



## MONTAGEM DE UM ROBÔ DE BATALHA MODELO *SPINNER*:

Detona Ralph

Caio Gonçalves De Assis<sup>1</sup>  
Eduarda Victória Da Silva Vaz<sup>2</sup>  
João Pedro De Lima Da Silva<sup>3</sup>  
Lucas Veiga Proença Dos Santos<sup>4</sup>  
Mayara Nunes Machado<sup>5</sup>  
Sibellin Amaral Delgado Siqueira<sup>6</sup>  
Stefany Da Silva Santos<sup>7</sup>  
Harrisson Andretta De Morais<sup>8</sup>  
Erickson De Lima<sup>9</sup>

**Resumo:** A robótica de combate destaca-se por unir inovação, criatividade e aplicação de conceitos de engenharia, ao mesmo tempo em que estimula a competitividade e o desenvolvimento de habilidades práticas em projetos de alta complexidade. Este artigo apresenta o modelo de robô de combate Spinner com peso máximo de 13,6 kg, destinado a participar de um evento de batalha contra outros robôs com modelos diversos, proporcionando uma experiência completa. O objetivo do projeto é aplicar conhecimentos teóricos em um protótipo em desenvolvimento, promovendo a integração entre inovação, criatividade e prática acadêmica. A metodologia baseou-se em pesquisa bibliográfica realizada em artigos acadêmicos disponíveis em bases como IEEE Xplore, Google Scholar e SciELO, além da consulta a manuais técnicos e regulamentos oficiais de competições de robôs de combate, como os da RoboCore. Para a seleção de materiais e componentes, foram comparados critérios de resistência mecânica, disponibilidade no mercado nacional, custo-benefício e peso, priorizando ligas metálicas leves para a estrutura, aços endurecidos para o sistema de arma e baterias LiPo de alta descarga para garantir eficiência energética. A análise de modelos consagrados, em especial o robô Chibata, foi realizada por meio de relatórios e registros de competições divulgados pela comunidade de robótica no Brasil, identificando características estruturais e estratégias de design que serviram de referência para o desenvolvimento do protótipo. A iniciativa destaca-se como uma experiência pedagógica completa, desafiando os acadêmicos a lidar com problemas reais de engenharia em um ambiente de alta exigência técnica.

**Palavras-chave:** Batalha, Inovação, Robótica, Engenharia, Meio Ambiente.



**Abstract:** Combat robotics stands out for combining innovation, creativity, and the application of engineering concepts, while also fostering competitiveness and the development of practical skills in highly complex projects. This article presents the Spinner combat robot model, weighing up to 13.6 kg, designed to participate in a battle event against other robots of various models, providing a complete experience. The project's objective is to apply theoretical knowledge to a prototype under development, fostering the integration of innovation, creativity, and academic practice. The methodology was based on bibliographic research conducted in academic articles available in databases such as IEEE Xplore, Google Scholar, and SciELO, in addition to consulting technical manuals and official regulations for combat robot competitions, such as RoboCore. Material and component selection was based on criteria such as mechanical strength, availability in the domestic market, cost-effectiveness, and weight, prioritizing lightweight metal alloys for the structure, hardened steels for the weapon system, and high-discharge LiPo batteries to ensure energy efficiency. The analysis of established models, particularly the Chibata robot, was conducted using reports and competition records published by the Brazilian robotics community, identifying structural features and design strategies that served as references for the prototype's development. The initiative stands out as a comprehensive pedagogical experience, challenging students to tackle real-world engineering problems in a highly technically demanding environment.

**Key-words:** Battle, Innovation, Robotics, Engineering, Environment.

<sup>1</sup>Graduanda do curso de Engenharia Química pelo Centro Universitário UNIFATEB, campus de Telêmaco Borba. E-mail: [stefanysstb2020@gmail.com](mailto:stefanysstb2020@gmail.com)

<sup>2</sup>Graduando do curso de Engenharia Química pelo Centro Universitário UNIFATEB, campus de Telêmaco Borba. E-mail: [aeduardavaz@gmail.com](mailto:aeduardavaz@gmail.com)

<sup>3</sup>Graduando do curso de Engenharia Química pelo Centro Universitário UNIFATEB, campus de Telêmaco Borba. E-mail: [caioassistb@gmail.com](mailto:caioassistb@gmail.com)

