



DESENVOLVIMENTO DE UM ROBÔ DE BATALHA: ROBÔ FERRUGEM

Ana Heloisy Vilioteski Melo dos Santos¹

Eduardo Jurach Filho²

José Augusto Szmoski Rodrigues³

Ericsson Alex de lima⁴

Harrison Andretta de Moraes⁵

Resumo: Este trabalho aborda o desenvolvimento de um robô de batalha dos alunos de engenharia da UNIFATEB, com o objetivo de atender aos requisitos e especificações do projeto, além de alcançar um bom desempenho e funcionalidade. O robô foi projetado com base no modelo "drums", que utiliza um tambor giratório como arma principal. Este artigo apresenta uma breve história das batalhas de robôs e o conceito por trás do projeto, detalha o desenvolvimento por etapas e descreve os materiais utilizados, juntamente com suas respectivas características.

Palavras-chave: Robô de batalha; artigo; projeto.

Abstract: This paper addresses the development of a battle robot by UNIFATEB engineering students, with the aim of meeting the requirements and specifications of the project, in addition to achieving good performance and functionality. The robot was designed based on the "drums" model, which uses a rotating drum as its main weapon. This paper presents a brief history of robot battles and the concept behind the project, details the development in stages and describes the materials used, along with their respective characteristics.

Key-words: Battle robot; article; project.

¹ Graduando do curso de Engenharia Química, pela UNIFATEB, campus Telêmaco Borba – e-mail: heloisyaninha15@gmail.com.

² Graduando do curso de Engenharia Civil da UNIFATEB, campus Telêmaco Borba –e-mail: edujurachf@gmail.com

³ Graduando do curso de Engenharia Mecânica da UNIFATEB, campus Telêmaco Borba – e-mail: joseaugusto85212@gmail.com

⁴ Professor do curso de engenharia, pela UNIFATEB, campus Telêmaco Borba–e-mail: erickson.lima@unifateb.edu.br

⁵ Professor do curso de engenharia, pela UNIFATEB, campus Telêmaco Borba – e-mail: harrison.moraes@unifateb.edu.br



1. INTRODUÇÃO

A tecnologia tem se integrado cada vez mais ao cotidiano das pessoas, e sua inserção no ambiente educacional tem se intensificado ao longo dos anos, especialmente nas áreas de ciência, engenharia e tecnologia, busca-se novas formas de aliar teoria e prática, proporcionando aos estudantes experiências que estimulem o raciocínio lógico, a criatividade e a resolução de problemas reais. Essas competições consistem na construção e no controle de robôs capazes de enfrentar adversários em arenas fechadas, obedecendo a regras específicas de combate. O objetivo principal é desenvolver máquinas que sejam capazes de imobilizar ou neutralizar o oponente, utilizando estratégias técnicas e soluções criativas.

O esporte robótico proporciona um ambiente em que a competição saudável se alia à cooperação entre as equipes. Nesse contexto, é comum o compartilhamento de conhecimentos, estratégias e soluções técnicas, o que contribui significativamente para o desenvolvimento conjunto da área. Esse intercâmbio de experiências, frequentemente observado durante as competições de robôs, desempenha um papel fundamental na promoção da inovação. A troca constante de ideias possibilita a experimentação de novas tecnologias e metodologias, incentivando a evolução contínua dos projetos e fortalecendo a comunidade da robótica (*Universal robots Brasil, 2024*).

1.1 ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO DO ASSUNTO

Atualmente estamos vivendo em um mundo onde a tecnologia tem tomado conta do mundo em que conhecemos e com isso as batalhas de robô tem combinado aprimoramentos tecnológicos com a popularização do esporte. No Brasil a *Robocore* tem sido uma das maiores competições de batalha de robôs, desde 2025 eles organizam eventos de robótica e batalhas de robôs em diversas categorias como como *Hockey*, *Sumô*, *Seguidor de Linha*, *Trekking*, *Futebol de Robôs* e *Artbots*.



1.2 OBJETIVOS

O objetivo geral visa mostrar a evolução de alunos em um projeto de construção de um robô de batalha e incentivar os novos e futuros alunos das engenharias a desenvolverem os projetos propostos pela universidade nos próximos anos.

