

	INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL Vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do Comando do Exército Fábrica de Juiz de Fora - Filial nº 2	Especificação Técnica DVQN 018/2026 Rev. 00
ARAME CALIBRADO Ø 1,650 mm		

1 – OBJETO

Aquisição de arame calibrado a ser utilizado nas atividades de medição de “roscas” do Laboratório de Metrologia da Fábrica de Juiz de Fora da Indústria de Material Bélico do Brasil (IMBEL FJF).

2 – OBJETIVO / FINALIDADE

2.1 - Realizar medições específicas do diâmetro primitivo de roscas externas, possibilitando maior precisão metrológica e confiabilidade nos resultados obtidos.

2.2 - Atender às demandas do setor de metrologia/controle dimensional, garantindo a adequada execução das atividades de inspeção e verificação de peças e componentes utilizados nos processos produtivos e de controle de qualidade da IMBEL.

3 – DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO PRODUTO

Arame calibrado avulso para medição de roscas conforme características técnicas a seguir:

- 3.1 Diâmetro nominal: 1,650 mm.
- 3.2 Fabricado em aço inoxidável temperado.
- 3.3 Dureza entre 63-66 HRC.
- 3.4 Exatidão: $\pm 2 \mu\text{m}$.
- 3.5 Certificado de calibração emitido por laboratório da Rede Brasileira de Calibração (RBC).
- 3.6 Condição: novo, sem uso.
- 3.7 Suporte aplicável em micrômetros com fuso Ø 6,35 mm para medição de roscas métricas e americanas.
- 3.8 3 arames no total: 2 em um suporte e 1 em outro suporte.
- 3.9 Fornecidos em dois suportes apropriados para serem encaixados no batente e no fuso do micrômetro.
- 3.10 Garantia: 12 meses
- 3.11 Marcas/fabricantes recomendados: Mitutoyo (cód. 952145) ou item de qualidade similar ou superior.
- 3.12 Compatível com jogo de arames padrão cód.: 313-101 da marca Mitutoyo.
- 3.13 Acabamento: precisamente lapidado.
- 3.14 Certificado de garantia e conformidade emitido pelo fabricante.

15 de junho de 2026

Karine Ap. G de Castro
Téc. Ind. Especializado

Matheus de O. Moreira
Eng. Mecânico DVQN/FJF

Rafael M. Rodrigues
Chefe SEGQ/ DVQN/FJF

Ademir S. Duarte
Chefe da DVQN/FJF

	INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL Vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do Comando do Exército Fábrica de Juiz de Fora - Filial nº 2	Especificação Técnica DVQN 019/2026 Rev. 00
CALIBRADOR DE RAIO 0,4 A 6 mm		

1 – OBJETO

Aquisição de calibrador de raio a ser utilizado na atividade de verificação de “raios internos e externos” do Laboratório de Metrologia da Fábrica de Juiz de Fora da Indústria de Material Bélico do Brasil (IMBEL FJF).

2 – OBJETIVO / FINALIDADE

2.1 - Atender às demandas do setor de metrologia/controle dimensional, garantindo a adequada execução das atividades de inspeção e verificação de peças e componentes utilizados nos processos produtivos e de controle de qualidade da IMBEL.

2.2 - Realizar comparações dos raios internos e externos de peças, conforme necessidade de fabricação e/ou recebimento.

3 – DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO PRODUTO

Calibrador de raio conforme características técnicas a seguir:

3.1 18 lâminas (9 lâminas de cada lado do calibrador), com os valores dos raios divididos em: 0,4, 0,8, 1, 1,2, 1,5, 1,6 mm, 1,75 a 3 mm com passo de 0,25 mm, 3,5 a 6 mm com passo de 0,5 mm.