<sup>4</sup>Graduanda do curso de Engenharia Mecânica pelo Centro Universitário UNIFATEB, campus de Telêmaco Borba. E-mail: [jocadasilvia04@gmail.com](mailto:jocadasilvia04@gmail.com)

<sup>5</sup>Graduando do curso de Engenharia Mecânica pelo Centro Universitário UNIFATEB, campus de Telêmaco Borba. E-mail: [machadomayaranunes@gmail.com](mailto:machadomayaranunes@gmail.com)

<sup>6</sup>Graduando do curso de Engenharia Mecânica pelo Centro Universitário UNIFATEB, campus de Telêmaco Borba. E-mail: [sibellinamaral133@gmail.com](mailto:sibellinamaral133@gmail.com)

<sup>7</sup>Graduando do curso de Engenharia de Produção pelo Centro Universitário UNIFATEB, campus de Telêmaco Borba. E-mail: [lucasveiga306@gmail.com](mailto:lucasveiga306@gmail.com)

---

## 1. INTRODUÇÃO

Com o avanço permanente da tecnologia, a robótica tem se consolidado como elemento central nas transformações sociais, industriais e acadêmicas. Robôs autônomos ou semi-autônomos — como os modelos “corta-grama” movidos a energia solar — exemplificam como inovações reais podem surgir: baterias que recarregam via luz solar e ativação automática indicam o potencial de aplicações práticas em empresas e comunidades. É nesse cenário que propomos construir um robô de batalha: mais do que um experimento técnico, uma ponte viva entre teoria e prática, entre laboratório e competição.



Embora muitos associem as batalhas de robôs a programas televisivos, sua origem é anterior e remonta a eventos científicos e de entusiastas. Em 1989, durante a convenção *MileHiCon* (Denver), foi realizada a competição *Critter Crunch*, considerada por diversos especialistas como o primeiro evento formal de robôs de combate (THOMPSON, 2011). A partir desse ponto, o fenômeno se expandiu: eventos como *Robot Wars*, no Reino Unido, surgiram na década de 1990, trazendo arenas padronizadas, armas mais sofisticadas e grande visibilidade midiática (YOUNG, 2016). Nos Estados Unidos, a modalidade ganhou projeção com a consolidação da *BattleBots*, no final dos anos 1990, o que popularizou globalmente o combate entre robôs (GRUNSPAN, 2002).

No Brasil, a cultura de competições de robótica acadêmica ganhou força a partir dos anos 2000, com eventos universitários e ligas locais apoiadas por instituições e associações de engenharia, fomentando equipes estudantis e projetos práticos na área (RIOBOTZ, 2018). Essas iniciativas proporcionaram ambiente propício para aplicar teoria em situações reais, integrando eletrônica, mecânica, programação e gestão de projeto.

Nesse panorama, a categoria *Featherweight* é bastante utilizada nos torneios de robôs de combate. Segundo as especificações do regulamento SPARC, robôs nesta categoria devem pesar até aproximadamente 13,6 kg (30 lb), o que exige equilíbrio entre robustez estrutural, potência de ataque e agilidade (SPARC, 2018). Desta forma, optamos por construir nosso robô de combate dentro dessa faixa, explorando uma divisão tecnicamente exigente e ao mesmo tempo viável para contexto acadêmico.

Este artigo descreve, passo a passo, o desenvolvimento do robô de combate na categoria *Featherweight*: desde a definição dos requisitos, passando pelas escolhas de design, modificações ao longo do processo, desafios enfrentados, até as melhorias implementadas e os testes práticos em arena. A proposta vai além da competição: busca demonstrar como um laboratório universitário pode conceber, projetar e executar um protótipo competitivo, integrando conhecimento técnico, regulamentos, segurança e estratégia.



## 2. DESENVOLVIMENTO

Durante o ano de 2024, foram realizadas pesquisas e definidos materiais para que fosse possível a montagem do protótipo, com o objetivo de entregar um ótimo projeto no decorrer dos meses. Agora, em 2025, a prática é a prioridade, onde as diversas habilidades e conhecimentos da equipe serão necessários para dar sequência na montagem e conseqüentemente finalizar o Detona Ralph.

