

Tribunal Regional Eleitoral do Estado de São Paulo
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Modelo v. 4.0

SEI nº 0036254-25.2025.6.26.8000

**Aquisição de câmera de vídeo tipo
webcam**

São Paulo, maio de 2026

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação. É o documento que descreve as análises realizadas em relação às condições da contratação em termos de necessidades, requisitos, alternativas, escolhas, resultados pretendidos e demais características, e que demonstra a viabilidade técnica e econômica da contratação.

Referência: Guia de Contratações de TIC do Poder Judiciário (CNJ/ v. 4.0)

1 – IDENTIFICAÇÃO

Registro de preços para aquisição de 900 (novecentas) unidades de câmera de vídeo tipo webcam para fornecimento de 2 (duas) unidades por Cartório Eleitoral para a ampliação do balcão virtual, participação em reuniões, além de novos fornecimentos na Secretaria.

2 – DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

2.1 Identificação das necessidades de negócio

As webcams solicitadas têm por finalidade a ampliação de atendimento do balcão virtual dos cartórios através de fornecimento de 2 (duas) unidades adicionais por cartório, totalizando 786 (setecentas e oitenta e seis) webcams.

O saldo restante, de 114 (cento e quatorze) webcams será utilizado da seguinte forma:

- Fornecimentos na secretaria, onde esses equipamentos são utilizados para a realização de reuniões e treinamentos. Em 2025 foram solicitados 55 webcams para utilização na secretaria. Com as novas nomeações de servidores em 2026 e as possíveis demandas advindas do processo eleitoral, vamos estimar um quantitativo de 69 unidades para essa finalidade.
- Reserva técnica. A estimativa para reserva técnica é de 5% do total adquirido, o que totaliza 45 unidades. A aquisição de quantitativo suplementar de 5% (cinco por cento) sobre o volume total de webcams justifica-se pela necessidade de assegurar a continuidade das atividades administrativas, considerando a dependência atual de ferramentas de videoconferência para a realização de reuniões institucionais. Além disso, embora os equipamentos possuam garantia contratual, o rito de acionamento e devolução por parte do fabricante costuma exceder o tempo de resposta aceitável para a operação. A reserva técnica permite a **substituição imediata**, enquanto o item defeituoso cumpre os trâmites de reparo ou troca junto à assistência técnica, sem ônus para a produtividade dos servidores.

Os equipamentos serão fornecidos em fases, de forma parcelada.

Justifica-se a adoção do sistema de registro de preços, haja vista que a contratação em tela se enquadra na hipótese prevista no inciso II do art. 3º do Decreto nº 11.462/2023, conforme descrito a seguir:

Art. 3º O SRP poderá ser adotado quando a Administração julgar pertinente, em especial:

II - quando for conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas ou contratação de serviços remunerados por unidade de medida, como quantidade de horas de serviço, postos de trabalho ou em regime de tarefa;

Demanda alinhada ao Objetivo 8 do PDTIC: Promover Serviços de Infraestrutura e Soluções Corporativas.

2.2 Identificação das necessidades tecnológicas

Aquisição de 900 (novecentas) unidades de câmera de vídeo tipo webcam.

Requisitos necessários:

- a) Resolução mínima HD 720 p com 30 quadros por segundo;
- b) Interface de conexão USB 2.0 ou superior;
- c) Microfone embutido;
- d) Clip de fixação ao monitor;
- e) Comprimento mínimo do cabo: 1,3m;
- f) Compatibilidade com Windows 11;
- g) **Garantia mínima de 12 (doze) meses, ou pelo prazo fornecido pelo fabricante, se superior, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto, nos termos dispostos no Termo de Referência.**

2.3 Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

2.3.1 No que tange à produção dos itens a serem adquiridos, deve-se observar como referência disciplinadora, os critérios de sustentabilidade socioambientais da instrução Normativa MPOG nº 01/2010, bem como o Guia Nacional de Licitações Sustentáveis, conforme abaixo:

2.3.1.1. Que os equipamentos (todos os itens) devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;

2.3.1.2. Que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg [...], chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

2.3.1.3. A comprovação da exigência poderá ser feita mediante apresentação de certificação emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada pelo INMETRO, de informativo detalhado disposto em sítio eletrônico do fabricante, do manual do equipamento, da Declaração de Conformidade EU da Diretiva 2011/65/EU referente ao modelo indicado na proposta ou através de laudo pericial ou qualquer outro meio de prova idôneo que ateste que o equipamento fornecido cumpre com as exigências.