Os objetivos específicos incluem:

- Desenvolver um robô de batalha;
- Pesquisar e selecionar componentes eletrônicos e mecânicos adequados ao projeto;
- Projetar sua estrutura de acordo com o modelo “*drums*” com a classe de peso *featherweight* com peso de 13,607kg.

1.3 JUSTIFICATIVA

O desenvolvimento de robôs de combate representa uma área interdisciplinar que une conhecimentos de eletrônica, mecânica, programação e design, sendo uma ferramenta eficaz no ensino e na aplicação prática de conceitos de engenharia e tecnologia.

Esse projeto também proporciona um aprendizado multidisciplinar, fortalecendo habilidades de colaboração e solução de desafios.

1.4 METODOLOGIA

A metodologia adotada neste projeto corresponde à pesquisa aplicada, a qual tem como principal finalidade a geração de conhecimentos voltados à aplicação prática, visando à solução de problemas específicos. De acordo com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará ([s.d.]), esse tipo de pesquisa contribui diretamente para o desenvolvimento de soluções que atendem demandas reais, especialmente no contexto de inovação tecnológica e aprimoramento de processos. Dessa forma, todas as etapas do desenvolvimento foram estruturadas de modo a transformar conhecimentos teóricos em práticas efetivas, englobando o



planejamento, o desenvolvimento do protótipo, os testes de desempenho e os ajustes necessários para assegurar que os objetivos propostos sejam alcançados

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1.1 Batalha de robô

Você já imaginou assistir a uma disputa entre robôs em uma arena, com faíscas voando e o público reagindo a cada colisão? Embora pareça cena de um filme futurista, as competições de robôs já existem há décadas e têm uma trajetória surpreendente.

A origem dessa modalidade remonta aos anos 1980, quando Marc Thorpe, designer da Lucasfilm, teve a ideia de criar combates entre máquinas como uma espécie de jogo estratégico no mundo real. Em 1994, essa visão se concretizou com a criação do evento Robot Wars, considerado o marco inicial das batalhas de robôs como conhecemos hoje

A partir daí, o conceito se popularizou rapidamente. Nos anos 2000, programas como *BattleBots* ganharam espaço na televisão americana, conquistando o público com lutas empolgantes entre robôs armados com serras, martelos, garras e outros mecanismos engenhosos. O aspecto mais interessante dessas competições é que muitos dos robôs são construídos por estudantes, engenheiros e entusiastas da tecnologia.

Com o tempo, os equipamentos evoluíram de projetos caseiros para verdadeiras obras de engenharia. Atualmente, essas máquinas são equipadas com motores potentes, estruturas metálicas resistentes e sistemas de ataque e defesa altamente sofisticados. Alguns robôs são projetados para girar como discos de destruição; outros lançam os adversários para o alto; há ainda aqueles focados em resistência e bloqueio.

Hoje, as batalhas de robôs acontecem em diversos países, como Estados Unidos, Reino Unido, China e Brasil, abrangendo desde torneios estudantis até



grandes campeonatos internacionais. Além do espetáculo, essas competições desempenham um papel importante na formação de novos talentos, incentivando o aprendizado em áreas como robótica, eletrônica, mecânica e programação.

Mais do que um simples passatempo, as batalhas de robôs representam a interseção entre criatividade, inovação e espírito competitivo. Elas mostram como a curiosidade e o desejo de criar podem transformar peças de metal em protagonistas de um espetáculo tecnológico e despertar o inventor que existe em cada um de nós.

2.1.2 Modelos de robôs de batalha

No universo das competições de robótica de combate, os robôs são projetados com uma grande variedade de formas, armas e estratégias. Cada estilo tem suas vantagens e desvantagens, e o sucesso de um robô em batalha depende de como esses elementos são combinados. Os modelos de robôs podem ser classificados principalmente com base em suas estratégias de ataque, defesa e mobilidade. Abaixo, apresentamos os principais estilos de robôs de batalha utilizados em arenas ao redor do mundo.

