

Para tanto, considere a realidade de um e-Commerce, onde uma pessoa necessita realizar uma compra, mediante a produção de um produto personalizado e que deve ser manufaturado de acordo com as especificações técnicas dele. Pode ser por exemplo uma peça ou um componente de uma máquina de precisão, ou então um gabinete de PC-Gammer customizada, ou ainda um tênis com cores personalizadas; isto é, uma grande gama de possibilidades.

No nosso caso vamos adotar uma realidade industrial e nesse sentido a situação envolve a solicitação de **parte de uma máquina**, composta por peças usinadas em metal e plástico, partes móveis e articuladas, além de componentes eletroeletrônicos. Ou seja, bastante coisas para se preocupar e para ser especificada.

Para que isso aconteça essa pessoa terá que se utilizar da tecnologia de comunicação e transferência de dados através da **Conectividade 5G** não só para fazer o pedido do produto, mas também para passar todas as especificações técnicas do produto que deseja, além dos posteriores pagamentos.

Através da **Manufatura Aditiva** a peça será planejada, dimensionada, projetada, simulada e por fim, ter-se-á o projeto final.

A **Internet das Coisas (IoT)** estará presente nesse processo pois, através dela, atuando na **Indústria 4.0**, as máquinas receberão as especificações técnicas da peça, farão os ajustes

necessários na linha de produção em tempo real e a partir de pacotes de dados, produzirão a desejada peça, em tempo adequado e dentro de padrões de qualidade elevados. Por fim, a pessoa, sabendo que seu produto está pronto, fará o pagamento do serviço usando **Criptomoedas**, antes de feliz e satisfeito receber a sua encomenda.

Gerência de Desenvolvimento — Senac São Paulo
Educação / Meio Ambiente / Saúde e Bem-Estar
Segurança e Saúde no Trabalho/Tecnologia da Informação

Rua Dr. Vila Nova, 228 6º andar
CEP 01222-903 — São Paulo / SP — Brasil
Tel.: 11 3236 2016 Fax: 11 3236 2429
gd2@sp.senac.br
www.sp.senac.br

ANEXO II

Regulamento da Arena 2 (dois) - Desafio Híbrido

A Arena 2 (dois) contará com desafios em duas etapas, sendo uma virtual e outra presencial/física.

No ambiente virtual as equipes deverão responder a uma série de perguntas/questões cujos acertos resultarão em pontuações – para realizar essa etapa as equipes participam previamente de 3 (três) workshops de capacitação e orientação, sucedidos do processo de perguntas e respostas cujos acertos levarão a acresçam de pontos e o estabelecimento de uma classificação preliminar.

Na segunda parte do desafio as equipes, utilizando insumos eletrônicos, elétricos e outros materiais, fisicamente e de forma real, montarão um robô seguidor de linha, que deverá cumprir um determinado percurso no menor tempo possível e com o menor número de falhas ou penalizações, resultando em pontos que acrescidos aos já obtidos na primeira parte do desafio, definirão a classificação final das equipes. Na etapa presencial cada equipe realizará 2 (dois) rounds com 3 (três) tentativas em cada round.

A aquisição dos insumos eletrônicos e elétricos serão de responsabilidade de cada equipe. Para testes e treinos as equipes poderão desenhar seus próprios traçados, abertos ou fechados, com a extensão que desejarem, compostos por trechos com retas, curvas (arcos), ziguezagues, cruzamentos retos (em 90°) e interseções em T (90°) ou Y (< 70°).

O traçado deverá ser feito com a trilha na cor preta, sobre um piso da cor branca, em superfície plana, sem inclinações ou declividades.

Gerência de Desenvolvimento — Senac São Paulo
Educação / Meio Ambiente / Saúde e Bem-Estar
Segurança e Saúde no Trabalho/Tecnologia da Informação

Rua Dr. Vila Nova, 228 6º andar
CEP 01222-903 — São Paulo / SP — Brasil
Tel.: 11 3236 2016 Fax: 11 3236 2429
gd2@sp.senac.br
www.sp.senac.br

Quando das Seletivas e Eliminatórias, bem como na Final, as equipes serão apresentadas ao traçado definido pela Comissão Organizadora do **5º Torneio de Robótica**, sendo estes utilizados para a competição. O traçado das Eliminatórias será distinto do traçado usado na Final.

Nessa arena serão abordados conhecimentos sobre Eletroeletrônica, Programação e Mecatrônica, sendo explorado o contexto dos processos de produção e logística que se utilizam das tecnologias com veículos autônomos.

Os Workshops da Arena 2 (dois) acontecerão forma presencial no Centro Universitário Senac – Campus Santo Amaro, nas datas que se seguem:

- 13 de outubro de 2022, das 14h00 às 16h00 – Oficina de eletroeletrônica;
- 14 de outubro de 2022, das 14h00 às 16h00 - Oficina de programação;
- 21 de outubro de 2022, das 14h00 às 16h00 - Oficina de mecatrônica.

