

• Imprimir em PDF

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO E CULTURA

PROGRAMA DE APOIO INSTITUCIONAL À EXTENSÃO

AÇÃO: PROJETO DE EXTENSÃO

Edital PRX nº 07/2026 - Programa Institucional de Apoio a Ações de Extensão do IFSP 2026

UNIDADE PROPONENTE

Campus:
VTP

Foco Tecnológico:
DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL E SOCIAL

IDENTIFICAÇÃO

Título:
Robótica Educacional e Competitiva: Formação de Estudantes para Desafios Tecnológicos

Grande Área de Conhecimento:
CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

Área de Conhecimento:
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Área Temática:
Tecnologia e Produção

Tema:
Desenvolvimento Tecnológico

Período de Execução:
Início: 11/05/2026 | Término: 18/12/2026

Possui Cunho Social:
Não

Nome do Responsável
(Coordenador):
Juliana de Fatima
Franciscani

Titulação:
MESTRE+RSC-III (LEI
12772/12 ART 18)

Matrícula: 1835774 Vínculo:
Voluntário

Departamento de Lotação:
DAE-VTP

Telefone:

E-mail:
juliana.franciscani@ifsp.edu.br

CARACTERIZAÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS

Público Alvo	Quantidade Prevista de Pessoas a Atender	Quantidade de Pessoas Atendidas	Descrição do Público-Alvo
Organizações Não-governamentais	24	-	-
Público Interno do Instituto	6	-	-

EQUIPE PARTICIPANTE

Professores e/ou Técnicos Administrativos do IFSP

Membro	Contatos	Bolsista Titulação	
Nome: Andre Luis Gobbi Primo Matrícula: 1644592	Tel.: E-mail: andre.gobbi@ifsp.edu.br	Não	DOUTORADO
Nome: Eduardo de Pieri Prando Matrícula: 1946855	Tel.: E-mail: eduardop@ifsp.edu.br	Não	DOUTORADO
Nome: Ivan Oliveira Lopes Matrícula: 1880125	Tel.: E-mail: io.lopes@ifsp.edu.br	Não	DOUTORADO
Nome: Juliana de Fatima Franciscani Matrícula: 1835774	Tel.: E-mail: juliana.franciscani@ifsp.edu.br	Não	MESTRE+RSC-III (LEI 12772/12 ART 18)
Nome: Rodrigo Cleber da Silva Matrícula: 2085122	Tel.: E-mail: rcleber@ifsp.edu.br	Não	DOUTORADO

Colaboradores Voluntários

Membro	Contatos	Bolsista	Titulação
Nome: Lorena Gomes Nogueira de Araújo CPF: 494.672.488-59	Tel.: (17) 99742-8925 E-mail: lorenanogueirag48@gmail.com	Não	NIVEL MÉDIO

DISCRIMINAÇÃO DO PROJETO

Resumo

O projeto “Robótica Educacional e Competitiva: Formação de Estudantes para Desafios Tecnológicos” tem como objetivo promover a formação técnica em robótica, com foco no desenvolvimento de soluções para competições como a OBR e o TRIF. A proposta prioriza a aprendizagem prática e a resolução de desafios reais. A iniciativa surge a partir de demanda da Associação de Pais e Amigos da Robótica (APAR), que atua com crianças e adolescentes em Votuporanga. Atualmente, os treinamentos ocorrem na SEARVO, com limitações de infraestrutura e acompanhamento técnico. Em parceria com o IFSP – Campus Votuporanga, o projeto utilizará laboratórios institucionais e apoio de servidores e estudantes, ampliando o acesso à formação tecnológica. O grupo atual possui cerca de 17 participantes, entre 9 e 17 anos, com previsão de inclusão de até 7 novos alunos, que passarão por formação inicial. As atividades serão práticas, com uso de Arduino, voltadas ao desenvolvimento de robôs e estratégias competitivas. O projeto contará com aluno bolsista como monitor, fortalecendo o protagonismo estudantil. O impacto social está na inclusão tecnológica e no desenvolvimento de competências técnicas, cognitivas e socioemocionais. O projeto também viabiliza a curricularização da extensão, integrando ensino, pesquisa e extensão com impacto na comunidade.

