

Como Escolher a Melhor Lente para Sua Cirurgia de Catarata

O guia definitivo para você tomar a decisão mais importante da sua visão

Dr. Vitor Torturella

Oftalmologista especialista em lentes premium

Instituto Médico Viver — Rio de Janeiro

"Não existe lente certa universal. Existe a lente certa para você."

Versão 2.0 — 2026 | Edição Enriquecida com Evidências Clínicas 2022-2025

Todos os direitos reservados. Este livro foi escrito com fins educativos. As informações aqui contidas não substituem a avaliação médica individualizada. Consulte sempre um oftalmologista especializado antes de tomar decisões sobre sua saúde ocular.

Dedicatória

A cada paciente que entrou no meu consultório com medo e saiu com clareza — tanto na visão quanto nas decisões. Este livro é para você.

Índice

- Introdução: Meu Compromisso com Você
- Capítulo 1: O que é Catarata de Verdade — Entendendo o Inimigo
- Capítulo 2: A Cirurgia em Si — O que Acontece na Sala de Operações
- Capítulo 3: As Lentes Intraoculares — O Coração da Decisão
- Capítulo 4: Como Seu Médico Decide Qual Lente Indicar
- Capítulo 5: O Fator Lifestyle — A Lente Certa Depende da Sua Vida
- Capítulo 6: A Verdade Sobre os Resultados — O que a Ciência Diz
- Capítulo 7: As Perguntas que Você Deve Fazer ao Seu Médico

- Conclusão: Sua Visão Merece a Melhor Decisão
 - Sobre o Autor
-
-

INTRODUÇÃO

Meu Compromisso com Você

Ao longo dos anos operando cataratas no Rio de Janeiro, uma cena se repetiu centenas de vezes no meu consultório:

O paciente entra — geralmente com 60, 65, 70 anos. Às vezes vem com a esposa ou o filho segurando na mão. Senta na minha frente com uma mistura de esperança e ansiedade. Já foi ao médico, já tem o diagnóstico, já sabe que precisa operar. Mas ainda não entende direito o que vai acontecer — e, principalmente, não entende **essa história de lente**.

"Doutor, me explicaram que posso escolher a lente. Mas eu não entendi nada. Tem lente que me tira dos óculos? Mas tem risco? Vale a pena pagar mais? Minha vizinha fez e ficou com halo de luz à noite..."

Essa conversa acontece todo dia. E percebi que, na maioria das vezes, o paciente não foi bem informado antes de chegar até mim. Ele pesquisou no Google, leu coisa contraditória, perguntou para a vizinha (que teve uma experiência com lente diferente da dela), e chegou mais confuso do que entrou.

Este livro é a resposta que eu quero dar a todos eles — e a você.

Nele, vou te explicar, na linguagem mais simples que posso usar sem trair a ciência, tudo que você precisa saber para tomar a melhor decisão sobre a lente da sua cirurgia de catarata. Não vou esconder os riscos. Não vou exagerar os benefícios. Vou te tratar como o que você é: um adulto inteligente que merece informação honesta.

Ao terminar este livro, você vai saber:

- **O que é catarata** e por que a cirurgia é inevitável (e não tem por que ter medo)
- **Como funciona a cirurgia** — o que acontece na sala de operações, passo a passo
- **Quais são os tipos de lente** disponíveis no Brasil e as diferenças reais entre eles
- **Que exames determinam** qual lente é adequada para o seu olho
- **Como seu estilo de vida influencia** na escolha — porque a lente certa para mim pode ser errada para você
- **O que a ciência diz** sobre resultados reais (sem marketing, só dados)
- **As perguntas certas** para fazer ao seu médico antes de decidir

No final de cada capítulo, deixarei um resumo rápido para quem está com pressa. Mas recomendo a leitura completa — cada detalhe importa quando o assunto é a sua visão.

Uma última coisa antes de começarmos:

Este livro não tem o objetivo de vender nada para você. Tem o objetivo de te **equipar** para tomar sua própria decisão com consciência. Se ao longo da leitura você sentir que quer aprofundar a conversa comigo pessoalmente, estarei disponível para uma consulta de avaliação no Instituto Médico Viver. Mas isso é uma opção, não uma obrigação.

Vamos começar.

Dr. Vitor Torturella

Rio de Janeiro, 2026

Resumo da Introdução

- Este livro foi escrito para te dar informação honesta sobre a escolha de lente na cirurgia de catarata
 - Você vai aprender sobre catarata, cirurgia, tipos de lente, exames e como tomar sua decisão
 - A lente certa depende de você — do seu olho e do seu estilo de vida
-
-

CAPÍTULO 1

O que é Catarata de Verdade — Entendendo o Inimigo

"A catarata não é uma doença. É o envelhecimento do cristalino — tão natural quanto os cabelos brancos. Mas, diferente dos cabelos, dá para resolver."

A Câmera Fotográfica do Seu Olho

Para entender catarata, preciso te explicar primeiro como o seu olho funciona — e vou fazer isso sem nenhum termo técnico desnecessário.

Pense no seu olho como uma câmera fotográfica sofisticada. Toda câmera tem três elementos essenciais: uma abertura para controlar a quantidade de luz que entra (o **diafragma**), uma lente para focar as imagens (a **objetiva**) e um sensor ou filme para registrar o que você vê (a **retina**).