A metodologia adotada para o desenvolvimento do robô *Spinner* Horizontal de pequeno porte para a batalha de robôs fora predominantemente fundamentada em uma abordagem de pesquisa bibliográfica. O processo de pesquisa envolveu a análise de literatura especializada sobre robótica, design de robôs de combate e as melhores práticas em materiais e componentes utilizados em sistemas de combate automatizados. Foram consultados livros, artigos acadêmicos e relatórios técnicos sobre robótica aplicada (GIL, 2002; SILVA; PEREIRA, 2019; RODRIGUES, 2021), além de manuais de equipes de referência em competições nacionais e internacionais.

A partir dessa investigação, identificaram-se estratégias eficazes, como a priorização de um baixo centro de gravidade para maior estabilidade, o uso de ligas metálicas leves e resistentes, a otimização da relação entre potência do motor e autonomia da bateria, e a adoção de sistemas de tração robustos para garantir manobrabilidade.

Também foram observados desafios recorrentes, como o superaquecimento de componentes eletrônicos, a limitação de materiais disponíveis no Brasil e a necessidade de balancear durabilidade com peso reduzido. Tais referências embasaram as escolhas de design do robô desenvolvido no presente trabalho, assegurando alinhamento com práticas já consolidadas em competições da área."

A versão de pequeno porte do robô foi concebida para ser ágil, robusta e eficiente, com um design focado em maximizar a mobilidade e o poder de ataque enquanto mantém um baixo custo e simplicidade na montagem. Para a construção do



projeto, foram utilizados os materiais listados na Tabela 1.

Tabela 1 – Tabela de materiais.

<b>Materiais adquiridos</b>	<b>Valores</b>
Abraçadeira de parede	R\$ 21,85
Aço carbono	R\$440,00
Aço 1045	R\$ 371,60
Aço 5160	R\$ 57,50
Baterias 14.8V	R\$ 403,08
Borracha	R\$ 256,19
Carregadores	R\$ 273,86
Conectores	R\$ 173,25
Controle Joystick	R\$ 380,15
Esc controlador de velocidade	R\$ 569,07
Metalon	R\$ 226,40
Motores RS385SA	R\$ 952,23
Neoprene	R\$ 75,00
Redutores	R\$359,10
Receptor	R\$ 26,00
Rodas	R\$ 101,60

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Os materiais foram escolhidos de forma criteriosa, visando garantir que o robô seja construído com resistência e durabilidade. Foram considerados tanto o custo quanto a robustez das peças, buscando o melhor equilíbrio entre desempenho e viabilidade econômica. Nas figuras 1, 2, 3, 4 e 5, pode-se observar alguns dos materiais utilizados durante a construção do protótipo. (Materiais utilizados: Baterias 3300 mAh, ESC's (Controlador Eletrônico de Velocidade), Engrenagens, porcas, parafuso e rolamento, Balanceador de baterias, Carregador de baterias

Figura 1 - Baterias 3300 mAh



Fonte: Autores (2025)

Figura 2 - ESC's (Controlador Eletrônico de Velocidade).



Fonte: Autores (2025)

Figura 3 - Engrenagens, porcas, parafuso e rolamento.



Fonte: Autores (2025)

Figura 4 - Balanceador de baterias



Fonte: Autores (2025)

Figura 5 - Carregador de baterias



Fonte: Autores (2025)



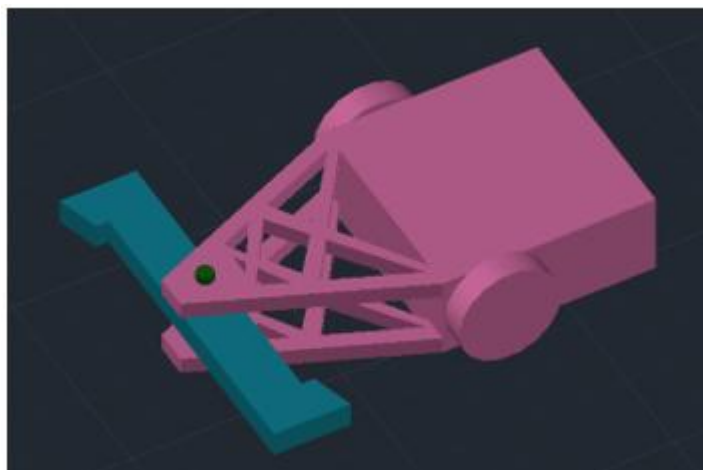
O modelo adotado foi selecionado com base na arma que está em desenvolvimento, projetada para oferecer uma vantagem competitiva na batalha prevista para outubro de 2025. O objetivo é proporcionar um espetáculo visual empolgante para o público, combinando entretenimento e adrenalina.

