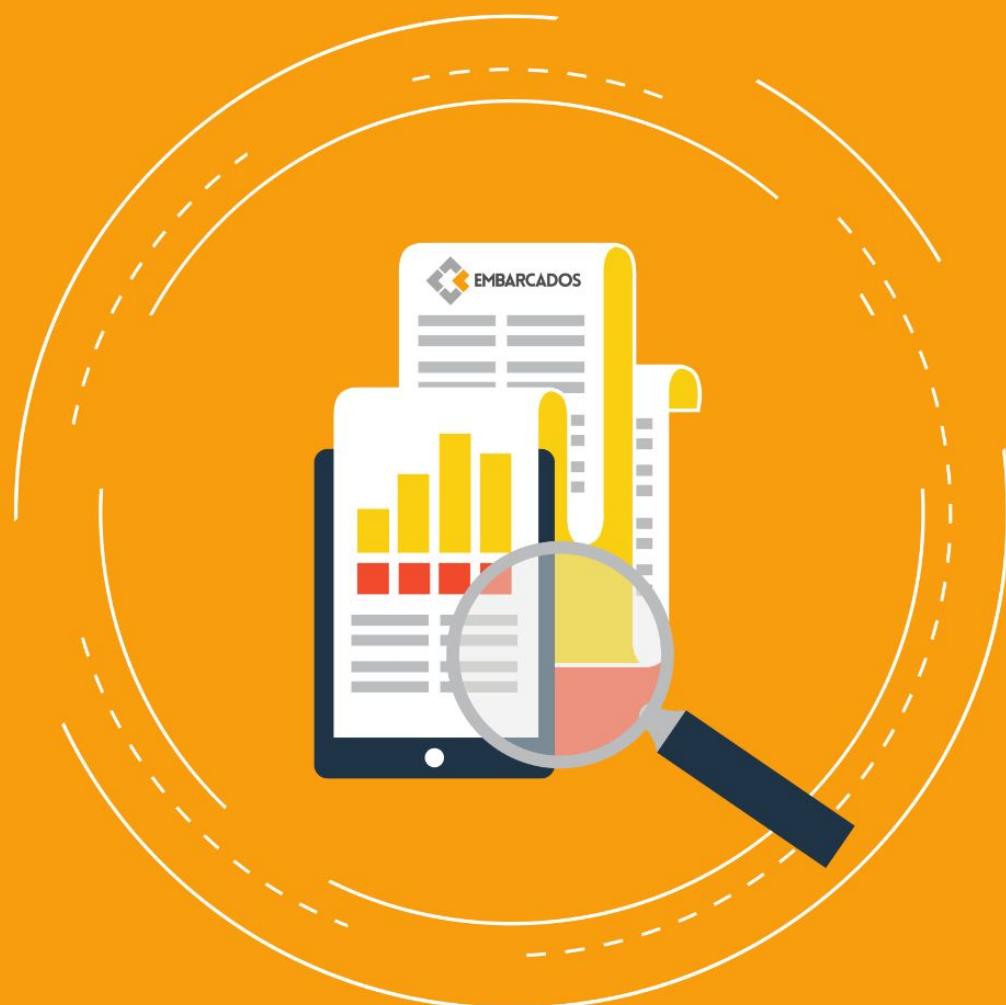


• Relatório •

Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025

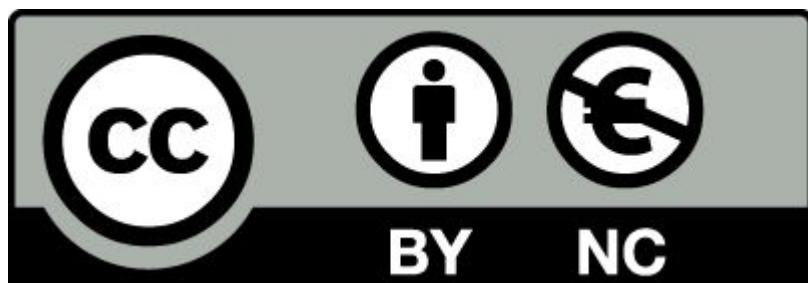


Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



Este documento é distribuído sob a licença:

Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

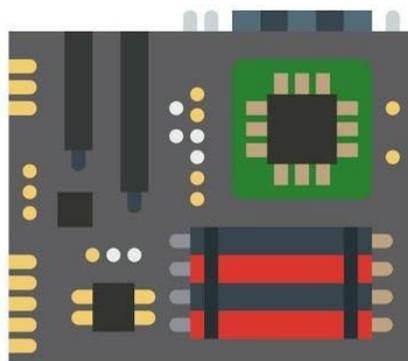
**Esse relatório não pode ser comercializado
e é de responsabilidade do Embarcados.**



Sobre o Embarcados



CONTEÚDO SOBRE
SISTEMAS EMBARCADOS



www.embarcados.com.br

Contato:
contato@embarcados.com.br

Revisão deste documento: editado em 15 de Julho de 2025

Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



SOBRE A PESQUISA

O Objetivo da pesquisa sobre o mercado brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025 é entender a dinâmica e as particularidades do mercado brasileiro. Coletamos dados sobre o processo de desenvolvimento, tecnologias, ferramentas e fabricantes utilizados em projetos de sistemas embarcados por profissionais que atuam na área.

Estamos interessados em saber quais os tipos de aplicações que estão sendo desenvolvidas, quais hardwares estão sendo desenvolvidos atualmente e quais as tecnologias de Internet das Coisas (IoT) estão sendo empregadas.

METODOLOGIA

Aplicação de questionário online de auto-preenchimento através de ferramenta especializada em Pesquisas. A pesquisa foi direcionada para **desenvolvedores** de Sistemas Embarcados e Internet das Coisas que trabalham no Brasil.

AMOSTRA

Convite por e-mail enviado para a base de cadastrados no site Embarcados. Divulgação nas Redes Sociais e no site do Embarcados. Um link dedicado foi enviado para cada participante do estudo em maio e junho de 2025.

A margem de erro estimada é em torno de 3%.

Retorno de **COMPLETAR** questionários respondidos de forma completa dentre os perfis de profissionais atuando diretamente com desenvolvimento de Sistemas Embarcados e IoT.

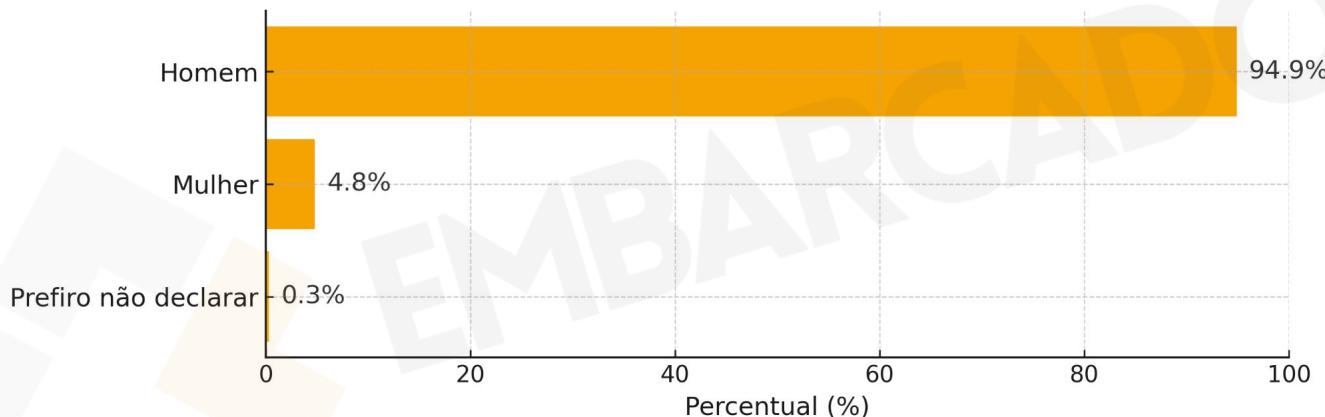
SOBRE O SIGILO DOS DADOS

A pesquisa foi aplicada pela empresa Embarcados Tecnologia LTDA e os dados presentes nos formulários estão em sigilo e não serão compartilhados, apenas foram utilizados para construção deste relatório.

Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025

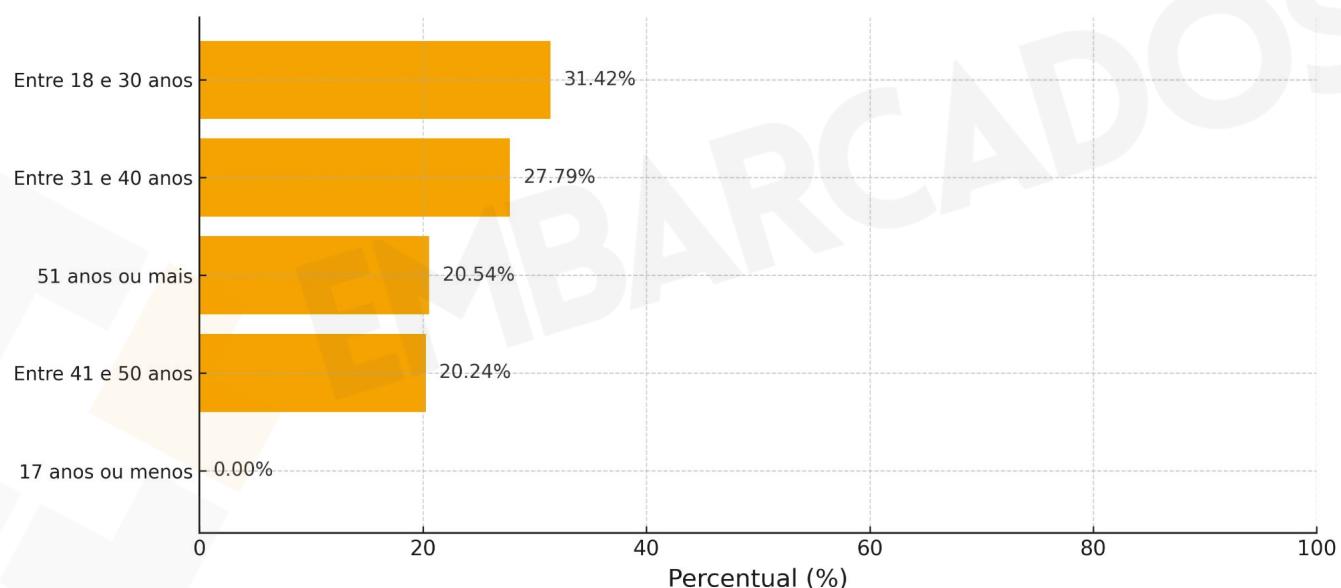


Você é:



Total de respondentes: 331

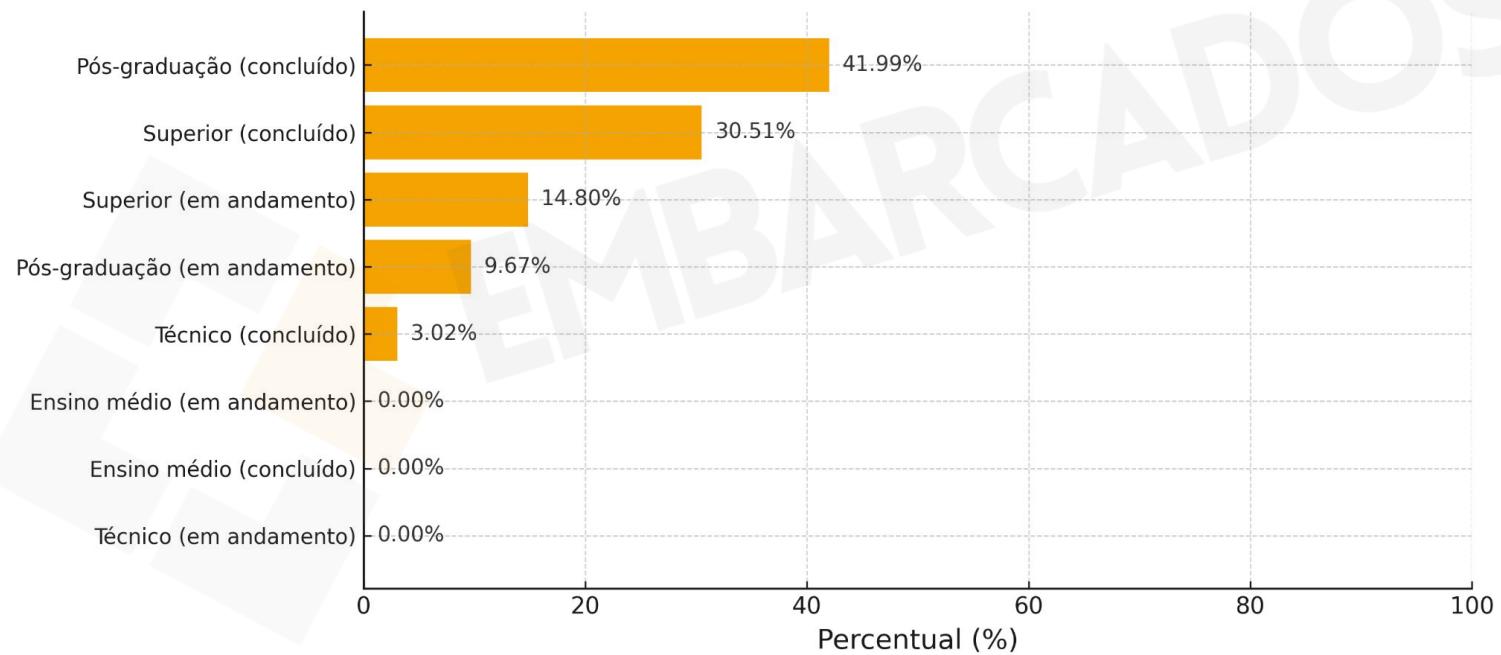
Qual é a sua idade?



Total de respondentes: 331



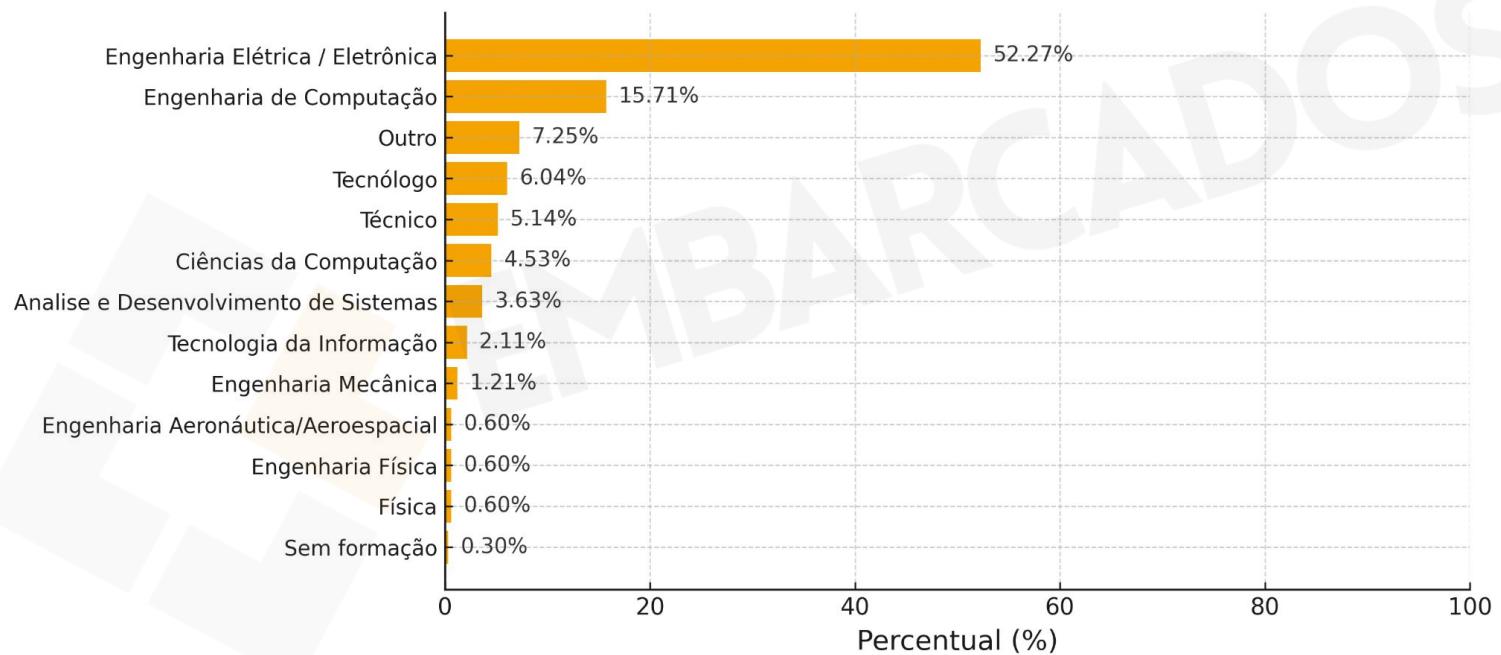
Qual o seu nível de escolaridade?



Total de respondentes: 331



Qual a sua área de formação?



Total de respondentes: 331

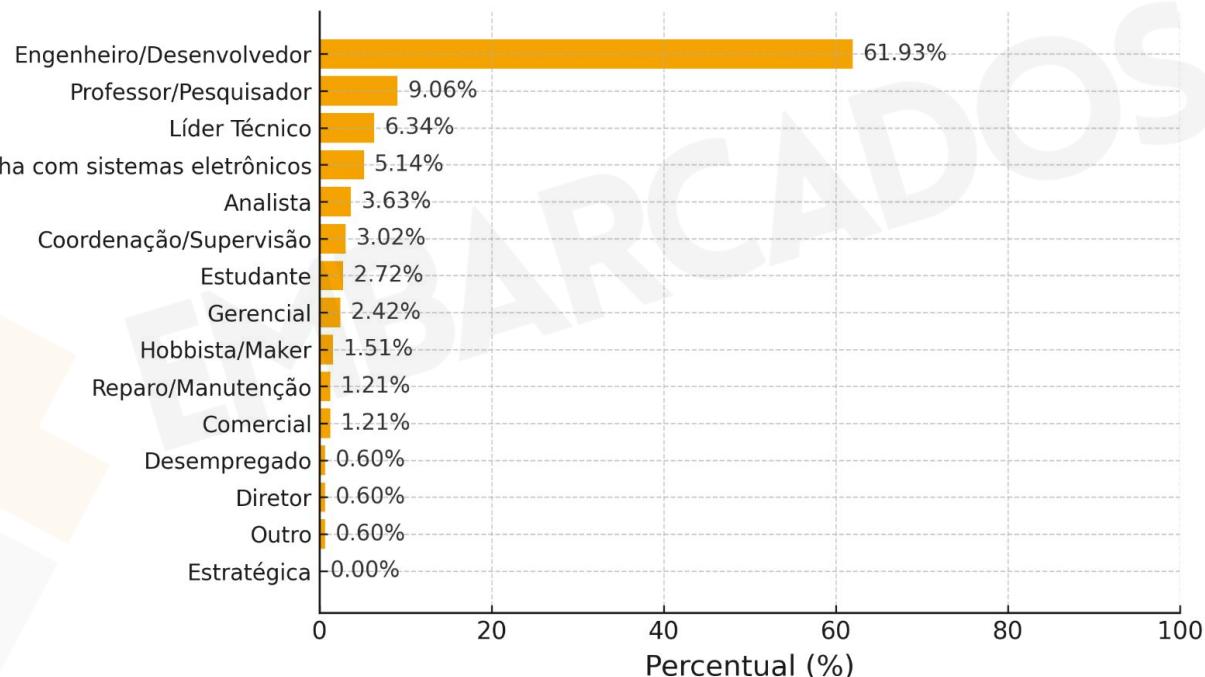
Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



Qual é a principal atividade profissional que você exerce na área atualmente?

Atenção: Caso preste alguma consultoria profissional

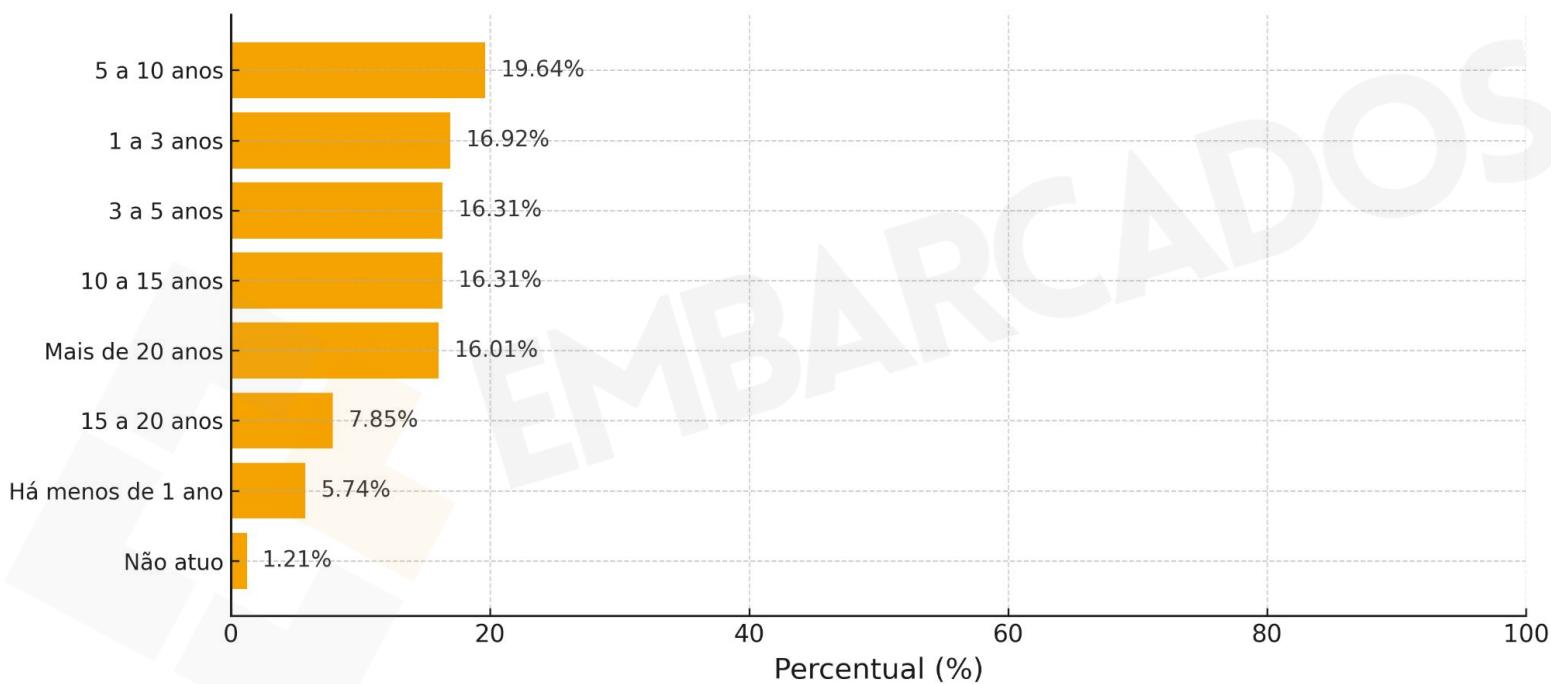
envolvendo projetos de sistemas embarcados ou desenvolva profissionalmente projetos de sistemas embarcados em sua empresa/grupo/organização, marque a opção "Engenheiro/Desenvolvedor" ou "Analista"



Total de respondentes: 331



Há quanto tempo você atua na área de sistemas embarcados?



Total de respondentes: 331



Perfil dos profissionais de Sistema Embarcados e IoT

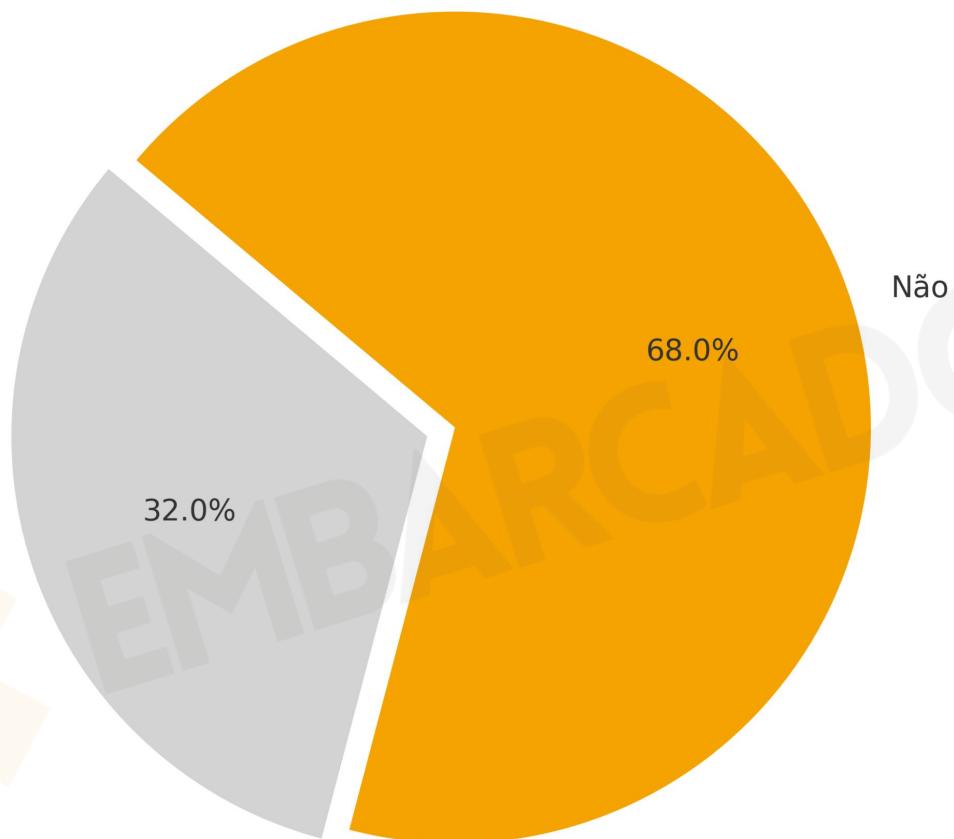
A pesquisa "Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025" destaca uma marcante predominância masculina no setor, com 94,9% dos 331 respondentes identificando-se como homens. As faixas etárias mais representativas são entre 18 e 30 anos (31,42%) e entre 31 e 40 anos (27,79%), indicando um perfil de profissionais jovens e em meio de carreira. Além disso, a alta qualificação acadêmica é um traço distintivo, com 41,99% dos participantes possuindo pós-graduação concluída e 30,51% com ensino superior completo. A formação em Engenharia Elétrica/Eletrônica lidera com 52,27%, ressaltando a base técnica sólida e a relevância dessas engenharias para a área.

Em termos de atuação e projeções de carreira, a função de Engenheiro/Desenvolvedor é a mais comum, abrangendo 61,93% dos profissionais. A experiência na área é variada, mas com uma concentração significativa de 19,64% entre 5 e 10 anos de atuação.

Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



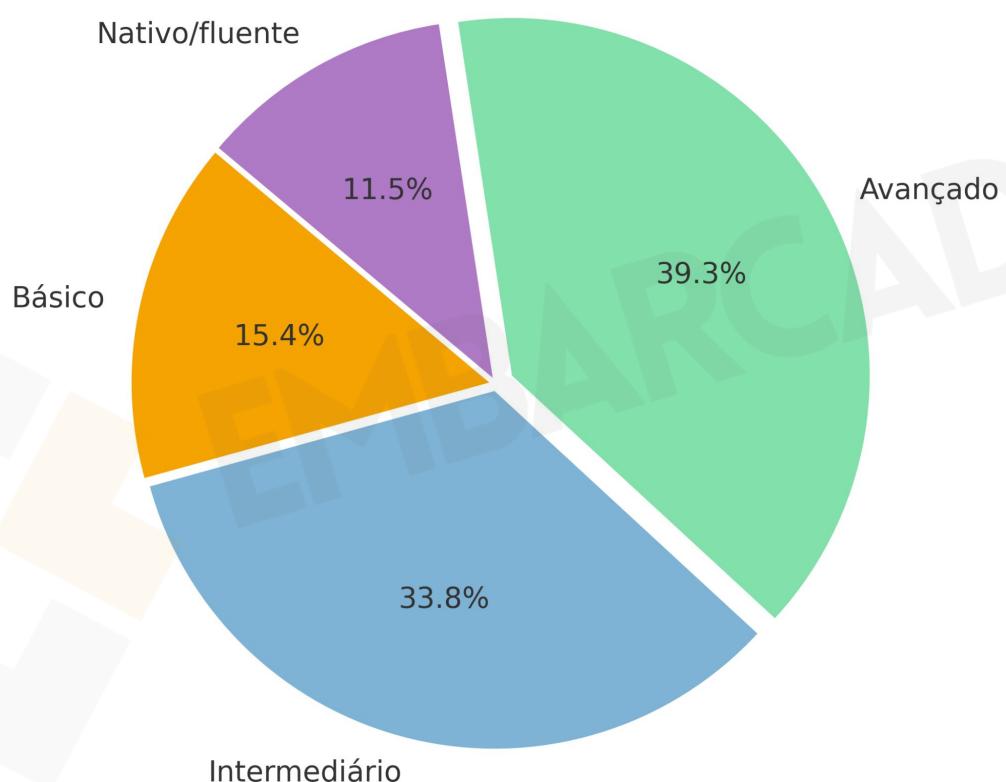
Você pretende trabalhar em uma empresa no exterior residindo fora do Brasil nos próximos 5 anos?