No seu olho, essa câmera funciona assim:

- A **pupila** é o diafragma — dilata no escuro para deixar entrar mais luz, contrai na claridade
- O **crystalino** é a lente da câmara — uma lente natural, transparente, que fica atrás da pupila
- A **retina** é o sensor — cobre o fundo do olho e transforma a luz em sinais elétricos enviados ao cérebro

O cristalino é uma obra de engenharia biológica extraordinária. Ele tem apenas 10 milímetros de diâmetro, pesa menos de 0,2 gramas, e consegue mudar de forma para focar objetos próximos e distantes com uma precisão que nenhuma câmara fabricada pelo homem ainda conseguiu replicar completamente. Quando você olha para o celular e depois para a janela, é o cristalino se ajustando em frações de segundo.

■ FIGURA 1.1 — O Olho como Câmera: Anatomia Simplificada

Tipo: diagrama comparativo lado a lado

Conteúdo: À esquerda — câmara fotográfica com rótulos: diafragma/objetiva/sensor. À direita — corte transversal do olho com rótulos: pupila/cristalino/retina. Linhas tracejadas conectando os elementos equivalentes. Estilo clean médico-educativo, fundo branco, cores azul e grafite.

Propósito: Ancora o conceito anatômico em analogia familiar antes de explicar a catarata.

O que é Catarata

A **catarata** é o embaçamento progressivo desse cristalino.

Imagine que a lente da sua câmara favorita, antes cristalina, começa lentamente a ficar fosca — como se alguém tivesse passado vidro despolido no lugar. Primeiro, apenas uma área pequena. Depois, gradualmente, o embaçamento se expande. A câmara ainda funciona, mas as fotos ficam cada vez mais turvas, desbotadas, sem nitidez.

É exatamente isso que acontece no seu olho quando a catarata avança.

Tecnicamente: o cristalino é composto principalmente por água e proteínas. Essas proteínas são organizadas de forma extremamente precisa, o que garante a transparência da lente. Com o envelhecimento, as proteínas começam a se agregar, formando conglomerados que dispersam a luz em vez de transmiti-la de forma uniforme. O resultado é a opacidade progressiva — a catarata.

■ FIGURA 1.2 — Progressão da Catarata: do Cristalino Saudável à Opacidade Total

Tipo: ilustração médica em 3 estágios (esquerda → direita)

Conteúdo: (1) Cristalino transparente — visão nítida; (2) Opacidade inicial — visão levemente turva; (3) Catarata avançada — visão muito embaçada. Abaixo de cada estágio, simulação do que o paciente enxerga (foto de rua progressivamente desfocada e amarelada). Rótulos simples.

Propósito: Visualiza o processo invisível de opacificação + impacto real na visão do paciente.

Por Que Acontece

A catarata relacionada à idade é a mais comum — é o simples envelhecimento do cristalino. Mas existem outros fatores que podem acelerar o processo:

Fatores que aceleram a catarata:

- **Diabetes mellitus:** O excesso de glicose altera o metabolismo das proteínas do cristalino, acelerando sua opacificação. Diabéticos podem desenvolver catarata 10 a 15 anos mais cedo do que não-diabéticos
- **Exposição solar intensa:** A radiação ultravioleta (UV-B) danifica as proteínas do cristalino ao longo dos anos. Pessoas que viveram muito tempo sob sol forte — trabalhadores rurais, pescadores, cariocas que adoram praia — têm risco aumentado
- **Tabagismo:** O cigarro gera estresse oxidativo que afeta diretamente o cristalino. Fumantes têm 2 a 3 vezes mais risco de catarata nuclear do que não-fumantes
- **Corticóides:** Uso prolongado de corticosteróides (medicações anti-inflamatórias) — seja em comprimidos, colírios ou spray nasal — pode causar catarata subcapsular posterior, um tipo específico que afeta muito a visão de perto
- **Trauma ocular:** Um pancada forte no olho pode causar catarata traumática
- **Algumas doenças:** Miastenia gravis, dermatite atópica grave, e algumas condições genéticas estão associadas a catarata precoce

O que NÃO causa catarata:

- Ler com pouca luz
- Usar muito o celular ou computador
- Usar óculos de grau errado
- "Forçar" a vista

Os Tipos de Catarata

Não existe "uma" catarata — existem diferentes padrões de opacificação, e cada um afeta a visão de formas diferentes:

1. Catarata Nuclear

É a mais comum. A opacificação começa no centro (núcleo) do cristalino. Visão embaçada à distância, às vezes com melhora temporária da visão de perto (o paradoxo da "segunda vista do velho" — quando o idoso diz que voltou a ler sem óculos por um tempo, antes de piorar de vez).

2. Catarata Cortical

Opacidades em forma de raios que avançam da periferia para o centro. Causa sensibilidade extrema ao brilho (glare) e dificuldade com contrastes.

3. Catarata Subcapsular Posterior

Opacidade na parte de trás do cristalino, logo abaixo da cápsula posterior. É a mais traiçoeira porque fica bem na trajetória da luz e pode causar visão muito ruim mesmo com opacidade pequena. Compromete muito a visão de perto e em condições de muita luz.

■ FIGURA 1.3 — Os 3 Tipos de Catarata: Localização no Cristalino

Tipo: diagrama anatômico (corte transversal do cristalino em 3 versões)

Conteúdo: 3 painéis com cristalino em cross-section. Cada painel destaca em vermelho/laranja a zona afetada: (1) Nuclear — centro; (2) Cortical — periferia em raios; (3) Subcapsular posterior — parte traseira. Abaixo de cada: descrição do impacto visual em 1 linha. Fundo escuro para contraste.

Propósito: Torna concreto o conceito abstrato de "tipos" — o paciente entende onde está o problema no seu olho.