A arma está sendo desenvolvida com o propósito de cortar os materiais dos robôs adversários, com o potencial de provocar falhas em peças e mecanismos internos dos oponentes devido ao impacto. Seu funcionamento será rotativo, girando no sentido anti-horário. O design consiste em uma peça metálica retangular, com ambas as extremidades afiadas, semelhantes ao corte de um machado.

A rotação será impulsionada por uma “coroa” de bicicleta, que se moverá alternando entre o interior e o exterior do robô. Essa estrutura será alimentada por duas das baterias, oferecendo a força necessária para seu funcionamento e garantindo a agressividade da estratégia ofensiva.

Este novo modelo adota uma postura mais ofensiva em comparação ao modelo anterior Rammers. Além de representar uma ameaça significativa à estrutura interna dos oponentes, também oferece proteção adicional à parte traseira do protótipo. O design, simples, porém bem planejado — como ilustrado na Figura 6 —, traz expectativas positivas para a equipe quanto ao desempenho na competição.

Figura 6 - Desenho original do robô detona ralph.





O desenho do projeto foi inspirado no modelo *Spinner Horizontal*, que é conhecido por sua estratégia agressiva, atraindo os oponentes para atacar suas rodas expostas e, em seguida, utilizando seu *Spinner* para causar danos devastadores. Esse robô passou por diversas atualizações ao longo dos anos, incluindo melhorias na estrutura para maior durabilidade e ajustes no sistema de armas para otimizar o desempenho. (BATTLEBOTS, 2015)

A escolha dessa inspiração se justifica pela eficácia comprovada do modelo em diversas competições internacionais de robótica de combate, demonstrando uma arquitetura simples, porém altamente funcional. Com base nesse referencial, o projeto em desenvolvimento adotou uma configuração semelhante, com foco na utilização de uma arma giratória de como principal mecanismo ofensivo. Essa arma foi projetada para atingir alta velocidade angular e transferir energia cinética suficiente para causar danos estruturais ao oponente

Além disso, espera-se que a construção do robô proporcione uma avaliação crítica das escolhas de design e suas implicações práticas. Embora o projeto seja inspirado em um modelo bem-sucedido, as adaptações necessárias para a categoria Featherweight exigem ajustes e experimentações. O processo de prototipagem e testes fornecerá uma análise empírica sobre a viabilidade de certos componentes e configurações, com o objetivo de identificar melhorias contínuas.

Figura 7 – Encaixe da estrutura interna



Fonte: Autores (2025)

Por fim, as expectativas incluem a validação do robô por meio de testes práticos, a fim de verificar o comportamento do protótipo em cenários de combate reais. Os testes fornecerão dados importantes sobre a durabilidade estrutural, a eficácia da arma, a autonomia da bateria e a capacidade de manobra. Esses resultados serão fundamentais para ajustar e otimizar o design, antes de se proceder com a participação em competições.

O projeto em questão teve início a partir da proposta de desenvolver um robô de combate com foco na participação em competições universitárias. Essa competição exige não apenas criatividade e inovação, mas também conhecimentos sólidos que ao longo do percurso têm sido adquiridos.

O modelo escolhido pela equipe ao início do projeto, foi o “Rammers”, apesar do mesmo apresentar certas vantagens, a equipe logo percebeu limitações significativas, o que de forma estratégica e em acordo com todos os envolvidos foi decidido alterar para o modelo *Spinner* Horizontal, devido sua vantagem de armamento e locomoção.