Total de respondentes: 331



Qual o seu nível de Inglês?

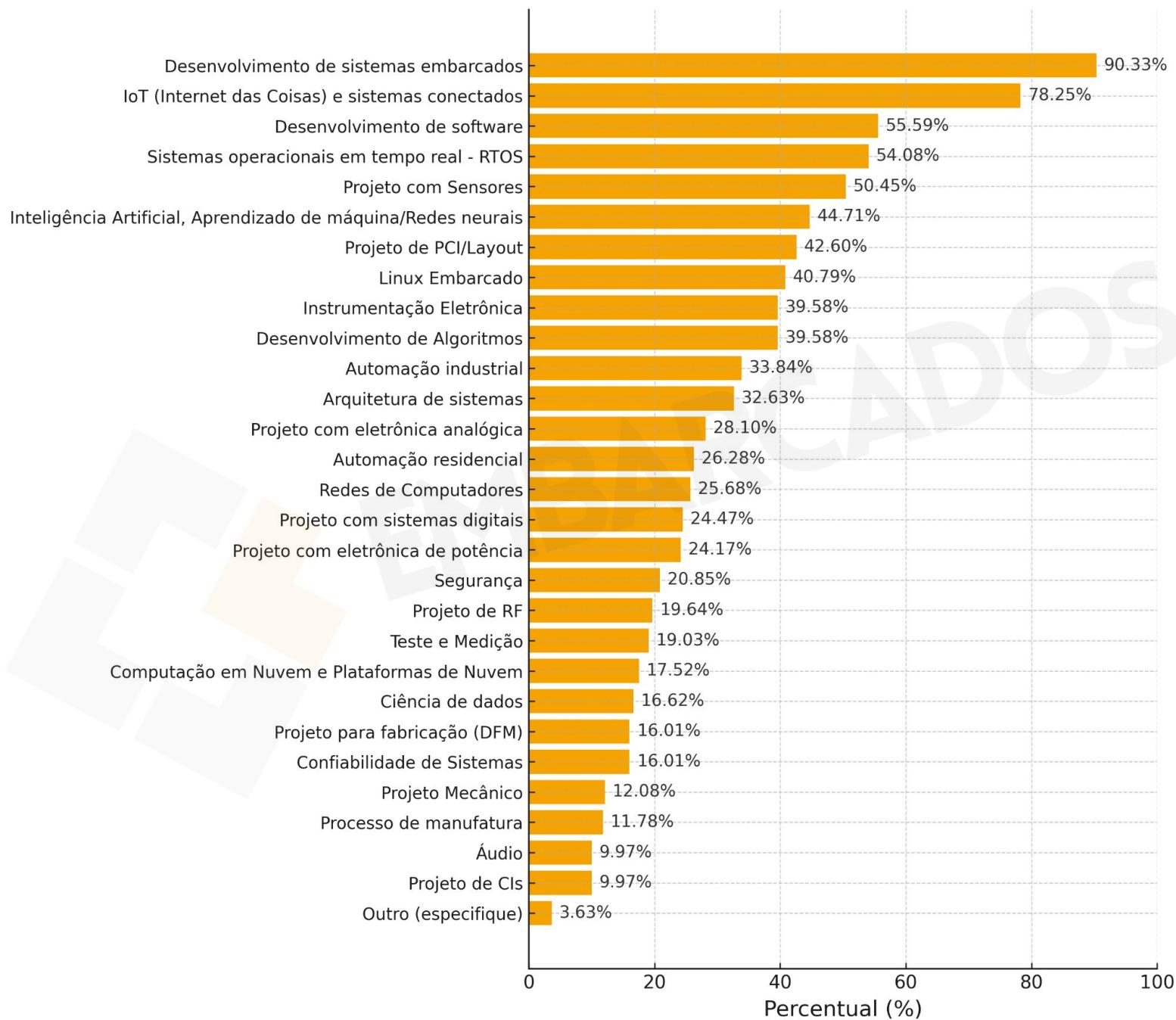


Total de respondentes: 331

Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



Quais as principais áreas de interesse você costuma ler/assistir/consumir em textos, vídeos, webinar e/ou cursos, relacionadas à sua atuação profissional?



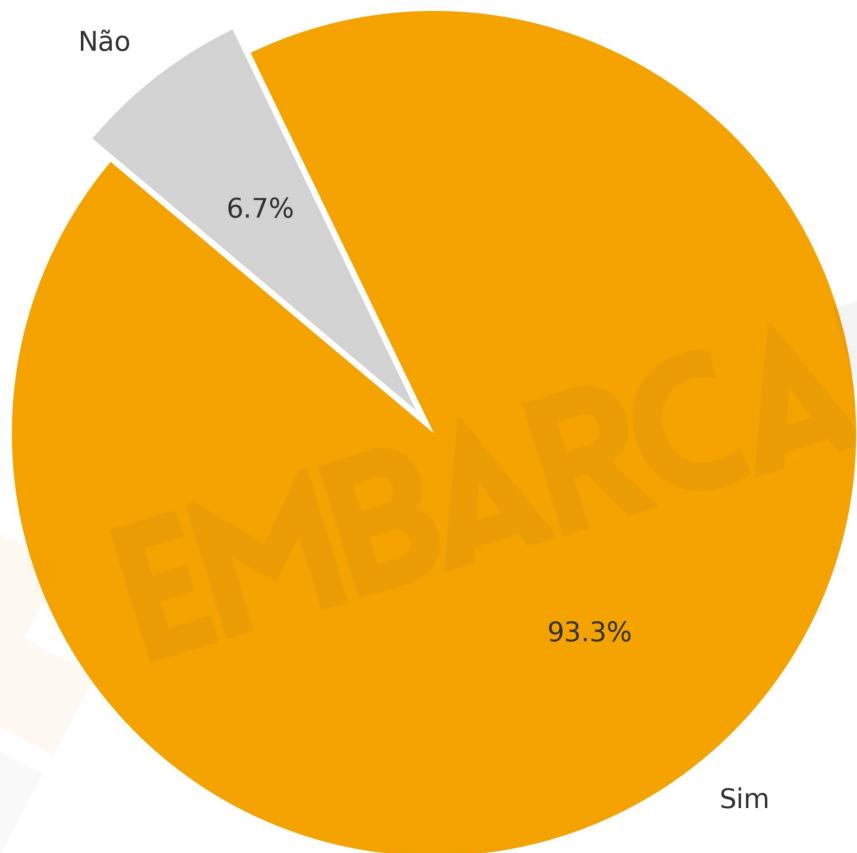
Também foram citados: Automotivo, Robótica, Automação Laboratorial, Projetos de ambiência, Automação de Maquetes, inspeção industrial, Veículos autônomos, Tecnologia Inverter.

Total de respondentes: 331

Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



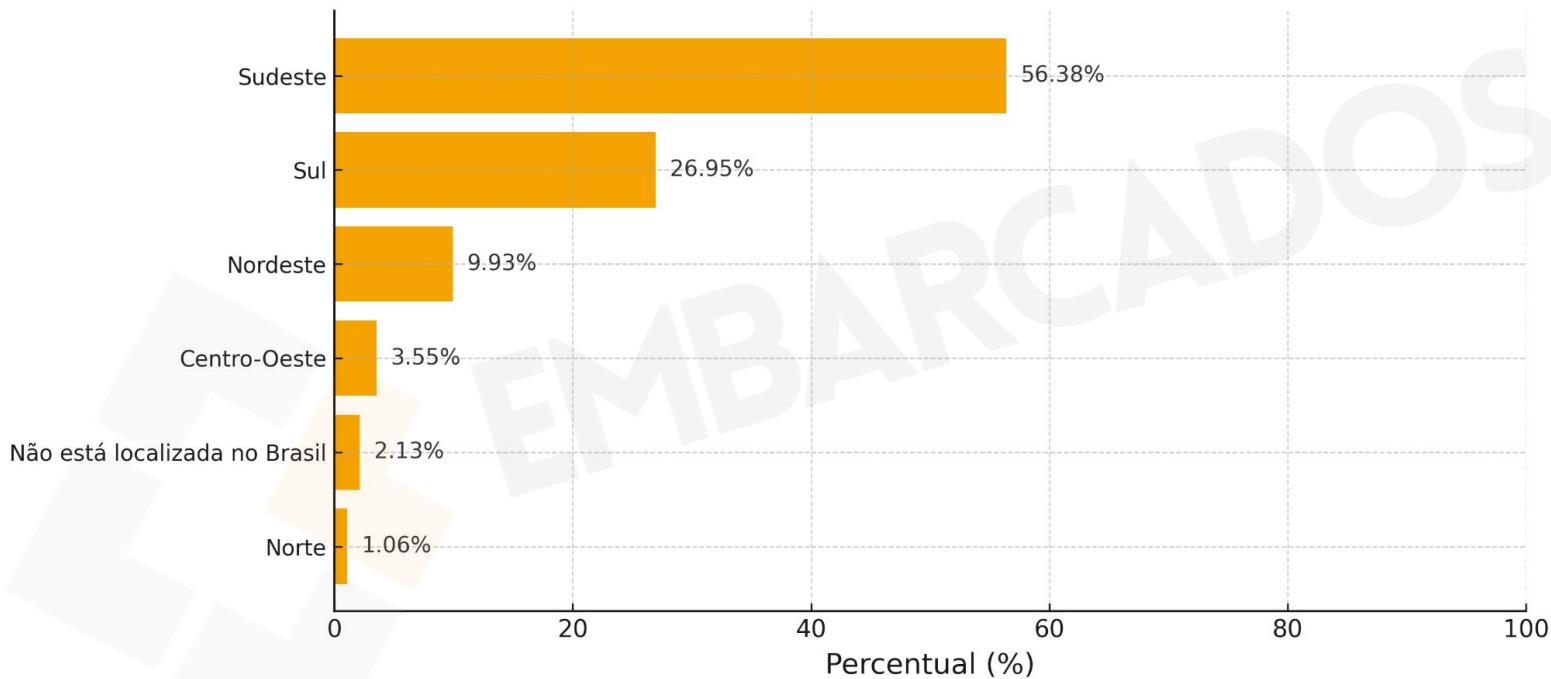
A empresa que você trabalha possui sede no Brasil?



Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



Qual a região do Brasil a sua empresa está localizada?

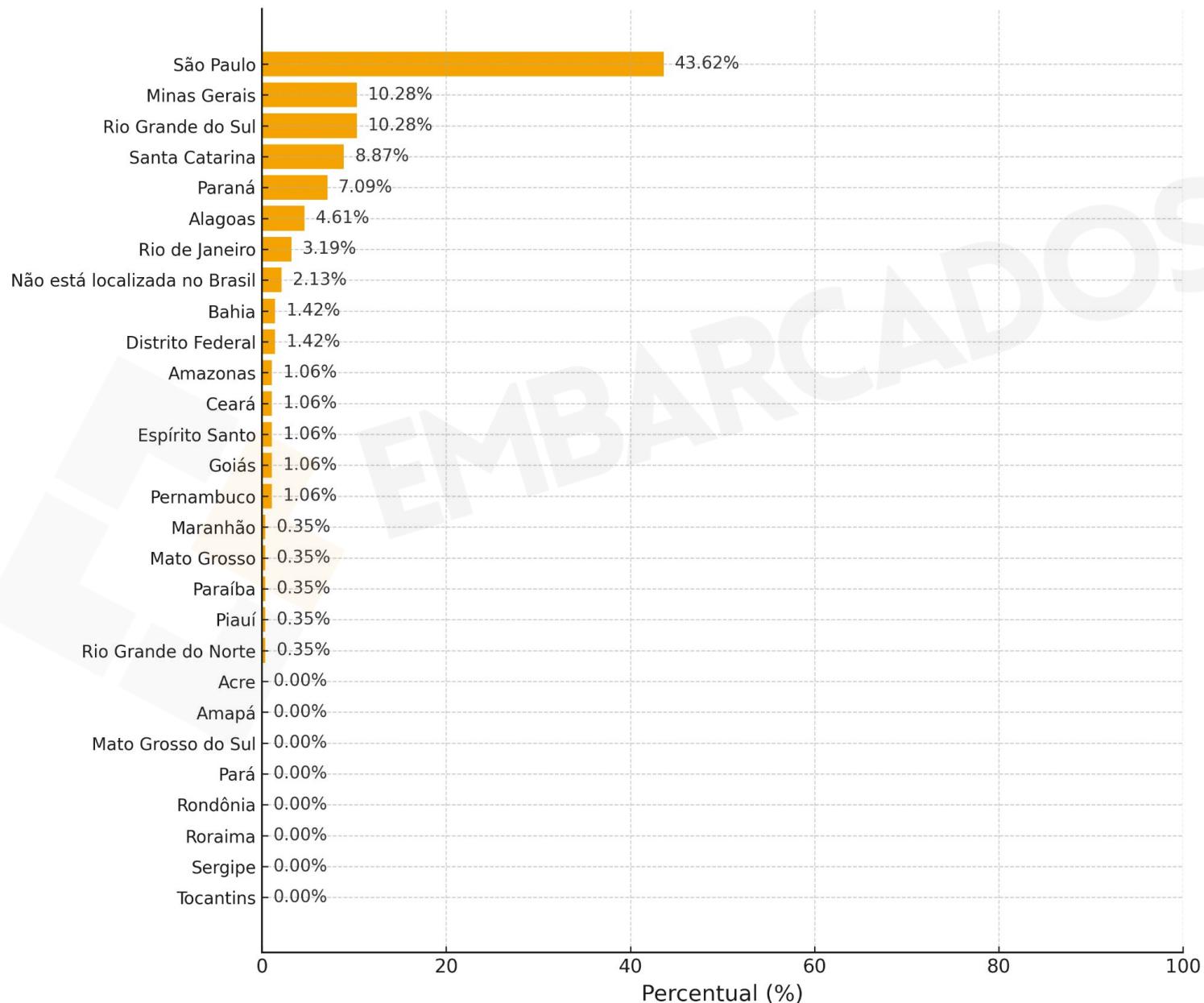


Total de respondentes: 282

Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



Qual o estado brasileiro onde a sua empresa está localizada?

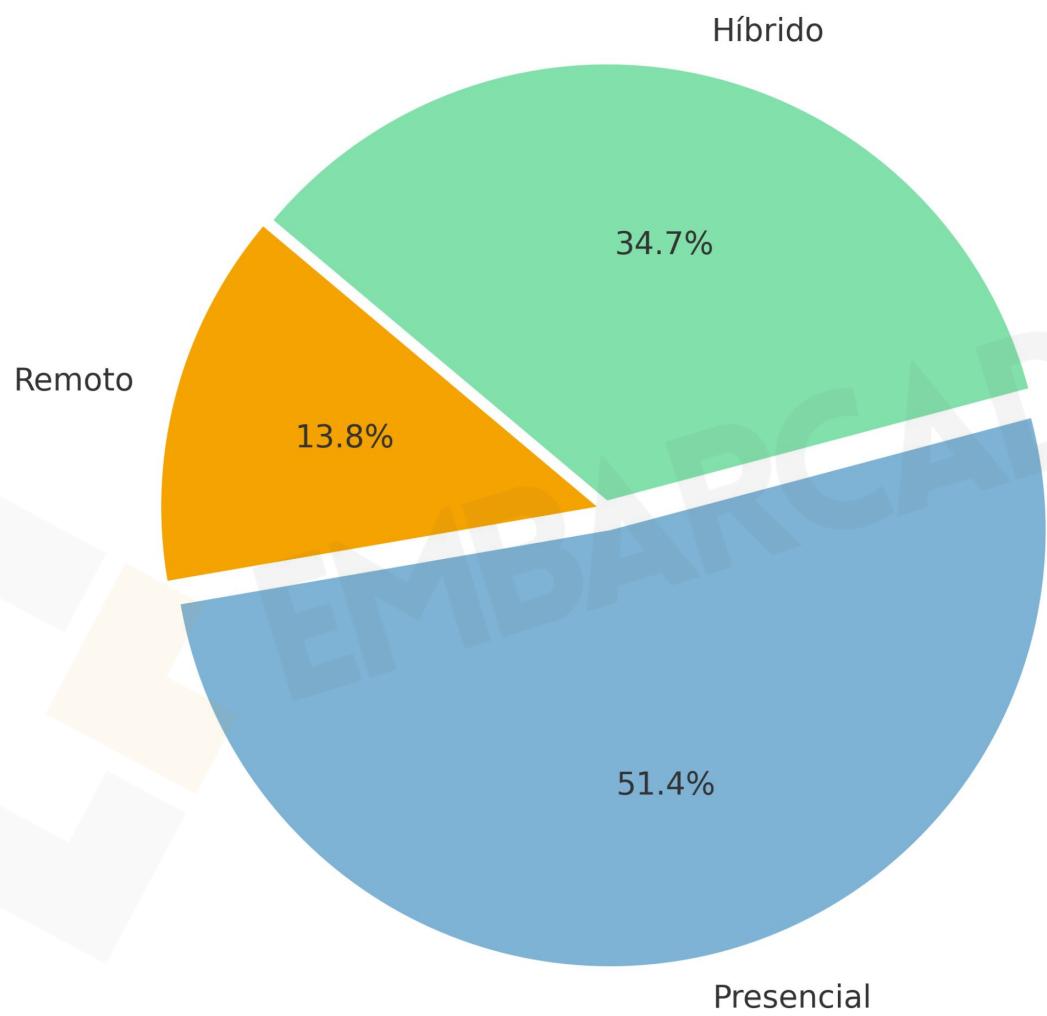


Total de respondentes: 282

Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



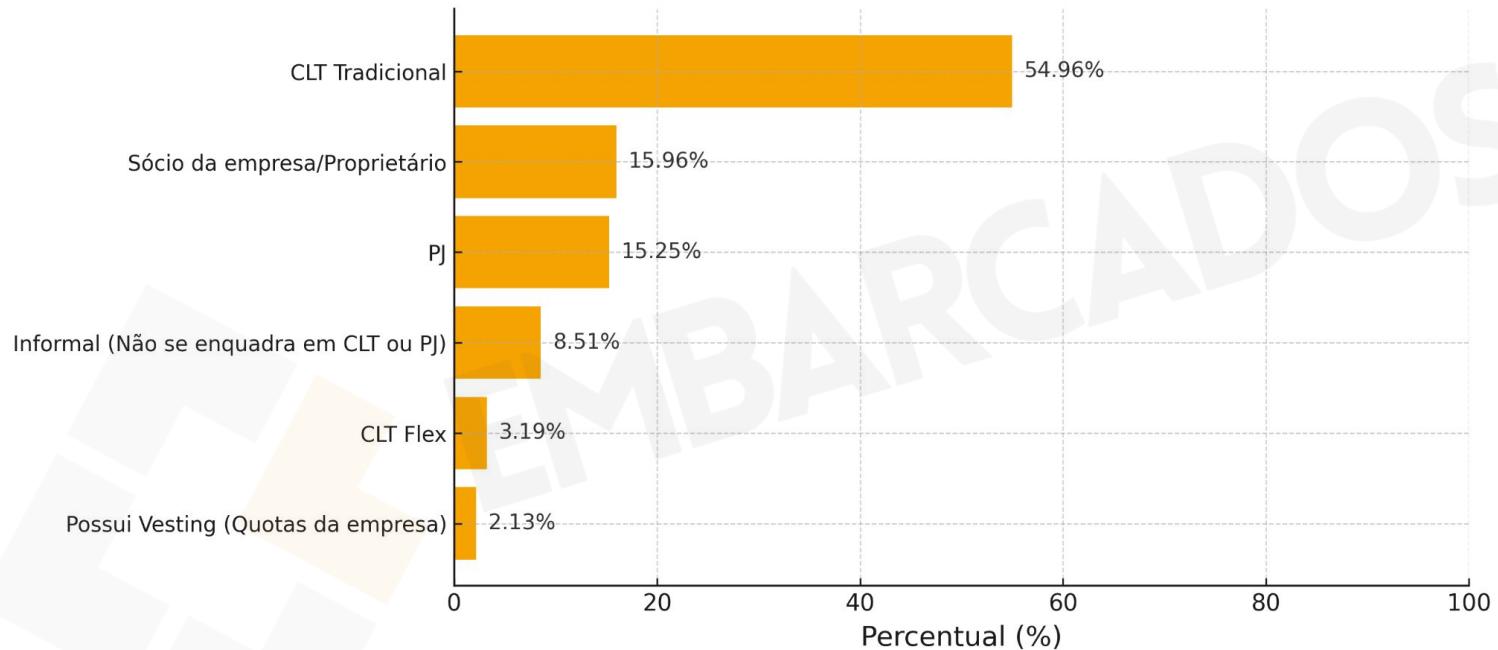
A sua modalidade de trabalho é:



Total de respondentes: 282



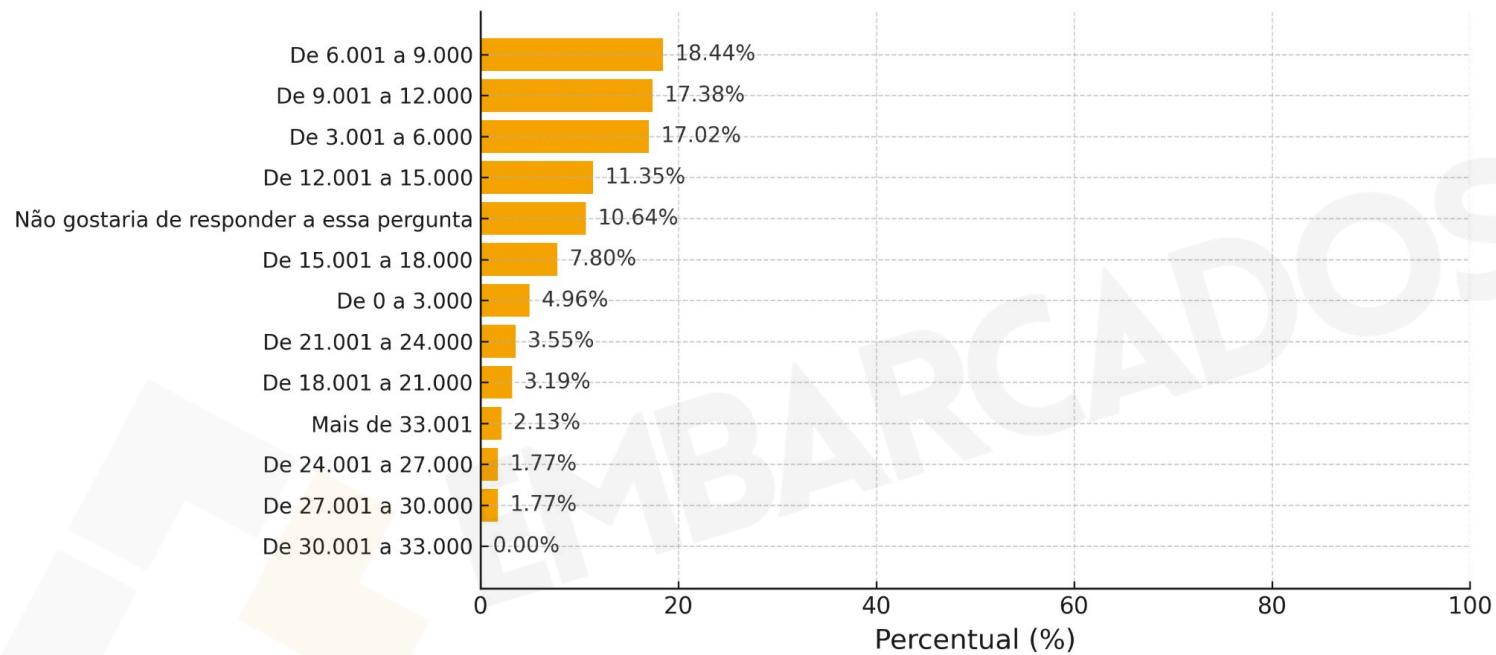
Qual é a modalidade de trabalho que você se enquadra?



Total de respondentes: 282



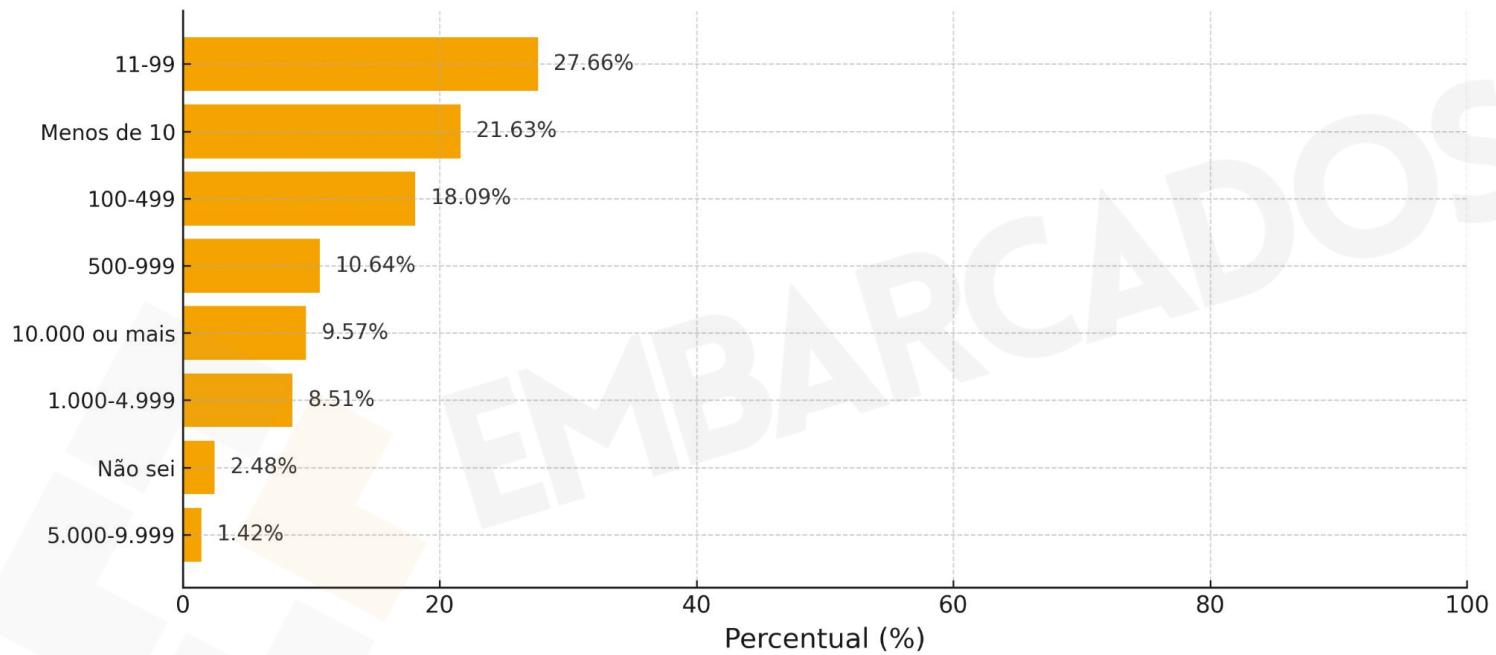
Qual a sua faixa salarial aproximada mensal (valores em Reais)?



Total de respondentes: 282



Quantos colaboradores tem a empresa que você trabalha, somando todas as localidades?