Os Sintomas — Quando Perceber que é Hora de Agir

A catarata raramente dá uma dor de cabeça repentina ou um sinal de emergência. Ela vai chegando silenciosamente, quase sem avisar, e muitos pacientes demoram a perceber porque se adaptam gradualmente à piora da visão.

Os sinais mais comuns são:

Visão embaçada ou "nublada"

É o sintoma mais frequente. As imagens perdem nitidez. Você começa a notar que mesmo com os óculos corretos, enxerga menos do que antes.

Sensibilidade exagerada ao brilho

Faróis de carros à noite se tornam insuportáveis. O sol da tarde ofusca muito mais do que antigamente. Ambientes muito iluminados causam desconforto.

Halos ao redor de luzes

Principalmente à noite: ao olhar para um farol ou lâmpada, você vê um halo ou auréola ao redor. É diferente dos halos causados por lentes intraoculares — esses são da própria catarata.

Cores desbotadas

O cristalino opaco filtra as cores. Muitos pacientes com catarata avançada descrevem o mundo com um tom amarelado. Após a cirurgia, frequentemente ficam espantados com a vivacidade das cores que haviam esquecido.

Troca frequente de óculos

Quando o grau muda rapidamente — especialmente hipermetropia que some e miopia que aparece — pode ser sinal de catarata nuclear em evolução.

Dificuldade para ler, mesmo com óculos adequados

Especialmente nas cataratas subcapsulares posteriores.

A Pergunta Mais Comum: "Já é Hora de Operar?"

Esta é a pergunta que mais me fazem. E minha resposta é sempre a mesma:

Não existe um número mágico de grau de catarata que determina a hora de operar. O que determina é o impacto na sua qualidade de vida.

Você deve considerar seriamente a cirurgia quando a catarata começar a interferir com as atividades que importam para você:

- Dificuldade para dirigir, especialmente à noite
- Não conseguir ler ou ver televisão com conforto
- Dificuldade no trabalho ou nas atividades de lazer
- Risco de queda por enxergar mal

Existe um mito de que é preciso "esperar a catarata amadurecer" para operar. Isso era verdade décadas atrás, quando a técnica cirúrgica era muito mais invasiva. Hoje, com a tecnologia de **facoemulsificação** (vou explicar no próximo capítulo), quanto mais cedo a cirurgia é feita, mais fácil e segura ela tende a ser.

A catarata muito avançada — chamada de "madura" ou "hipermadura" — é tecnicamente mais difícil de operar e tem maior risco de complicações. Portanto: não espere demais.

■ FIGURA 1.4 — Quando Operar? Escala de Impacto na Qualidade de Vida

Tipo: escala visual horizontal com ícones

Conteúdo: Barra horizontal de "Catarata inicial" (verde) → "Catarata moderada" (amarelo) → "Catarata avançada" (vermelho). Em cada ponto, ícones das atividades afetadas: dirigir à noite, ler, trabalhar, risco de queda. Linha de corte com ícone de bisturi marcando "Hora de operar — quando afeta sua vida". Fundo branco, estilo infográfico de saúde.

Propósito: Responde visualmente a pergunta mais comum do capítulo sem criar regra rígida.

A Verdade Sobre os Mitos

Ao longo dos anos, ouvi de pacientes as histórias mais variadas. Deixa eu desmistificar as principais:

"Existe colírio que dissolve a catarata"

■ **FALSO.** Não existe nenhum colírio, suplemento, vitamina ou tratamento não cirúrgico aprovado pela medicina que reverta ou estagne a catarata. Qualquer produto que prometa isso é fraude. A única solução para a catarata é cirúrgica.

"A catarata pode voltar depois da cirurgia"

■ **FALSO para a catarata verdadeira.** O cristalino opaco é removido e substituído por uma lente artificial — que não envelhece nem desenvolve catarata. O que pode acontecer é a chamada "catarata secundária" (opacificação da cápsula posterior), que ocorre em alguns pacientes meses a anos após a cirurgia. Mas ela é tratada com um laser rápido, indolor, em consultório — não é uma segunda cirurgia.

"A cirurgia é perigosa e posso ficar cego"

■ **ALTAMENTE IMPROVÁVEL com cirurgião experiente.** A cirurgia de catarata é um dos procedimentos cirúrgicos mais seguros e mais realizados no mundo. Complicações graves são raríssimas — falaremos sobre elas com honestidade no próximo capítulo.

"Operei de um olho e agora o outro piorou mais rápido"

■ **SEM RELAÇÃO.** As cataratas de cada olho evoluem independentemente. Após operar o olho com catarata mais avançada, o paciente passa a enxergar com o olho operado (que ficou bom) e percebe com mais clareza a diferença de visão do olho ainda não operado. Isso cria a impressão de que o segundo olho "piorou", mas na verdade é o contraste de percepção.

O Brasil e a Catarata

O Brasil realiza mais de **550 mil cirurgias de catarata por ano** — e esse número cresce junto com o envelhecimento da população brasileira. Somos um dos países que mais opera catarata no mundo.

A catarata é a principal causa de cegueira **reversível** no Brasil e no mundo. A OMS estima que seja responsável por aproximadamente 51% dos casos de cegueira global — e isso é uma tragédia evitável, porque a cirurgia existe, é eficaz e está disponível.