Justificativa

O presente projeto foi elaborado a partir de uma demanda da Associação de Pais e Amigos da Robótica (APAR). Trata-se de uma organização da sociedade civil que desenvolve atividades na SEARVO, em Votuporanga. No entanto, enfrenta limitações de infraestrutura física. Também há ausência de suporte técnico especializado contínuo. A parceria com o IFSP – Campus Votuporanga surge como uma solução para essas demandas. O projeto permitirá o acesso a laboratórios de robótica e informática. Também contará com o apoio de servidores e estudantes capacitados. Essa integração amplia o potencial formativo das atividades. A instituição parceira participa ativamente do projeto. Atua no planejamento, na

execução e na avaliação das ações. Contribui na definição das atividades e no acompanhamento dos participantes. Essa atuação caracteriza uma proposta de gestão social e construção coletiva. O impacto social é um dos principais pilares da proposta. O público atendido é composto, em sua maioria, por crianças e adolescentes. Muitos não teriam acesso à formação tecnológica estruturada. Também não teriam acesso à participação em competições, que exigem conhecimento técnico e recursos específicos. Diferentemente de propostas introdutórias, o projeto tem como foco a robótica competitiva. Isso exige maior aprofundamento técnico. Também proporciona experiências mais próximas da realidade tecnológica e científica. A participação em competições atua como elemento motivador. Estimula o engajamento, a disciplina e a busca por melhoria contínua. O projeto está alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Destacam-se o ODS 4 (Educação de Qualidade), ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura), ODS 10 (Redução das Desigualdades) e ODS 17 (Parcerias e Meios de Implementação) (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015). Além disso, o projeto fortalece a integração entre ensino, pesquisa e extensão. Envolve estudantes do IFSP como protagonistas do processo formativo. O aluno bolsista participa do planejamento, da execução e da avaliação das ações. Atua como mediador do processo de aprendizagem. O projeto também contribui para a curricularização da extensão. Está alinhado à Resolução CNE/CES nº 7/2018 (BRASIL, 2018). Possibilita o desenvolvimento de competências previstas no PPC do curso. Promove a aplicação prática dos conhecimentos em contextos reais. Está em consonância com a Política Nacional de Extensão Universitária (FORPROEX, 2012).

Fundamentação Teórica

A robótica educacional vem se mostrando uma importante ferramenta de ensino de conteúdos de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática), especialmente quando associada ao desenvolvimento do pensamento computacional e à resolução de problemas. metodologias ativas e aprendizagem baseada em projetos. (Ouyang; Xu, 2024). Estudos nacionais apontam que a robótica favorece o desenvolvimento do raciocínio computacional, que permite aos estudantes aprender por meio da experimentação, da resolução de problemas e da construção de produtos tecnológicos. No ambiente escolar promove maior engajamento dos estudantes e potencializa o trabalho em equipe, colaboração, criatividade e pensamento crítico (Sokolonski; Sá; Macedo, 2020) (Noronha; Silva, 2025). Além disso, quando inserida em um contexto de competição, a robótica educacional potencializa ainda mais esses resultados. A inserção em competições potencializa o aprendizado e estimula habilidades como criatividade, persistência, colaboração e inovação, ao proporcionar desafios reais e motivação contínua (Graffin; Sheffield; Koul, 2022). Outro aspecto importante é o uso de plataformas acessíveis, como o Arduino. É amplamente utilizado em robótica de competição devido ao seu baixo custo, facilidade de programação e comunidade de suporte. A plataforma de desenvolvimento é open-source que traz maior facilidade de integração de múltiplos sensores e atuadores. Estudos desenvolvidos na Rede Federal de Educação indicam que o uso de Arduino associado a metodologias práticas favorece a aprendizagem ativa e o desenvolvimento do pensamento computacional (Andrade; Ramalho, 2024). A robótica educacional com foco competitivo, portanto, se configura como uma estratégia pedagógica robusta, capaz de integrar teoria e prática, promover inclusão tecnológica e preparar os estudantes para desafios acadêmicos e profissionais futuros.