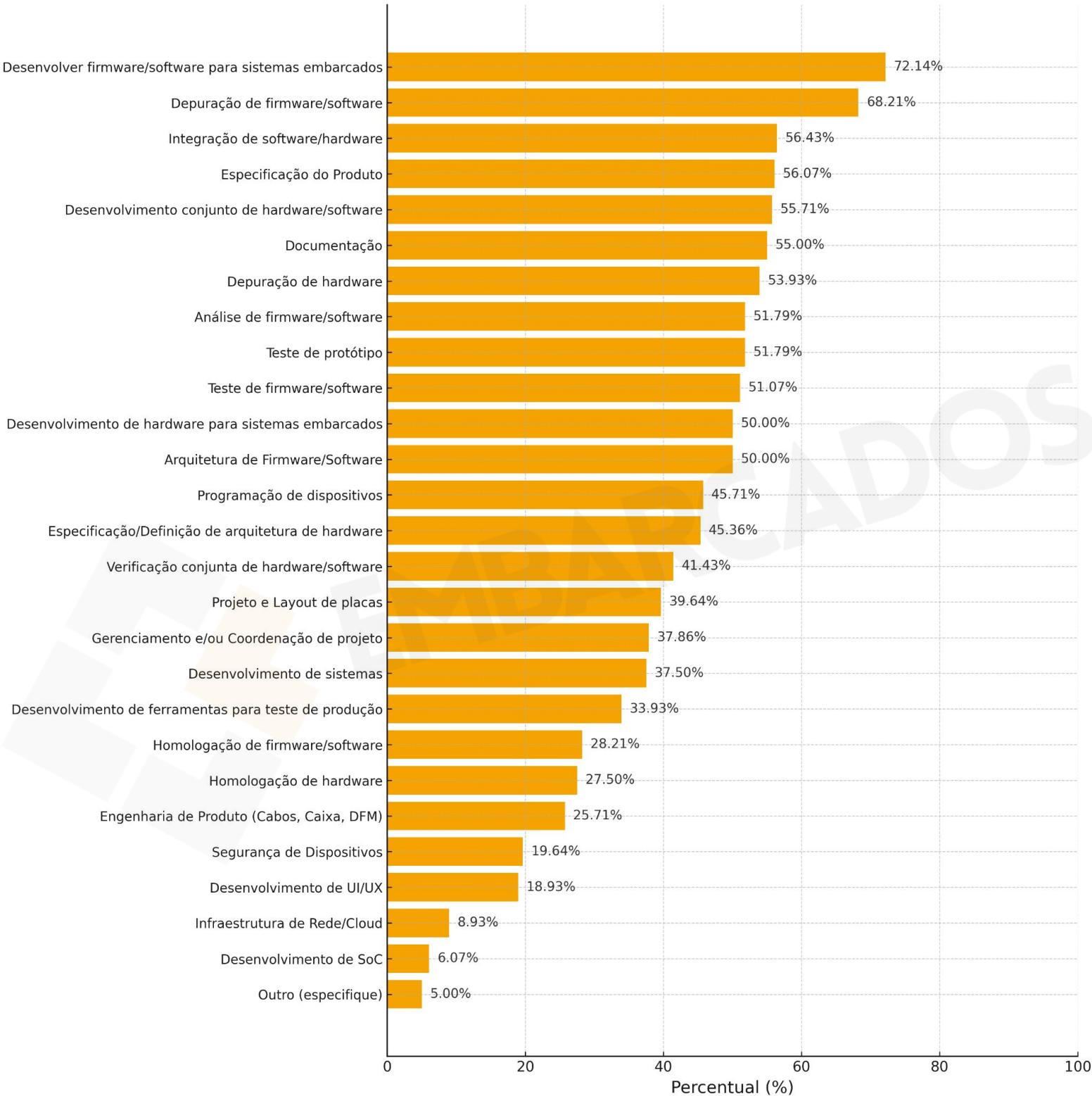


Total de respondentes: 282

Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



Suas atribuições no trabalho incluem:



Também foram citados: Comercial e Vendas, Manutenção, Montagem, Desenvolvimento de Requisitos, Embalagem, Compras, Desenvolvimento Mobile, Desenvolvimento de hardware para teste de produção. Modelos de Negócio, Acompanhamento da produção

Total de respondentes: 280



Perfil dos profissionais de Sistema Embarcados e IoT

A pesquisa "Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025" destaca uma interessante dicotomia na força de trabalho brasileira, onde 32% dos profissionais manifestam a intenção de trabalhar no exterior nos próximos 5 anos, enquanto 68% não pretendem. A preferência por empresas com sede no Brasil é esmagadora, com 93,3% dos respondentes trabalhando para companhias nacionais. A região Sudeste concentra a maioria das empresas (56,38%), com São Paulo liderando os estados (43,62%). Essa concentração geográfica pode influenciar a disponibilidade de talentos e o desenvolvimento de hubs tecnológicos no país. Quanto à modalidade de trabalho, o modelo presencial ainda predomina (51,4%), mas o trabalho híbrido (34,7%) e remoto (13,8%) já representam uma fatia considerável.

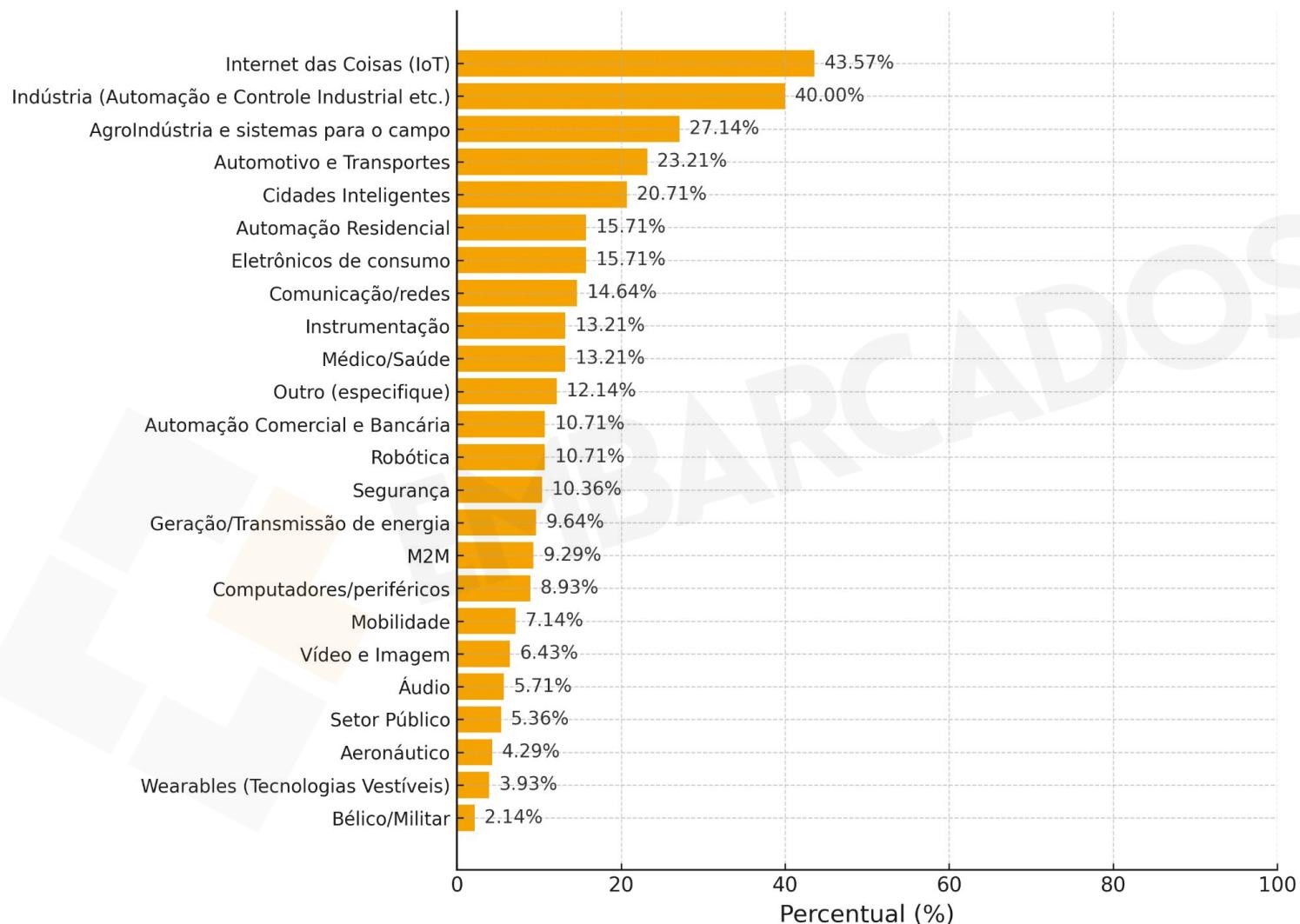
Em termos de modalidades de contratação e remuneração, a CLT Tradicional é o formato mais comum (54,96%), seguida por Sócio da empresa/Proprietário (15,96%) e PJ (Pessoa Jurídica) com 15,25%. A faixa salarial mais frequente situa-se entre R\$ 6.001 e R\$ 9.000 (18,44%), seguida por R\$ 9.001 a R\$ 12.000 (17,38%) e R\$ 3.001 a R\$ 6.000 (17,02%). Em relação ao tamanho das empresas, a maior parte dos profissionais (27,66%) trabalha em companhias com 11 a 99 colaboradores, indicando que o mercado é composto por muitas pequenas e médias empresas.

As atribuições dos profissionais são variadas, mas com forte ênfase no desenvolvimento. Desenvolver firmware/software para sistemas embarcados (72,14%) e depuração de firmware/software (68,21%) são as atividades mais citadas. Outras atribuições importantes incluem integração de software/hardware (56,43%), especificação do produto (56,07%) e desenvolvimento conjunto de hardware/software (55,71%). Esses dados sublinham a complexidade e a multidisciplinaridade exigidas no dia a dia dos profissionais de sistemas embarcados e IoT, abrangendo desde a concepção até a implementação e depuração de soluções.

Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



Para que tipos de aplicações seus projetos embarcados são desenvolvidos?



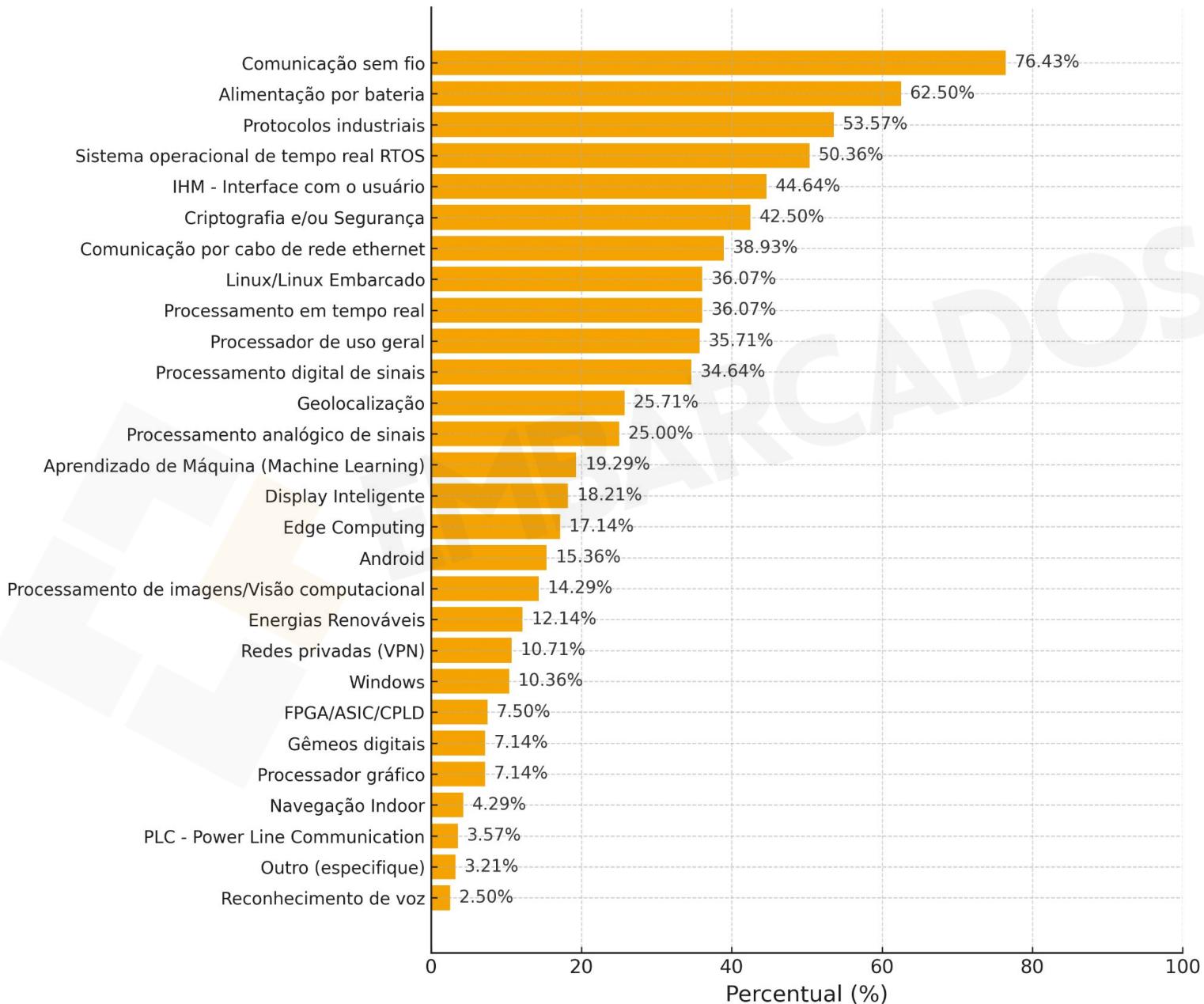
Também foram citados: Mineração, Indústria de Óleo e Gás, Exploração subaquática, Retrofit de equipamentos, Ferroviário, Laboratório Automotivo, Detectores de raios-x, Eficiência Energética, Logística, Semicondutores, Educacional, Espaço e Defesa, Elevadores, Eletrônica de Potência, Naval, Automação de maquetes / modelismo, segurança contra incêndio.

Total de respondentes: 280

Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



Quais dos seguintes recursos estão incluídos no seu projeto atual de embarcados?



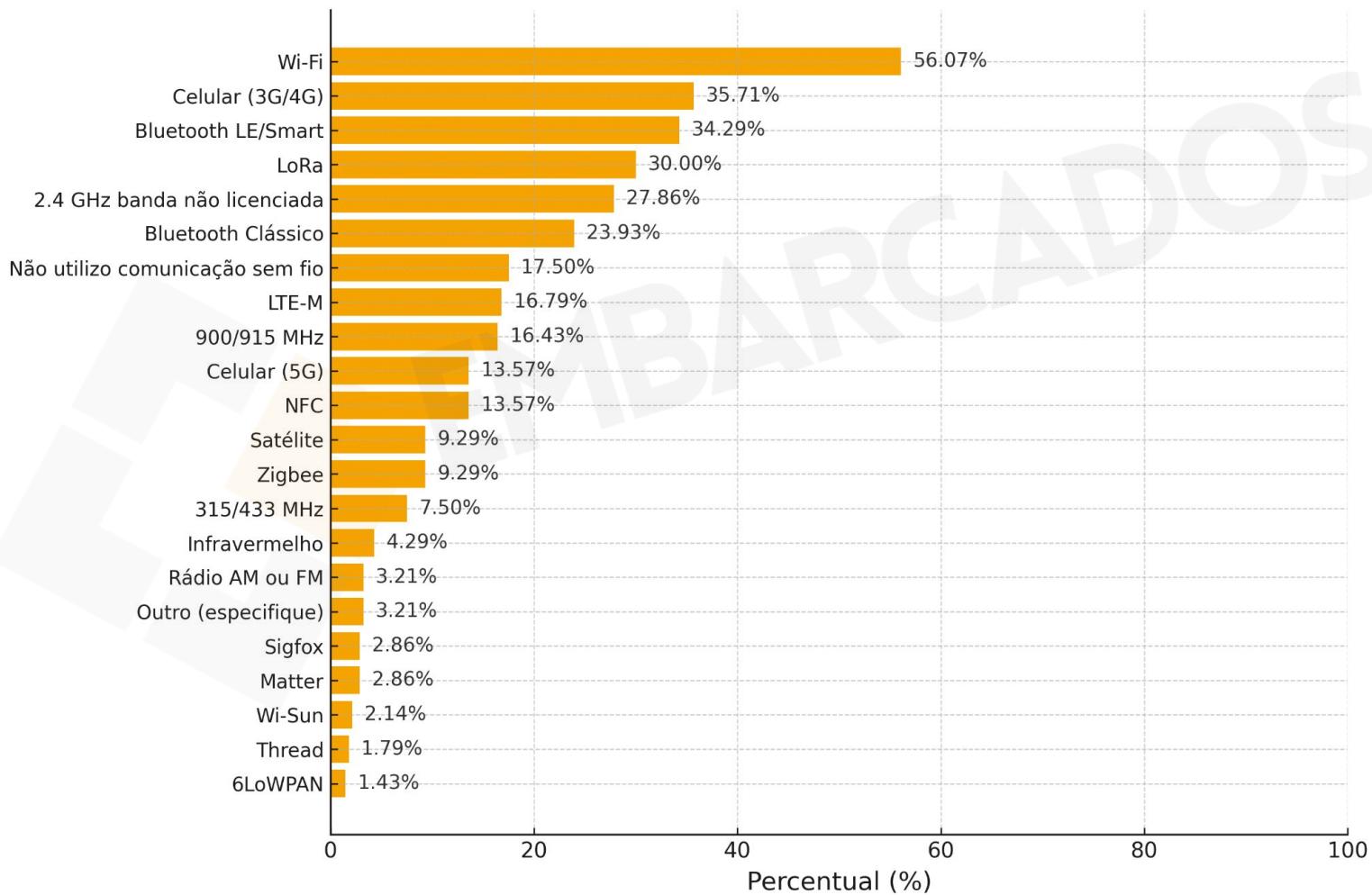
Também foram citados: Sensores MEMS, Drivers para semicondutores de memória, Utilização via tablet, Reinforcement Learning, Sensor Fusion, PLN.

Total de respondentes: 280

Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



Caso Você tenha escolhido que utiliza o recurso “Comunicação sem fio”, gostaríamos de saber quais interfaces sem fio que seu atual projeto de embarcados inclui:



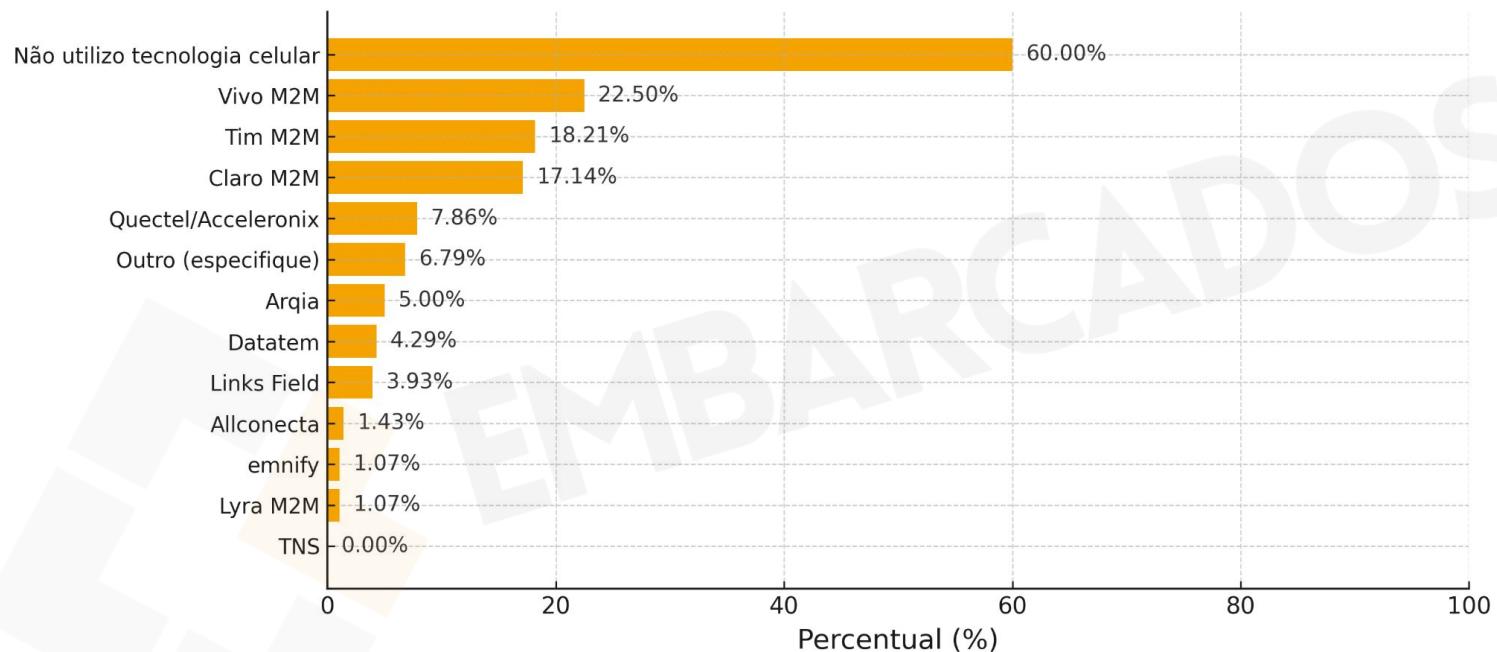
Também foram citados: Acústico, MiWi

Total de respondentes: 280

Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



Caso você tenha escolhido alguma tecnologia celular, gostaríamos de saber quais soluções M2M que seu atual projeto de embarcados inclui:

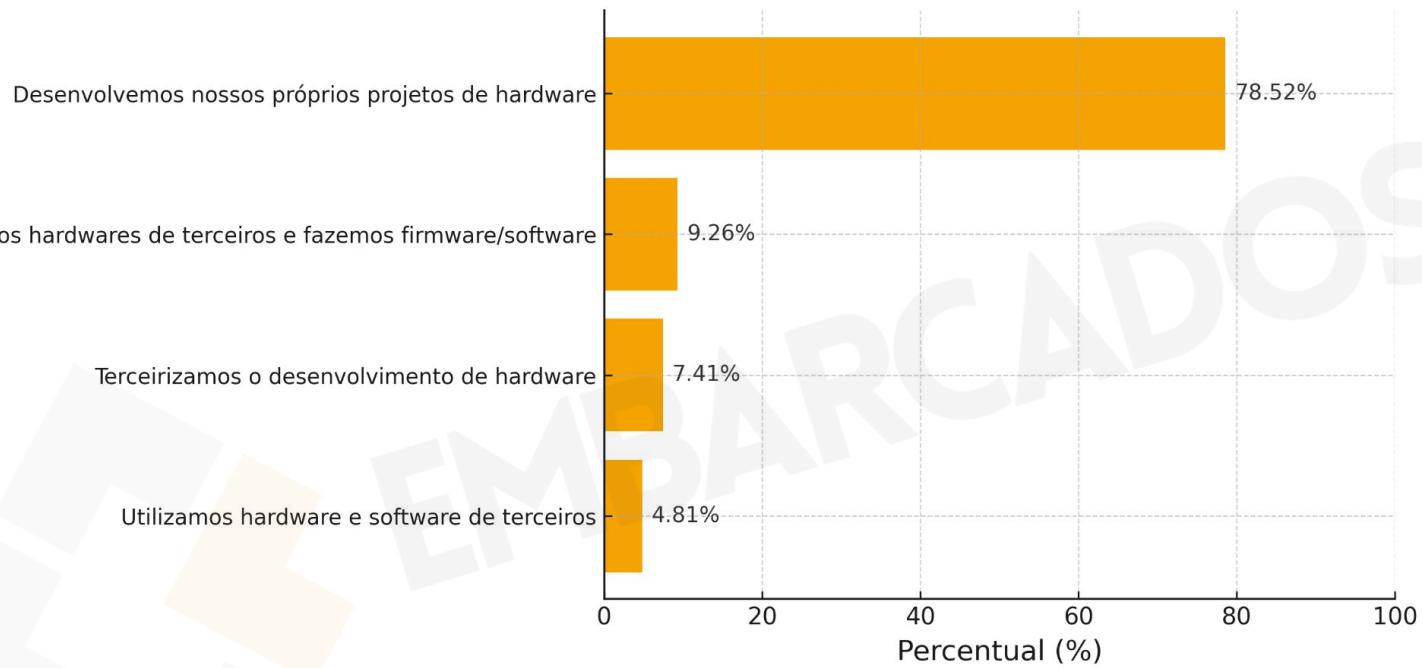


Também foram citados: Algar, Virtueyes, TBNET, Onomundo, AllCon, Fibocom, Kore, NLT, T-mobile, AWS, Redes Privativas, Definidas pelo usuário, Diferentes operadoras,

Total de respondentes: 280



Você, preferencialmente, desenvolve o seu próprio hardware ou você terceiriza?

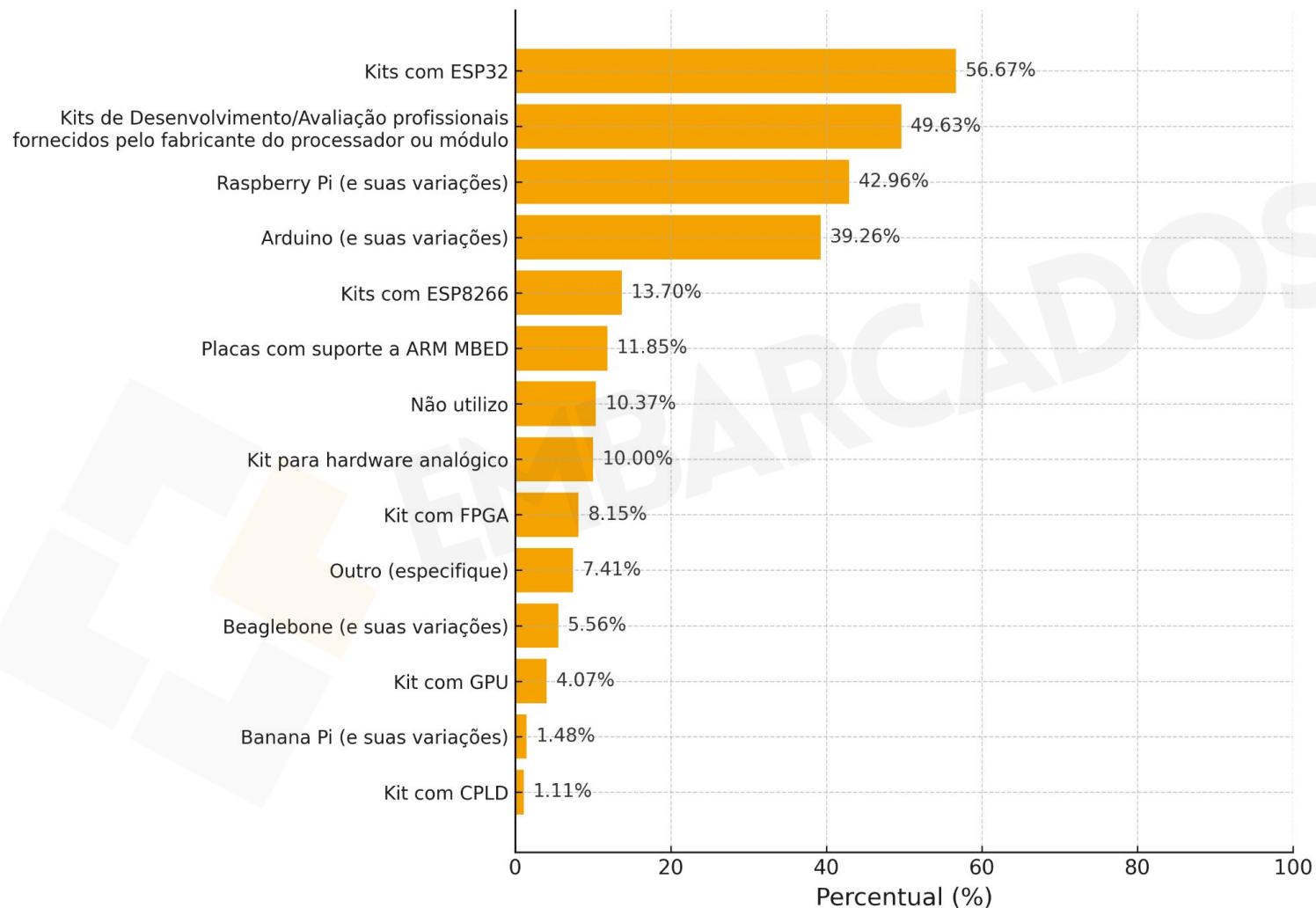


Total de respondentes: 270

Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



Qual(is) ferramenta(s) de prototipagem rápida (ou kits de desenvolvimento) você utiliza para desenvolver seus produtos?