- *Spinner* (Giratório): *Spinners* são um dos estilos mais comuns e devastadores de robôs de batalha. Eles usam armas rotativas de alta velocidade para causar danos por impacto.
- Horizontal *spinner*: possui discos ou barras giratórias na horizontal. exemplo famoso: *tombstone*. são altamente destrutivos, mas podem perder o controle após um impacto forte.
- Vertical *Spinner*: A arma gira na vertical, lançando os oponentes para cima. Exemplo: *Bite Force*. Costumam ter mais controle de direção e menor auto recuo.



- *Full Body Spinner*: Todo o corpo do robô gira como arma. Exemplo: *Captain Shrederator*. Podem causar grandes danos, mas são difíceis de controlar e vulneráveis a falhas mecânicas.
- *Flipper* (Lançador): Esse modelo utiliza braços pneumáticos ou hidráulicos para lançar o oponente para o alto ou para fora da arena, eles são eficazes contra robôs com pouca estabilidade ou rodas altas um exemplo clássico seria bronco (*BattleBots*) ou *Apollo* (*Robot Wars*). Esse modelo de robô tem grande controle sobre o campo de batalha, mas podem ficar vulneráveis após o uso da arma, enquanto recarregam.
- *Wedge* (Rampa): O robô do tipo *wedge* é construído com uma parte frontal inclinada, com o objetivo de passar por baixo do oponente e desestabilizá-lo. Muitas vezes são usados em conjunto com outros estilos como o modelo *flipper*, eles têm pouca ou nenhuma arma ofensiva direta e sua força está no controle da arena e na resistência.
- *Hammer* (Martelo): Esse modelo utiliza uma arma articulada que golpeia de cima para baixo, geralmente um martelo ou machado. Ideal para atingir pontos vulneráveis como tampas ou componentes superiores, porém, ele exige precisão para ser eficaz.
- *Clamp/Grabber* (Garra ou Prensador): Os *clamp bots* são projetados para agarrar e imobilizar o oponente, controlando sua movimentação. Podem segurar outros robôs enquanto os levam para armadilhas da arena ou para zonas de perigo, as vezes combinam com outras armas, como serras ou cortadores.
- *Lifter* (Levantador): Parecido com o *flipper*, mas ao invés de lançar, os *lifters* apenas levantam o oponente, tirando-o de posição ou virando-o, esse modelo tem menos potência que um *flipper*, mas mais controle e menor consumo de



energia, também é excelente para desestabilizar robôs que dependem de orientação específica para funcionar.

- *Drum Spinner* (Tambor Giratório): Os *drums* bots têm uma arma em forma de tambor que gira em alta velocidade e causa impacto concentrado, geralmente levantando o adversário do chão. O modelo *drums* muito popular em categorias menores como as de robôs de 1Kg a 15Kg. Ele também possui um alto poder de ataque com bom controle de manobra.
- *Melty Brain* (*Spinner* Móvel Totalmente Giratório): Um estilo mais raro e experimental, em que o robô gira o tempo inteiro como um *full-body spinner*, mas ao mesmo tempo se move pela arena. Ele utiliza sensores e controles avançados para girar e se deslocar simultaneamente, porém muito difícil de construir e controlar, mas visualmente impressionante. Seu nome vem da ilusão de “derretimento” visual causada pela rotação.
- *Hybrid Bots* (Robôs Híbridos): Muitos robôs modernos combinam dois ou mais estilos para criar um design mais versátil e adaptável. Alguns exemplos seriam os robôs com lâminas giratórias, *flipper* ou *spinners* com cunhas frontais para controle de arena. Eles exigem mais engenharia e manutenção, mas podem ter vantagem tática.

2.1.3 Classe de peso dos robôs de batalha

Assim como nas lutas entre seres humanos, os robôs de combate também são divididos em categorias de peso, sendo elas:

- Fairyweight 0,150Kg (0,33lb)
- Antweight 0,454Kg (1lb)
- Beetleweight 1,360Kg (3lb)
- Hobbyweight 5,443Kg (12lb)



- Featherweight 13,607Kg (30lb)
- Lightweight 27,215Kg (60lb)

Para essa batalha a classe de peso será a *Featherweight* conhecido também como peso pena, com 13,607Kg.