Como funciona o acesso à cirurgia no Brasil:

Pelo SUS (Sistema Único de Saúde):

- A cirurgia é realizada **gratuitamente**, após encaminhamento médico e diagnóstico confirmado
- Existe uma fila de espera que varia de **meses a anos**, dependendo da região e da demanda
- As lentes fornecidas são as **monofocais esféricas ou asféricas** — corrigem a visão para uma distância, geralmente longe
- Lentes premium (multifocal, EDOF, tórica) **não são fornecidas** pelo SUS
- Esforços públicos como mutirões de catarata ajudam a reduzir as filas, mas o problema persiste em muitas regiões

Pelos Planos de Saúde (ANS):

- A ANS (Agência Nacional de Saúde Suplementar) determina que a **cirurgia de catarata com implante de lente intraocular é de cobertura obrigatória** para todos os planos com segmentação hospitalar
- A cobertura obrigatória, porém, restringe-se às **lentes monofocais convencionais** — semelhantes às do SUS
- Para **lentes premium**, o paciente paga a diferença entre a lente coberta e a lente desejada — ou o custo total, dependendo do plano
- Alguns planos de saúde mais completos podem cobrir lentes tóricas em casos específicos — verifique diretamente com sua operadora

No setor privado (custos atuais):

- Cirurgia com lente monofocal: **R\$ 4.000 a R\$ 10.000 por olho** (inclui honorários, centro cirúrgico e lente)

- Cirurgia com lente premium (multifocal, trifocal, EDOF): **R\$ 8.000 a R\$ 25.000 por olho** — a variação depende da tecnologia da lente, do cirurgião e da clínica
- *Observação: esses valores são estimativas de 2024-2025. Consulte sempre a clínica para informações atualizadas.*

Órgãos e entidades de referência:

- **CBO** (Conselho Brasileiro de Oftalmologia): entidade máxima da oftalmologia no Brasil, publica diretrizes e boas práticas
- **SBCR** (Sociedade Brasileira de Catarata e Cirurgia Refrativa): focada especificamente em catarata, promove atualização técnica e científica
- **CONITEC** (Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS): avalia custo-efetividade para incorporação de tecnologias ao sistema público

É nesse contexto que a escolha da lente intraocular se torna crítica: o SUS e a maioria dos planos cobrem apenas a lente básica (monofocal). Se você quer uma lente premium — e vou te explicar o que isso significa no Capítulo 3 —, provavelmente precisará desembolsar a diferença.

Resumo do Capítulo 1

- Catarata é o embaçamento do cristalino — natural e progressivo, sem cura não-cirúrgica
- Fatores de risco: idade, diabetes, sol, cigarro, corticóides, trauma
- Sintomas: visão turva, brilho excessivo, halos, cores desbotadas, troca frequente de óculos
- Opera quando interfere na qualidade de vida — não existe regra de "esperar amadurecer"
- Brasil: 550 mil cirurgias/ano, catarata = 1ª causa de cegueira reversível
- Não existe colírio que dissolva catarata — mito perigoso

CAPÍTULO 2

A Cirurgia em Si — O que Acontece na Sala de Operações

"Confesso que, nos meus primeiros anos de medicina, achei que a cirurgia de catarata seria uma das mais complexas. Depois que aprendi a técnica moderna, percebi que é uma das mais elegantes da medicina — porque transforma uma vida em 15 minutos."

A Técnica Moderna: Facoemulsificação

A cirurgia de catarata moderna se chama **facoemulsificação** — do grego *phakos* (cristalino) + *emulsificação* (liquefação por ultrassom).

O nome é complexo, mas o conceito é simples:

1. Uma incisão minúscula (1,8 a 2,4 milímetros — menor que a cabeça de um alfinete)
2. Uma sonda ultrassônica entra pelo olho e "liquefaz" o cristalino opaco
3. O material liquefazido é aspirado
4. A lente intraocular (dobrada) entra pelo mesmo orifício minúsculo e se abre dentro do olho

Não tem ponto. Não tem curativo no olho. Não tem internação.

A incisão é tão pequena que fecha sozinha — os tecidos do olho, quando cortados em determinado ângulo, se autoapõem com a pressão ocular normal. É um design cirúrgico elegante que elimina a necessidade de sutura na maioria dos casos.

■ FIGURA 2.1 — Facoemulsificação: Resumo Visual em 4 Etapas

Tipo: infográfico sequencial horizontal (4 ícones com setas)

Conteúdo: (1) ■ Incisão de 2mm; (2) ■ Ultrassom liquefaz cristalino; (3) ■ Aspiração do material; (4) ■ Lente dobrada entra e se abre. Cada etapa: ícone + título + 1 frase. Rodapé: "Sem ponto. Sem curativo. Sem internação." Paleta: azul claro e branco, estilo médico clean.

Propósito: Desmistifica a cirurgia antes do passo a passo detalhado — reduz ansiedade do paciente.

Antes da Cirurgia: O Dia D

Na semana anterior:

- Exames pré-operatórios de rotina (pressão arterial, glicemia, eletrocardiograma se necessário)
- Uso de colírios antibióticos prescritos pelo médico — para reduzir a flora bacteriana da superfície ocular
- Jejum de 4-6 horas antes (dependendo do protocolo anestésico)

No dia:

- Você chega à clínica ou ao centro cirúrgico normalmente vestido, sem precisar de preparo especial
- A equipe aplica colírios de midriático — medicação que dilata a pupila. Isso demora cerca de 30-40 minutos e é essencial para dar acesso ao cristalino
- Você é posicionado em posição supina (deitado) sob o microscópio cirúrgico

A Anestesia: Sem Agulha, Sem Dor

Uma das grandes evoluções da cirurgia de catarata moderna é a **anestesia tópica** — feita exclusivamente com colírios anestésicos.