2.3.2. A comprovação deste requisito também pode ser feita pela apresentação de certificação EPEAT, desde que esta apresente explicitamente a informação de conformidade RoHS. Certificação emitida por instituições públicas ou privadas credenciadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro, que ateste, conforme instrução Normativa INMETRO nº 170/2012, a adequação em segurança para o usuário e instalações, compatibilidade eletromagnética e consumo de energia;

2.3.3. Não há exigência de amostra

3 – ANÁLISE DE SOLUÇÕES POSSÍVEIS

3.1 – IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Para a necessidade apontada foram identificadas 03 (três) soluções possíveis no mercado:

a. Câmera de vídeo tipo webcam – câmera de baixo custo que capta imagens e a transfere para um computador ao qual esteja conectada. Esta solução é indicada para realização de reuniões virtuais pelo usuário a partir de sua própria estação de trabalho.

As câmeras de vídeo do tipo webcam possuem custo baixo, boa qualidade de imagem e captação de áudio, e podem ser utilizadas em uma variedade de computadores ou dispositivos, devido à facilidade de conexão e transporte, ou seja, podem, se necessário, ser compartilhadas por várias pessoas.

b. Equipamento para videoconferência – equipamentos integrados para videoconferência, fornecidos em combo, composto por câmera, microfone/speaker e HUB Central.

Os equipamentos específicos para videoconferência possuem recursos mais avançados, como recursos de cancelamento de eco acústico e tecnologia de redução de ruídos, que melhoram a qualidade do áudio transmitido. Além disso, as câmeras normalmente possuem um conjunto óptico de melhor qualidade que webcams mais simples, possibilitando zoom ótico sem perdas e uma melhor qualidade de captura de vídeo.

No entanto, os conjuntos integrados para videoconferência apresentam valor maior e são indicados para reuniões com mais integrantes, já que conferem maior captação de imagem e áudio.

c. Notebook – microcomputador portátil munido de câmera de vídeo do tipo webcam embutida.

Os notebooks munidos de câmeras de vídeo do tipo webcam embutida podem ser utilizados para a realização de reuniões, videoconferência e treinamentos, podendo ser transportados com facilidade, no entanto, apresentam custo alto. E ainda, quando se faz necessário realizar reuniões ou sessões de videoconferência com mais de um participante/palestrante em uma mesma sala física e utiliza-se 4 ou 5 notebooks, acaba gerando problemas de microfonia, bem como o uso inadequado dos recursos.

Id	Descrição da solução (ou cenário)
1	Câmera de vídeo tipo webcam
2	Equipamentos para videoconferência
3	Notebook

3.2 – ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

A solução 2 apresenta valor muito superior ao das webcams e é mais indicada para reuniões com mais integrantes, já que conferem melhor captação de imagem e áudio. Embora fosse atender à necessidade descrita neste documento, é uma solução muito mais sofisticada do que o requerido, além de apresentar o maior custo dentre todas as soluções contempladas.

A solução 3, dada pelos notebooks, pode atender pontualmente a necessidade de um equipamento com câmera de vídeo para a realização de reuniões. Mas, dentro das seções do tribunal, seu uso pode ser redundante, já que há computadores do tipo desktop mini instalados nas mesas de trabalho.

Como seu custo é muito mais elevado que o das webcams, conclui-se que adquirir esse tipo de equipamento apenas por conta da possibilidade de realização de reuniões virtuais não faz sentido do ponto de vista econômico.

Dessa forma, conclui-se que a melhor solução em termos de custo benefício são as câmeras de vídeo do tipo webcam, solução 1, pois tem o custo baixo dentre as soluções e uma combinação de características que atendem o demandado.

3.3 – SOLUÇÕES SIMILARES EM OUTROS ÓRGÃOS/ CONTRATAÇÕES PÚBLICAS SIMILARES

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – Emater-DF

Pregão Eletrônico nº 15/2022: “Aquisição de equipamentos de TI: Webcam, barra para videoconferência, notebook, computadores desktop, encadernadora”.