2.2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.2.1 Organização inicial e formação da equipe

O desenvolvimento do robô ferrugem teve início no primeiro semestre do ano de 2024, a partir da estruturação das equipes envolvidas e da seleção criteriosa dos integrantes que participariam ativamente das diferentes etapas do projeto. Essa fase inicial foi marcada por reuniões organizacionais que visavam estabelecer as funções de cada membro, promovendo uma divisão equilibrada de tarefas conforme as habilidades e interesses individuais.

Uma vez constituída a equipe, os integrantes se dedicaram à escolha de um nome simbólico para o robô, buscando algo que representasse não apenas as características visuais e funcionais do protótipo, mas também os valores e o espírito de cooperação do grupo. Dessa reflexão surgiu o nome “Ferrugem”, que, além de se destacar por sua originalidade, expressa de forma criativa a identidade da equipe e o caráter artesanal do processo construtivo.

Com os primeiros marcos do projeto definidos, a equipe se viu diante do desafio de viabilizar financeiramente a execução do robô. Para isso, foram organizadas ações de captação de recursos, como a venda de rifas, que contou com o engajamento dos próprios membros, seus familiares e a comunidade universitária. Essa etapa foi fundamental não apenas para angariar os recursos necessários, mas também para fortalecer o sentimento de pertencimento e comprometimento entre os participantes.

Além dos desafios financeiros, um dos principais obstáculos enfrentados no início do projeto foi a ausência de conhecimento prévio, por parte dos integrantes, em



relação aos componentes técnicos e às peças que seriam utilizadas na construção do robô. Diante disso, iniciou-se um processo intenso de pesquisa, envolvendo consultas a fontes bibliográficas, vídeos tutoriais, artigos científicos e até mesmo o contato com profissionais e estudantes mais experientes na área de robótica. Esse esforço coletivo de aprendizagem foi essencial para o embasamento das escolhas técnicas e para o progresso contínuo do projeto, demonstrando a capacidade da equipe em superar dificuldades por meio da cooperação, da iniciativa e da busca pelo conhecimento.

2.2.2 Materiais empregados e processo de montagem

Após a realização de diversas pesquisas técnicas e análises comparativas, foram identificadas as especificações necessárias para as peças que compõem a estrutura do projeto.

Abaixo, apresenta-se um quadro contendo os materiais selecionados, acompanhados de suas respectivas especificações técnicas, as quais fundamentaram sua escolha e aplicação na construção do robô.

Quadro 1 – Materiais.

Materiais	Especificações	Quantidades
Motor com caixa de redução	250RPM Hi-torque	2 Unidades
Motor com caixa de redução	400RPM	1 unidade
ESC (<i>Eletronic Speed Controller</i>)	<i>Brushless 40^a 2-4s Lipo</i> BEC: 5V/3A	2 unidades
ESC (<i>Eletronic Speed Controller</i>)	2.4GHZ 3CH <i>ENABLE</i> <i>RECEIVER</i>	1 unidade
ESC (<i>Eletronic Speed Controller</i>)	<i>Brushless 2.3V M-H</i> 120A	1 unidade
Bateria	Lipo 3000MaH 4s 14.8V <i>Lion Power 35c</i>	3 unidades
Ferro	2mm de espessura	5,83Kg
Solda MIG (<i>Metal Inert Gas</i>)	-	-

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).



Os materiais a mencionados acima foram utilizados pela equipe responsável como parte fundamental do processo de construção do robô, tendo sido escolhidos com base em critérios técnicos e funcionais adequados à proposta do projeto.

2.2.3 Montagem estrutural

Após a aquisição dos componentes necessários, teve início a fase de montagem do robô, com o foco inicial na execução da estrutura externa. Para essa etapa, foi utilizado ferro com aproximadamente 2 mm de espessura, escolhido pela sua resistência e adequação às especificações do projeto. A montagem da carcaça foi realizada por meio da soldagem MIG (*Metal Inert Gas*), técnica que proporciona alta qualidade e durabilidade nas uniões metálicas. Essa fase exigiu precisão e cuidado na execução, uma vez que a integridade da estrutura externa é fundamental para o adequado desenvolvimento e funcionamento do robô nas etapas subsequentes.