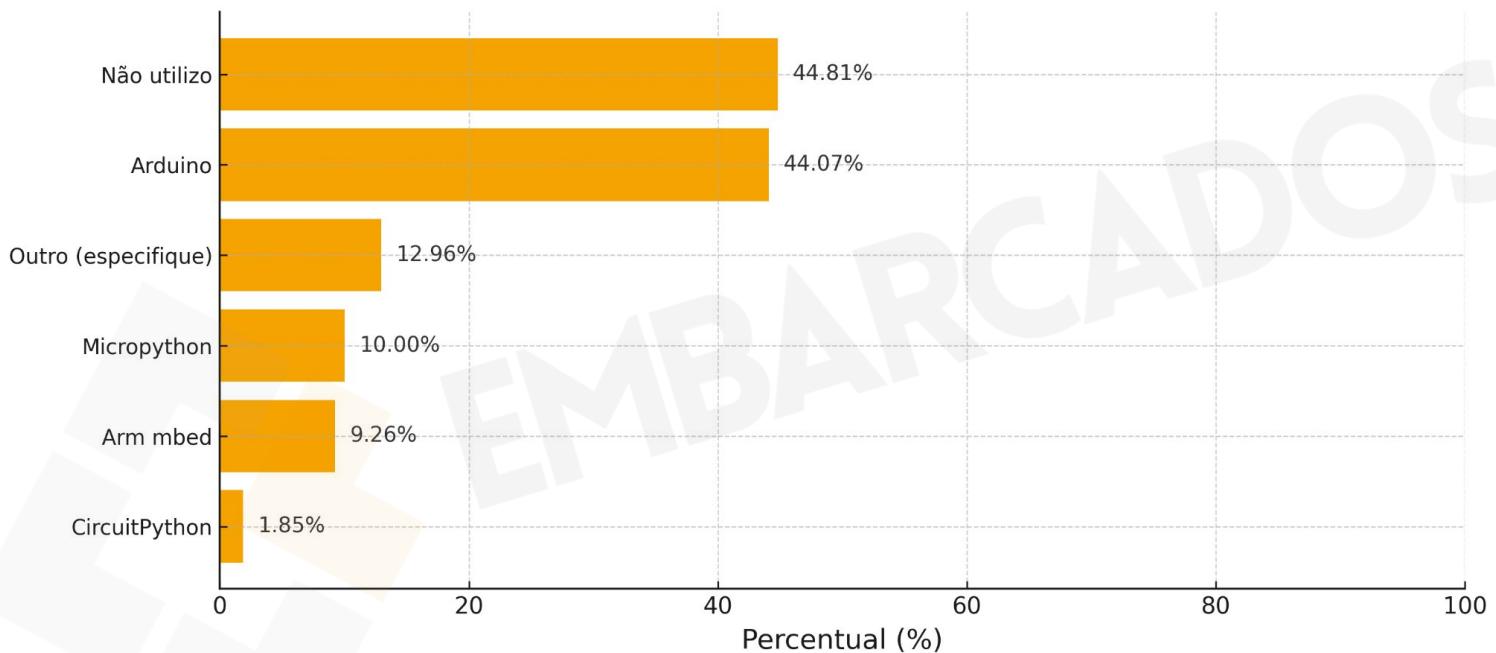


Também foram citados: placas da Toradex, placas da Advantech, Orange Pi, SOM x86 e ARM7, Utilizamos placas próprias.

Total de respondentes: 270



Qual(is) framework de prototipagem rápida de hardware você usa para validar suas ideias/aplicações?

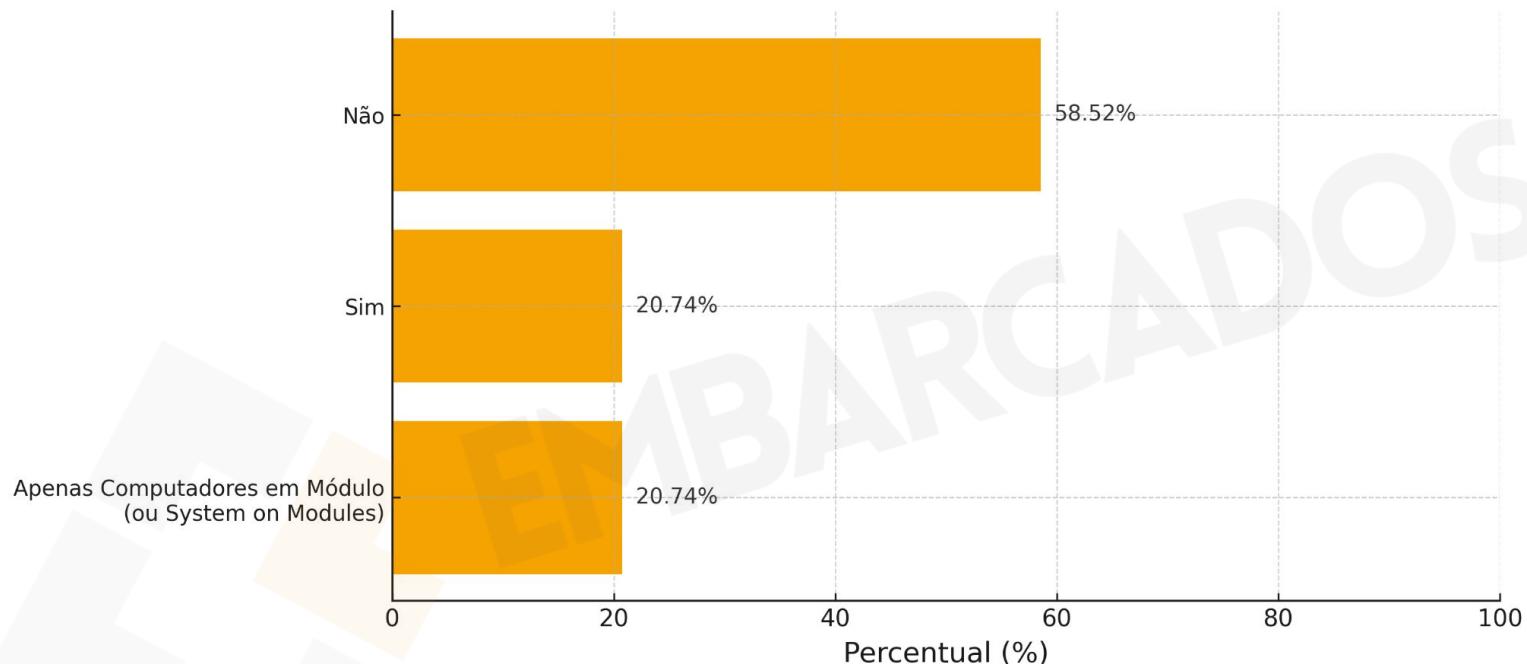


Também foram citados: Kits de desenvolvimento e plataformas de fabricantes (ST, Microchip, NXP, Espressif), Simulink, NI LabView, PlatformIO.

Total de respondentes: 270



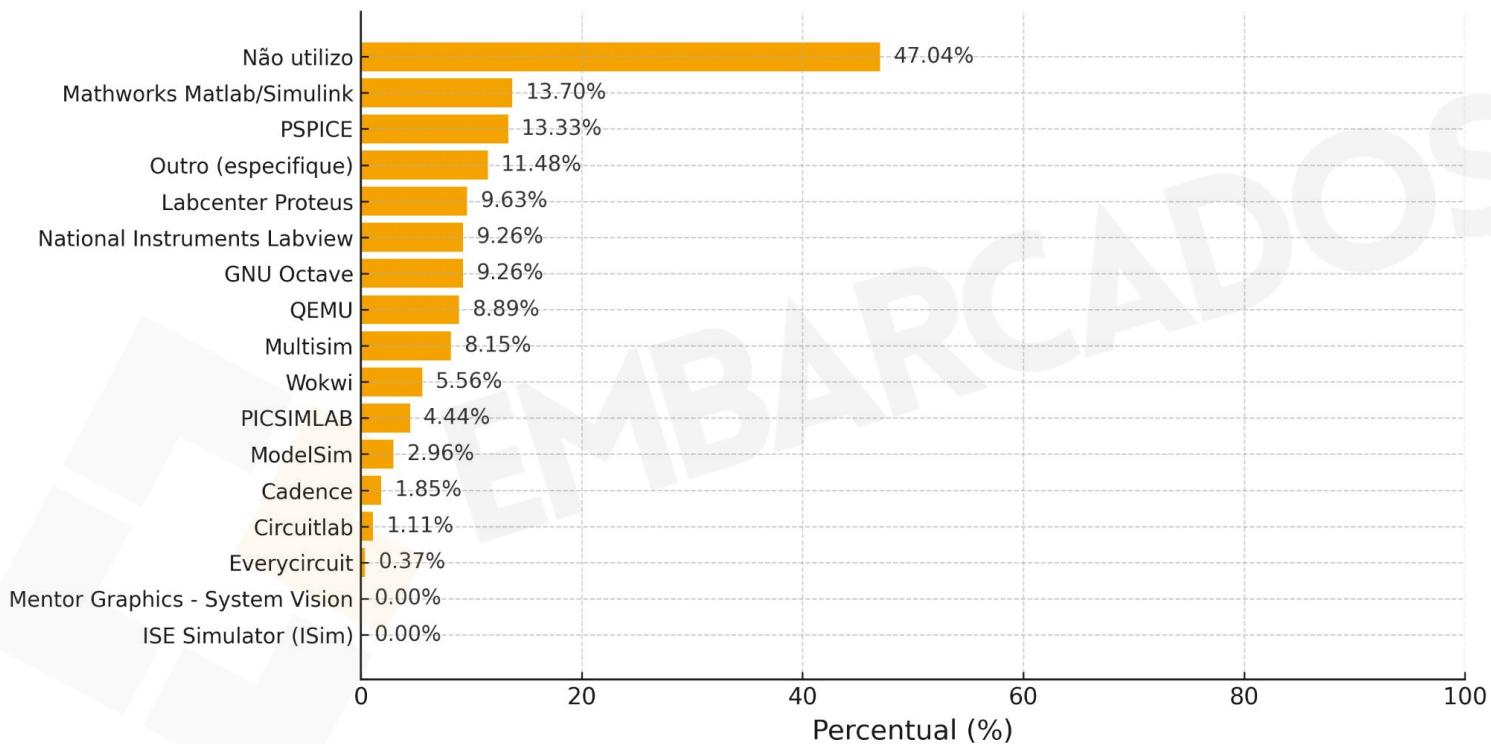
Você incorpora ferramentas de prototipagem rápida (ou kits de desenvolvimento) como parte da solução final do seu produto?



Total de respondentes: 270



Qual(is) ferramenta(s) de simulação você utiliza para desenvolver seus produtos de hardware?

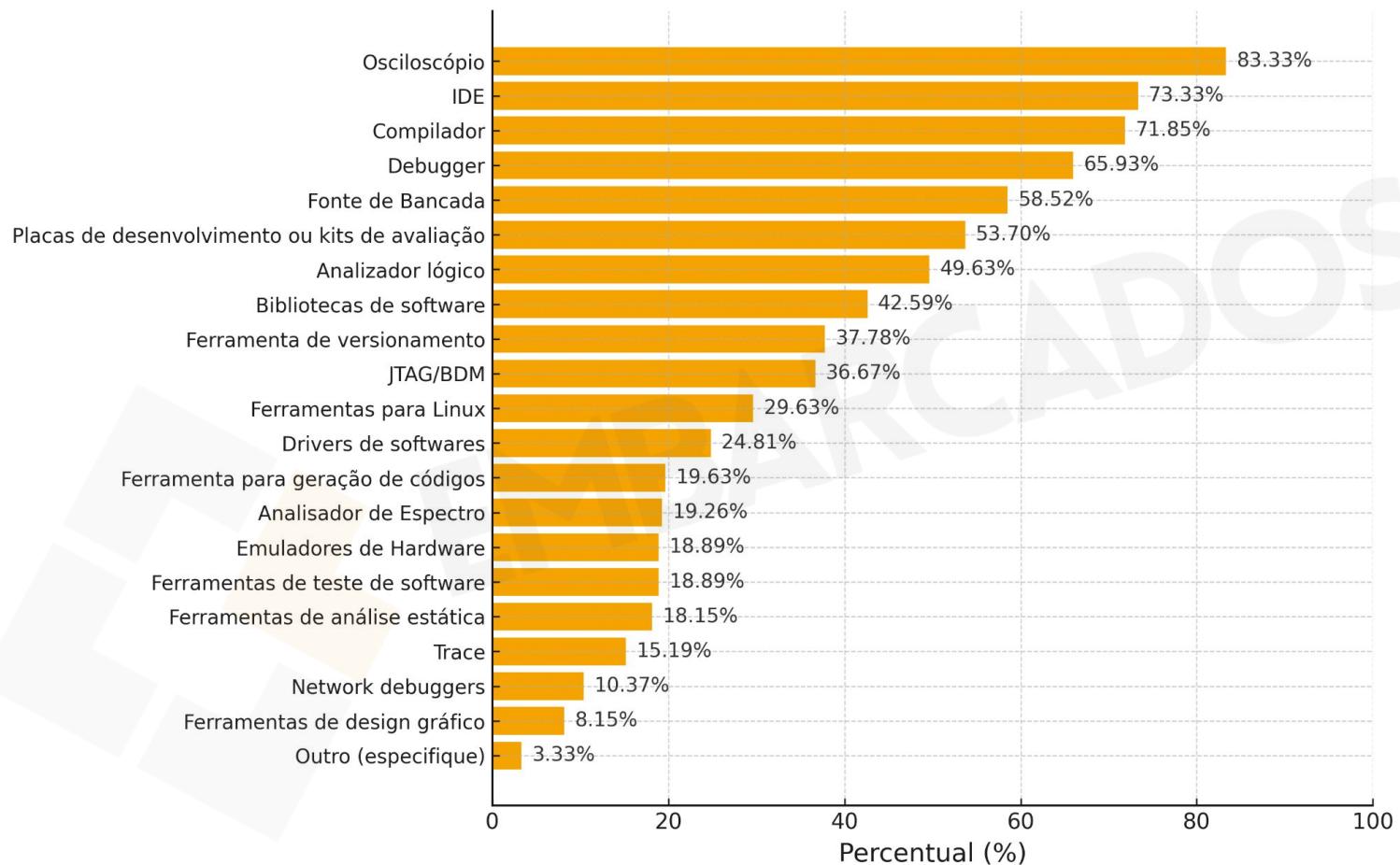


Também foram citados: LTSpice, Scripts Python, Radio Mobile, easy eda, kicad, altium, Tina-TI, Fusion 360, Siemens Questa, RENODE, Falstad, PSIM, QSpice, Vector tools automotive.

Total de respondentes: 270



Quais das seguintes são suas ferramentas de software/hardware são favoritas/mais importantes?

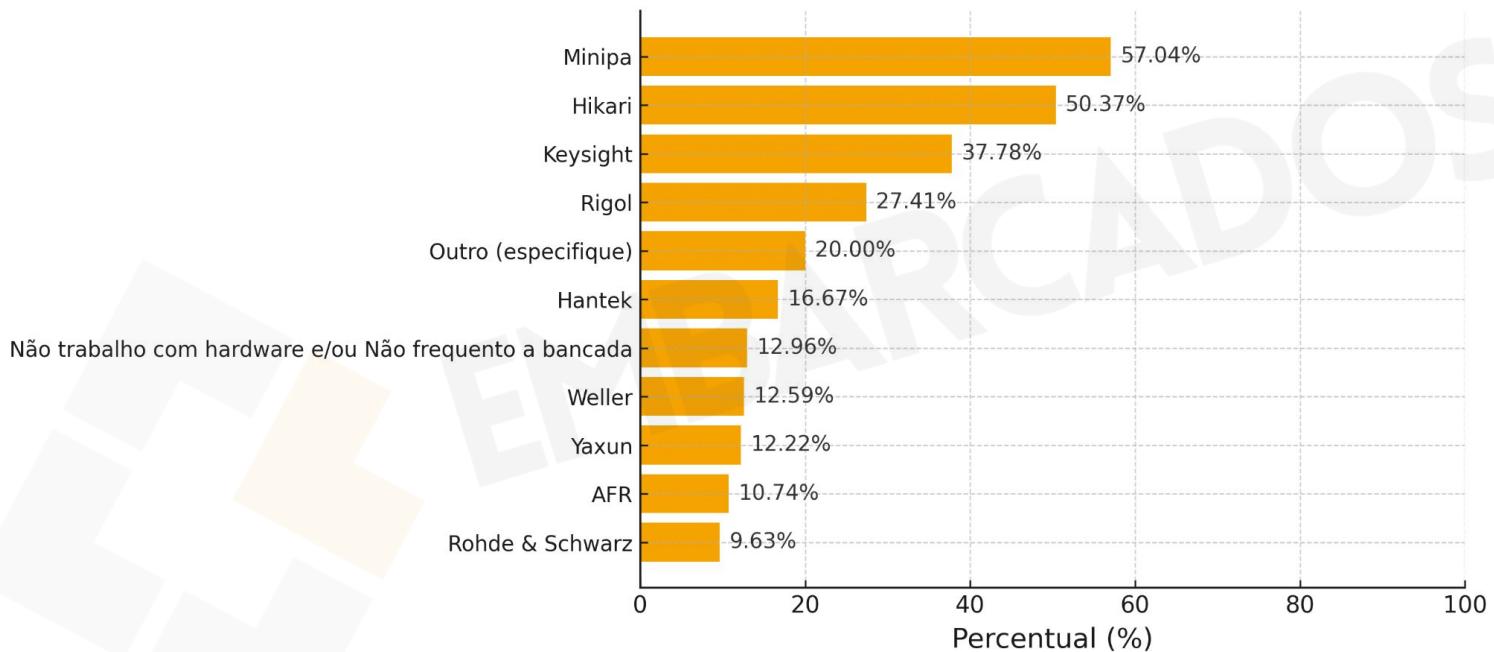


Também foram citados: Hardware in the loop, Ferramentas vector, Assistentes de IA, Conversor USB / Serial, Geradores de sinais/funções.

Total de respondentes: 270



Quais das seguintes marcas de instrumentos você tem na sua bancada de trabalho?

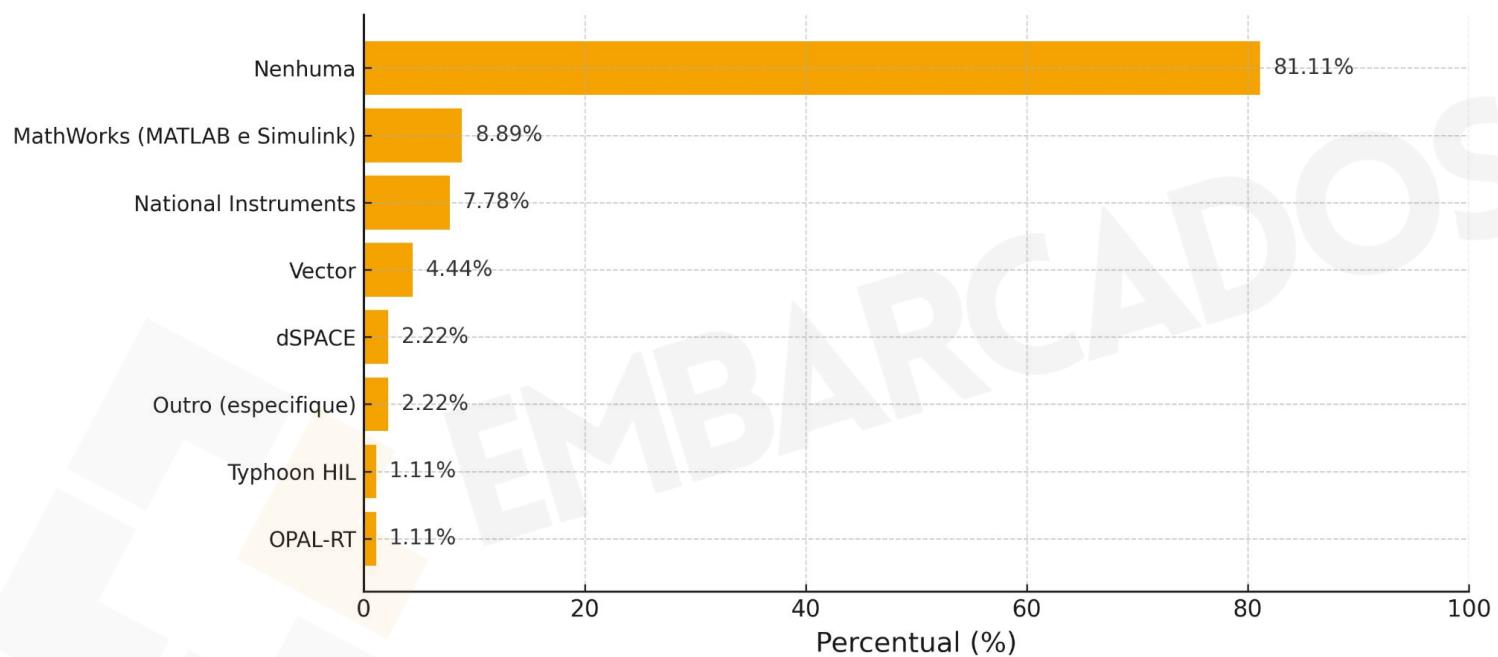


Também foram citados as seguintes empresas: Tektronics, FNIRSI, Fluke, Hitashi, Agilent, Atten, ICEL, IMPAC, TRIO, Yokogawa, Icel, SANWA

Total de respondentes: 270



Qual solução de HIL (Hardware-In-the-Loop) é utilizada?



Também foram citados: RTDS, Comemso, Keysight, CI/CD Github.

Total de respondentes: 270



Ferramentas para Sistema Embarcados e IoT

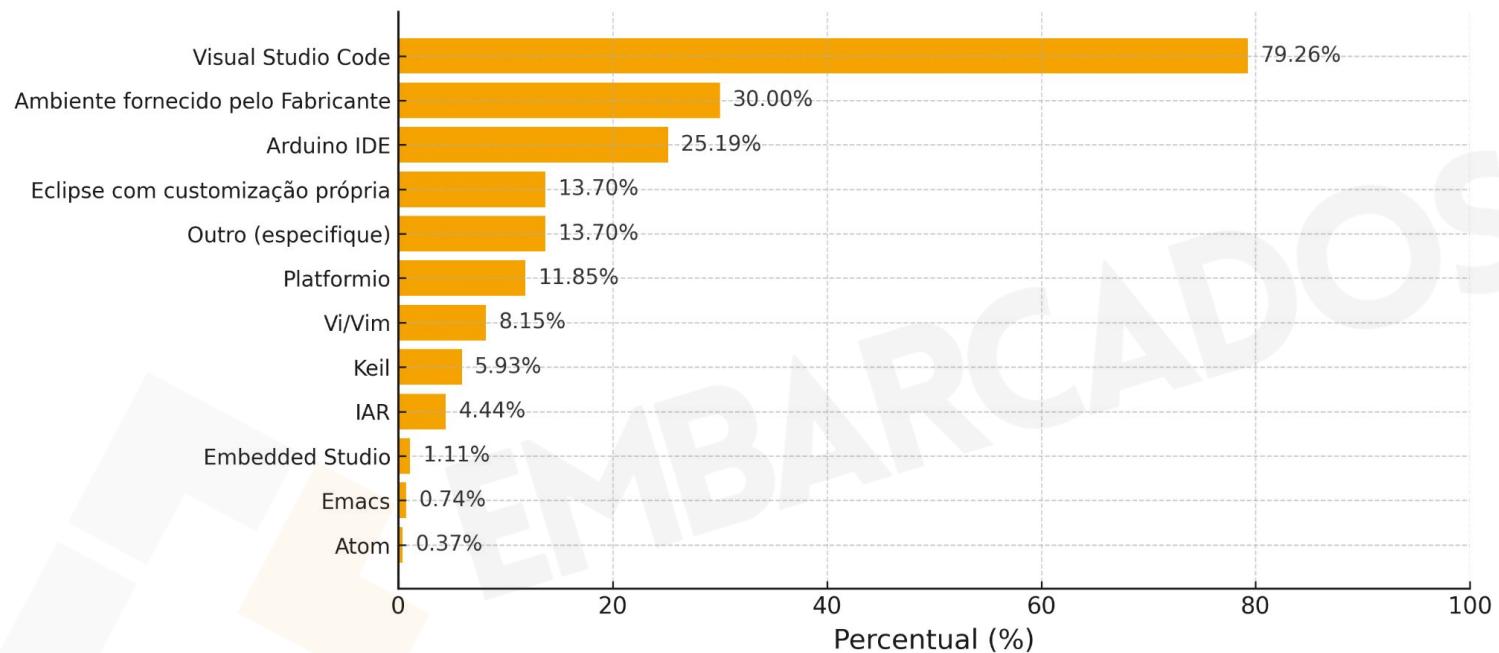
A pesquisa revela que a Internet das Coisas (IoT) é a principal área de aplicação para projetos embarcados, citada por 43,57% dos respondentes, seguida de perto pela Indústria (Automação e Controle Industrial etc.) com 40,00%. Outras aplicações importantes incluem Agroindústria (27,14%) e Automotivo e Transportes (23,21%), demonstrando a diversidade de setores que se beneficiam de sistemas embarcados no Brasil. Quanto aos recursos incluídos nos projetos, a comunicação sem fio é disparadamente a mais utilizada (76,43%), com Wi-Fi (56,07%) e Celular (3G/4G) (35,71%) sendo as interfaces sem fio predominantes. A utilização de bateria para alimentação (62,50%) e protocolos industriais (53,57%) também se destacam.

No que se refere ao desenvolvimento de hardware, a pesquisa aponta que a grande maioria das empresas (78,52%) prefere desenvolver seus próprios projetos, indicando uma forte capacidade interna de P&D. Para prototipagem rápida, os Kits com ESP32 são os mais populares (56,67%), seguidos pelos Kits de Desenvolvimento/Avaliação profissionais (49,63%) e Raspberry Pi (42,96%). No entanto, quase metade dos respondentes (44,81%) afirma não utilizar nenhum framework de prototipagem rápida de hardware, com o Arduino sendo a ferramenta mais citada entre os que utilizam (44,07%). No entanto, 58,52% não incorporam ferramentas de prototipagem rápida na solução final do produto.

Em termos de ferramentas de simulação e instrumentação, 47,04% dos profissionais não utilizam nenhuma ferramenta de simulação para desenvolvimento de hardware. Entre os que utilizam, Mathworks Matlab/Simulink (13,70%) e PSPICE (13,33%) são as mais comuns. Para ferramentas de software/hardware, o Osciloscópio (83,33%) e a IDE (73,33%) são consideradas as mais importantes, seguidas por Compiladores (71,85%) e Debuggers (65,93%). No que diz respeito às marcas de instrumentos de bancada, Minipa (57,04%) e Hikari (50,37%) são as mais presentes, enquanto 81,11% dos respondentes afirmam não utilizar nenhuma solução de HIL (Hardware-In-the-Loop).