Lote 1 – Marca: Logitech C925E – Preço unitário: R\$ 361,62.

Tribunal Regional Federal da 2ª Região

Pregão Eletrônico nº 74/2022: “Aquisição de Webcam, através do Sistema de Registro de Preços”.

Lote 1 – Marca: Logitech C925E – Preço unitário: R\$ 350,00.

Tribunal de Justiça do Estado de Roraima

Pregão Eletrônico nº 22/2022: “Formação de sistema de registro de preços para eventual aquisição de Webcams e Fones de ouvido com microfone”.

Lote 1 – Marca: Logitech C925E – Preço unitário: R\$ 389,00.

Prefeitura Municipal de Viçosa – MG

Pregão Eletrônico nº 43/2022 “Aquisição de material de informática, tinta para impressora e telefone”.

Lote 7 – Marca: Logitech C925E – Preço unitário: R\$ 398,99.

Comando do Exército – 55º Batalhão de Infantaria

Dispensa de Licitação Nº 106/2021: “Aquisição de equipamentos para áudio, vídeo e foto e de processamento de dados”.

Lote 1 – Marca: Microsoft

– Preço unitário: R\$ 345,99.

Prefeitura Municipal de São Pedro da Aldeia

Pregão Eletrônico nº 32/2021 “Aquisição de equipamentos de informática”.

Lote 22 – Marca: Microsoft – Preço unitário: R\$ 349,00.

4 – ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

Do total de 900 (novecentas) webcams a serem adquiridas, serão fornecidas 2 (duas) para cada um dos 393 (trezentos e noventa e três) cartórios eleitorais, num total de 786 (setecentos e oitenta e seis) unidades.

O saldo restante, de 114 (cento e quatorze) webcams será utilizado para fornecimentos na secretaria, onde esses equipamentos são utilizados para a realização de reuniões e treinamentos.

5 – ANÁLISE DOS CUSTOS TOTAIS DA DEMANDA

5.1 – CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

Solução Viável 1

Custo Total de Propriedade – Memória de Cálculo

O custo total de propriedade para a única solução viável é o custo médio do equipamento. O custo relativo ao consumo de eletricidade é muito baixo nesses dispositivos e pode ser desprezado. Não há outros custos associados, já que não são esperados gastos com manutenção e instalação.

- Custo médio do equipamento: R\$ 279,02 (duzentos e setenta e nove reais e dois centavos) (extraído da tabela de pesquisa de preços – Apêndice A)

- Custo total dos equipamentos: R\$ 279,02 * 900 = R\$ 251.118,00 (duzentos e cinquenta e um mil, cento e dezoito reais)

5.2 – MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

Descrição da solução	Estimativa de TCO ao longo dos anos					Total
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	
Câmera de vídeo tipo webcam	R\$ 251.118,00	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 251.118,00

6 – ESCOLHA E JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO

Câmera de vídeo tipo webcam

Diante das características apresentadas, a aquisição de câmera de vídeo tipo webcam se justifica por ser a solução que melhor atende aos requisitos de **eficiência, qualidade e simplicidade**.

A solução se mostra escalável e adaptável a diferentes cenários, desde a utilização individual em estações de trabalho até salas de reunião de pequeno porte, sem a necessidade de investimentos em infraestruturas complexas ou equipamentos de alto custo e difícil manuseio.

7 – SUSTENTAÇÃO DO CONTRATO

7.1. Adequação do Ambiente

Não são necessárias adequações do ambiente para a utilização das webcams.

7.2. Recursos Materiais e Humanos

7.2.1 – Recursos Materiais

Recurso	Ação para obtenção do Recurso	Responsável	Quantidade
---------	-------------------------------	-------------	------------

Portas USB	As webcams utilizarão as portas USB dos microcomputadores já disponíveis no Tribunal.	TRE-SP	1 porta USB em cada microcomputador a ser utilizado.
------------	---	--------	--

Não haverá substituição das webcams atualmente em uso.