ANEXO III

Regulamento da Arena 3 (três) - Desafio Presencial

A Arena 3 (três) compreende a superação de 10 (dez) desafios de forma física e presencial, utilizando um robô montado com o Kit Lego *MindStorms* e um dos sistemas Lego (Spike, EV3 ou NXT).

Os robôs físicos somarão pontos em meio a assertividade e o cumprimento dos objetivos de cada desafio, em um tempo máximo de 3 (três) minutos e 30 (trinta) segundos, por round. Cada equipe realizará 2 (dois) rounds com uma tentativa cada.

Neste caso, cada um dos desafios (um dispositivo físico a ser movimentado de forma específica), representará uma das tecnologias destacadas no **Torneio** a saber: Indústria 4.0; Conectividade 5G; *Machine learning*; Veículos autônomos; Cibernética; Internet das Coisas (IoT); *FinTechs*; Inteligência Artificial (IA); Manufatura Aditiva e, por fim, Criptomoedas.

Cada equipe deverá arcar com a aquisição de seu próprio Kit Lego MindStorm, incluindo peças sobressalentes e acessórios.

Os kits físicos dos 10 (dez) desafios, a serem utilizados para os treinos e elaboração das estratégias de cada equipe, serão fornecidos pela organização do Torneio, conjuntamente com o tapete onde os desafios serão posicionados.

ANEXO IV

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO

(PARTICIPANTE MENOR)

Este termo deverá ser assinado pelo responsável legal do participante menor interessado em participar do 5º Torneio de Robótica

Responsável legal: pais, tutor ou curador. Podem figurar como responsável legal do menor seus pais (ou, na falta de um deles, ao outro), aos quais cabe o poder familiar. Entretanto, há casos em que esse poder familiar atribuído aos pais é extinto ou suspenso, sendo que, nestas situações, o menor deverá ser representado por aquele a quem foi conferido o poder familiar por meio de decisão judicial (tutor ou curador)."

Eu, _____, portador(a) da Cédula de Identidade RG nº _____, inscrito(a) no CPF sob o nº _____, residente na Rua/Av. _____ nº _____, no município de _____ / _____, responsável legal do menor _____ ("Menor"), portador(a) da Cédula de Identidade RG nº _____ e inscrito(a) no CPF sob nº _____, ao Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – Senac, Administração Regional no Estado de São Paulo, inscrito no CNPJ sob o nº 03.709.814/0001-98, com sede nesta Capital, na Rua Dr. Vila Nova, 228, 7º andar, doravante denominado simplesmente "Senac", por meio do presente Termo, **procedo à**

- (i) **AUTORIZAÇÃO** para que o Menor participe do **5º Torneio de Robótica** realizado pelo **Senac**, estando ciente de todos os termos de seu Regulamento;
- (ii) **AUTORIZAÇÃO** gratuita, exclusiva e definitiva do uso da **imagem, da voz e do nome** do Menor decorrentes de captação de vídeos, fotos e/ou sons realizados pelo **Senac** e/ou por terceiros contratados e/ou autorizados pelo Senac, no âmbito da participação no **5º Torneio de Robótica** realizado pelo Senac, bem como para fins de divulgação em quaisquer tipos de suportes (materiais ou imateriais), em especial mídias eletrônicas, impressas ou digitais, tais como, mas não limitadas a, *webpage* www.sp.senac.br, *mailing*, assessoria de imprensa, cartazes, impressos, programas e chamadas comerciais em emissoras de rádio e televisão, internet, intranet, blogs, aplicativos, redes sociais, plataformas de compartilhamento de vídeos, inclusive *Youtube*, *Facebook*, *Instagram*, *Twitter* e *Linkedin*, streaming e demais materiais publicitários dirigidos ao público em geral e a terceiros.

Gerência de Desenvolvimento — Senac São Paulo
Educação / Meio Ambiente / Saúde e Bem-Estar
Segurança e Saúde no Trabalho/Tecnologia da Informação

Rua Dr. Vila Nova, 228 6º andar
CEP 01222-903 — São Paulo / SP — Brasil
Tel.: 11 3236 2016 Fax: 11 3236 2429
gd2@sp.senac.br
www.sp.senac.br



Fica o **Senac** expressamente autorizado a exercer todos os direitos de uso das filmagens, fotos e testemunhais captados, em todos os seus aspectos, podendo executar livremente sua edição e sua montagem, bem como proceder aos cortes, fixações e reproduções que entender necessários, com todas as faculdades de exploração comercial.

_____, ____ de _____ de 20 ____.

Nome completo do(a) aluno(a) menor

Menor

Nome completo do(a) responsável legal

Responsável legal

Gerência de Desenvolvimento — Senac São Paulo
Educação / Meio Ambiente / Saúde e Bem-Estar
Segurança e Saúde no Trabalho/Tecnologia da Informação

Rua Dr. Vila Nova, 228 6º andar
CEP 01222-903 — São Paulo / SP — Brasil
Tel.: 11 3236 2016 Fax: 11 3236 2429
gd2@sp.senac.br
www.sp.senac.br