Qual a sua principal ferramenta de codificação atualmente:

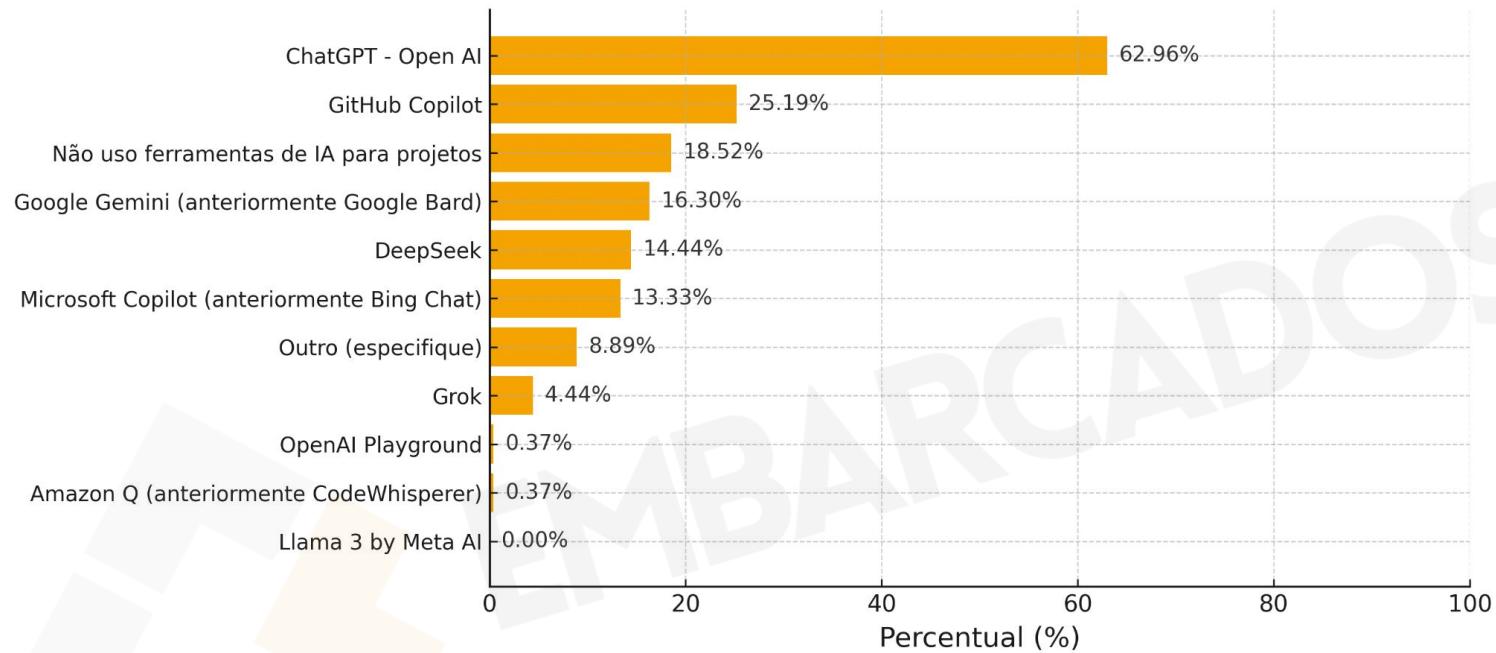


Também foram citados: QT Creator, CCS, Clion, Sublime, Notepad++, MikroC, Cursor, Zed, Neovim, Intelij, Nano, JetBrains, Simulink, KDS

Total de respondentes: 270



Qual ferramenta de IA você usa para auxiliar no desenvolvimento de projetos?



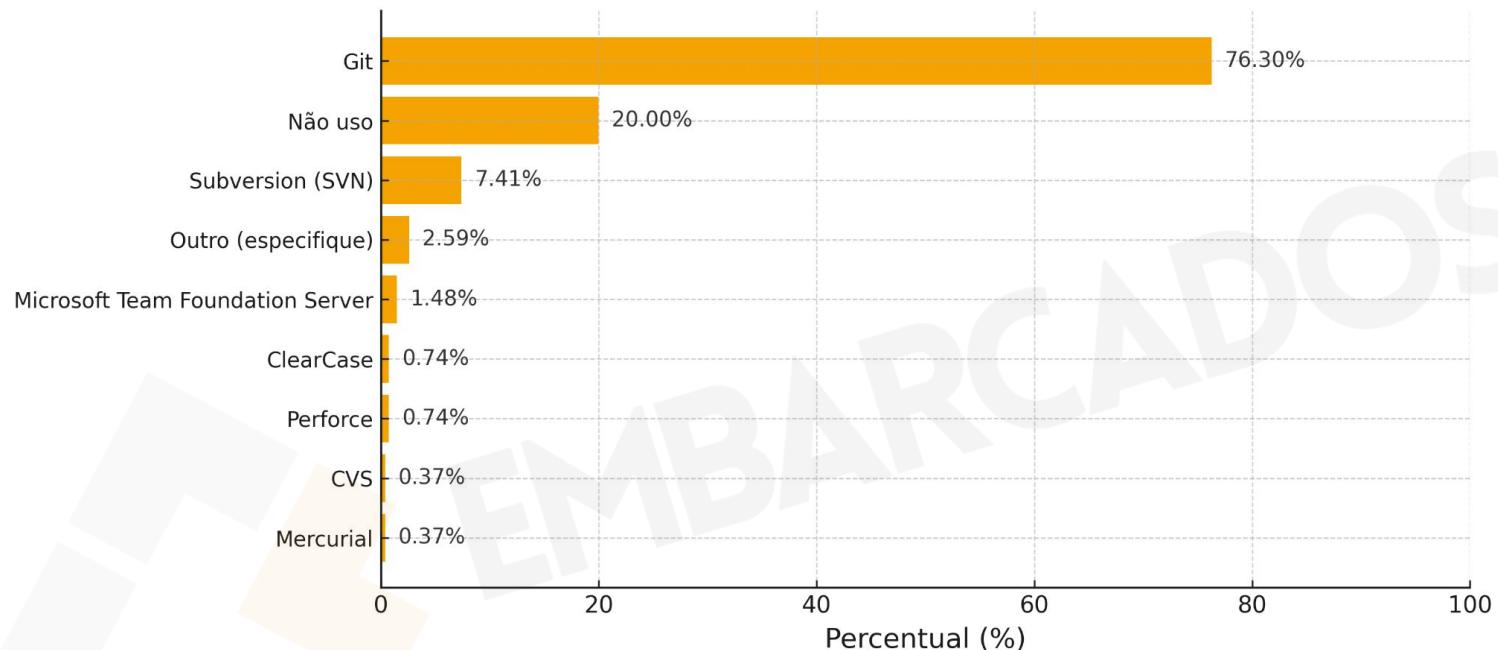
Também foram citados: Claude AI, Perplexity, Cursor, Adapta, Manus, Qwen, Ferramenta Interna da Empresa

Total de respondentes: 270

Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



Qual dos seguintes sistemas de software de controle de versão você usa atualmente?

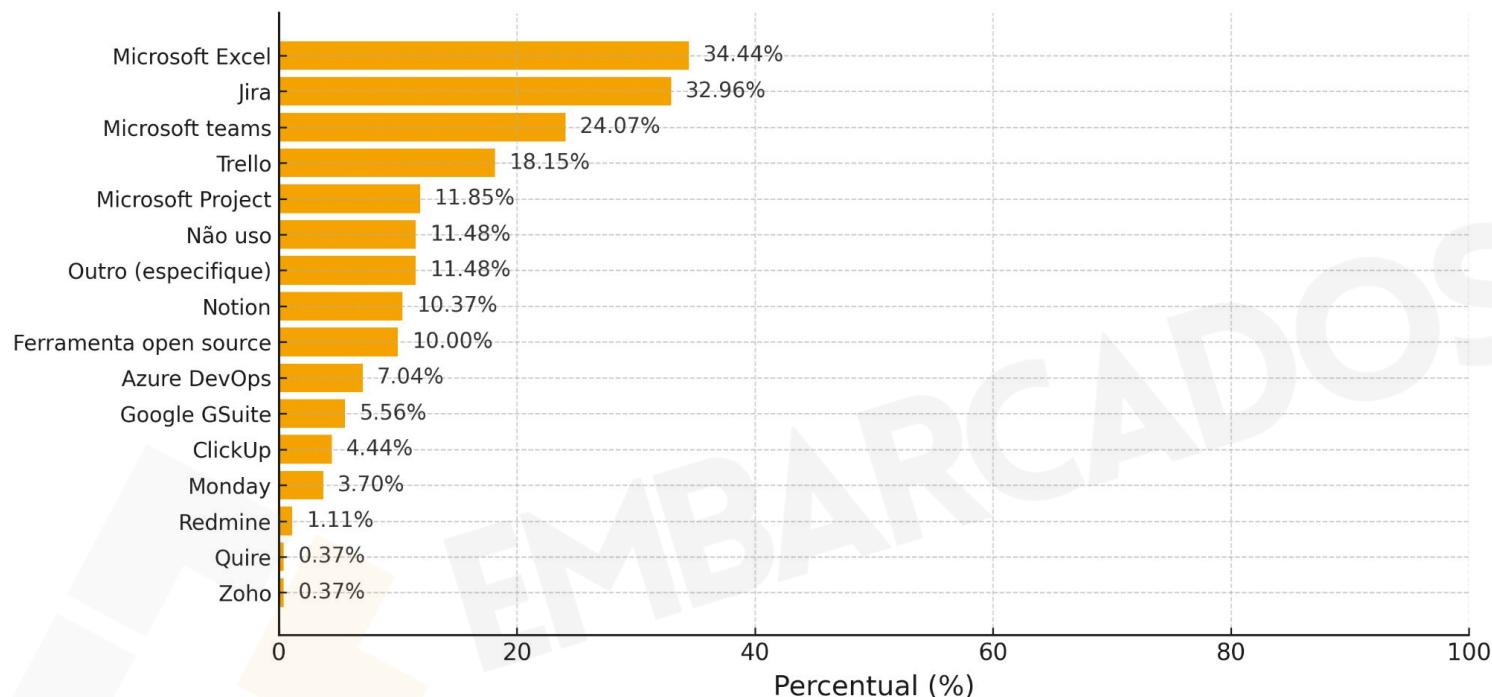


Também foram citados: BitBucket, Gitlab, Cópias sucessivas do projeto no Google Drive

Total de respondentes: 270



Qual dos seguintes pacotes de software de gerenciamento de projeto você usa atualmente?



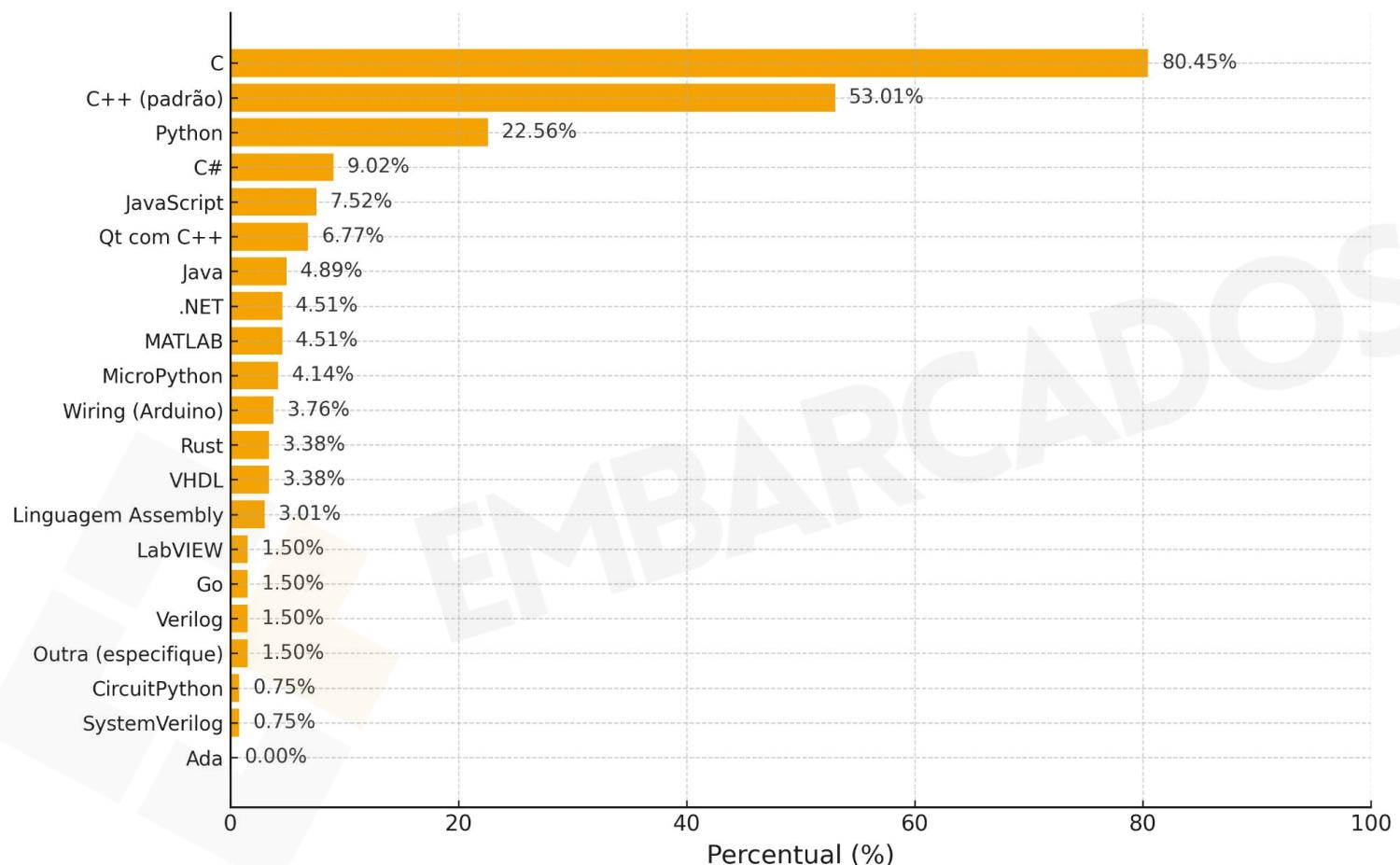
Também foram citados: Open Project, Taiga, Microsoft Loop, Planisware, CODA, Airtable, Microsoft Planner, Run Run it, Project Libre, Asana, Yourtrack, Polarion, Github Projects.

Total de respondentes: 270

Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



Seu projeto embarcado atual é programado prioritariamente em:



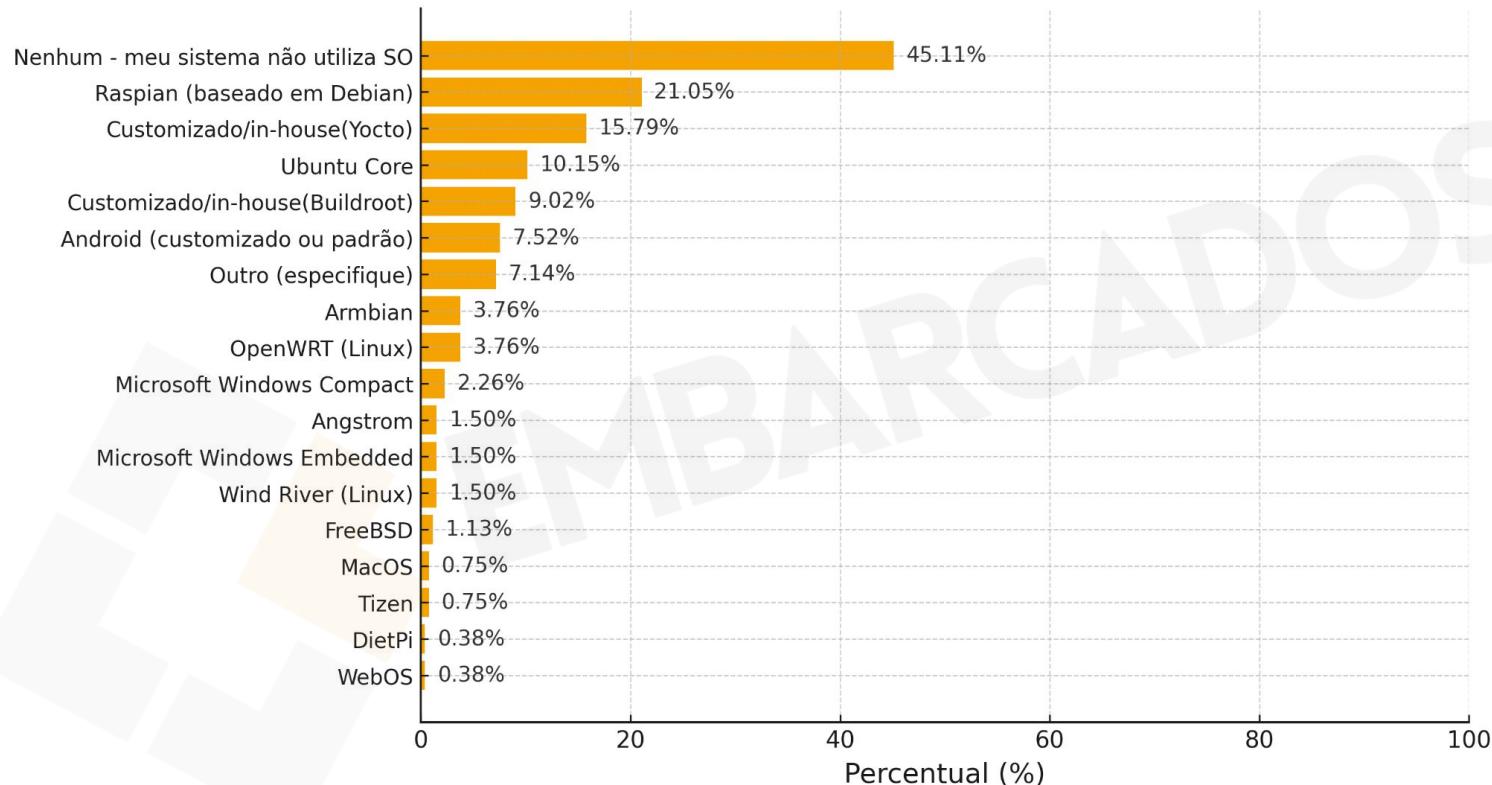
Também foram citados: Lua, ASCET ESDL

Total de respondentes: 266

Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



Por favor, selecione todos os sistemas operacionais que você está usando atualmente nos seus sistemas embarcados.



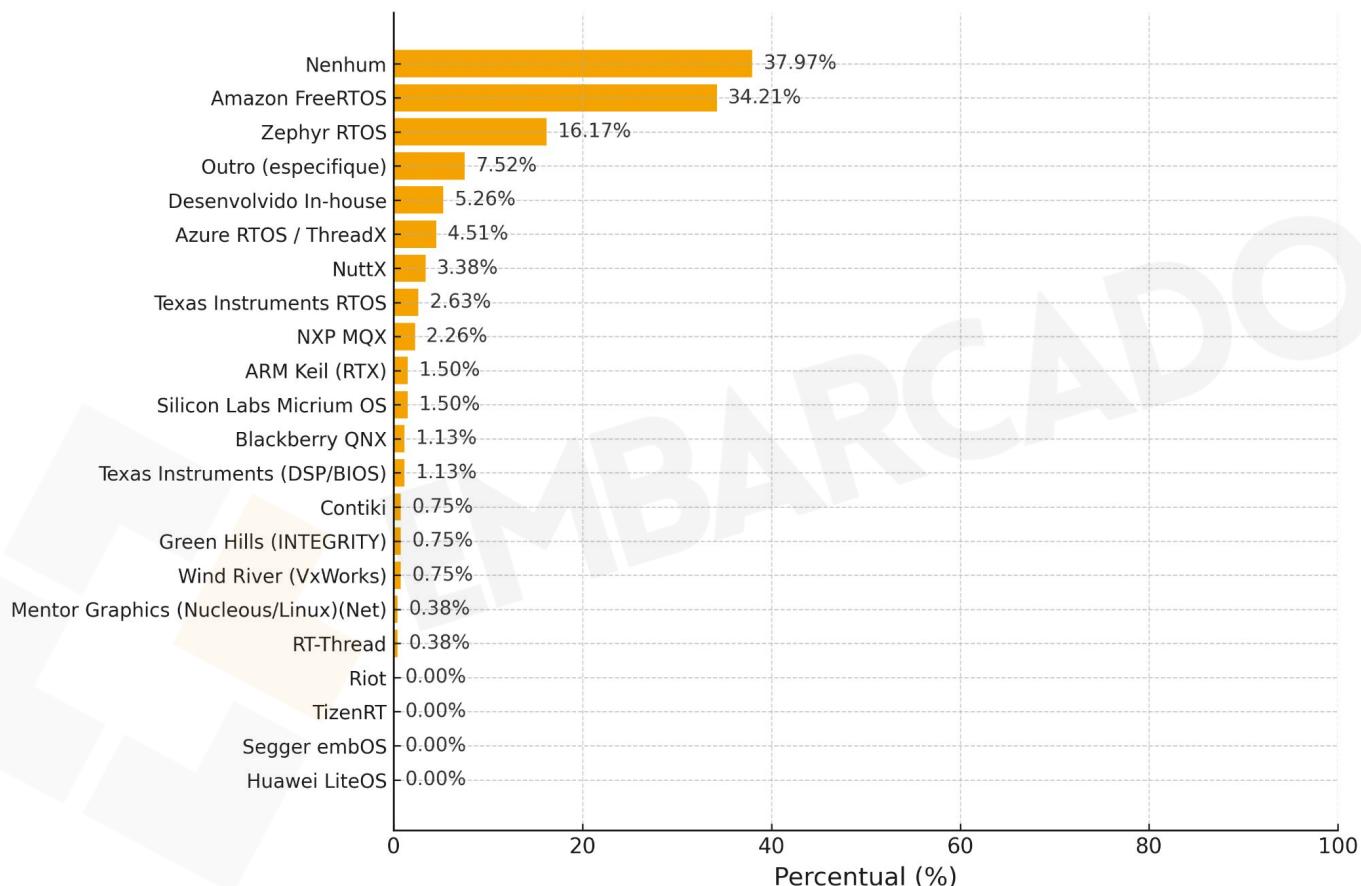
Também foram citados: Debian, AOSP, Torizon OS, Osek, Chrome OS, Próprio.

Total de respondentes: 266

Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



Por favor, selecione todos os sistemas operacionais de tempo real (RTOS) que você está usando atualmente nos seus sistemas embarcados.

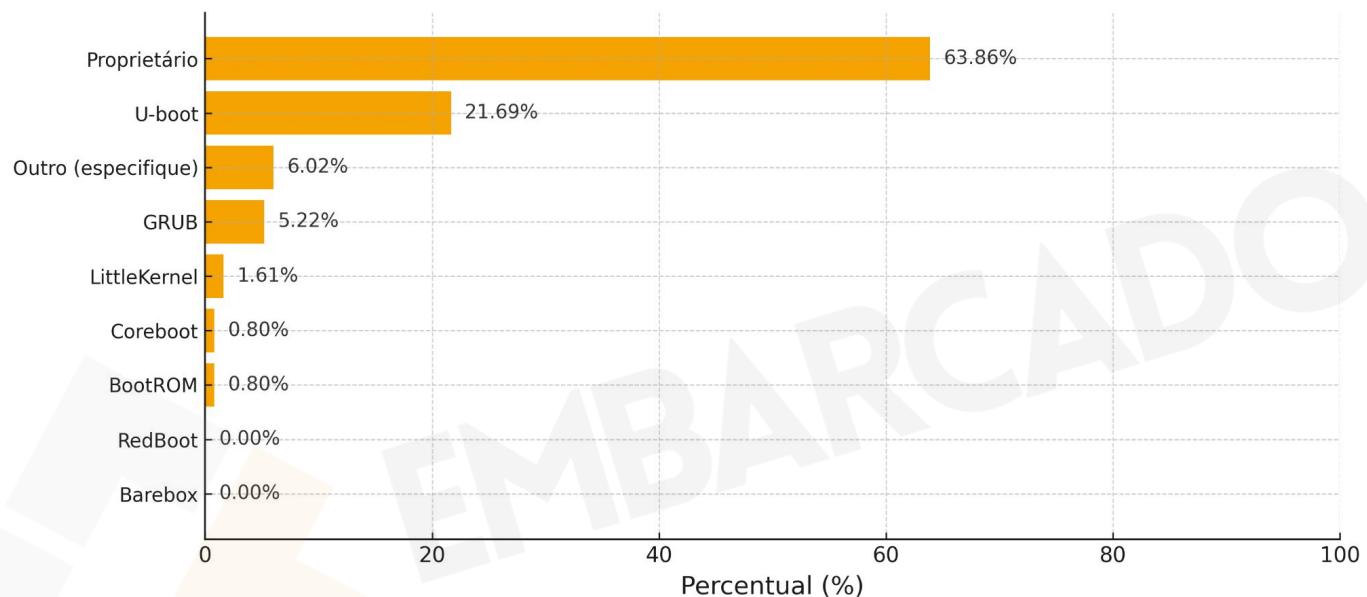


Total de respondentes: 266

Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



Qual bootloader é utilizado no seu projeto?



Também foram citados: MCUBoot, Bootloader padrão da ESP-IDF.

Total de respondentes: 249



Software em Sistema Embarcados e IoT

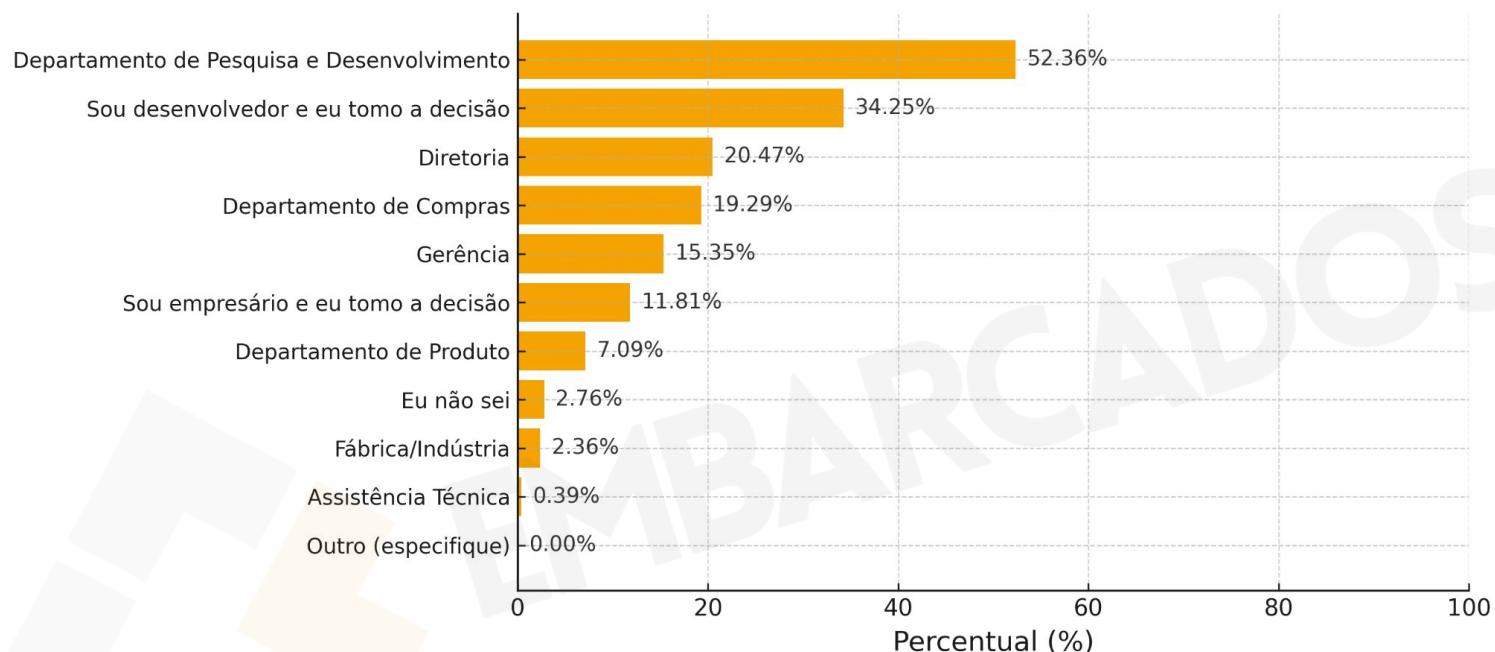
A pesquisa revela as preferências dos profissionais brasileiros de sistemas embarcados e IoT em relação às ferramentas de codificação e de inteligência artificial. O Visual Studio Code se destaca como a principal ferramenta de codificação, sendo utilizada por impressionantes 79,26% dos respondentes. Ambientes fornecidos pelos fabricantes (30%) e o Arduino IDE (25,19%) também são bastante populares, indicando uma diversidade de ferramentas, mas com uma clara preferência pelo VS Code. No que diz respeito às ferramentas de IA para auxiliar no desenvolvimento de projetos, o ChatGPT - Open AI lidera com 62,96% de utilização, seguido pelo GitHub Copilot com 25,19%. No entanto, 18,52% dos respondentes ainda afirmam não utilizar ferramentas de IA em seus projetos.

Em relação ao controle de versão e gerenciamento de projetos, o Git é, de longe, o sistema de software de controle de versão mais utilizado, com 76,30% dos profissionais empregando-o em seus projetos. Apenas 20% dos respondentes afirmam não utilizar nenhum sistema de controle de versão. Para o gerenciamento de projetos, o Microsoft Excel surpreende ao ser a ferramenta mais citada (34,44%), superando ferramentas mais específicas como Jira (32,96%) e Microsoft Teams (24,07%). Isso pode indicar uma preferência por ferramentas mais simples e de uso geral para a gestão de tarefas, ou a falta de adoção de plataformas mais robustas em algumas empresas.