Nada de injeção. Nada de "bloqueio retrobulbar" (aquela seringa que ia atrás do olho, que ainda existe em alguns casos específicos). O colírio anestésico adormece a superfície do olho e elimina as sensações dolorosas.

O que você pode sentir durante a cirurgia?

- **Pressão leve** — não dor, mas a sensação de que algo toca o olho
- **Luz intensa** — o microscópio tem uma fonte de luz que você verá como um brilho forte
- **Movimento** — perceberá que algo está acontecendo, mas sem dor
- **Às vezes** — uma leve sensação de vibração quando o ultrassom está em funcionamento

Se sentir ansiedade, é possível adicionar uma sedação leve por via intravenosa — você permanece consciente mas tranquilo. Muitos pacientes ficam tão relaxados que cochilam durante o procedimento.

O Passo a Passo da Cirurgia

Passo 1 — Incisão (30 segundos)

Com um bisturi de diamante ou metálico, faço uma incisão de aproximadamente 2mm na borda da córnea (a parte transparente do olho). Em alguns casos, uma segunda incisão menor (paracentese) é feita para dar acesso com outro instrumento.

Passo 2 — Capsulorrexe (1-2 minutos)

Esta é a etapa que considero a mais elegante e exigente tecnicamente. Com uma agulha curvada ou pinça especial, faço uma abertura circular perfeita na cápsula anterior do cristalino — a membrana que envolve o cristalino por fora. Essa abertura tem aproximadamente 5,5mm de diâmetro e deve ser perfeitamente redonda para garantir o posicionamento correto da lente que será implantada.

Passo 3 — Hidrodissecção (30 segundos)

Injeto um pequeno jato de soro fisiológico entre o núcleo do cristalino e a cápsula, separando-os para facilitar a remoção.

Passo 4 — Facoemulsificação (3-8 minutos)

Esta é a etapa central. A sonda de ultrassom entra pelo olho e começa a fragmentar o núcleo do cristalino com vibrações de alta frequência (~40.000 Hz). Simultaneamente, um sistema de aspiração remove os fragmentos. O córtex (a parte mais mole ao redor do núcleo) é removido por aspiração simples depois.

O tempo nessa etapa varia com a "dureza" da catarata: cataratas iniciais são mais macias e levam menos tempo; cataratas muito avançadas têm núcleo duro, que exige mais energia e tempo de ultrassom.

Passo 5 — Implante da Lente (1-2 minutos)

Com o espaço vazio onde estava o cristalino (a "bolsa capsular"), é hora de implantar a lente intraocular. A lente, dobrada dentro de um cartucho especial, é injetada pela mesma incisão de 2mm. Dentro do olho, ela se desdobra e se posiciona na bolsa capsular, onde ficará permanentemente.

Passo 6 — Hidratação e Fechamento (1 minuto)

Injeta soro fisiológico para pressurizar o olho e verificar que as incisões estão fechadas. Geralmente nenhuma sutura é necessária.

Total: 15-20 minutos

■ FIGURA 2.2 — Passo a Passo da Cirurgia: Os 6 Momentos Cirúrgicos

Tipo: ilustração médica em grid 2x3 (6 painéis numerados)

Conteúdo: Corte transversal esquemático do olho em cada etapa. (1) Incisão de 2mm na borda da córnea; (2) Capsulorrexe circular de 5,5mm; (3) Hidrodissecção; (4) Sonda de ultrassom fragmentando o cristalino; (5) Lente dobrada sendo injetada pelo cartucho; (6) Lente aberta na bolsa capsular. Cada painel: número + título + tempo estimado.

Propósito: Converte o texto "passo a passo" em referência visual que o paciente pode retornar para revisar.

Após a Cirurgia

Imediatamente após:

- Um protetor ocular (óculos de proteção ou curativo leve) é colocado
- Você descansa por 30-60 minutos na recuperação
- Vai para casa no mesmo dia — sem internação

Colírios pós-operatórios:

- Antibiótico: por 1-2 semanas, para prevenir infecção
- Anti-inflamatório: por 4-6 semanas, para controlar a inflamação pós-cirúrgica

O que pode fazer:

- Atividades normais do dia a dia: a partir do dia seguinte
- Ler, assistir TV: assim que se sentir bem (geralmente no mesmo dia)
- Trabalhar (escritório): 2-3 dias após a cirurgia
- Exercícios leves (caminhada): após 1 semana
- Natação, mergulho: após 4-6 semanas (risco de contaminação)
- Academia com esforço intenso: após 2-4 semanas
- Dirigir: após confirmação médica de acuidade visual adequada

O que NÃO fazer:

- Coçar o olho — especialmente nas primeiras 2 semanas
- Nadar (piscina, mar) nas primeiras 4 semanas
- Entrar em ambientes com muita poeira ou fumaça
- Esfregar o rosto ao lavar (lavar gentilmente)

Os Riscos: Vou Ser Completamente Honesto

Honestidade é inegociável quando o assunto é saúde. Então vou te falar sobre os riscos reais — sem minimizar e sem exagerar.

Complicações raras mas existentes:

Infecção ocular (endoftalmite): A complicação mais temida. Ocorre em menos de 0,05% dos casos — ou seja, em menos de 1 em 2.000 cirurgias realizadas por cirurgiões experientes. Manifesta-se com dor intensa e perda de visão 2-5 dias após a cirurgia. É emergência médica — contate seu médico imediatamente se isso acontecer. Tratamento com antibióticos intraviteos geralmente é eficaz se feito rapidamente.