Objetivo Geral

Promover a formação técnica de pelo menos 30 estudantes em robótica educacional com foco competitivo, sendo 17 já participantes do grupo, 7 novos integrantes da comunidade e 6 alunos do IFSP. O projeto visa desenvolver competências por meio da construção de soluções tecnológicas e participação em competições, em parceria com a Associação de Pais e Amigos da Robótica (APAR). Pretende-se participar de pelo menos duas competições tecnológicas, proporcionando experiências práticas em desafios reais. A proposta busca ampliar o acesso de crianças e jovens a atividades de alto nível técnico e educacional, contribuindo para a inclusão tecnológica e o desenvolvimento de habilidades cognitivas, técnicas e socioemocionais. Destaca-se a atuação do aluno bolsista, que participará do planejamento, execução e avaliação das ações, atuando como monitor e mediador do processo formativo, fortalecendo o protagonismo estudantil. Além disso, o projeto visa fortalecer a integração entre ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para a curricularização da extensão nos cursos superiores do campus, principalmente no de Sistemas de Informação e Engenharia Elétrica, ao possibilitar a aplicação prática dos conhecimentos em contextos reais.

Metodologia da Execução do Projeto

O projeto será desenvolvido por meio de atividades práticas, contínuas e orientadas a resultados, com foco na preparação para competições de robótica. A metodologia adota princípios extensionistas, com participação ativa da comunidade, integração entre ensino e prática e protagonismo estudantil, garantindo a construção coletiva do conhecimento (Bolsista, servidores IFSP, Instituição parceira). Locais de execução: IFSP – Campus Votuporanga (Laboratório de Robótica e Laboratório de Informática) SEARVO (espaço utilizado atualmente pela APAR) - apoio para encontros e atividades complementares Dinâmica Encontros semanais presenciais Treinamentos técnicos e práticos Desenvolvimento de robôs competitivos Simulações de desafios e provas Etapas de desenvolvimento Nivelamento técnico (Arduino, eletrônica e programação) Integração de sistemas (sensores, atuadores e controle) Desenvolvimento/Melhoria de robôs (estrutura, mobilidade e controle) Aprimoramento técnico (testes, ajustes e otimizações) Treinamento competitivo (estratégias e simulações) Participação em competições O aluno bolsista atuará de forma ativa em todas as etapas do projeto, com foco no apoio técnico, organizacional e formativo. Participará da organização do ambiente, materiais e processos iniciais. Contribuirá na elaboração de materiais didáticos, na realização das oficinas e no acompanhamento dos participantes. Durante os treinamentos, auxiliará as equipes na resolução de problemas, no aprimoramento das estratégias e no desenvolvimento do robô. Nas competições, prestará suporte técnico e realizará o registro das atividades. Também participará da elaboração de relatórios, resumos e ações de divulgação. Sua atuação promove o protagonismo estudantil,

desenvolvimento da autonomia e fortalecimento das competências técnicas e socioemocionais. Alunos do campus poderão fazer parte das equipes, como alunos ou como monitores e facilitadores, apoiando diretamente o processo de formação. O projeto está estruturado para viabilizar a curricularização da extensão, sendo articulado às disciplinas de Projeto de Extensão I e II do curso de Sistemas de Informação. Os estudantes participarão do planejamento, execução e avaliação das ações, sob orientação docente. A participação permitirá a validação da carga horária de extensão, além do desenvolvimento de competências técnicas e socioemocionais previstas no PPC do curso.