3.2 Raio de 90°.

3.3 Valor do raio estampado em cada lâmina.

3.4 Possuir raios externos de um lado e raios internos de outro na mesma lâmina (com as mesmas medidas respectivas).

3.5 Possuir porca de travamento.

3.6 Fabricado em aço.

3.7 Condição: novo, sem uso.

3.8 Deverá apresentar boa legibilidade das marcações e acondicionamento adequado para preservação das lâminas.

3.9 Garantia: 12 meses

3.10 Marcas/fabricantes recomendados: Mitutoyo (cód. 186-110) ou item de qualidade similar ou superior.

3.11 Acompanhado de certificado de garantia e conformidade do fabricante.

15 de junho de 2026

Karine Ap. G de Castro

Téc. Ind. Especializado

Matheus de O. Moreira

Eng. Mecânico DVQN/FJF

Rafael M. Rodrigues

Chefe SEGQ/ DVQN/FJF

Ademir S. Duarte

Chefe da DVQN/FJF

	INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL Vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do Comando do Exército Fábrica de Juiz de Fora - Filial nº 2	Especificação Técnica DVQN 020/2026 Rev. 00
CALIBRADOR DE RAIOS 7,5 A 15 mm		

1 – OBJETO

Aquisição de calibrador de raio a ser utilizado na atividade de verificação de “raios internos e externos” do Laboratório de Metrologia da Fábrica de Juiz de Fora da Indústria de Material Bélico do Brasil (IMBEL FJF).

2 – OBJETIVO / FINALIDADE

2.1 - Atender às demandas do setor de metrologia/controlar dimensional, garantindo a adequada execução das atividades de inspeção e verificação de peças e componentes utilizados nos processos produtivos e de controle de qualidade da IMBEL.

2.2 - Realizar comparações dos raios internos e externos de peças, conforme necessidade de fabricação e/ou recebimentos.

3 – DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO PRODUTO

Calibrador de raio conforme características técnicas a seguir:

- 3.1 32 lâminas: 7,5 a 15 mm com passo de 0,5 mm
- 3.2 Raio de 90°.
- 3.3 Valor do raio estampado em cada lâmina.
- 3.4 Possuir raios externos de um lado e raios internos de outro (com as mesmas medidas respectivas).
- 3.5 Possuir porca de travamento.
- 3.6 Fabricado em aço.
- 3.7 Condição: novo, sem uso.
- 3.8 Deverá apresentar boa legibilidade das marcações e acondicionamento adequado para preservação das lâminas.
- 3.9 Garantia: 12 meses
- 3.10 Marcas/fabricantes recomendados: Mitutoyo (cód. 186-106) ou item de qualidade similar ou superior.
- 3.11 Certificado de garantia e conformidade do fabricante.

15 de junho de 2026

Karine Ap. G de Castro
Téc. Ind. Especializado

Matheus de O. Moreira
Eng. Mecânico DVQN/FJF

Rafael M. Rodrigues
Chefe SEGQ/ DVQN/FJF

Ademir S. Duarte
Chefe da DVQN/FJF

	INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL Vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do Comando do Exército Fábrica de Juiz de Fora - Filial nº 2	Especificação Técnica DVQN 021/2026 Rev. 00
MICRÔMETRO INTERNO TIPO PAQUÍMETRO 5 A 30 mm – ANALÓGICO		

1 – OBJETO

Aquisição de micrômetro interno tipo paquímetro a ser utilizado nas atividades de medição do Laboratório de Metrologia da Fábrica de Juiz de Fora da Indústria de Material Bélico do Brasil (IMBEL FJF).

2 – OBJETIVO / FINALIDADE

2.1 - Suprir as necessidades do setor de metrologia, garantindo a adequada execução das atividades de inspeção e medição de dimensões internas de peças e componentes mecânicos utilizados nos processos produtivos da IMBEL.

2.2 - Possibilitar medições precisas de diâmetros internos, rasgos, furos e demais geometrias internas que exijam elevado grau de exatidão e confiabilidade metrológica.

2.3 - A aquisição de um micrômetro interno tipo paquímetro visa ampliar a capacidade operacional do laboratório, permitindo maior versatilidade na execução das medições conforme a necessidade técnica, aplicação específica e disponibilidade operacional dos equipamentos.