Catarata secundária (opacificação da cápsula posterior): Não é uma complicação da cirurgia em si, mas um evento que ocorre em 10-30% dos pacientes, meses a anos após a cirurgia. A cápsula que segura a lente pode ficar embaçada. Tratamento: laser YAG em consultório, procedimento de 5 minutos, indolor, definitivo.

Descolamento de retina: Risco aumentado em pacientes com miopia alta ou olho grande. Ocorre em aproximadamente 0,5-1,5% dos casos em olhos com anatomia normal. Sintomas: flashes de luz, aumento súbito de moscas volantes, "sombra" no campo visual. Emergência — procure seu médico imediatamente.

Edema macular cistoide: Inchaço na mácula (centro da retina), causando visão embaçada central. Ocorre em 1-2% dos casos. Geralmente responde bem a colírios anti-inflamatórios.

Deslocamento da lente intraocular: A lente pode sair da posição, exigindo nova cirurgia para reposicioná-la. Raro com boa técnica cirúrgica.

Elevação da pressão intraocular: Transitória no pós-operatório imediato, geralmente controlável com colírios.

Para contextualizar: A cirurgia de catarata tem uma das maiores taxas de sucesso de qualquer procedimento cirúrgico na medicina — acima de 98% de resultados satisfatórios quando realizada por cirurgiões experientes em pacientes adequadamente selecionados.

■ FIGURA 2.3 — Probabilidade Real dos Riscos (em perspectiva visual)

Tipo: gráfico de barras horizontais com escala visual de pontos

Conteúdo: Cada risco em uma linha com sua % real. Ex: Endoftalmite <0,05% (barra quase invisível) | Descolamento retina 0,5-1,5% | Catarata secundária 10-30% (barra maior, cor diferente pois "tratável"). Nota de rodapé: "Catarata secundária é tratada com laser em 5min — não é nova cirurgia." Fundo: escala de 0% a 35%.

Propósito: Coloca os riscos em perspectiva visual — combate o medo desproporcional sem minimizar riscos reais.

Quando a Cirurgia é Mais Complexa

Existem situações que tornam a cirurgia tecnicamente mais desafiadora:

- **Catarata muito avançada (nuclear dura):** Exige mais energia de ultrassom, maior destreza cirúrgica
- **Pupila que não dilata adequadamente:** Pode ser necessário o uso de expansores de pupila
- **Zônula fraca:** O cristalino é sustentado por fibras (zônulas de Zinn) — em alguns pacientes (com síndrome de Marfan, pseudoexfoliação, trauma prévio), essas fibras são frágeis, dificultando a cirurgia
- **Córneas finas ou com alterações:** Podem complicar o procedimento e a recuperação visual
- **Cirurgias oculares prévias:** Glaucoma operado, cirurgia refrativa (LASIK, PRK) — alteram a anatomia e dificultam o cálculo preciso da lente

Por isso a avaliação pré-operatória completa é essencial — o médico precisa conhecer toda a anatomia do seu olho antes de decidir a abordagem.

O Papel do Laser de Femtossegundo

Nos últimos anos, surgiu a **cirurgia de catarata assistida por laser de femtossegundo** (FLACS — Femtosecond Laser-Assisted Cataract Surgery). O laser realiza algumas etapas da cirurgia com precisão milimétrica: a incisão, a capsulorrexe e a fragmentação do núcleo.

Vantagens teóricas: Maior precisão geométrica, menor energia de ultrassom no olho.

A realidade clínica: Os estudos científicos mostram resultados mistos. Para cataratas convencionais em cirurgiões experientes, o femtossegundo não demonstrou superioridade consistente em resultados visuais finais. O procedimento é mais caro e tem indicações específicas onde pode ser mais vantajoso.

Minha posição: o femtossegundo é uma ferramenta útil em mãos competentes para casos selecionados — não é uma revolução que tornou a cirurgia convencional obsoleta.

Resumo do Capítulo 2

- **Facoemulsificação:** incisão de 2mm, ultrassom liquefaz o cristalino, 15-20 minutos, sem sutura, sem internação
 - **Anestesia com colírio** — sem agulhas, sem dor real
 - **Recuperação rápida:** atividades normais em 24-48 horas
 - **Riscos reais mas raros:** infecção (<0,05%), descolamento de retina (0,5-1,5%), catarata secundária (10-30% — tratável com laser)
 - **Taxa de sucesso >98%** com cirurgião experiente
 - **Laser femtossegundo:** útil em casos selecionados, não superiora à técnica convencional no geral
-
-

CAPÍTULO 3

As Lentes Intraoculares — O Coração da Decisão

"Se a cirurgia é a batalha, a lente é a estratégia. Você pode vencer a batalha com qualquer cirurgião competente. Mas a estratégia — a escolha da lente — determina a qualidade de vida que você terá pelo resto da sua vida."

Por que a Escolha da Lente é tão Importante

Quando o cristalino opaco é removido, um espaço fica vazio dentro do seu olho — a bolsa capsular. Uma lente intraocular (LIO) é implantada nesse espaço para substituir a função óptica do cristalino removido.

A diferença crucial: **a lente artificial, ao contrário do cristalino natural jovem, não se acomoda**. Ela tem uma potência óptica fixa — não muda de foco como o cristalino saudável fazia quando você tinha 25 anos.

Isso significa que a escolha da lente vai determinar:

- Em que distância você enxergará melhor
- Se precisará de óculos e para quê
- Como será sua visão noturna
- Seu conforto visual no dia a dia pelo resto da vida

Não é uma decisão pequena.