No universo do software embarcado, a linguagem C é a mais utilizada, presente em 80,45% dos projetos, seguida por C++ (53,01%) e Python (22,56%). Quanto aos sistemas operacionais, 45,11% dos sistemas embarcados não utilizam nenhum sistema operacional, enquanto Raspbian (baseado em Debian) é utilizado por 21,05% e sistemas customizados/in-house (Yocto) por 15,79%. No contexto dos sistemas operacionais de tempo real (RTOS), 37,97% dos projetos não utilizam RTOS, e entre os que utilizam, o Amazon FreeRTOS (34,21%) e o Zephyr RTOS (16,17%) são os mais comuns. Por fim, o bootloader proprietário é o mais empregado (63,86%), com o U-boot em segundo lugar (21,69%).



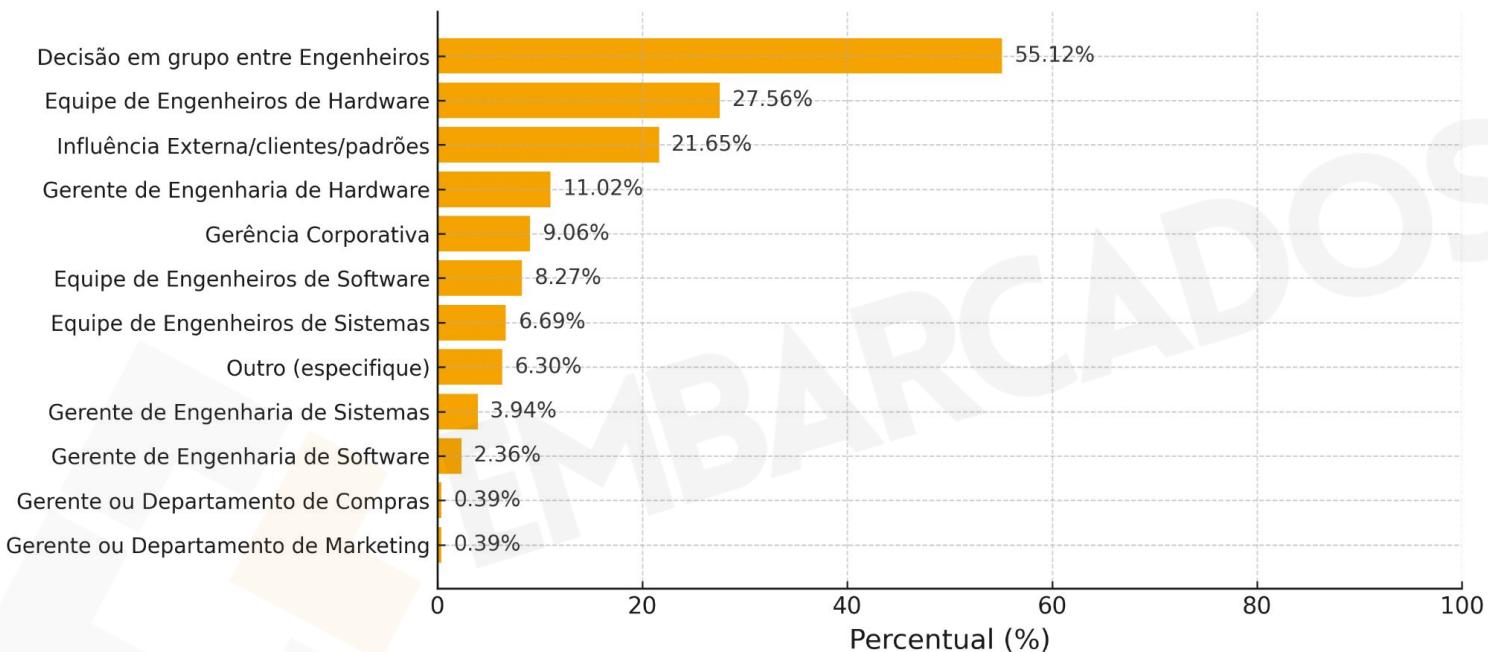
Quem toma as decisões de compra dos itens de seu projeto?



Total de respondentes: 254



Quais foram as maiores influências sobre as escolhas do microcontrolador/microprocessador para o seu projeto atual?

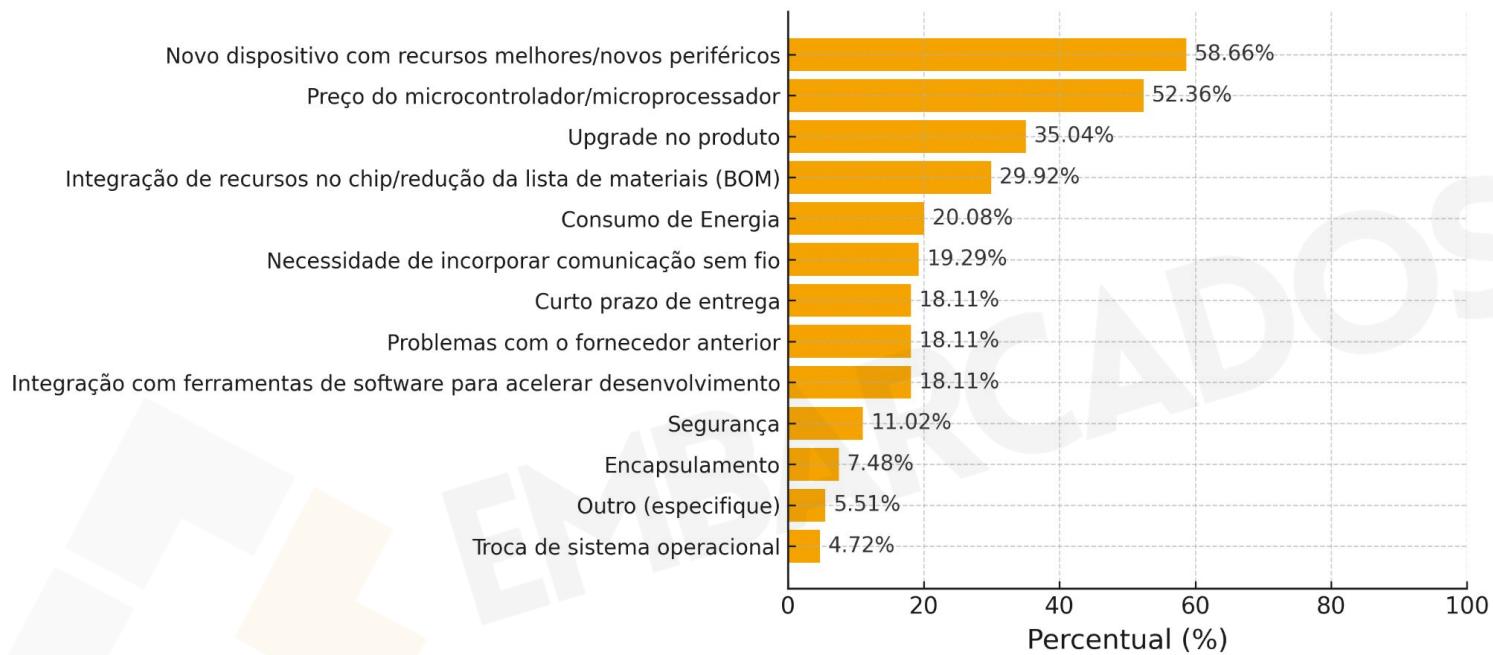


Também foram citados: Equipe de Analistas, Custo, Decisão comercial, Sugestão de clientes, Experiência Prévia, Responsável pelo projeto

Total de respondentes: 254



Qual a razão para a troca de um microcontrolador/microprocessador em seu produto?

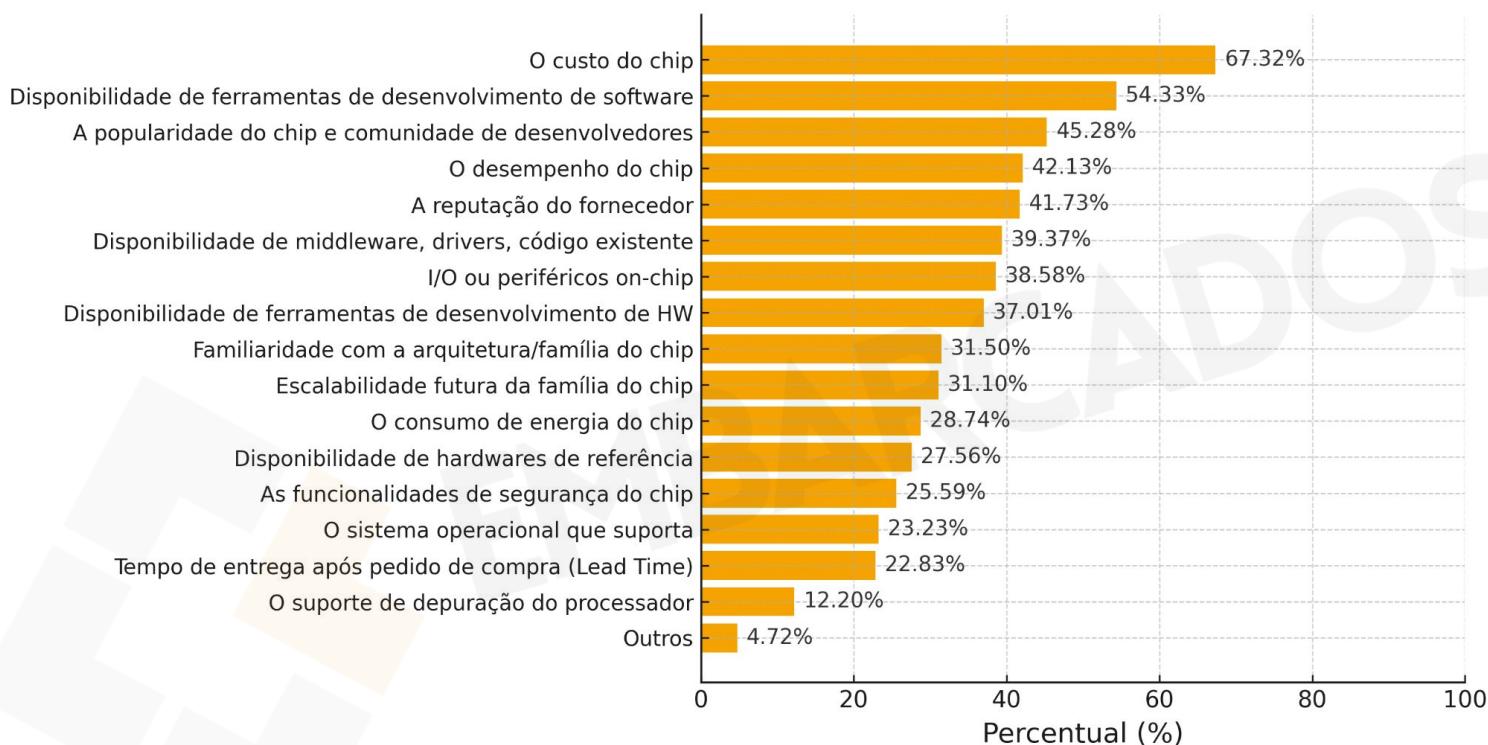


Também foram citados: Memórias e extra GPIOs, Temperatura/MTTF, Radiation Resistance, Obsolescência / Fim de vida do anterior, Desempenho, Suporte do fabricante (técnico e comercial).

Total de respondentes: 254



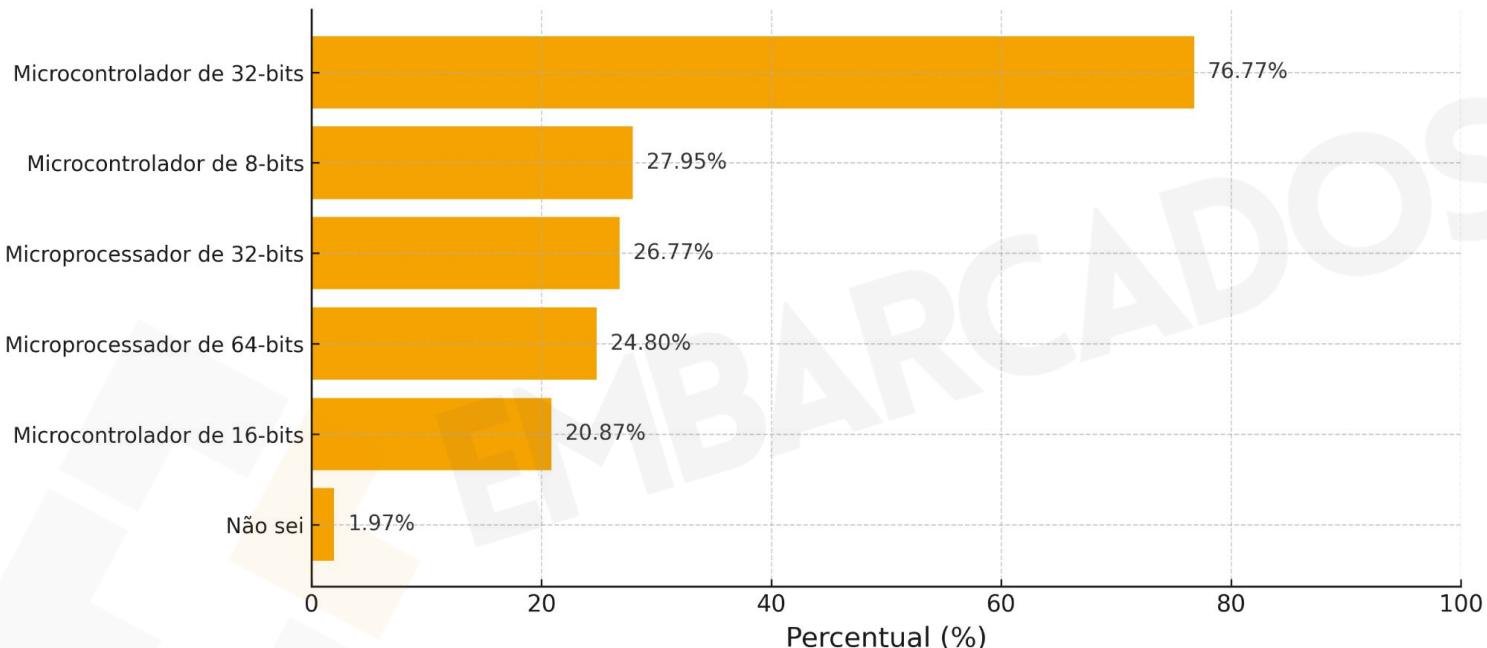
Quais são os fatores mais importantes na escolha de um microcontrolador/microprocessador?



Total de respondentes: 254



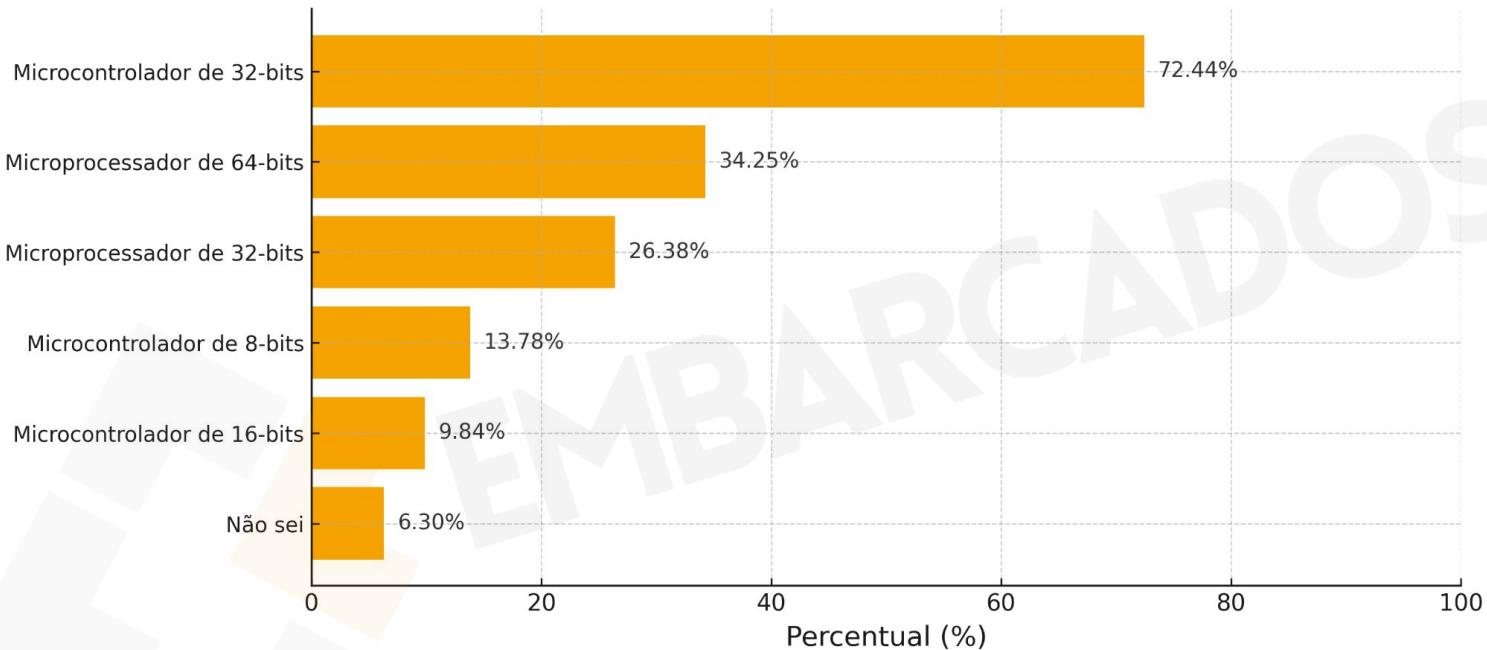
Qual ou quais tipos de microcontrolador/microprocessador estão sendo utilizados atualmente pela sua empresa em projetos de Sistemas Embarcado?



Total de respondentes: 254



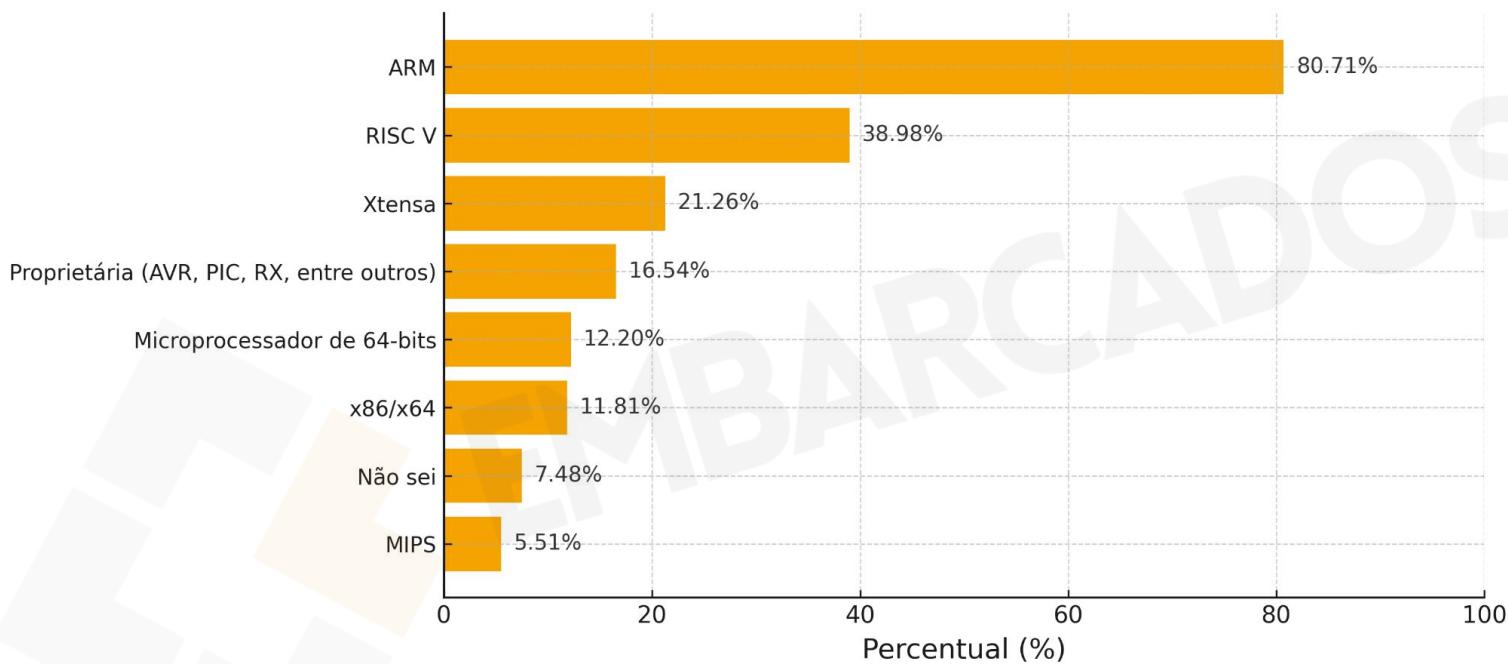
E qual ou quais tipos de microcontrolador/microprocessador você acredita que a sua empresa utilizará nos próximos projetos de sistemas embarcados?



Total de respondentes: 254



E qual ou quais tipos de arquitetura de microcontrolador/microprocessador você acredita que a sua empresa utilizará nos próximos projetos de sistemas embarcados?

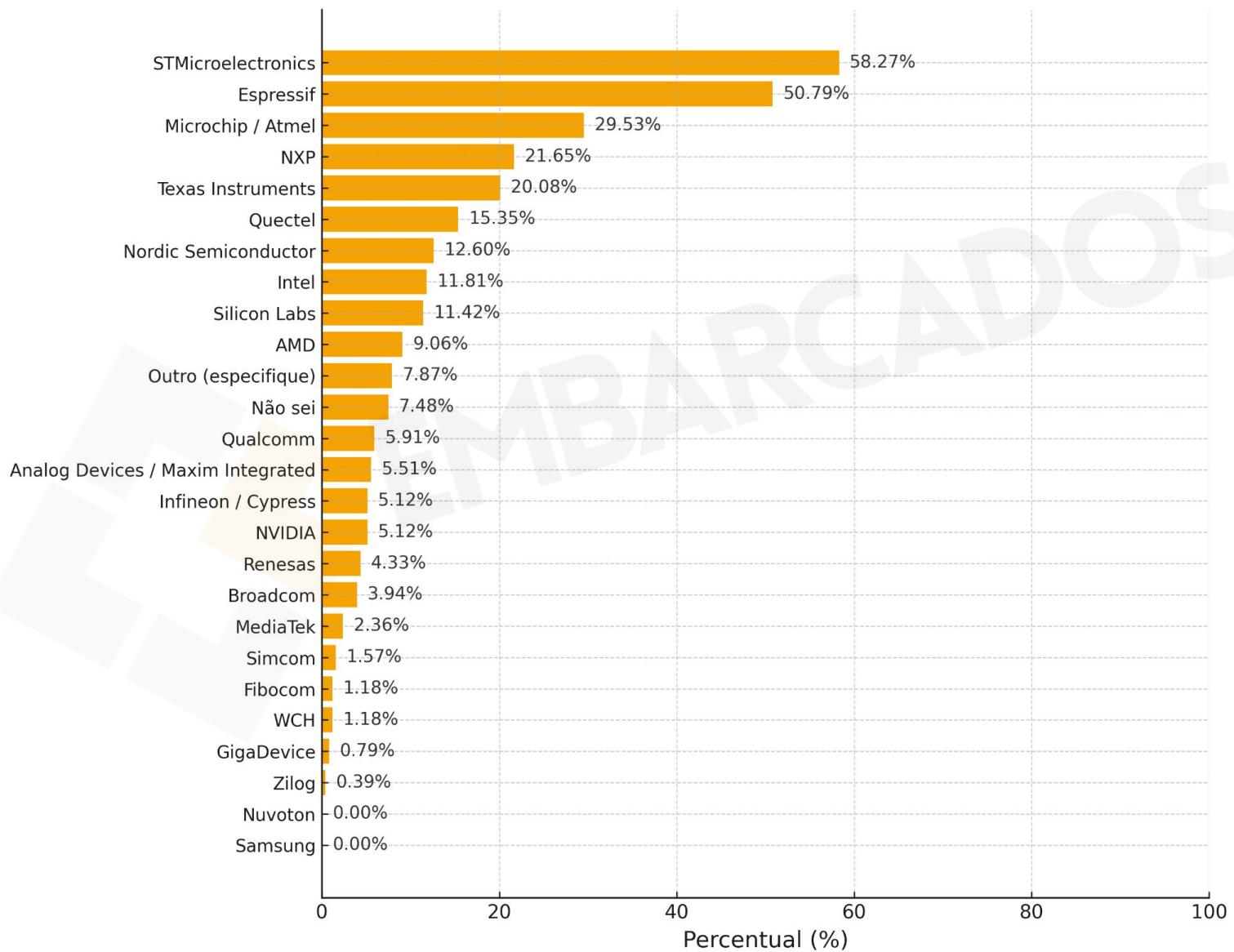


Total de respondentes: 254

Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



Agora nos diga qual ou quais fornecedores de microcontrolador/microprocessador estão sendo utilizados atualmente pela sua empresa em projetos de sistemas embarcados?

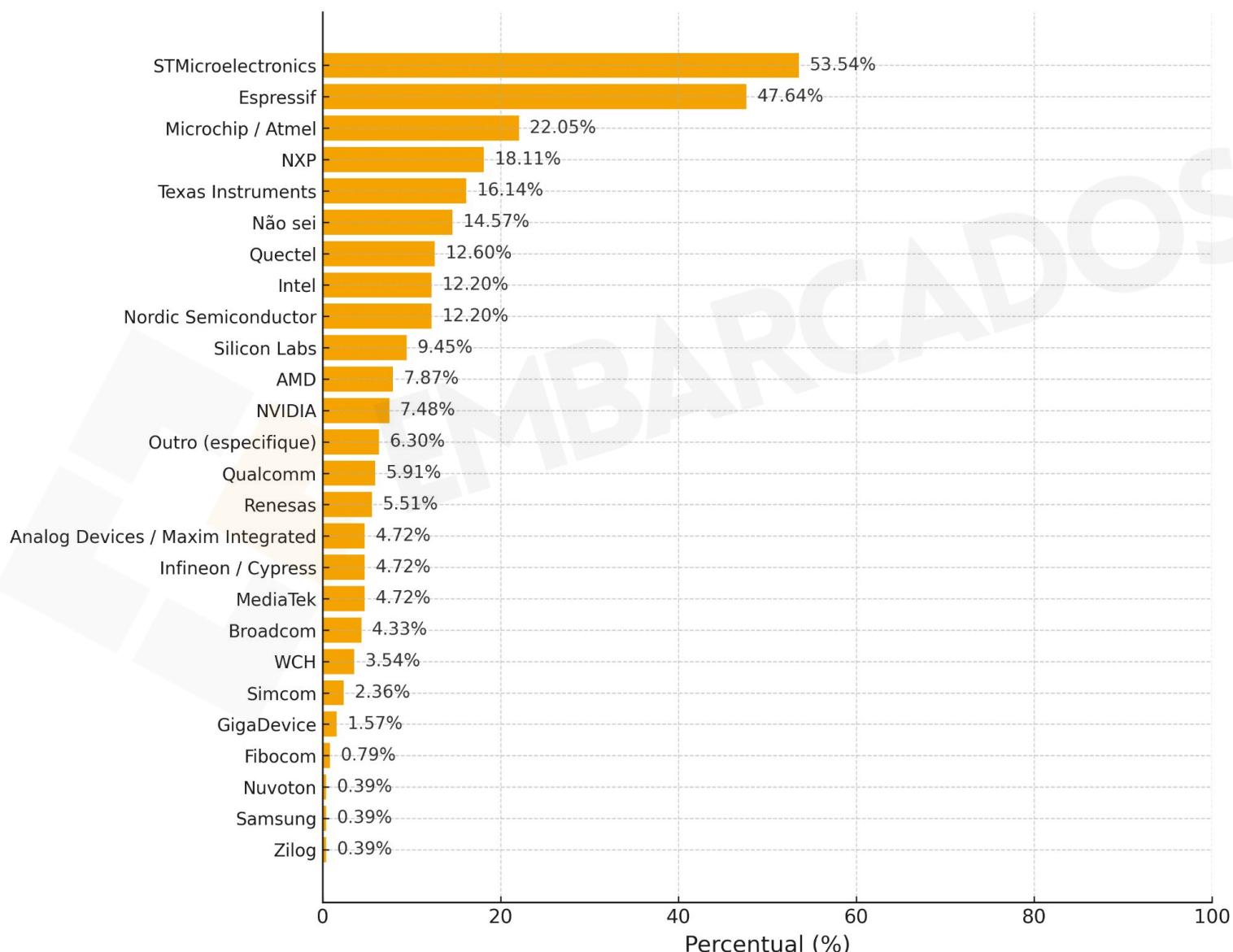


Também foram citados: Rockchip, Allwinner, Fornecedor próprio, Ambarella, Holtek, Renergy, Vango, Telit, Raspberry Pi

Total de respondentes: 254



E qual ou quais fornecedores de microcontrolador/microprocessador você acredita que a sua empresa utilizará nos próximos projetos de sistemas embarcados?