A seguir, apresentam-se algumas imagens que demonstram a estrutura finalizada do robô, evidenciando os detalhes construtivos e a montagem realizada pela equipe durante o desenvolvimento do projeto.

Imagem 1- Estrutura do robô.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).



A estrutura do Ferrugem foi confeccionada a partir de uma peça sem uso em ferro com espessura de 2 mm, empregando-se a técnica de soldagem MIG para garantir a união resistente entre os componentes. Durante a fase de confecção, foram realizadas modificações no projeto inicial, como a alteração do formato da estrutura, que originalmente era arredondada, mas foi adaptada para um formato quadrado.

O principal sistema ofensivo do robô consiste em um cilindro dotado de saliências ("dentes"), concebido para maximizar a eficácia no impacto durante o combate.

2.3 RESULTADOS

2.3.1 Resultados esperados

Diante das exigências do contexto de batalha, é fundamental que o robô apresente alta resistência estrutural, visto que estará constantemente exposto a choques, colisões e impactos provenientes tanto dos movimentos próprios quanto das investidas dos oponentes. A robustez dos materiais e a qualidade das conexões mecânicas são aspectos determinantes para assegurar sua integridade e desempenho durante as disputas.

No que se refere ao sistema de locomoção, espera-se que os comandos sejam altamente responsivos e funcionem de maneira precisa, permitindo ao robô executar manobras rápidas, ágeis e eficientes. Essa capacidade de deslocamento com precisão e velocidade é crucial para que ele consiga desviar de ataques, reposicionar-se estrategicamente e, conseqüentemente, aumentar suas chances de sucesso durante a batalha.

2.3.2 Resultados obtidos

Os resultados obtidos até o momento são promissores, evidenciando um desempenho satisfatório tanto no sistema de locomoção quanto no mecanismo de ataque. O robô apresenta um funcionamento adequado em termos de mobilidade e eficácia da arma, com ambos os sistemas operando conforme o esperado. No entanto,



alguns ajustes finos ainda são necessários para otimizar a performance geral do robô, especialmente no que diz respeito à precisão dos movimentos e à confiabilidade do sistema ofensivo durante as simulações de combate.

Apesar dessas necessidades de aprimoramento, os resultados parciais indicam que os objetivos iniciais estão sendo alcançados de forma satisfatória, e o protótipo já apresenta um bom nível de funcionalidade, o que sugere um grande potencial para a sua operação em competições futuras.

2.4 DISCUSSÃO

2.4.1 Desafios enfrentados

Entre os desafios enfrentados, destaca-se a escolha dos materiais, que exigiu uma análise detalhada das especificações técnicas para garantir sua adequação ao projeto. Essa fase demandou estudos e comparações cuidadosas para selecionar as melhores opções, considerando os requisitos de desempenho e as limitações orçamentárias.

A aquisição dos materiais também apresentou dificuldades, uma vez que algumas peças específicas não estavam disponíveis no mercado. Como alternativa, optou-se por componentes com especificações semelhantes, a fim de minimizar qualquer impacto negativo no desempenho do robô.

Apesar dessas dificuldades, a fase de montagem revelou que as escolhas feitas foram adequadas. O robô demonstrou bom desempenho tanto no sistema de locomoção quanto no mecanismo ofensivo, o que valida as decisões tomadas, apesar dos contratemplos durante o processo de compra.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho destacou a relevância da robótica educacional como ferramenta para o desenvolvimento de competências práticas em áreas como eletrônica, mecânica e programação. A construção do robô de batalha "Ferrugem" foi um



processo desafiador e enriquecedor, que permitiu à equipe aplicar conhecimentos teóricos em um projeto real, fomentando a colaboração e a inovação.

A escolha dos materiais e a adaptação contínua do projeto, especialmente nas fases iniciais, foram essenciais para garantir a robustez e a funcionalidade do robô. O desenvolvimento da estrutura e dos sistemas de controle demonstrou a importância da precisão e da criatividade na engenharia de robôs de combate, além de destacar o aprendizado constante necessário para superar desafios técnicos e operacionais. Embora a falta de experiência inicial e as dificuldades financeiras tenham sido obstáculos, a equipe conseguiu superá-los por meio de esforço coletivo, pesquisa intensiva e comprometimento. O projeto também serviu para evidenciar o valor da interdisciplinaridade no ensino, já que diversas áreas do conhecimento foram necessárias para alcançar os objetivos estabelecidos.