7.2.2 – Recursos Humanos

Id	Função	Responsável	Atribuições
1	Gestor do Contrato	Servidor da Secretaria de Tecnologia de Informação	Iniciar o contrato
			Encaminhar a Ordem de Fornecimento para início da prestação
			Monitorar a execução do contrato
			Conhecer condições contratuais, prazos de execução e de entrega, cronogramas, sanções, obrigações das partes, casos de rescisão, aditamento e demais condições avençadas
			Encaminhar a documentação comprobatória de penalizações ou multas administrativas para os setores responsáveis e solicitar providências
			Avaliar a necessidade efetiva de continuidade do objeto contratado
2	Preposto	Funcionário da CONTRATADA	Acompanhar a execução do contrato
			Atuar como interlocutor principal junto à CONTRATANTE
			Receber, diligenciar, encaminhar e responder as principais questões técnicas, legais e administrativas referentes ao andamento contratual

7.3. Continuidade do Fornecimento

Não se aplica.

7.4. Transição Contratual e encerramento do contrato

7.4.1 – Transição Contratual

Não há.

7.4.2 – Encerramento do contrato

Evento	Ação Preventiva	Responsável
Encerramento abrupto do contrato antes do esgotamento da ARP	Providenciar a contratação, se as empresas remanescentes da licitação aceitarem as mesmas condições oferecidas pelo licitante vencedor, atendida a ordem de classificação, na forma do art. 90, § 7, da Lei nº 14.133/2021.	Secretaria de Tecnologia da Informação.
	Realizar planejamento de nova licitação, caso fracassada a contratação	Secretaria de Tecnologia da Informação.
Exaurimento do contrato pelo término da vigência	Sugerir o planejamento de uma nova contratação, com prazo mínimo de 180 (cento e oitenta) dias anteriores ao fim da vigência do contrato	Gestor do Contrato

7.5. Estratégia de Independência Tecnológica

Não se aplica.

8 – ESTRATÉGIA PARA A CONTRATAÇÃO

8.1 Natureza do Objeto

O objeto da presente contratação pode ser objetivamente especificado por meio de padrões usuais de mercado. Desta forma, entende-se que o **objeto desta contratação é classificado como bem comum para fins do disposto no art. 6º, XLI, da Lei n.14.133/2021 podendo**, portanto, ser contratado por meio de processo licitatório na modalidade Pregão, preferencialmente na forma eletrônica.

8.2. Parcelamento do Objeto e Adjudicação

A contratação ocorrerá por Item Único.
O fornecimento do objeto se dará de forma parcelada.

8.3. Modalidade e Tipo de Licitação

A licitação será na modalidade pregão e o tipo, melhor preço.

8.4. Vigência do contrato

O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços será de 01 (um) ano, contado do primeiro dia útil subsequente à data de divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), podendo ser prorrogado por igual período, desde que comprovado preço vantajoso, em conformidade com o artigo 84 da Lei Federal nº 14.133/2021 c/c o artigo 22 do Decreto Federal nº 11.462/2023.

9 – ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

O custo total da contratação será dado pelo valor individual dos equipamentos multiplicado pela quantidade total a ser adquirida.

Assim, tem-se:

- Custo total: R\$ 279,02 * 900 = R\$ 251.118,00 (duzentos e cinquenta e um mil, cento e dezoito reais)

10 – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Declaramos que a contratação da solução “Câmera de vídeo tipo webcam” é viável, tendo sido escolhida por apresentar as características necessárias à demanda em questão, além de ser a solução mais eficiente, de melhor custo e com qualidade aceitável.

11 – APROVAÇÃO E ASSINATURA

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pelo Documento de Oficialização da Demanda (doc. nº 6867609) de 09/09/2025.