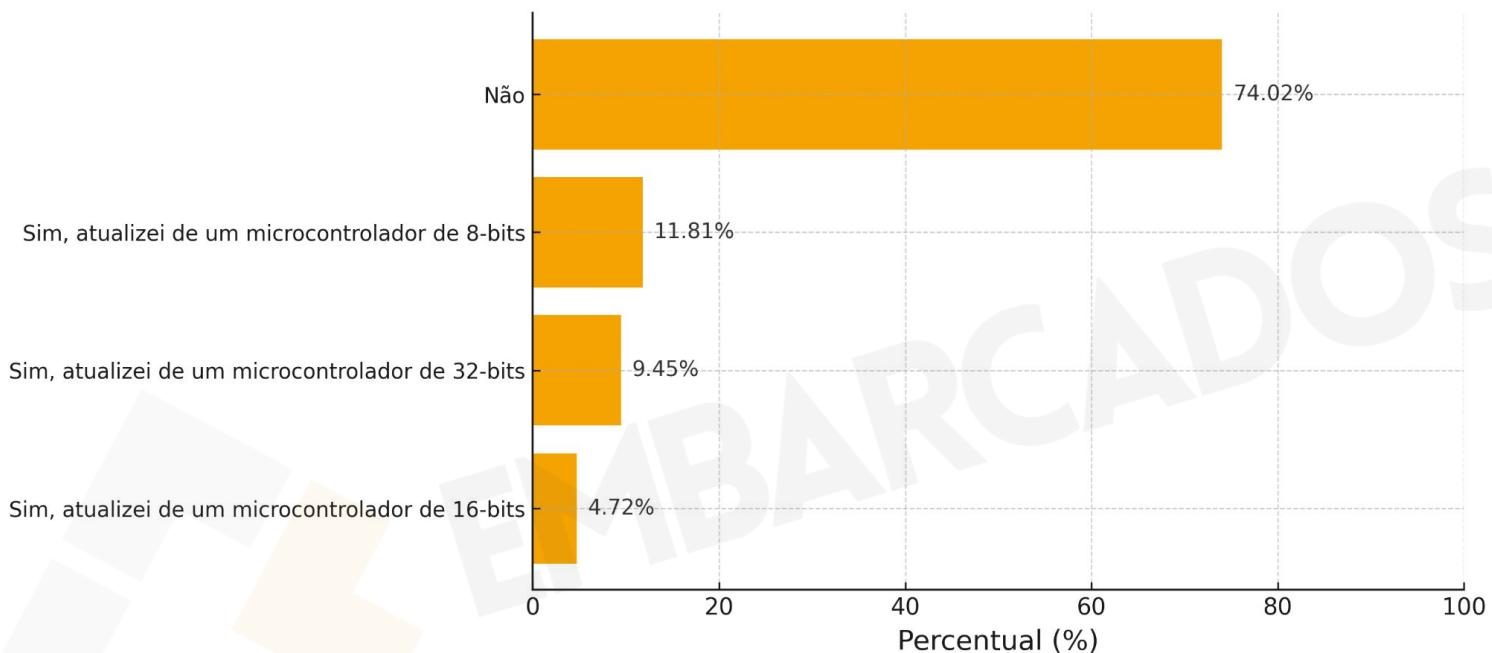


Também foram citados: Rockchip, Allwinner, Fornecedor próprio, Holtek, Renergy, Vango, Amlogic

Total de respondentes: 254



Você atualizou um microcontrolador de 8/16/32 bits para um microcontrolador/microprocessador de 32/64 bits nos últimos 12 meses?



Total de respondentes: 254



Processadores em projetos de Sistemas Embarcados e IoT

A pesquisa sobre o Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025 oferece insights sobre o processo de decisão e as motivações por trás das escolhas de componentes em projetos. A decisão de compra de itens para projetos é majoritariamente influenciada pelo Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento (52,36%), seguido pelo próprio desenvolvedor que toma a decisão (34,25%), e pela Diretoria (20,47%). As principais influências na escolha de microcontroladores/microprocessadores vêm de decisões em grupo entre engenheiros (55,12%) e da equipe de engenheiros de hardware (27,56%), enquanto fatores externos como clientes/padrões também têm peso significativo (21,65%). Isso sugere um processo decisório técnico e colaborativo, onde a experiência e as necessidades do time de engenharia são cruciais.

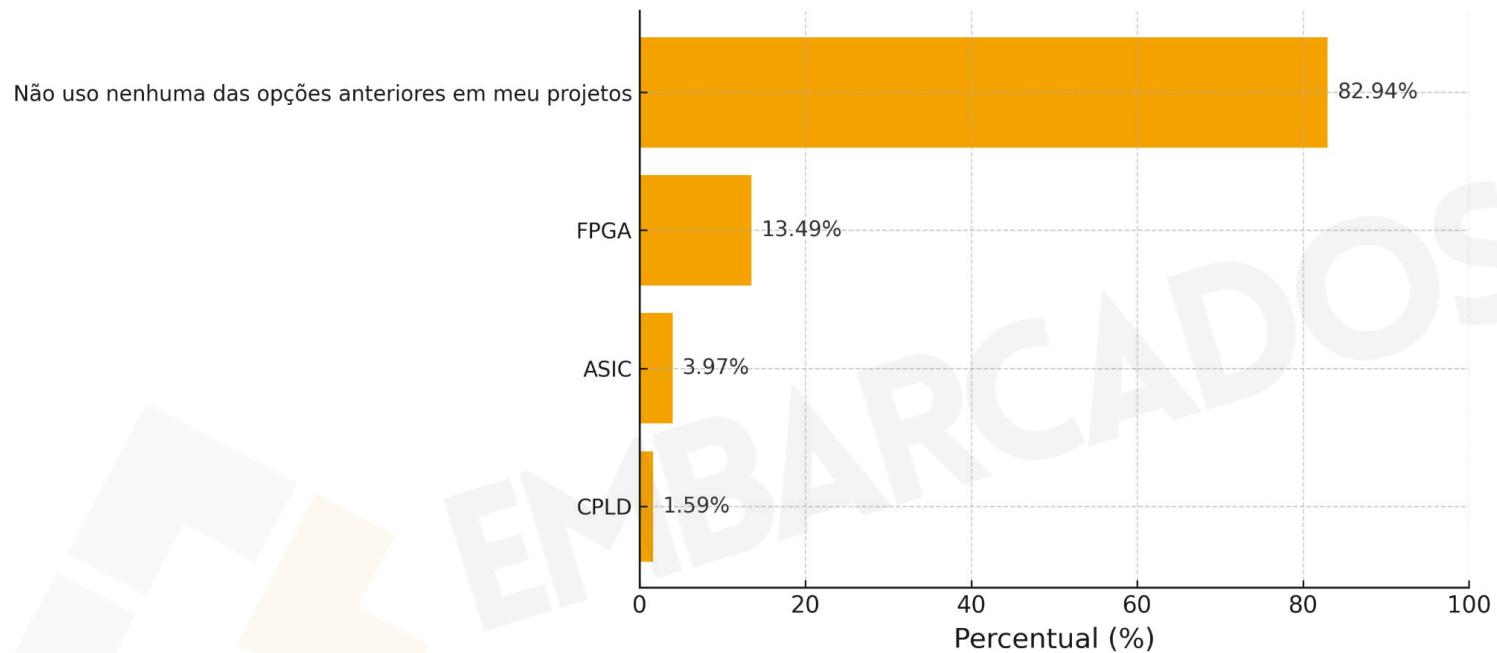
As razões para a troca de um microcontrolador/microprocessador em um produto são diversas, sendo a busca por "novo dispositivo com recursos melhores/novos periféricos" a principal motivação (58,66%). O "preço do microcontrolador/microprocessador" é o segundo fator mais importante (52,36%), seguido por "upgrade no produto" (35,04%). Na escolha de um novo componente, o "custo do chip" é o fator primordial (67,32%), superando a "disponibilidade de ferramentas de desenvolvimento de software" (54,33%) e a "popularidade do chip e comunidade de desenvolvedores" (45,28%). Isso indica um equilíbrio entre inovação tecnológica e viabilidade econômica nas decisões de hardware.

Em relação aos tipos e fornecedores de microcontroladores/microprocessadores, o "Microcontrolador de 32-bits" é o mais utilizado atualmente (76,77%) e o mais projetado para futuros projetos (72,44%). A arquitetura ARM domina, sendo a mais esperada para os próximos projetos (80,71%) , com RISC V em segundo lugar (38,98%). STMicroelectronics é o fornecedor mais utilizado atualmente (58,27%) e o mais cotado para futuros projetos (53,54%) , seguido pela Espressif (50,79% atual e 47,64% futuro) e pela Microchip/Atmel (29,53% atual e 22,05% futuro). Além disso, a pesquisa mostra que 74,02% dos respondentes não atualizaram microcontroladores de 8/16/32 bits para 32/64 bits nos últimos 12 meses, sugerindo uma estabilidade ou um ciclo de adoção mais lento para essas migrações no período analisado.

Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



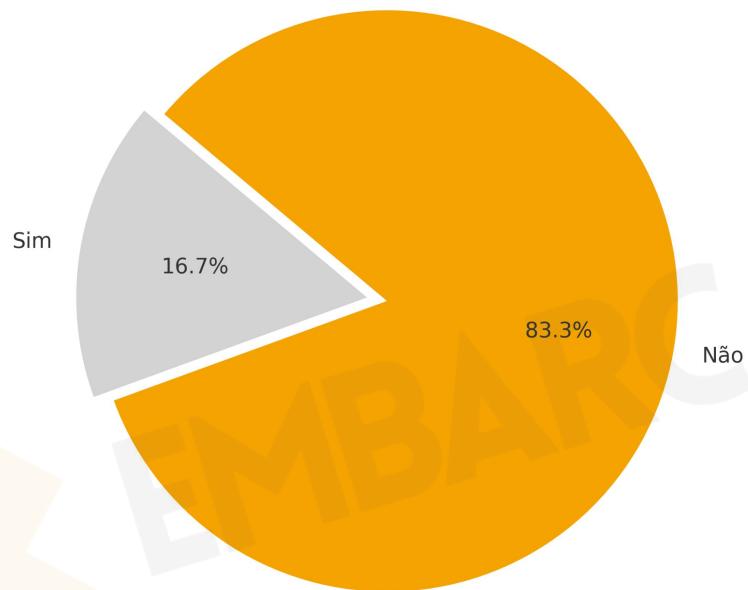
Alguns dos seus projetos embarcados atuais usam hardware customizado ou sintetizado em:



Total de respondentes: 252



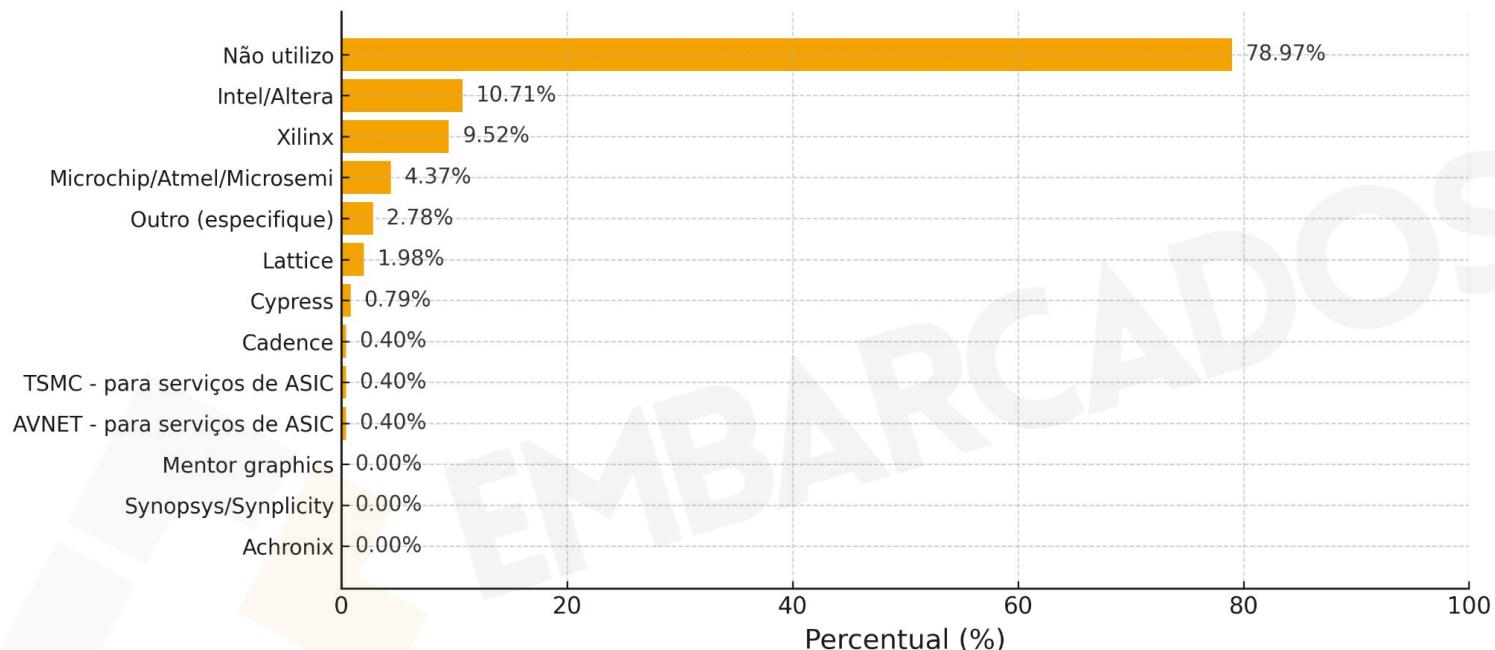
Seu próximo projeto embarcado provavelmente conterá FPGA, CPLD ou ASIC?



Total de respondentes: 252



Qual(is) dos seguintes fornecedores de FPGA/CPLD/ASIC os seus projetos embarcados atuais usam?



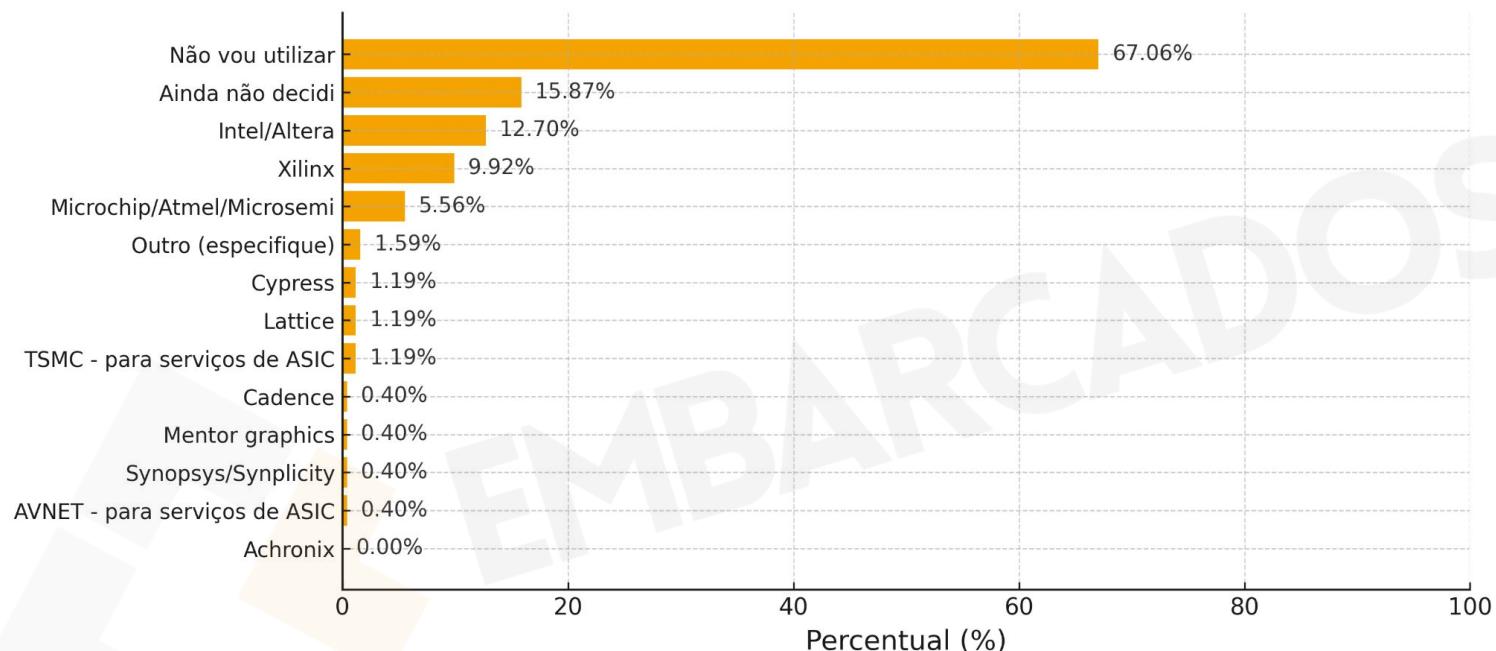
Também foram citados: Silergy, GoWin, Renergy, Vango, NanoXplore

Total de respondentes: 252

Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



Qual(is) dos seguintes fornecedores de FPGA/CPLD/ASIC você está considerando usar no seu próximo projeto



Também foram citados: GoWin, Renergy, Vango.

Total de respondentes: 252



Processadores, CPLDs, ASICs e FPGAs em projetos de Sistemas Embarcados e IoT

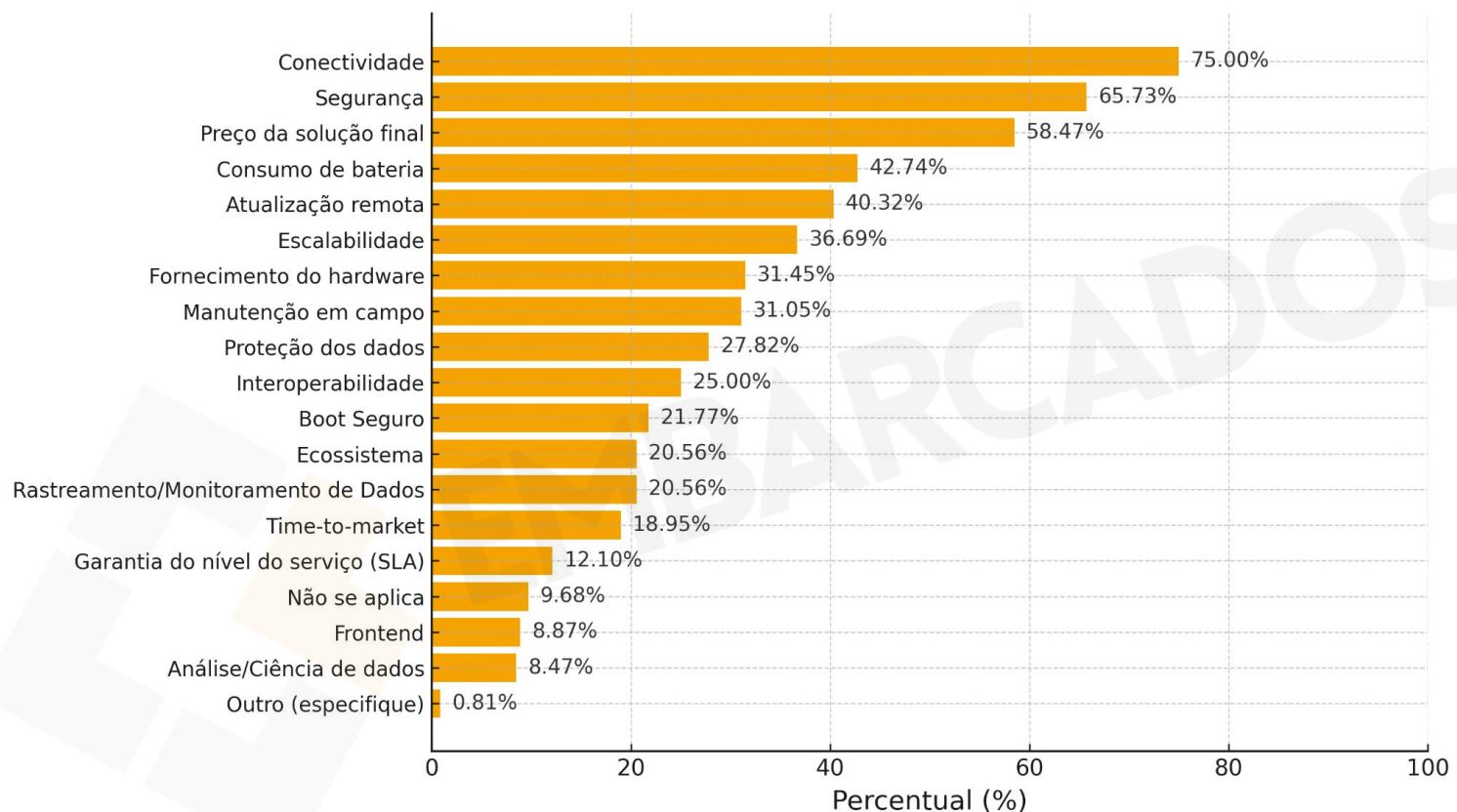
A pesquisa sobre o Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025 aborda o uso de hardware customizado e sintetizado, revelando que a maioria dos projetos atuais (82,94%) não utiliza FPGA, ASIC ou CPLD. Entre os que utilizam, FPGA é a tecnologia mais comum (13,49%), seguida por ASIC (3,97%) e CPLD (1,59%). Olhando para o futuro, a tendência é de continuidade desse cenário, com 83,3% dos respondentes afirmando que seus próximos projetos não conterão FPGA, CPLD ou ASIC. Para os projetos atuais que empregam essas tecnologias, os fornecedores mais utilizados são Intel/Altera (10,71%) e Xilinx (9,52%). A Microchip/Atmel/Microsemi também aparece com 4,37%.

Para os próximos projetos, a maioria dos profissionais ainda não decidiu qual fornecedor de FPGA/CPLD/ASIC utilizará (67,06%) ou não pretende usar essas tecnologias (15,87%). Entre os que planejam usar, Intel/Altera (12,70%) e Xilinx (9,92%) continuam sendo as opções mais consideradas. Esses dados sugerem que, embora existam nichos de aplicação para hardware customizado e sintetizado no Brasil, a adoção generalizada dessas tecnologias ainda é limitada, com grande parte do mercado optando por soluções que não as incluem. A indecisão em relação a futuros fornecedores e a baixa porcentagem de uso atual indicam que o custo, a complexidade de desenvolvimento e o tempo de mercado podem ser fatores limitantes para a sua maior inserção no cenário brasileiro de sistemas embarcados.

Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



Qual é sua principal preocupação em relação à implementação de IoT?

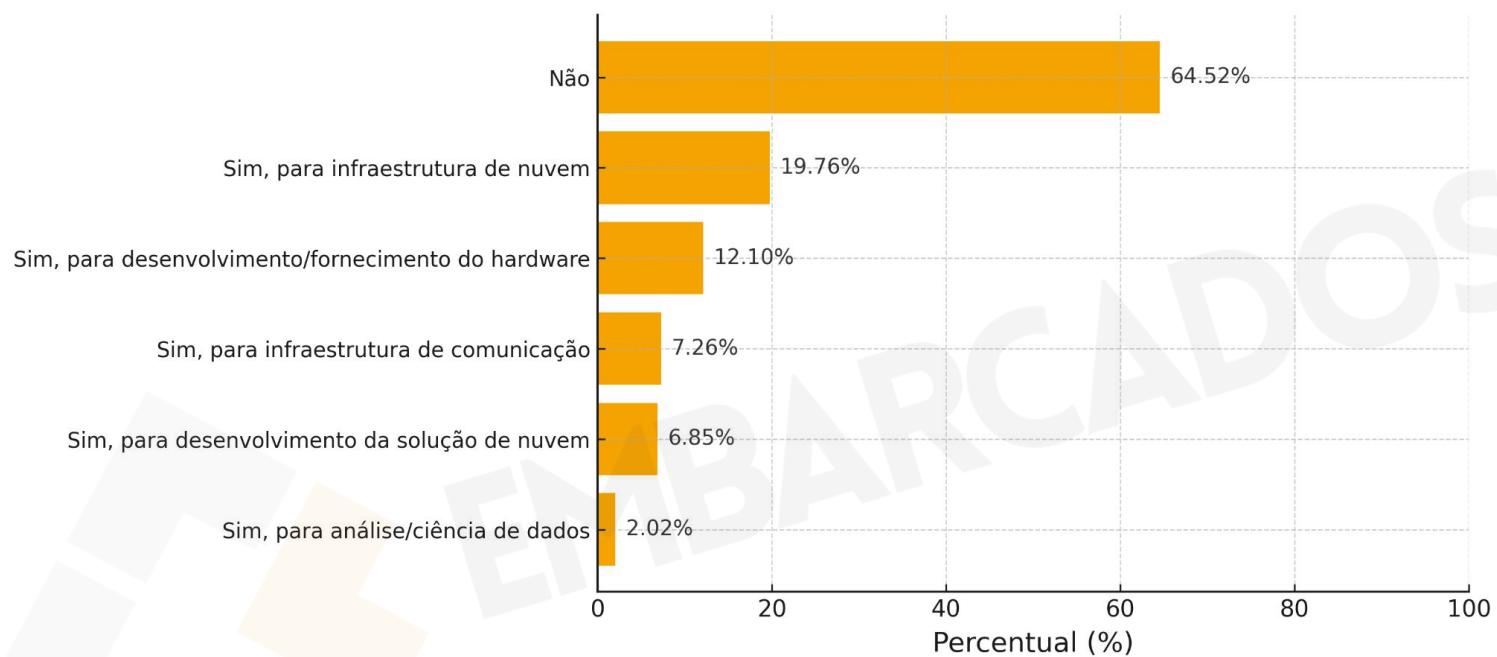


Também foi citado: Confiabilidade

Total de respondentes: 248



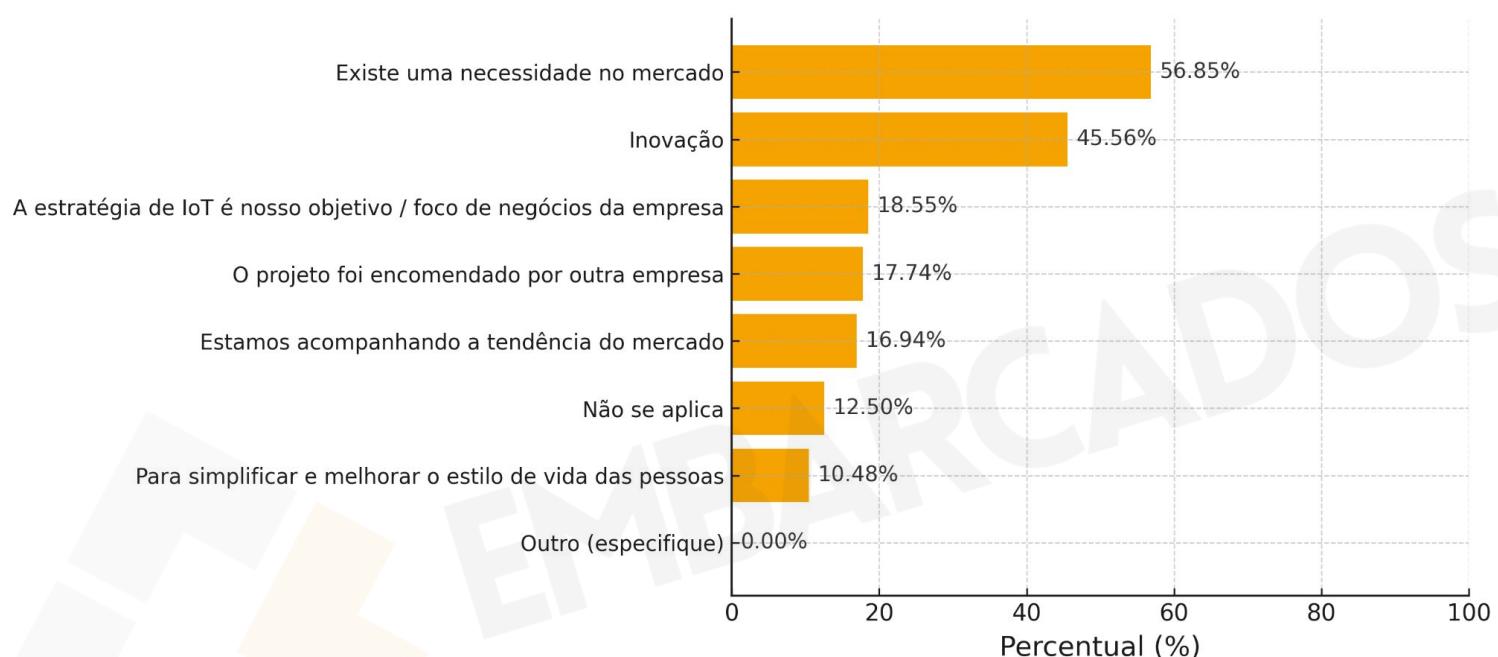
Você usa terceiros para seu projeto de seus sistemas IoT?