Além disso, a experiência adquirida no desenvolvimento do "Ferrugem" contribui para o aprimoramento de habilidades como resolução de problemas, inovação e trabalho em equipe, competências cada vez mais exigidas no mercado de trabalho. A continuidade de projetos como esse pode fortalecer a conexão entre a academia e a indústria, além de inspirar futuras gerações de estudantes a se envolverem com a robótica e a engenharia.

Em resumo, o "Ferrugem" representa não apenas um avanço na construção de robôs de combate, mas também um exemplo de como a robótica educacional pode fomentar a criatividade, o aprendizado prático e a inovação, preparando os alunos para contribuir com o desenvolvimento tecnológico do futuro.



REFERÊNCIAS

BATTLEBOTS. BattleBots oficial website. Disponível em: <https://battlebots.com>. Acesso em: 17 jun. 2025.

COELHO, Carlos Augusto de C.; MEGGIOLARO, Marco Antônio. *RioBotz combat robot tutorial*. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2013. Disponível em: <http://www.riobotz.com.br/RioBotzCombotTutorial.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2025.

ROBOT WARS WIKI. Robot Wars Wiki. Disponível em: <https://robotwars.fandom.com>. Acesso em: 17 jun. 2025.

MAKERHERO. Batalha de robôs: 7 competições para você acompanhar. *MakerHero*, 2025. Disponível em: <https://www.makehero.com/blog/batalha-derobos-7-competicoes-para-voce-acompanhar/>. Acesso em: 18 jun. 2025.

UNIVERSAL ROBOTS BRASIL. Batalha de robôs: entenda como o esporte impulsiona a inovação na área da robótica. *Universal Robots Brasil*, 21 jun. 2024. Disponível em: <https://www.universal-robots.com/br/blog/batalha-de-rob%C3%B4sentenda-como-o-esporte-impulsiona-a-inovac%C3%A3o-na-%C3%A1rea-darob%C3%B3tica/#:~:text=DESENVOLVIMENTO%20DE%20SOFT%20SKILLS,ingressar%20no%20mercado%20de%20trabalho>. Acesso em: 18 jun. 2025.

THORPE, Marc. Robot Wars. *Robot Wars Wiki*, 2025. Disponível em: https://robotwars.fandom.com/wiki/Marc_Thorpe. Acesso em: 18 jun. 2025.

BATTLEBOTS. Site oficial do BattleBots. *BattleBots*, 2025. Disponível em: <https://battlebots.com>. Acesso em: 18 jun. 2025.

ROBOGAMES. International Robogames Competition. *RoboGames*, 2025. Disponível em: <https://robogames.net>. Acesso em: 18 jun. 2025.

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE ROBÓTICA. Site oficial da OBR. *OBR*, 2025. Disponível em: <https://www.obr.org.br>. Acesso em: 18 jun. 2025.

ROBOCORE. Combate de Robôs no Brasil | RoboCore. *RoboCore*, 2024. Disponível em: <https://www.combatederobos.com.br/>. Acesso em: 18 jun. 2025.

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY. Combat Robotics Team. *MIT Combat Robotics*, 2025. Disponível em: <https://combat.mit.edu>. Acesso em: 18 jun. 2025.

r/BattleBots. A community for robot combat fans. *Reddit*, 2025. Disponível em: <https://www.reddit.com/r/battlebots/>. Acesso em: 18 jun. 2025.

EPIC 2025

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



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ –
CAMPUS CASTANHAL.** *Anexo II – Roteiro do pré-projeto de pesquisa aplicada.*
Castanhal: Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável e
Gestão de Empreendimentos Agroalimentares, [s.d.].



CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

NOME COMPLETO: ANA HELOISY VILIOTESKI MELO DOS 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: Eduardo Jurach Filho

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			



EPIC 2025

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



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: José Augusto Szmoski Rodrigues

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	