3 – DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO PRODUTO

Micrômetro interno tipo paquímetro analógico conforme características técnicas a seguir:

- 3.1 Capacidade: 5 – 30 milímetros (mm).
- 3.2 Resolução: 0,01 mm.
- 3.3 Exatidão: $\pm 5 \mu\text{m}$.
- 3.4 Faces de medição de metal duro.
- 3.5 Equipado com catraca para força de medição constante.
- 3.6 Peso aproximado: 130 g.
- 3.7 Tambor e bainha com acabamento cromado, tambor com $\varnothing 18 \text{ mm}$.
- 3.8 Fuso: Passo de rosca de 0,5 mm com trava.
- 3.9 Incluir estojo e chave.
- 3.10 Certificado de calibração rastreável à Rede Brasileira de Calibração (RBC) com pontos de calibração distribuídos uniformemente pela escala do instrumento.
- 3.11 Condição: novo, sem uso.
- 3.12 Garantia: 12 meses
- 3.13 Marcas/fabricantes recomendados: Mitutoyo (cód. 145-185) ou item de qualidade similar ou superior.

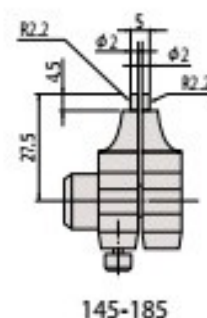


Figura 1: Dimensões do instrumento (em mm)

15 de junho de 2026

Karine Ap. G de Castro
Téc. Ind. Especializado

Matheus de O. Moreira
Eng. Mecânico DVQN/FJF

Rafael M. Rodrigues
Chefe SEGQ/ DVQN/FJF

Ademir S. Duarte
Chefe da DVQN/FJF

	INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL Vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do Comando do Exército Fábrica de Juiz de Fora - Filial nº 2	Especificação Técnica DVQN 022/2026 Rev. 00
MICRÔMETRO INTERNO TIPO PAQUÍMETRO 5 A 30 mm – DIGITAL		

1 – OBJETO

Aquisição de micrômetro interno tipo paquímetro a ser utilizado nas atividades de medição do Laboratório de Metrologia da Fábrica de Juiz de Fora da Indústria de Material Bélico do Brasil (IMBEL FJF).

2 – OBJETIVO / FINALIDADE

2.1 - Suprir as necessidades do setor de metrologia, garantindo a adequada execução das atividades de inspeção e medição de dimensões internas de peças e componentes mecânicos utilizados nos processos produtivos da IMBEL.

2.2 - Possibilitar medições precisas de diâmetros internos, rasgos, furos e demais geometrias internas que exijam elevado grau de exatidão e confiabilidade metrológica.

2.3 - A aquisição de um micrômetro interno tipo paquímetro visa ampliar a capacidade operacional do laboratório, permitindo maior versatilidade na execução das medições conforme a necessidade técnica, aplicação específica e disponibilidade operacional dos equipamentos.

3 – DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO PRODUTO

Micrômetro interno tipo paquímetro digital conforme características técnicas a seguir:

- 3.1 Capacidade: 5 – 30 milímetros (mm).
- 3.2 Resolução: 0,001 mm.
- 3.3 Exatidão: $\pm 5 \mu\text{m}$.
- 3.4 Faces de medição de metal duro.
- 3.5 Equipado com catraca para força de medição constante.
- 3.6 Peso aproximado: 305 g.
- 3.7 Tambor e bainha com acabamento cromado, tambor com $\varnothing 18 \text{ mm}$.
- 3.8 Fuso: Passo de rosca de 0,5 mm com trava.
- 3.9 Incluir estojo, chave e bateria.
- 3.10 Possuir saída de dados.
- 3.11 Funções: setagem de origem, zeragem em qualquer ponto e congelamento de leitura.
- 3.12 Certificado de calibração rastreável à Rede Brasileira de Calibração (RBC) com pontos de calibração distribuídos uniformemente pela escala do instrumento.
- 3.13 Condição: novo, sem uso.
- 3.14 Garantia: 12 meses
- 3.15 Marcas/fabricantes recomendados: Mitutoyo (cód. 345-250-30) ou item de qualidade similar ou superior.
- 3.16 Fonte de alimentação: bateria SR44.