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE ADMINISTRATIVO
—	—	—

Carina Permagnani Perez Santana Matrícula: xxxxxx <Local>, <dia> de <mês> de <ano>	Eduardo Marconcim Pfeiffer Matrícula: xxxxxx <Local>, <dia> de <mês> de <ano>	Luciana Russo Kohnen Grosche Matrícula: xxxxxx <Local>, <dia> de <mês> de <ano>
INTEGRANTE ADMINISTRATIVO		
— Ricardo Garcia Matrícula: 15.017-7 <Local>, <dia> de <mês> de <ano>		

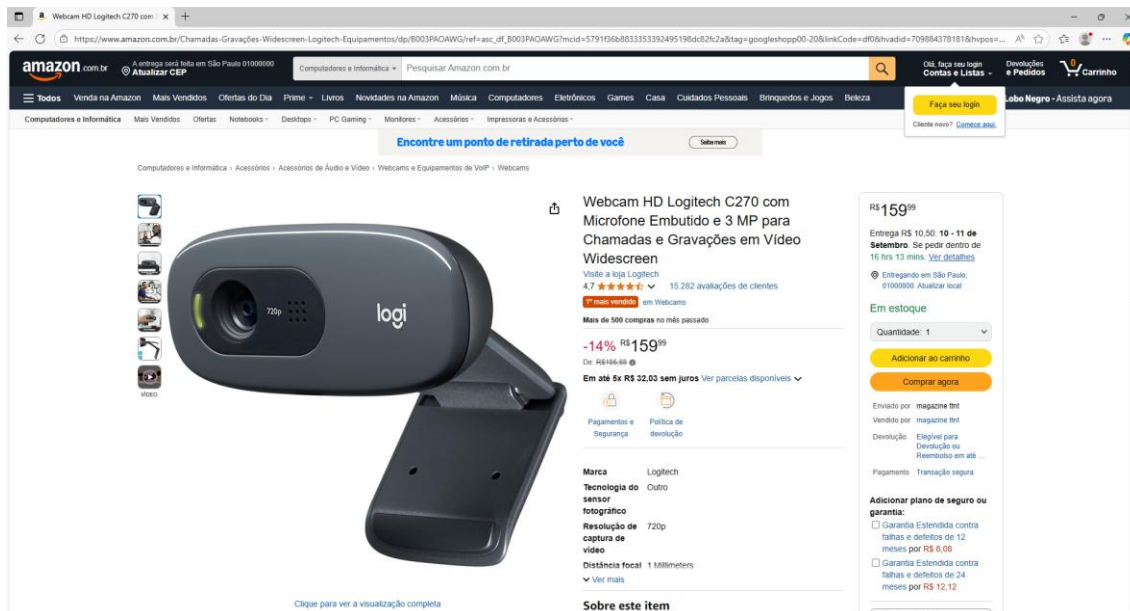
<div>SECRETÁRIO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, representando o CETIC</div> <div> <div></div> <div>Daniel Forlivesi</div> <div>Matrícula:</div> <div><Local>, <dia> de <mês> de <ano></div> </div>

<div>ÁREA DEMANDANTE</div> <div> <div></div> <div>Carina Permagnani Perez Santana</div> <div>Matrícula:</div> <div><Local>, <dia> de <mês> de <ano></div> </div>
--

ANEXO A – PESQUISAS DE PREÇO

Data da pesquisa: 08/09/2025

Id	Descrição da solução (ou cenário)		Valor	Média
1	https://www.amazon.com.br/Chamadas-Grava%C3%A7%C3%B5es-Widescreen-Logitech-Equipamentos/dp/B003PAOAWG/ref=asc_df_B003PAOAWG?mcid=5791f36b8833353392495198dc82fc2a&tag=googleshopp00-20&linkCode=df0&hvadid=709884378181&hvpos=&hvnetw=g&hvrnd=4628566617364182914&hvpone=&hvptwo=&hvqmt=&hvdv=c&hvdvcmid=&hvllocint=&hvllocphy=1001773&hvtargid=pla-521463501059&psc=1&language=pt_BR&gad_source=1	Webcam HD Logitech C270 com Microfone Embutido e 3 MP para Chamadas	R\$ 159,99	R\$ 279,02
	https://www.amazon.com.br/Logitech-habilitada-certificado-compatibilidade-compat%C3%ADvel/dp/B09DVG77BH?source=ps-sl-shoppingads-lpcontext&ref=fplfs&smid=APSC6K14FYNW9&th=1	Logitech C920e HD 1080p Webcam habilitada para microfone, certificada para Zoom, compatível com Microsoft Teams, compatível com TAA + Litra Glow Premium LED Streaming Light com TrueSoft, suporte de monitor ajustável	R\$ 380,68	
	https://www.amazon.com.br/Webcam-Full-Videoconfer%C3%A7%C3%A3o-WCI1080P-Intelbras/dp/B0DZXW5XJ3?source=ps-sl-shoppingads-lpcontext&ref=fplfs&psc=1&smid=A1ZZFT5FULY4LN	Webcam Full HD para Videoconferência WCI1080P 60 FPS Intelbras	R\$ 296,39	