■ FIGURA 3.0 — Cristalino Natural vs. Lente Intraocular (IOL)

Tipo: diagrama comparativo lado a lado

Conteúdo: À esquerda — cristalino natural jovem com seta indicando "acomodação" (muda de forma para perto e longe); à direita — IOL com seta indicando "foco fixo" (uma distância). Abaixo: "O cristalino acomoda. A IOL não. Por isso a escolha da lente define seu foco para o resto da vida." Estilo anatômico-educativo.

Propósito: Explica o conceito-chave de "sem acomodação" que justifica toda a importância da escolha da lente.

Hoje existem quatro grandes categorias de lentes intraoculares disponíveis no Brasil. Vou explicar cada uma em detalhes — seus mecanismos, seus resultados reais e para quem cada uma é indicada.

3.1 — Lente Monofocal

O que é

A lente monofocal é a mais simples e a mais utilizada no mundo. Como o nome diz, ela tem **um único foco** — corrige a visão em uma distância específica, geralmente a distância.

Pense como uma câmera fotográfica com foco fixo: fotografa perfeitamente o que está no plano ajustado, mas o que está muito perto ou muito longe fica fora de foco.

Como Funciona

A lente monofocal tem uma potência dióptrica uniforme em toda a sua superfície. O cirurgião calcula a potência certa para que seu olho fique, após a cirurgia, focado na distância desejada — geralmente na distância (para longe), mas pode ser calculada para perto ou intermediária conforme a preferência do paciente.

Existem variações da lente monofocal:

- **Monofocal esférica:** O modelo básico, ainda muito usado no SUS
- **Monofocal asférica:** Versão aprimorada que reduz aberrações ópticas — proporciona melhor qualidade de imagem, especialmente em situações de baixa luminosidade e pupilas dilatadas. É a monofocal que prefiro para meus pacientes particulares
- **Monofocal aprimorada (monoenhanced):** Como a lente Eyhance (Johnson & Johnson) — lentes monofocais com uma discreta extensão de profundidade de foco, que proporcionam leve melhora de visão intermediária sem os halos das multifocais. Um meio-termo interessante

Resultado Esperado

Com a lente monofocal convencional calculada para longe:

- **Visão de longe:** Excelente — geralmente sem necessidade de óculos
- **Visão intermediária (computador, 60-80cm):** Dependendo do paciente, pode ser razoável mas frequentemente limitada
- **Visão de perto (leitura, 30-40cm):** Óculos de leitura **necessários em praticamente 100% dos casos**

Com monofocal calculada para perto (menos comum):

- **Perto:** Excelente
- **Longe:** Óculos necessários para dirigir, ver TV

Existe a opção de **monovisão**: calcular um olho para longe e outro para perto. Funciona bem para alguns pacientes, especialmente os que já eram usuários de lentes de contato com monovisão — o cérebro se adapta e usa cada olho para sua distância. Mas não funciona para todos, especialmente quem tem demandas de estereopsia (percepção de profundidade) importantes.

■ FIGURA 3.1 — Como a Lente Monofocal Foca: Um Plano, Uma Distância

Tipo: diagrama óptico simplificado

Conteúdo: Olho com IOL monofocal. À esquerda: pessoa a 6m (nitidez ■). No centro: computador a 70cm (desfocado ■■). À direita: livro a 35cm (desfocado ■, óculos necessários). Seta de foco atingindo apenas o ponto distante. Legenda: "Excelente para longe. Óculos necessários para perto." Paleta azul.

Propósito: Torna visual e intuitivo o conceito de "único foco" — o paciente visualiza seu próprio cenário.

Quando Indicar

A lente monofocal é a melhor opção quando:

- O paciente **não se importa** de continuar usando óculos para leitura — já usa há anos e está confortável
- Existem condições oculares que **contraindicam** lentes multifocais: olho seco severo, maculopatia, glaucoma avançado, irregularidades corneanas
- O paciente tem **expectativas claras** e realistas: "Quero enxergar bem de longe e não me importo com óculos para perto"
- **Contexto de cirurgia pelo SUS ou plano de saúde** — é a lente coberta

Custo

No SUS: **gratuita** (inclusa no procedimento)

Em planos de saúde: **coberta** na maioria dos planos que cobrem a cirurgia

No setor privado: a cirurgia completa com monofocal básica varia de **R\$ 4.000 a R\$ 10.000 por olho** (honorários + hospital + lente)

Marcas disponíveis no Brasil (registradas na ANVISA):

- Alcon: **AcrySof IQ** (hidrofóbica, asférica)

- Johnson & Johnson Vision: **TECNIS 1-Piece** (hidrofóbica, asférica) | **TECNIS Eyhance** (monofocal aprimorada)

- Zeiss: **CT ASPHINA** (hidrofóbica, asférica)

- Bausch + Lomb: **enVista** (hidrofóbica, asférica)

- HOYA: **Vivinex** (hidrofóbica, asférica)

Todas passaram pelo rigoroso processo de registro da ANVISA e são amplamente utilizadas no Brasil.

O que é "Catarata Secundária" (e por que não é culpa da lente)

Em 10 a 30% dos pacientes que recebem qualquer tipo de lente intraocular (não só monofocal), a cápsula que segura a lente pode ficar embaçada meses ou anos após a cirurgia — é a opacificação da cápsula posterior (OCP), popularmente chamada de "catarata secundária".

Não é uma segunda catarata. É uma membrana que envela. Tratamento: **capsulotomia posterior a laser YAG** — procedimento de 5 minutos, indolor, feito em consultório, definitivo.