A modalidade definida para esta batalha foi a Featherweight, na qual os robôs competidores devem apresentar um peso máximo de 13,6 kg. Essa categoria impõe uma série de restrições técnicas que demandam soluções de engenharia altamente eficientes, principalmente no que se refere à escolha de materiais, fontes de energia, sistemas de propulsão e armamento. Nesse contexto, os acadêmicos são desafiados a desenvolver robôs que conciliam leveza estrutural com desempenho funcional, garantindo resistência mecânica e capacidade ofensiva dentro dos limites estabelecidos. Além disso, o reduzido peso dos robôs torna as competições mais dinâmicas e velozes, o que exige um elevado nível de precisão no controle dos sistemas embarcados e na definição de estratégias de combate. Tais características fazem da categoria Featherweight um importante campo de experimentação e desenvolvimento no âmbito da robótica de combate.

O modelo *Spinner* Horizontal é um robô que possui uma arma giratória estilo hélice, que fica localizado na parte dianteira do robô sendo responsável pelo ataque, danificando a carcaça do robô oponente. Essa arma será construída manualmente pela equipe, tendo como base chapas de aço, soldadas e afiadas. Além da alta capacidade de ataque, este modelo permite ao Detona Ralph uma melhor locomoção devido a estrutura menos robusta que o modelo escolhido anteriormente, Rammers.

Após a aquisição de todos os materiais necessários, iniciamos a montagem do robô. O primeiro passo foi realizar as adaptações nas conexões dos dispositivos. Em seguida, testamos as baterias para garantir que todas as células estavam em boas condições. Com isso confirmado, prosseguimos com os testes dos componentes eletrônicos, como os motores e os ESCs, a fim de verificar se a comunicação entre eles estava adequada.

No entanto, como alguns componentes vieram de fábrica sem as conexões, foi necessário realizar novas compras dos itens faltantes. Após essas adaptações, executamos os testes em ambos os motores, os quais apresentaram desempenho conforme o esperado. Os resultados demonstraram funcionamento adequado e



compatível com os requisitos do projeto, sem a presença de “gargalos” que pudessem comprometer o controle do robô até o momento dos primeiros testes.

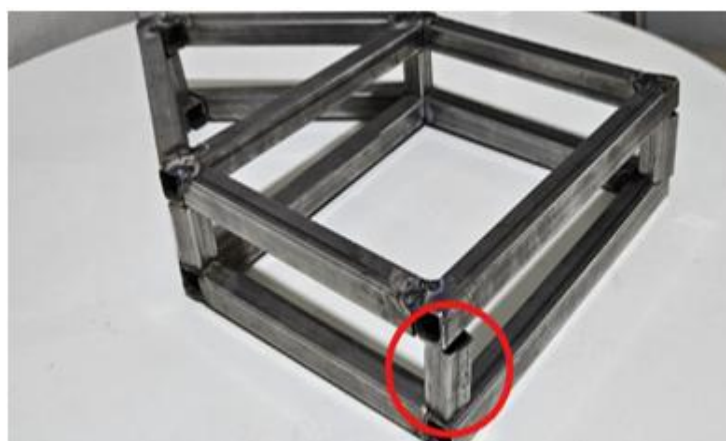
Além disso, foi dado início a montagem estrutural do Protótipo, onde já se encontra em torno de 60% do projeto total. Para estabelecer uma altura adequada ao robô, foi necessário adaptar 4 pequenos pedaços de aço 1045 em recortes de 40 mm cada, para assim então equilibrar as duas estruturas externas que foram soldadas.

Figura 8 - Suportes para equilibrar a estrutura



Fonte: Autores (2025)

Figura 9 - Estrutura interna (carcaça do robô)



Fonte: Autores (2025).

Em relação ao desenvolvimento da arma, foram definidas as medidas de comprimento, largura, altura e peso, sendo eles: (3KG de arma, 25 cm de largura, 2,5



c de altura, comprimento 4cm), respectivamente. Na figura 10, está a mostra a arma do robô, no então momento, separada da estrutura principal.

Figura 10 - Arma do robô



Fonte: Autores (2025)

Figura 11 - Rodas do robô



Fonte: Autores (2025)

Foi feito às buchas nas rodas, que posteriormente, foram usinadas e torneadas para o bom funcionamento



Figura 12 – Peça utilizada para a arma.