Acompanhamento e Avaliação do Projeto Durante a Execução

A avaliação contará com participação do bolsista, dos estudantes e da APAR, por meio de feedbacks e reuniões de acompanhamento. O acompanhamento será contínuo e baseado em indicadores qualitativos e quantitativos: Indicadores quantitativos Número de estudantes participantes Número de robôs desenvolvidos Participação em competições Número de equipes formadas Indicadores qualitativos Evolução técnica dos participantes Capacidade de trabalho em equipe Engajamento e motivação Desempenho em desafios e simulações Instrumentos de avaliação Relatórios do bolsista Registros fotográficos e vídeos Avaliação prática dos robôs desenvolvidos Feedback dos participantes e da APAR No caso dos estudantes vinculados às disciplinas de extensão, a avaliação também considerará critérios acadêmicos, como participação nas atividades, elaboração de relatórios técnicos, desenvolvimento dos projetos e impacto das ações na comunidade, sendo integrada ao processo avaliativo das disciplinas.

Resultados Esperados e Disseminação dos Resultados

Os resultados esperados estão diretamente relacionados às metas do projeto. Na Meta 1 (estruturação), espera-se a organização eficiente do ambiente, dos materiais e da equipe, garantindo condições adequadas para o desenvolvimento das atividades e fortalecimento da parceria com a APAR. Na Meta 2 (formação inicial), espera-se o nivelamento técnico dos participantes, com desenvolvimento de conhecimentos em robótica, eletrônica e programação, além do engajamento dos novos alunos inseridos no projeto. Na Meta 3 (desenvolvimento dos robôs), prevê-se a construção e aprimoramento de robôs competitivos, com integração entre hardware e software, evidenciando evolução técnica das equipes. Na Meta 4 (testes e preparação), espera-se a otimização dos robôs e o desenvolvimento de estratégias para competições, fortalecendo habilidades como resolução de problemas, trabalho em equipe e tomada de decisão. Na Meta 5 (competições), o resultado esperado é a participação em pelo menos duas competições (OBR e TRIF), com desempenho consistente e aquisição de experiência prática em desafios reais. Na Meta 6 (avaliação e disseminação), serão produzidos relatórios técnicos, registros das atividades, materiais didáticos e pelo menos um resumo ou artigo para apresentação no Congresso de Extensão do IFSP e na SNCT. A disseminação dos resultados abrangerá metodologias, experiências e produtos desenvolvidos. Será realizada por meio de apresentações em eventos institucionais, divulgação em redes sociais do IFSP e da APAR, produção de materiais didáticos e demonstração dos robôs à comunidade. O alcance será local e regional, tendo como público estudantes, instituições de ensino, organizações sociais e a comunidade em geral. Essas ações contribuem para ampliar o impacto social do projeto, fortalecer a parceria institucional e incentivar a replicação da iniciativa, promovendo a democratização do acesso à tecnologia e a formação de novos talentos.

Referências Bibliográficas

ANDRADE, Fabiana; RAMALHO, Nícolas Rocha. Uma proposta para o ensino de robótica no ensino médio: a transição do kit Lego para o Arduino. *Informática na Educação: teoria & prática*, Porto Alegre, v. 27, n. 1, 2024. BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 19 dez. 2018. Disponível em: https://www.in.gov.br/material/-/asset_publisher/KujrwtZC2Mb/content/id/55877808. Acesso em: 15 mar. 2026. FORPROEX. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras. Política Nacional de Extensão Universitária. Manaus: FORPROEX, 2012. GRAFFIN, M.; SHEFFIELD, R.; KOUL, R. More than Robots: Reviewing the Impact of the FIRST LEGO League Challenge. *Journal for STEM Education Research*, 2022. NORONHA, Cássio Barbosa; SILVA, Aldo José. Conceição da. Robótica educacional no Brasil: uma revisão sistemática de literatura. *Revista FT*, v. 29, 2025. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Nova York: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 25 mar. 2026. OUYANG, Fan; XU, Weiqi. The effects of educational robotics in STEM education: a multilevel meta-analysis. *International Journal of STEM Education*, v. 11, n. 1, p. 1-18, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40594-024-00469-4>. Acesso em: 25 mar. 2026. SOKOLONSKI, Ana Carolina; SÁ, Alirio Santos; MACEDO, Raimundo José de Araújo. Robótica educacional como facilitadora do aprendizado do raciocínio computacional: revisão sistemática da literatura. In: *Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE)*, 2020.