The screenshot displays the Amazon.com.br product page for the Logitech C270 HD Webcam. The product is shown in a black and silver design. The title is "Webcam HD Logitech C270 com Microfone Embutido e 3 MP para Chamadas e Gravações em Video Widescreen". The price is listed as R\$ 159.99, with a 14% discount from the original price of R\$ 184.99. The page includes a star rating of 4.7, a "Mais vendidos" (Best Seller) badge, and a "Mais de 500 compras no mês passado" (More than 500 purchases in the past month) badge. The "Comprar agora" (Buy now) button is prominent. The page also shows the "Adicionar ao carrinho" (Add to cart) button and a "Ver mais" (See more) link. The bottom of the page features a "Sobre este item" (About this item) section.

Logitech C920e HD 1080p Webcam

amazon.com.br

Computadores e Informática

Logitech

Logitech C920e HD 1080p Webcam habilitada para microfone, certificada para Zoom, compatível com Microsoft Teams, compatível com TAA + Litra Glow Premium LED Streaming Light com TrueSoft, suporte de monitor ajustável

Visite a loja Logitech

4,6

3.285 avaliações de clientes

Escolha da Amazon

Mais de 50 compras no mês passado

R\$ 380⁶⁸

Em até 7x R\$ 54,40 sem juros Ver parcelas disponíveis

Estilo: Webcam

Marca: Logitech

Tecnologia do sensor: CMOS

Tecnologia de captura: 1080p

Tipo de memória: Flash

R\$ 380⁶⁸

Entrega R\$25: 12 - 15 de Setembro. Se pedir dentro de 16 hrs 43 mins. Ver detalhes

Entregando em São Paulo, 01000000. Atualizar local

Em estoque

Quantidade: 1

Adicionar ao carrinho

Comprar agora

Enviado por: GIGATEC

Vendido por: GIGATEC

Devolução: Elegível para Devolução ou Reembolso em até 30 dias

Pagamento: Transação segura

Adicionar plano de seguro ou garantia:

☐ Garantia Estendida contra falhas e defeitos de 12 meses por R\$ 16,16

☐ Garantia Estendida contra falhas e defeitos de 24 meses por R\$ 34,34

Webcam Full HD para Videoconferência

amazon.com.br

Eletrônicos

Hoje é App Day! Aproveite ofertas só no app

Webcam Full HD para Videoconferência WCI1080P 60 FPS Intelbras

Visite a loja intelbras

5,0

3 avaliações de clientes

R\$ 296³⁹

Promoção: 90 dias de Amazon Music grátis incluso. Termos

Em até 6x R\$ 49,44 sem juros Ver parcelas disponíveis

Marca: intelbras

Resolução de captura de vídeo: 1080p

Tecnologia de conectividade: USB

Cor: Preto

Tipo de: Webcam

Ver mais

Sobre este item

- IMAGEM FULL HD 1080p a 60fps: Vídeos mais realistas e com movimentos suaves. Faça videochamadas profissionais ou transmissões ao vivo sem travamentos.
- MICROFONE DUPLA COM CANCELAMENTO DE RUÍDO: Áudio claro e sem interferências externas. Sua voz será captada com

R\$ 296³⁹

Entrega GRÁTIS: quarta-feira, 17 de Setembro

Entregando em São Paulo, 01000000. Atualizar local

Em estoque

Quantidade: 1

Adicionar ao carrinho

Comprar agora

Enviado por: Amazon.com.br

Vendido por: Amazon.com.br

Devolução: Elegível para Devolução ou Reembolso em até 30 dias

Pagamento: Transação segura

Adicionar plano de seguro ou garantia:

☐ Garantia Estendida contra falhas e defeitos de 12 meses por R\$ 12,12

☐ Garantia Estendida contra falhas e defeitos de 24 meses por R\$ 18,18

☐ Comprar este item como presente