Fonte: Autores (2025)

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do projeto para a elaboração de um robô de batalha contribuiu significativamente para o crescimento global da equipe, tanto no âmbito da pesquisa quanto no desenvolvimento técnico. Desde os primeiros passos até os momentos finais, os integrantes enfrentaram e superaram diversos desafios, promovendo adaptações e ajustes substanciais durante o processo de construção do protótipo. A necessidade de aprimoramento das estratégias de ataque do Detona Ralph, identificada ao longo das análises, exigiu da equipe um olhar crítico e uma postura proativa para solucionar as deficiências encontradas.

Figura 13 – Equipe Detona Ralph Robô.



Fonte: Autores (2025)

Ao longo da trajetória, o conhecimento em robótica foi aprofundado de forma expressiva por meio das pesquisas contínuas exigidas para a evolução do projeto. O trabalho evidenciou a importância da robótica no universo das engenharias, ao mesmo tempo em que desmistificou a ideia de que apenas engenheiros mecânicos ou especialistas em robótica possuem aptidão para o desenvolvimento de um robô de batalha.

Figura 13 – Processo de montagem.



Fonte: Autores (2025)

O projeto mostrou, na prática, que profissionais de diversas áreas da engenharia, quando unidos em prol de um objetivo comum, podem alcançar



resultados surpreendentes. Isso promoveu inclusão, quebrou paradigmas e incentivou todos os membros a saírem de suas zonas de conforto, impulsionando o desenvolvimento de novas habilidades, a ampliação de seus conhecimentos e uma nova percepção sobre o papel de sua formação.

Além do progresso técnico, o projeto proporcionou um crescimento pessoal, acadêmico e profissional. Desde o primeiro contato, despertou curiosidade e incentivou a criatividade, principalmente por ser uma experiência nova e desafiadora para muitos integrantes — algo que escapava do conteúdo convencional e das rotinas acadêmicas. Ao longo do processo, os membros da equipe descobriram ser capazes de criar e realizar muito mais do que inicialmente imaginavam.

A montagem do robô, nomeado Detona Ralph, foi concluída com êxito, mesmo diante de contratemplos e dificuldades. Graças ao comprometimento, à disciplina e ao foco coletivo, foi possível superar cada obstáculo com êxito, entregando um trabalho final satisfatório e um robô funcional, pronto para os desafios futuros. A certeza de que tudo foi realizado com dedicação, esforço e respeito mútuo ficou evidente em cada etapa da construção, refletindo-se nos detalhes cuidadosamente planejados e executados.

Figura 14 – Robô Detona.





Ver o Detona Ralph finalizado foi uma experiência gratificante para todos os envolvidos. Contudo, essa conquista só foi possível graças à colaboração e à responsabilidade de cada membro, que se manteve fiel aos prazos e ao cronograma estabelecido. Ao transformar uma ideia teórica em um projeto concreto, a equipe não apenas concluiu uma tarefa de dois anos, mas também provou a si mesma que é plenamente capaz de realizar feitos complexos — mesmo aqueles que, no início, pareciam inalcançáveis.

## 5. AGRADECIMENTOS

Agradecemos, primeiramente, a Deus. Manifestamos também nossa gratidão a nós mesmos pelo empenho e dedicação, à instituição Unifateb, que nos proporcionou esta valiosa experiência, e aos professores que nos orientaram ao longo desta jornada. Estendemos nosso agradecimento aos patrocinadores, cujo apoio foi fundamental para a construção do nosso robô. Sem a contribuição de cada um, este projeto talvez não tivesse se concretizado.

## REFERÊNCIAS

BASTOS, Jaine Glaucia Rodrigues et al. Relato de experiência do processo de construção de um robô de combate do tipo wedges/drums: equipe Robotech. Anais do EPIC – X..., 6 dez. 2023.

CASTRO, Filipe de Nadai. Desenvolvimento de um robô de combate da categoria Beetleweight. TCC, IFES campus Linhares, 2023.

COSTA, Sabrina da et al. Construção de um robô de combate spinner como desenvolvimento acadêmico em robótica. Anais do EPIC – X Encontro de Pesquisa e XIV Encontro de Iniciação Científica da UNIFATEB, Telêmaco Borba, UNIFATEB, 6 dez. 2023.

COELHO, Artur Temporal et al. Uso de polímero para corpo de robô de combate da categoria Antweight e build report do robô. In: Mostra Paranaense de Robótica, Pinhais, 2022.