Processo de Elaboração do Projeto

O projeto foi construído a partir de uma demanda apresentada pela Associação de Pais e Amigos da Robótica, que já desenvolve atividades com estudantes na SEARVO, mas identificou a necessidade de: Melhor infraestrutura para desenvolvimento dos projetos Apoio técnico especializado Formação mais avançada voltada à competição A partir dessa demanda, foi estruturada uma proposta em parceria com o IFSP – Campus Votuporanga, considerando: A infraestrutura disponível na instituição A participação de servidores e alunos como agentes formadores O potencial de impacto social junto à comunidade atendida O planejamento do projeto buscou alinhar as necessidades da instituição parceira com os

objetivos institucionais do IFSP, especialmente no que se refere à extensão, inclusão social e formação tecnológica. Os materiais solicitados foram definidos em comum acordo com a instituição parceira, para que possa complementar alguns componentes que estão faltando para a construção dos robôs, além de itens permanentes necessários para o bom desempenho do robôs que serão desenvolvidos.

Necessidade de equipamentos do Campus

Materiais e ferramentas do laboratório de robótica.

Necessidade de espaço físico do Campus

Laboratório de robótica para treinamento das equipes, para construção e montagem dos robôs, laboratório de informática para implementação dos códigos do robô e LabIFMaker para corte dos chassis.

Recurso financeiro do Campus

Alguns materiais de escritório como folha A4, cola quente, caneta para quadro branco.

Metas

- 1 - Documentação e reuniões com o bolsista.
- 2 - Estruturação e organização inicial do projeto: Organizar o projeto, alinhar parceria com a Associação de Pais e Amigos da Robótica e estruturar o ambiente para início das atividades.
- 3 - Formação inicial e nivelamento técnico dos participantes: Capacitar os novos participantes nos fundamentos de robótica, eletrônica e programação.
- 4 - Planejar, definir estratégias e desenvolver robôs voltados para competições, integrando hardware e software.
- 5 - Participação em competições e consolidação dos resultados
- 6 - Avaliação final e disseminação dos resultados

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Meta Atividade Especificação		Indicador(es) Qualitativo(s)	Indicador Físico Indicador Quantitativo	Qtd.	Período de Execução Início Término	
1	1	Reunião com a APAR e Evolução da autonomia do orientações do aluno bolsista na condução das bolstista. Análise de materiais atividades. Qualidade dos elaborados pelo aluno e materiais produzidos (clareza, feedback a respeito das organização, aplicabilidade). oficinas realizadas e Frequência e engajamento nas andamento do projeto com o reuniões. Melhoria contínua das aluno e APAR. oficinas com base nas avaliações	horas	50	15/05/2026	11/12/2026
1	2	Reuniões mensais com a APAR e colaborador voluntário	Qualidade da comunicação entre equipe e comunidade. Fortalecimento da parceria com a APAR. Grau de satisfação dos responsáveis (feedback)	18	11/05/2026	11/12/2026
2	1	Organização do ambiente e horários para os treinamentos no campus.	Adequação do espaço para atividades práticas. Eficiência na utilização do laboratório. Segurança e organização do ambiente. Cumprimento e funcionalidade dos horários definidos.	15	11/05/2026	15/05/2026