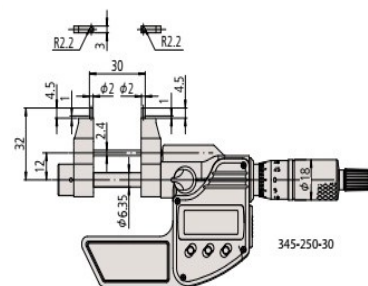


Figura 1: Dimensões do instrumento (em mm)

15 de junho de 2026

Karine Ap. G de Castro
Téc. Ind. Especializado

Matheus de O. Moreira
Eng. Mecânico DVQN/FJF

Rafael M. Rodrigues
Chefe SEGQ/ DVQN/FJF

Ademir S. Duarte
Chefe da DVQN/FJF

	INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL Vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do Comando do Exército Fábrica de Juiz de Fora - Filial nº 2	Especificação Técnica DVQN 023/2026 Rev. 00
GONIÔMETRO DIGITAL (TRANSFERIDOR DE ÂNGULO DIGITAL)		

1 – OBJETO

Aquisição de Goniômetro Digital (Transferidor de ângulo digital) a ser utilizado na atividade de inspeção metrológica do Laboratório de Metrologia da Fábrica de Juiz de Fora da Indústria de Material Bélico do Brasil (IMBEL FJF).

2 – OBJETIVO / FINALIDADE

- 2.1 - Garantir que haja disponibilidade de equipamentos e instrumentos de medição necessários para controle de ângulos.
- 2.2 - Ampliar a capacidade de checagem de ângulos da IMBEL FJF.
- 2.3 - Agilizar inspeções de fabricação e recebimento, garantido a confiabilidade dos resultados.
- 2.4 - Substituir equipamentos obsoletos.
- 2.5 - Evitar gargalos e atrasos nas inspeções.

3 – DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO PRODUTO

Goniômetro Digital (Transferidor de ângulo digital), conforme detalhamento técnico a seguir:

- 3.1 - Fabricado em aço inoxidável - Com deslocamento de 360° (4 x 90°, 2 x 180° ou 1 x 360°).
- 3.2 - Resolução/Graduação de 1' (minuto) ou 0,01° (grau decimal).
- 3.3 - Exatidão de $\pm 4'$ (minutos) ou $\pm 0,07^\circ$ (grau decimal).
- 3.4 - Congelamento da medida no display.
- 3.5 - Inversão da visualização do display.
- 3.6 - Reversão para visualização do ângulo complementar
- 3.7 - Zero absoluto em 90° ou zero de referência em qualquer ponto.
- 3.8 - Desligamento manual ou automático após período sem uso.
- 3.9 - Trava do cursor e ajuste fino do cursor.
- 3.10 - Funcionamento com bateria 3 V CR-2032.
- 3.11 - Dispositivo auxiliar para ângulos agudos.
- 3.12 - Fornecidos com 3 réguas: 150, 200 e 300 mm.
- 3.13 - Acompanhado de certificado de calibração emitido por laboratório da Rede Brasileira de Calibração (RBC) para mínimo de 6 pontos: distribuídos uniformemente pela escala.
- 3.14 - Acompanhado de certificado de conformidade/garantia de qualidade emitido pelo fabricante.
- 3.15 - Condição: novo, sem uso.
- 3.16 - Garantia: 12 meses.
- 3.17 - Marcas/fabricantes recomendados: Digimess (cód. 170.072) ou outros de qualidade igual ou superior que sejam compatíveis as especificações previamente apresentadas.

09 de junho de 2026

Felipe E. G. Costa
Téc. Ind. Especializado

Matheus de O. Moreira
Eng. Mecânico DVQN/FJF

Rafael M. Rodrigues
Chefe SEGQ/ DVQN/FJF

Ademir S. Duarte
Chefe da DVQN/FJF

	INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL Vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do Comando do Exército Fábrica de Juiz de Fora - Filial nº 2	Especificação Técnica DVQN 024/2026 Rev. 00
BALANÇA DE PRECISÃO		

1 – OBJETO

Aquisição de Balança de precisão a ser utilizada nas atividades de inspeção metrológica da Fábrica de Juiz de Fora da Indústria de Material Bélico do Brasil (IMBEL FJF).