DELDOTTO, Leonardo Vasconcelos. Análise de armas rotativas para robôs de combate – equipe PUC-PR de Robótica Móvel. Anais da I Mostra Paranaense de Robótica – MPR, Pinhais, IFPR, 13 out. 2021.



GIL, Antônio Carlos et al. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002.

GRUNSPAN, Raphael. *BattleBots: The Rise of Robotic Combat in America*. San Francisco: BattleBots Inc., 2002.

IEEE LATIN AMERICA; MEGGIOLARO, Marco Antonio. Competições de robótica móvel no Brasil. *Revista IEEE América Latina*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 3, p. 12–18, 2006.

LUZ, Isaias Victor Santos Pereira da et al. Desenvolvimento e construção do robô de combate Gamith 2: um relato de experiência. In: EPIC – X Encontro de Pesquisa e Iniciação Científica da UNIFATEB, Telêmaco Borba, 2023.

OLIVEIRA, Michel Alves de et al. Proposta de concepção de protótipo de robô de combate. Anais do EPIC – IX Encontro..., 20 dez. 2022.

RIOBOTZ. *Winter Challenge 2018*. RioBotz Blog, 2018. Disponível em: <https://www.riobotz.com/single-post/2018/11/13/winter-challenge-2018>. Acesso em: 03 out. 2025.

SANTOS, Danilo da Trindade et al. Construção de um robô de batalha. Anais do EPIC – X Encontro de Pesquisa e XIV Encontro de Iniciação Científica da UNIFATEB, 6 dez. 2023.

SPARC. *Robot Combat Rules Combined*. 2018. Disponível em: <https://info.sparkfun.com/hubfs/Events/AVC/2018/SPARC%20Robot%20Combat%20Rules%20Combined.docx.pdf>. Acesso em: 03 out. 2025.

THOMPSON, Clive. *Critter Crunch: Robot Melee*. Wired, 28 out. 2011. Disponível em: <https://www.wired.com/2011/10/1028critter-crunch-robot-melee/>. Acesso em: 03 out. 2025.

YOUNG, Paul. *The History of Robot Wars UK*. Fighting Robots Association, 2016. Disponível em: [https://www.fightingrobots.co.uk/robotrule/history\\_of\\_rw.htm](https://www.fightingrobots.co.uk/robotrule/history_of_rw.htm). Acesso em: 03 out. 2025.



## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Nome completo: **Stefany da Silva Santos**

Item de colaboração	Igual aos demais	Menor que os demais	Maior que os demais	Não participou deste item
Contextualização do trabalho			x	
Organização dos dados			x	
Análise formal dos dados	x			
Análise formal do texto			x	
Financiamento para desenvolvimento do trabalho	x			
Investigação e estudo	x			
Metodologia			x	
Administração de cronograma		x		
Administração de recursos		x		
Gestão do projeto	x			
Validação do projeto	x			
Marketing			x	
Escrita do trabalho			x	
Participação em reuniões	x			
Revisão do trabalho			x	
Participação na construção do protótipo		x		

Nome completo: **Sibellin Amaral Delgado Siqueira**

Item de colaboração	Igual aos demais	Menor que os demais	Maior que os demais	Não participou deste item
Contextualização do trabalho			x	
Organização dos dados			x	
Análise formal dos dados			x	
Análise formal do texto	x			
Financiamento para desenvolvimento do trabalho	x			
Investigação e estudo			x	
Metodologia	x			
Administração de cronograma			x	
Administração de recursos			x	
Gestão do projeto	x			
Validação do projeto	x			
Marketing	x			
Escrita do trabalho	x			
Participação em reuniões	x			
Revisão do trabalho	x			
Participação na construção do protótipo	x			



**Nome completo: Caio Gonçalves de Assis**

Item de colaboração	Igual aos demais	Menor que os demais	Maior que os demais	Não participou deste item
Contextualização do trabalho			x	
Organização dos dados	x			
Análise formal dos dados	x			
Análise formal do texto			x	
Financiamento para desenvolvimento do trabalho	x			
Investigação e estudo	x			
Metodologia	x			
Administração de cronograma	x			
Administração de recursos	x			
Gestão do projeto			x	
Validação do projeto			x	
Marketing	x			
Escrita do trabalho			x	
Participação em reuniões	x			
Revisão do trabalho			x	
Participação na construção do protótipo	x			