Meta Atividade Especificação			Indicador(es) Qualitativo(s)	Indicador Físico Indicador Quantitativo	Qtd.	Período de Execução Início Término	
2	2	Levantamento e organização de materiais e equipamentos	Disponibilidade adequada dos recursos para as atividades. Organização e controle dos materiais. Conservação dos equipamentos. Compatibilidade dos materiais com os objetivos do projeto.	horas	10	11/05/2026	12/06/2026
2	3	Elaboração das fichas de inscrições, Divulgação e seleção dos novos participantes (comunidade e IFSP)	Alcance e efetividade da divulgação. Diversidade do público atendido (gênero, idade, origem). Clareza dos critérios de seleção Adequação do perfil dos participantes ao projeto	horas	10	15/05/2026	18/05/2026
3	1	Preparação de materiais didáticos e atividades práticas a serem realizadas	Clareza e didática dos materiais. Adequação ao nível dos alunos (principalmente novatos). Integração entre teoria e prática Reutilização e potencial de replicação dos materiais	horas	20	15/05/2026	15/06/2026
3	2	Realização de oficinas de Arduino, eletrônica básica e programação.	Evolução do conhecimento técnico dos participantes. Capacidade dos alunos em aplicar os conceitos aprendidos. Inclusão dos alunos novatos nas atividades. Feedback dos participantes sobre as oficinas	horas	20	25/05/2026	26/06/2026
4	1	Treinamento da equipe para as competições: desenvolvimento, construção, adequação, melhoria de robôs. Pelo menos dois encontros semanais no laboratório de robótica.	Evolução técnica dos robôs (desempenho, inovação). Integração entre hardware e software. Trabalho em equipe e colaboração entre os alunos. Capacidade de resolução de problemas. Protagonismo dos alunos no desenvolvimento. Engajamento nos treinos semanais	horas	160	20/05/2026	18/12/2026
5	1	Organização do material e equipe para levar para competição.	Planejamento logístico eficiente. Organização dos materiais e equipamentos. Preparação da equipe (técnica e comportamental)	horas	20	03/08/2025	11/12/2026
5	2	Participar de competições e consolidar os resultados do projeto. Competição inicialmente definidas com a APAR e participantes do grupo de robótica (TRIF e OBR). Acompanhamento registros durante as competições.	Desempenho nas competições (não só resultados, mas evolução). Postura dos alunos (ética, cooperação, disciplina) Capacidade de adaptação durante provas. Aprendizagem adquirida com a experiência e competitiva. Visibilidade institucional do IFSP. Qualidade dos registros (relatórios, fotos, vídeos)	horas	60	05/08/2026	12/12/2026
6	1	Elaborar o resumo para apresentação na SNCT e para o congresso de extensão.	Qualidade acadêmica do resumo. Clareza na apresentação dos resultados. Coerência com os objetivos do projeto	horas	20	10/10/2026	02/12/2026
6	2	Apresentação na SNCT e no congresso de extensão.	Qualidade da apresentação (clareza, domínio do conteúdo). Interação com o público	horas	4	10/10/2026	02/12/2026
6	3	Divulgação das competições e resultados do projeto em redes sociais e eventos institucionais.	Alcance das publicações (engajamento nas redes). Qualidade do material produzido (visual e conteúdo). Frequência de divulgação. Impacto na visibilidade do projeto e da instituição	horas	30	02/08/2026	11/12/2026

PLANO DE APLICAÇÃO

Classificação da Despesa	Especificação	PROEX (R\$)	DIGAE (R\$)	Campus Proponente (R\$)	Total (R\$)
339018	Auxílio Financeiro a Estudantes	122500,00	0	0	122500,00
339030	Material de Consumo	21400,00	0	0	21400,00
449052	Equipamentos e Material Permanente	21400,00	0	0	21400,00
TOTAIS		165300,00	0	0	165300,00

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Despesa	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
339018 - Auxílio Financeiro a Estudantes	0	0	0	0	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	0
339030 - Material de Consumo	0	0	0	0	0	1069,00	0	0	0	0	0	0
449052 - Equipamentos e Material Permanente	0	0	0	0	0	431,00	0	0	0	0	0	0

Anexo A

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CLASSIFICAÇÃO DE DESPESA	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
339018 - Auxílio Financeiro a Estudantes	Bolsas para aluno	unidade	7	700,00	4900,00
449052 - Equipamentos e Material Permanente	Material permanente que será utilizado para construção, treinamento, aprimoramento e adequação dos robôs.	unidade	1	431,00	431,00
339030 - Material de Consumo	Material de consumo: componentes como motor, ponte h, baterias para construção dos robôs. Filamentos e chapas para a produção do chassi e armas.	unidade	1	1069,00	1069,00
TOTAL GERAL					6.400,00