Total de respondentes: 248



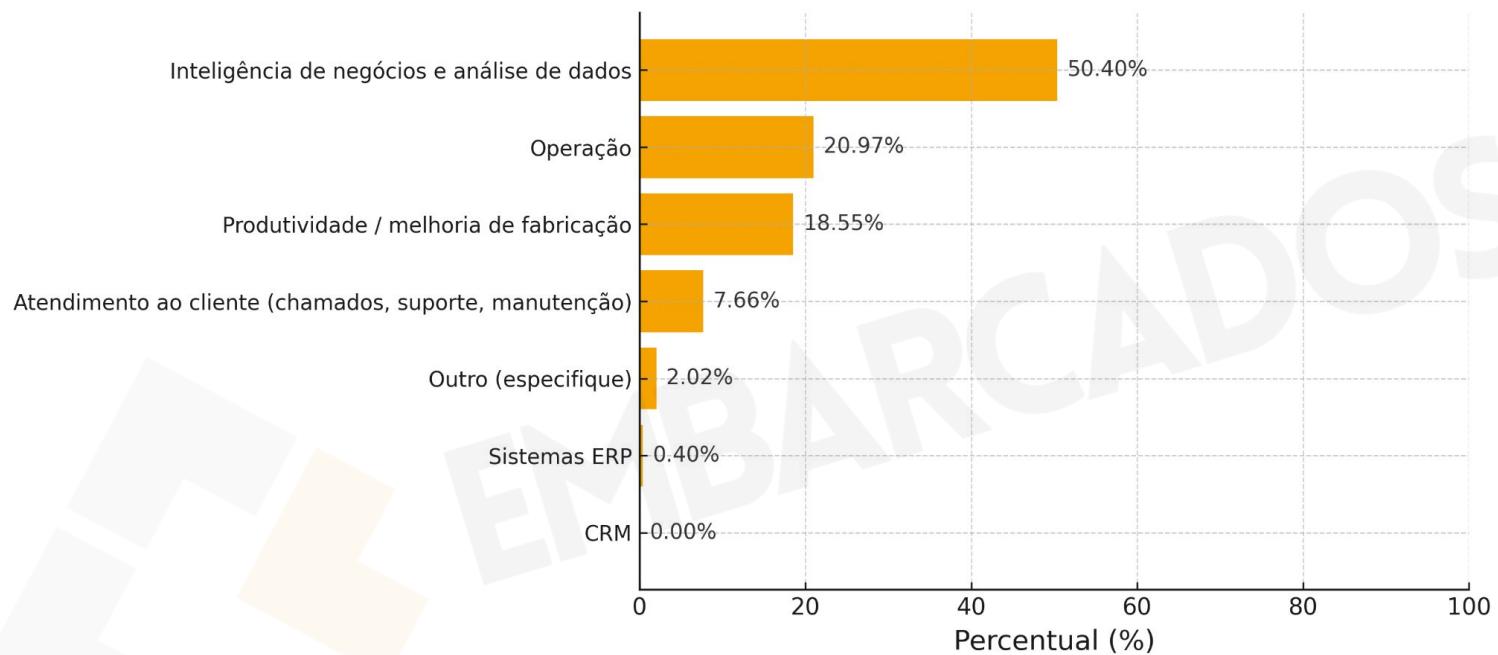
Qual é o principal motivo para sua empresa desenvolver uma solução de IoT?



Total de respondentes: 248



Onde as empresas obteriam maior valor com os dados de IoT?

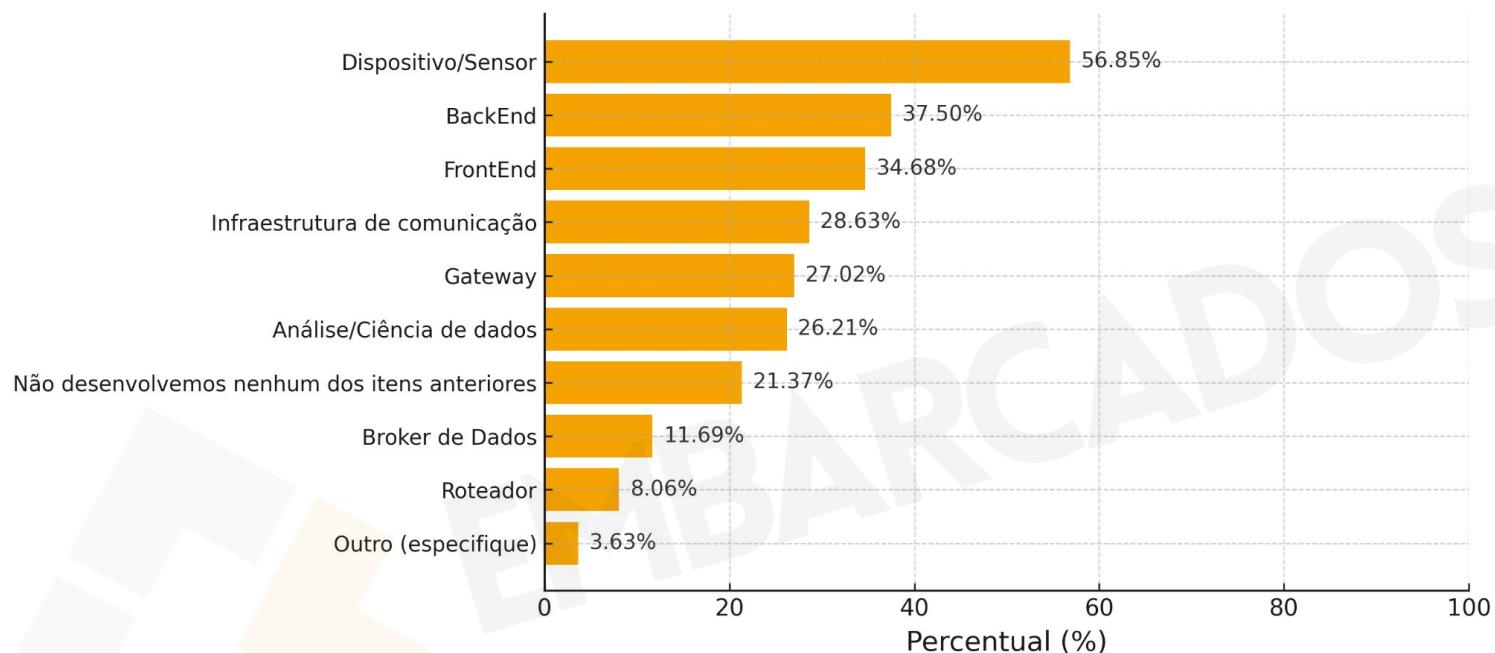


Também foi citado: Velocidade em tomada de decisão

Total de respondentes: 248



Dos itens a seguir, quais deles é desenvolvido por sua empresa/instituição?



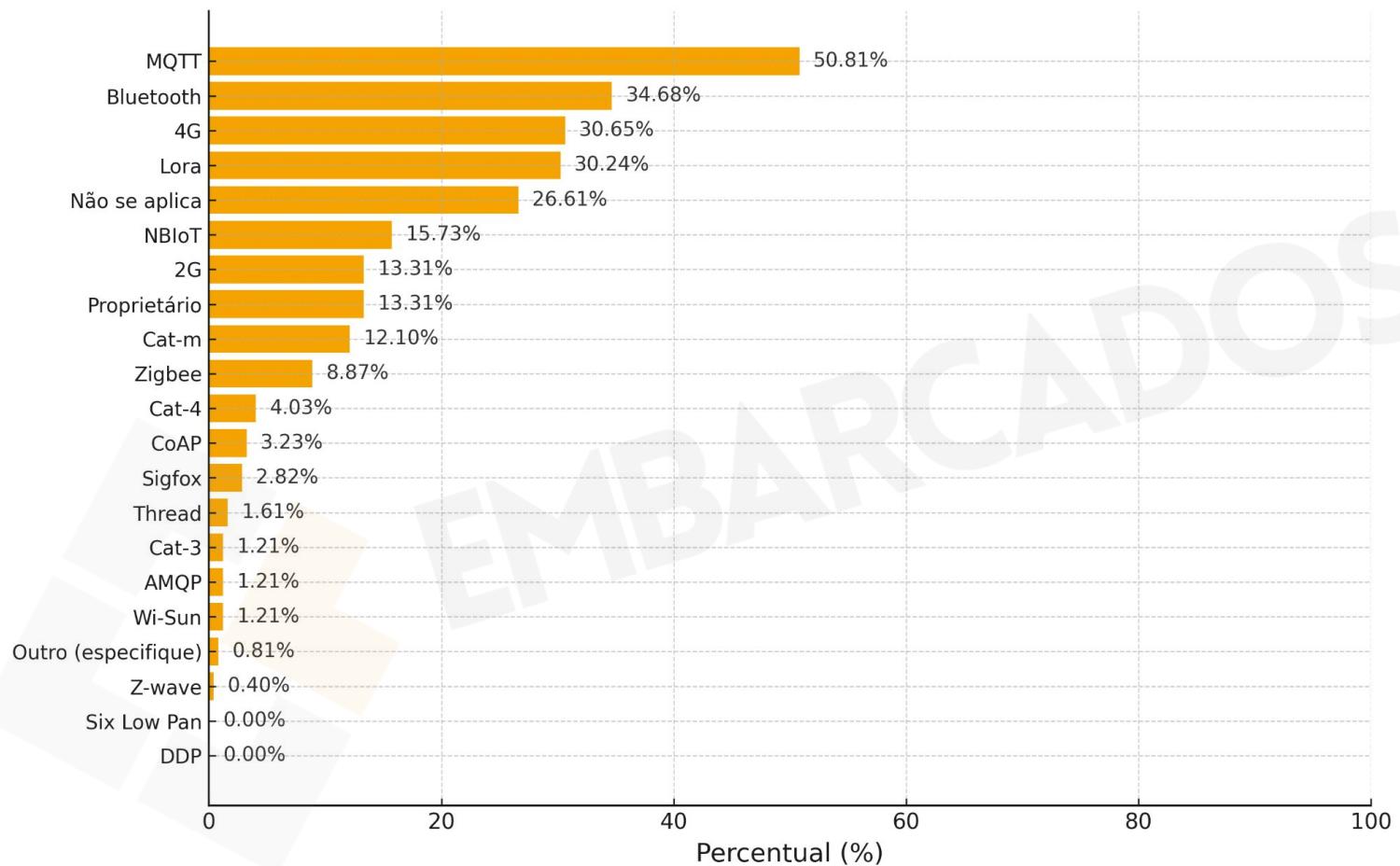
Também foram citados: Modem, Semicondutores, Smart Meters

Total de respondentes: 248

Pesquisa sobre Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025



Como é composta a stack do seu dispositivo (ou gateway) IoT?

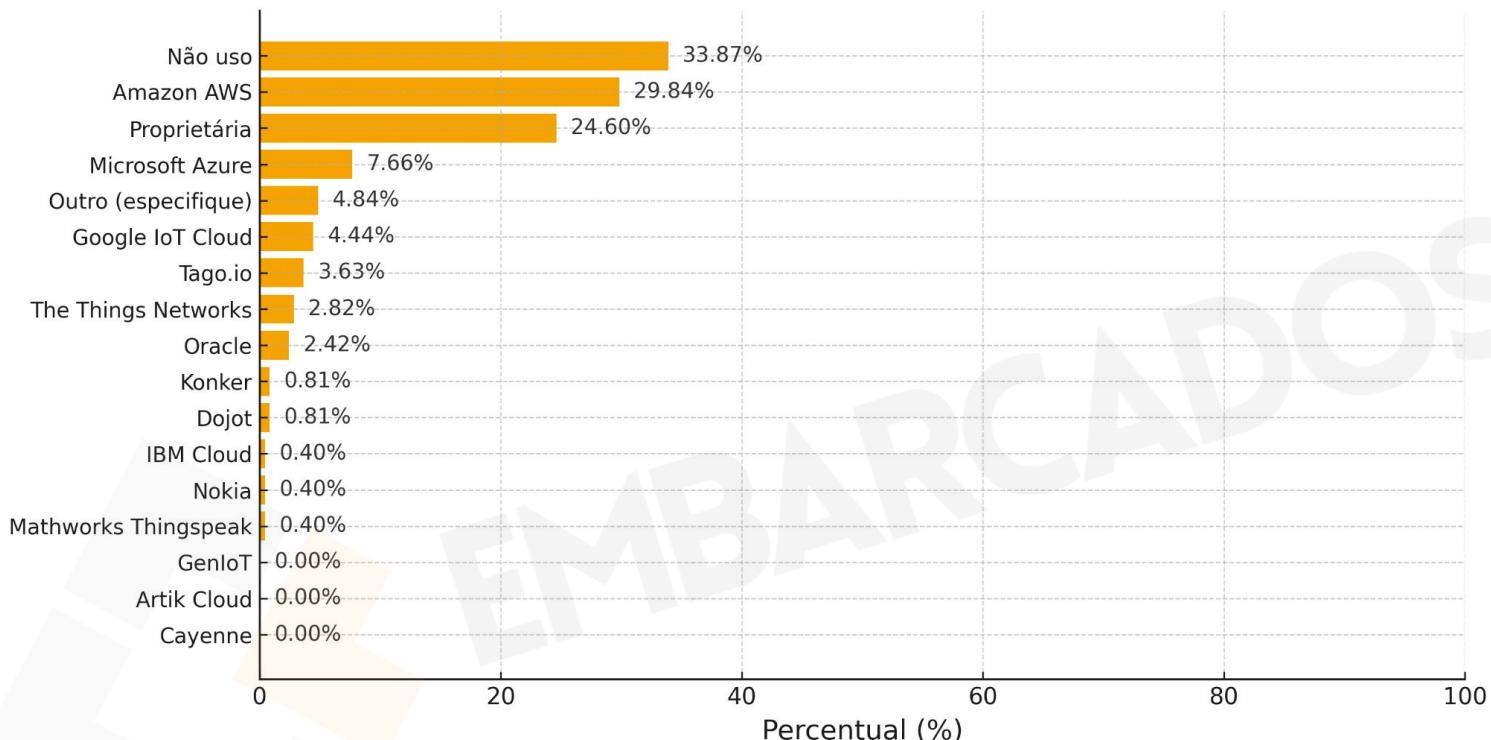


Também foi citado: Matter

Total de respondentes: 248



Qual a plataforma de nuvem IoT é utilizada em seu projeto IoT?



Também foram citados: Thingsboard, Pailot, Hiveq, Golioth, EMQX, FlowForge, Equinix

Total de respondentes: 248



IoT

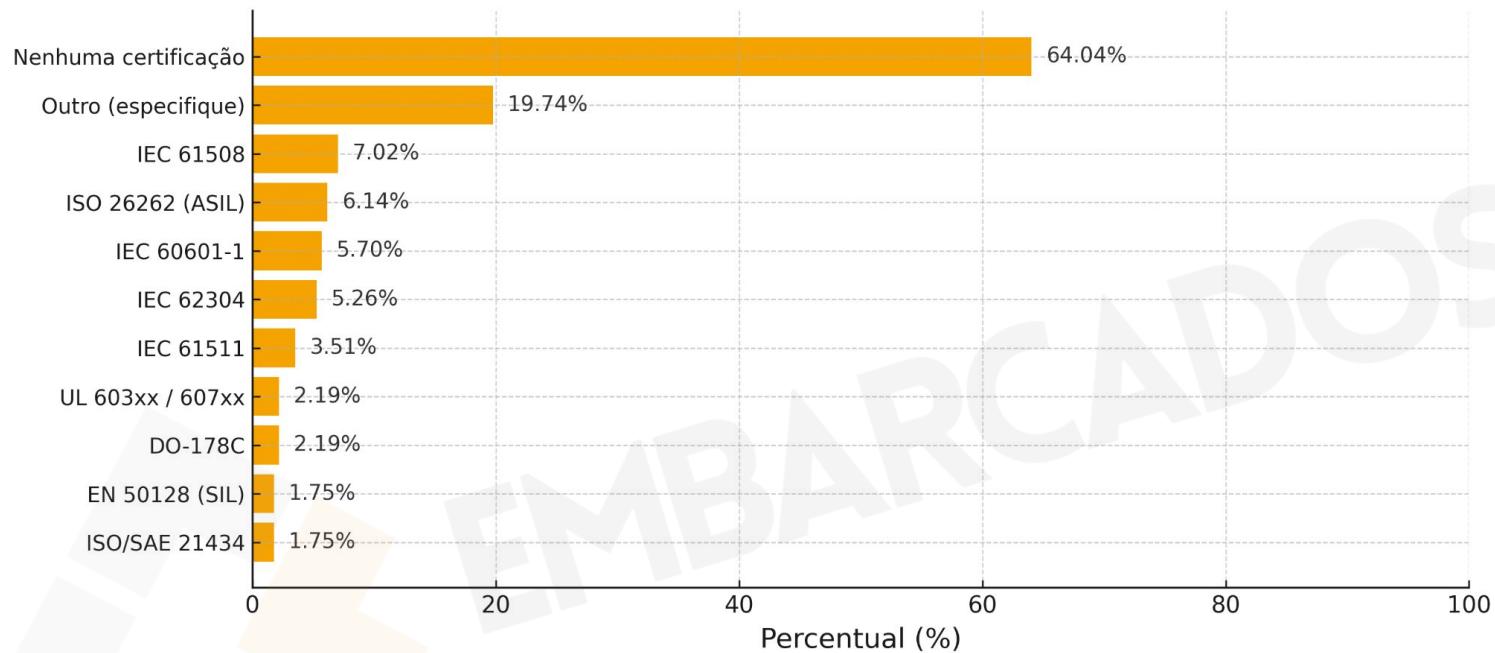
A pesquisa "Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025" destaca a Conectividade como a principal preocupação na implementação de IoT, sendo citada por 75,00% dos respondentes. A Segurança (65,73%) e o Preço da solução final (58,47%) também figuram como preocupações significativas para os profissionais da área. Outros desafios incluem o Consumo de bateria (42,74%) , Atualização remota (40,32%) e Escalabilidade (36,69%). A dependência de terceiros em projetos de IoT é observada, com 64,52% dos respondentes afirmando que não utilizam terceiros. Contudo, para aqueles que o fazem, as principais áreas de terceirização são a infraestrutura de nuvem (19,76%) e o desenvolvimento ou fornecimento de hardware (12,10%).

Em relação às motivações para o desenvolvimento de soluções IoT, a pesquisa aponta a existência de uma necessidade no mercado como o principal impulsionador, citada por 56,85% dos pesquisados. A inovação (45,56%) também é um fator relevante. A estratégia de IoT como foco de negócios da empresa (18,55%) e projetos encomendados por outras empresas (17,74%) igualmente contribuem para o desenvolvimento de soluções. As empresas buscam obter o maior valor dos dados de IoT principalmente através da Inteligência de Negócios e Análise de Dados (50,40%) e da Operação (20,97%), indicando um foco na otimização e tomada de decisão baseada em dados.

Analizando a composição da stack de dispositivos IoT, o protocolo MQTT é o mais utilizado (50,81%). O Bluetooth (34,68%) e o 4G (30,65%) também são interfaces de comunicação com alta utilização. A plataforma de nuvem IoT mais empregada é a Amazon AWS, utilizada por 29,84% dos projetos que a utilizam. No entanto, um percentual significativo de 33,87% dos projetos não utiliza nenhuma plataforma de nuvem IoT. Em relação aos itens desenvolvidos internamente pelas empresas, o Dispositivo/Sensor lidera (56,85%) , seguido pelo BackEnd (37,50%) e FrontEnd (34,68%).



Por quais certificações os produtos desenvolvidos precisam passar?

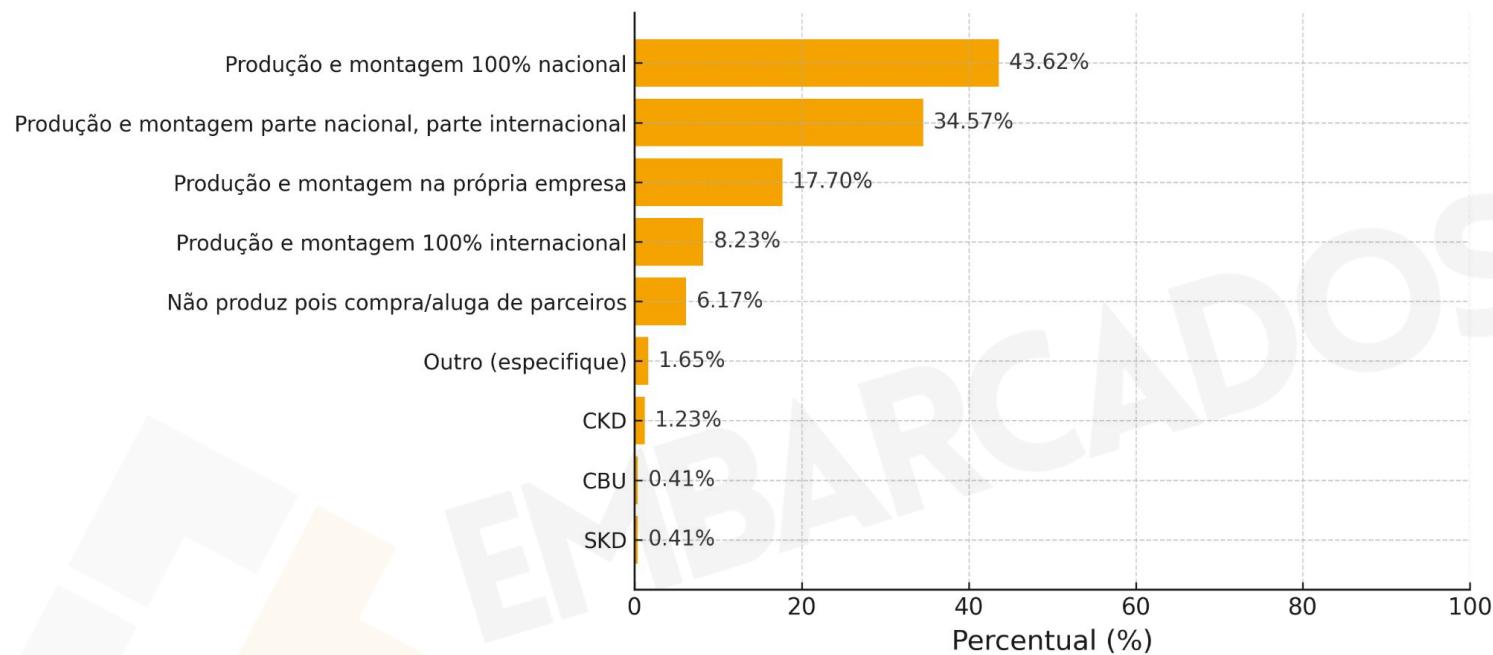


Também foram citados: Anatel, IEC 61851-1, ISO 15118, IEC 60255, EN50155, ISO 9001, INMETRO, API (American Petroleum Institute Certification), cispr22, ISO 11783, Certificação CE, IEC 60529, IEC 60068-2-6,

Total de respondentes: 228



Como se caracteriza o processo de montagem do seu projeto?



Também foram citados: Nível de protótipo, Depende do projeto, Parte na empresa e parte em terceiros.

Total de respondentes: 243



Produto e Certificação

A pesquisa sobre o Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025 aborda as certificações necessárias para os produtos desenvolvidos e as características do processo de montagem. A grande maioria dos produtos (64,04%) não exige nenhuma certificação, o que pode indicar um mercado com menor regulação em certas áreas ou a predominância de produtos que não se enquadram em normas específicas. Entre as certificações exigidas, as mais citadas são IEC 61508 (7,02%), ISO 26262 (ASIL) (6,14%) e IEC 60601-1 (5,70%). Isso mostra que, embora a maioria não precise de certificação, há nichos importantes que aderem a padrões internacionais de segurança e qualidade.

Quanto ao processo de montagem dos projetos, a pesquisa revela uma preferência pela Produção e montagem 100% nacional, com 43,62% dos respondentes optando por essa modalidade. Uma parcela significativa (34,57%) utiliza um modelo híbrido, com produção e montagem parte nacional e parte internacional. A produção e montagem na própria empresa representa 17,70% dos casos. A produção e montagem 100% internacional corresponde a 8,23%, e 6,17% das empresas não produzem, pois compram ou alugam de parceiros. Esses dados indicam uma forte capacidade e preferência pela fabricação local no mercado brasileiro de sistemas embarcados.



Conclusão e Agradecimentos

A pesquisa "Mercado Brasileiro de Sistemas Embarcados e IoT 2025" traça um perfil detalhado do profissional e do mercado no Brasil. Os dados coletados permitiram não apenas traçar o perfil demográfico e profissional dos atuantes na área, mas também identificar as tecnologias, ferramentas e desafios que moldam o cotidiano das empresas e desenvolvedores. As informações sobre as modalidades de trabalho, remuneração, áreas de interesse e as preocupações com a implementação da IoT são cruciais para entender as dinâmicas e particularidades deste setor em constante evolução.

Os insights revelados, desde a predominância de certas formações acadêmicas e ferramentas de desenvolvimento até as estratégias de produção e os fatores decisórios na escolha de componentes, são de extrema importância para profissionais e empresas. Eles fornecem uma base sólida para a formulação de estratégias de capacitação, desenvolvimento tecnológico e para o direcionamento de investimentos, visando o crescimento e a inovação no ecossistema de sistemas embarcados e IoT no Brasil. Este relatório serve como um espelho do estado atual do mercado, permitindo que todos os stakeholders compreendam melhor o cenário e planejem seus próximos passos de forma mais assertiva.

Por fim, a equipe Embarcados gostaria de expressar um agradecimento especial a todos os profissionais que preencheram a pesquisa de forma voluntária. Sua contribuição é de valor inestimável e fundamental para que possamos ter um cenário real de como está o mercado de trabalho atualmente no Brasil em nossa área, proporcionando dados concretos que beneficiam toda a comunidade.



Acesse os relatórios das Pesquisas Anteriores realizadas pelo Embarcados

Relatório de 2014: <https://bit.ly/embarcados-2014>

Relatório de 2015: <https://bit.ly/embarcados-2015>

Relatório de 2017: <https://bit.ly/embarcados-2017>

Relatório de 2019: <https://bit.ly/embarcados-2019>

Relatório de 2021: <https://bit.ly/embarcados-2021>

Relatório de 2023: <https://bit.ly/embarcados-2023>



EMBARCADOS

www.embarcados.com.br



contato@embarcados.com.br



[instagram/portalembarcados](https://www.instagram.com/portalembarcados)



[facebook/osembarcados](https://www.facebook.com/osembarcados)



[linkedin/embarcados](https://www.linkedin.com/company/embarcados)



[youtube/embarcadosTV](https://www.youtube.com/user/embarcadosTV)



[x/embarcados](https://x.com/embarcados)