**Nome completo: Mayara Nunes Machado**

Item de colaboração	Igual aos demais	Menor que os demais	Maior que os demais	Não participou deste item
Contextualização do trabalho	x			
Organização dos dados	x			
Análise formal dos dados	x			
Análise formal do texto			x	
Financiamento para desenvolvimento do trabalho			x	
Investigação e estudo	x			
Metodologia	x			
Administração de cronograma	x			
Administração de recursos	x			
Gestão do projeto	x			
Validação do projeto	x			
Marketing	x			
Escrita do trabalho		x		
Participação em reuniões	x			
Revisão do trabalho			x	



# EPIC 2025

XII ENCONTRO DE PESQUISA, XVI ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E  
II ENCONTRO DE ENSINO E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



Participação na construção do protótipo			x	
---	--	--	---	--

**Nome completo: Eduarda Victória da Silva Vaz**

Item de colaboração	Igual aos demais	Menor que os demais	Maior que os demais	Não participou deste item
Contextualização do trabalho	x			
Organização dos dados	x			
Análise formal dos dados	x			
Análise formal do texto		x		
Financiamento para desenvolvimento do trabalho	x			
Investigação e estudo	x			
Metodologia	x			
Administração de cronograma				x
Administração de recursos	x			
Gestão do projeto			x	
Validação do projeto	x			
Marketing	x			
Escrita do trabalho		x		
Participação em reuniões	x			
Revisão do trabalho			x	
Participação na construção do protótipo	x			

**Nome completo: João Pedro de Lima da Silva**

Item de colaboração	Igual aos demais	Menor que os demais	Maior que os demais	Não participou deste item
Contextualização do trabalho		x		
Organização dos dados	x			
Análise formal dos dados		x		
Análise formal do texto		x		
Financiamento para desenvolvimento do trabalho			x	
Investigação e estudo			x	
Metodologia	x			
Administração de cronograma		x		
Administração de recursos	x			
Gestão do projeto	x			
Validação do projeto			x	
Marketing		x		
Escrita do trabalho		x		
Participação em reuniões	x			
Revisão do trabalho		x		
Participação na construção do protótipo			x	



**Nome completo: Lucas Veiga Proença**

Item de colaboração	Igual aos demais	Menor que os demais	Maior que os demais	Não participou deste item
Contextualização do trabalho				X
Organização dos dados				X
Análise formal dos dados				X
Análise formal do texto				X
Financiamento para desenvolvimento do trabalho		X		
Investigação e estudo				X
Metodologia		X		
Administração de cronograma				X
Administração de recursos				X
Gestão do projeto				X
Validação do projeto	X			
Marketing	X			
Escrita do trabalho				X
Participação em reuniões				X
Revisão do trabalho				X
Participação na construção do protótipo			X	

**Nome completo: Erickson Alex de Lima**

Item de colaboração	Igual aos demais	Menor que os demais	Maior que os demais	Não participou deste item
Contextualização do trabalho		X		
Organização dos dados				X
Análise formal dos dados		X		
Análise formal do texto		X		
Financiamento para desenvolvimento do trabalho		X		
Investigação e estudo				X
Metodologia		X		
Administração de cronograma				X
Administração de recursos				X
Gestão do projeto				X
Validação do projeto			X	
Marketing		X		
Escrita do trabalho				X
Participação em reuniões				X
Revisão do trabalho		X		
Participação na construção do protótipo				X

# EPIC 2025

XII ENCONTRO DE PESQUISA, XVI ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E  
II ENCONTRO DE ENSINO E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



Nome completo: **Harrisson Andretta De Moraes**

Item de colaboração	Igual aos demais	Menor que os demais	Maior que os demais	Não participou deste item
Contextualização do trabalho		x		
Organização dos dados				
Análise formal dos dados		x		
Análise formal do texto		x		
Financiamento para desenvolvimento do trabalho		x		
Investigação e estudo				x
Metodologia		x		
Administração de cronograma				x
Administração de recursos				x
Gestão do projeto				x
Validação do projeto			x	
Marketing				x
Escrita do trabalho				x
Participação em reuniões				x
Revisão do trabalho		x		
Participação na construção do protótipo		x		