2 – OBJETIVO / FINALIDADE

- 2.1 - Garantir que haja disponibilidade de equipamentos e instrumentos de medição necessários para controle de massa.
- 2.2 - Ampliar a capacidade de checagem de massa da IMBEL FJF.
- 2.3 - Agilizar inspeções de fabricação e recebimento, garantido a confiabilidade dos resultados.
- 2.4 - Substituir equipamentos obsoletos.
- 2.5 - Evitar gargalos e atrasos nas inspeções.

3 – DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO PRODUTO

Balança de precisão, conforme detalhamento técnico a seguir:

- 3.1 - Balança de precisão com capacidade de operação até 720g.
- 3.2 - Resolução/Graduação de 0,001g.
- 3.3 - Repetibilidade 0,001g.
- 3.4 - Linearidade $\pm 0,002g$.
- 3.5 - Tempo de resposta ≤ 2 segundos.
- 3.6 - Tensão Bivolt 110-220V.
- 3.7 - Display LCD retro iluminado com regulagem de contraste.
- 3.8 - Com capela.
- 3.9 - Com calibração interna.
- 3.10 - Acompanhado de certificado de calibração emitido por laboratório da Rede Brasileira de Calibração (RBC) para mínimo de 6 pontos: distribuídos uniformemente pela escala.
- 3.11 - Acompanhado de certificado de conformidade/garantia de qualidade emitido pelo fabricante.
- 3.12 - Condição: novo, sem uso.
- 3.13 - Garantia: 12 meses.
- 3.14 - Marcas/fabricantes recomendados: Bel (modelo: M723i) ou outros de qualidade igual ou superior que sejam compatíveis as especificações previamente apresentadas.

09 de junho de 2026

Felipe E. G. Costa
Téc. Ind. Especializado

Matheus de O. Moreira
Eng. Mecânico DVQN/FJF

Rafael M. Rodrigues
Chefe SEGQ/ DVQN/FJF

Ademir S. Duarte
Chefe da DVQN/FJF

	INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL Vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do Comando do Exército Fábrica de Juiz de Fora - Filial nº 2	Especificação Técnica DVQN 025/2026 Rev. 00
PAQUÍMETRO DIGITAL 600 mm		

1 – OBJETO

Aquisição de Paquímetro digital 600 mm a ser utilizado nas atividades de inspeção metrológica da Fábrica de Juiz de Fora da Indústria de Material Bélico do Brasil (IMBEL FJF).

2 – OBJETIVO / FINALIDADE

- 2.1 - Garantir que haja disponibilidade de equipamentos e instrumentos de medição necessários para controle dimensional.
- 2.2 - Ampliar a capacidade de medição dimensional da IMBEL FJF.
- 2.3 - Agilizar inspeções de fabricação e recebimento, garantido a confiabilidade dos resultados.
- 2.4 - Substituir equipamentos obsoletos.
- 2.5 - Evitar gargalos e atrasos nas inspeções.

3 – DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO PRODUTO

Paquímetro digital 600 mm, conforme detalhamento técnico a seguir:

- 3.1 - Paquímetro Digital, com capacidade de operação 0 à 600mm.
- 3.2 - Resolução/Graduação de 0,01mm.
- 3.3 - Exatidão $\pm 0,05\text{mm}$.
- 3.4 - Repetibilidade 0,01mm.
- 3.5 - Mostrador digital LCD.
- 3.6 - Escala indutiva eletromagnética Absolute.
- 3.7 - Saída de dados para CEP.
- 3.8 - Funcionamento com bateria SR44.
- 3.9 - Construção em aço inoxidável endurecido.
- 3.10 - Vida útil da bateria de 3.500 horas de uso contínuo.
- 3.11 - Acompanhado de estojo e bateria SR44.
- 3.12 - Acompanhado de certificado de calibração emitido por laboratório da Rede Brasileira de Calibração (RBC) para mínimo de 6 pontos: distribuídos uniformemente pela escala.
- 3.13 - Acompanhado de certificado de conformidade/garantia de qualidade emitido pelo fabricante.
- 3.14 - Condição: novo, sem uso.
- 3.15 - Garantia: 12 meses.
- 3.16 - Marcas/fabricantes recomendados: Mitutoyo (cód. 500-501-10) ou outros de qualidade igual ou superior que sejam compatíveis as especificações previamente apresentadas.

09 de junho de 2026

Felipe E. G. Costa
Téc. Ind. Especializado

Matheus de O. Moreira
Eng. Mecânico DVQN/FJF

Rafael M. Rodrigues
Chefe SEGQ/ DVQN/FJF

Ademir S. Duarte
Chefe da DVQN/FJF

	INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL Vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do Comando do Exército Fábrica de Juiz de Fora - Filial nº 2	Especificação Técnica DVQN 026/2026 Rev. 00
TRAÇADOR DE ALTURA DIGITAL 1000 mm		

1 – OBJETO

Aquisição de Traçador de Altura Digital a ser utilizado nas atividades de inspeção metrológica na Indústria de Material Bélico do Brasil (IMBEL FJF).

2 – OBJETIVO / FINALIDADE

- 2.1 - Garantir que haja disponibilidade de equipamentos e instrumentos de medição necessários para controle dimensional.
- 2.2 - Ampliar a capacidade de inspeção dimensional da IMBEL FJF.
- 2.3 - Agilizar inspeções de fabricação e recebimento, garantido a confiabilidade dos resultados.
- 2.4 - Substituir equipamentos obsoletos.
- 2.5 - Evitar gargalos e atrasos nas inspeções dimensionais.

3 – DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO PRODUTO

Traçador de Altura Digital, conforme detalhamento técnico a seguir:

- 3.1 - Traçador de Altura Digital com estrutura reforçada, com capacidade de operação 0 à 1000mm.
- 3.2 - Resolução/Graduação de 0,01mm.
- 3.3 - Exatidão $\pm 0,06\text{mm}$.
- 3.4 - Mostrador digital de alto contraste e com altura dos dígitos ampliada para 11mm .
- 3.5 - Com riscador longo com ponta de metal duro.
- 3.6 - Ajustes rápidos ou finos disponíveis através da combinação de volante e pino com rosca sem-fim .
- 3.7 - Base ergonômica confortável para as mãos.
- 3.8 - Configuração de origem e de Zero em qualquer posição do cursor.
- 3.9 - Função Preset: A posição atual do cursor pode ser modificada para valores arbitrários, até negativos.
- 3.10 - A direção de medição pode ser modificada apertando um único botão.
- 3.11 - Leitura em milímetro e polegada.
- 3.12 - Funcionamento com bateria SR44.
- 3.13 - Vida útil da bateria de 3.500 horas de uso contínuo.
- 3.14 - Saída de dados para CEP.
- 3.15 - Acompanhado de certificado de calibração emitido por laboratório da Rede Brasileira de Calibração (RBC) para mínimo de 6 pontos: distribuídos uniformemente pela escala.
- 3.16 - Acompanhado de certificado de conformidade/garantia de qualidade emitido pelo fabricante.
- 3.17 - Condição: novo, sem uso.
- 3.18 - Garantia: 12 meses.
- 3.19 - Marcas/fabricantes recomendados: Mitutoyo (cód. 192-673-10) ou outros de qualidade igual ou superior que sejam compatíveis as especificações previamente apresentadas.

09 de junho de 2026

Felipe E. G. Costa
Téc. Ind. Especializado

Matheus de O. Moreira
Eng. Mecânico DVQN/FJF

Rafael M. Rodrigues
Chefe SEGQ/ DVQN/FJF

Ademir S. Duarte
Chefe da DVQN/FJF