3.2 — Lente Multifocal

O que é

A lente multifocal representa um salto tecnológico em relação à monofocal. Ela usa anéis difrativos ou refrativos em sua superfície para criar **múltiplos pontos focais** simultâneos — geralmente longe, intermediário e perto.

Imagine uma lente que consegue, ao mesmo tempo, focar o que está a 6 metros de você (o rosto de alguém à distância) e o que está a 35cm (o livro que você está lendo). O cérebro seleciona automaticamente a imagem em foco e descarta a outra.

Como Funciona

Lentes difratícias: A tecnologia mais comum. A superfície da lente tem anéis microscópicos (zonas de difração) que dividem a luz em dois ou mais focos. A lente distribui a luz entre distância e perto (bifocal) ou distância, intermediário e perto (trifocal).

As principais plataformas disponíveis no Brasil:

- **Panoptix (Alcon):** Trifocal — excelentes resultados em longe, intermediário e perto
- **AT Lisa tri (Zeiss):** Trifocal — boa opção para independência completa dos óculos
- **Synergy (Johnson & Johnson):** Tecnologia inovadora (EDOF + multifocal combinados) — excelente desempenho em todas as distâncias com menos halos
- **Finevision (PhysIOL):** Trifocal europeia com bom perfil de halos

■ FIGURA 3.2 — Como a Multifocal Cria Múltiplos Focos Simultâneos

Tipo: diagrama óptico com cross-section da lente

Conteúdo: À esquerda — cross-section da lente multifocal mostrando os anéis difrativos concêntricos. À direita — o mesmo olho com 3 pontos de foco (longe ■, intermediário ■, perto ■) com setas. Abaixo: "O cérebro seleciona automaticamente a imagem em foco e suprime as outras." Destaque em nota: fenômenos fóticos surgem da divisão da luz em múltiplos focos.

Propósito: Explica visualmente por que a multifocal funciona — e por que os halos existem.

Resultado Esperado

Com as melhores lentes multifocais trifocais atuais:

- **Independência de óculos:** 85 a 92% dos pacientes bem selecionados vivem sem óculos para a grande maioria das atividades

- **Visão de longe:** Excelente
- **Visão intermediária:** Boa a excelente
- **Visão de perto:** Boa para leitura padrão (fonte média)
- **Halos e glare:** Presente em graus variáveis. Cerca de 30% dos pacientes percebem halos ou glare à noite, especialmente nos primeiros meses. Em aproximadamente 10% incomoda de forma mais significativa. Em uma minoria (<1-2%), pode ser suficientemente perturbador para justificar a troca da lente

Neuroadaptação: O cérebro passa por um período de adaptação de semanas a meses. Muitos pacientes que inicialmente percebem halos relatam que, com o tempo, o cérebro "aprende a ignorar" esses fenômenos. Esse processo é real e documentado — mas não acontece em todos.

Quando Indicar

A lente multifocal é ideal para pacientes que:

- **Priorizam independência de óculos** — querem enxergar bem para longe, intermediário e perto sem depender de óculos
- **Têm expectativas realistas** e entenderam que halos noturnos são possíveis
- **Córnea saudável** sem irregularidades significativas
- **Mácula saudável** — maculopatia coexistente é contraindicação relativa a absoluta
- **Olho seco controlado** — olho seco não tratado piora a qualidade visual com multifocais
- **Atividade visual variada** — precisam enxergar bem em múltiplas distâncias (computador, leitura, TV, dirigir)

Quando NÃO Indicar

- Pacientes com glaucoma avançado
- Córnea irregular (ceratocone, cicatrizes)
- Maculopatia significativa (degeneração macular, buraco macular)
- Olho seco severo não controlado
- Personalidade ansiosa, perfeccionista ou com baixa tolerância a imperfeições visuais
- Pacientes que dirigem muito à noite e têm atividade profissional que exige visão noturna perfeita (caminhoneiros, por exemplo)

Custo

No setor privado: **R\$ 8.000 a R\$ 20.000 por olho** (a diferença maior vem dos honorários e do centro cirúrgico — a lente em si é um componente do custo total)

SUS e planos convencionais: **não cobertos** (você paga a diferença)

Marcas disponíveis no Brasil (registradas na ANVISA):

- Alcon: **AcrySof IQ PanOptix** (trifocal — longe, intermediário e perto)

- Zeiss: **AT LISA tri** (trifocal)

- PhysiOL: **FineVision** (trifocal)

- Johnson & Johnson Vision: **TECNIS Multifocal** (bifocal/trifocal)

Trifocais são as mais modernas e amplamente usadas atualmente para independência total de óculos.

3.3 — Lente EDOF (Extended Depth of Focus)

O que é

EDOF significa "Profundidade de Foco Estendida". É uma categoria de lente que está entre a monofocal e a multifocal — e muitos consideram o melhor dos dois mundos para determinados perfis de pacientes.

Em vez de criar múltiplos focos distintos (como a multifocal), a lente EDOF **estende o foco em um continuum** — como se você alongasse o ponto focal em vez de criar dois ou três pontos separados.

Como Funciona

As lentes EDOF usam diferentes tecnologias para criar essa extensão de foco:

- **Difração suave (pinhole óptico):** A Vivity (Alcon) usa tecnologia de "X-Wave" — uma transição suave na superfície da lente que estende o foco sem criar anéis difrativos completos
- **Aberração esférica controlada:** Algumas lentes usam uma aberração esférica deliberadamente introduzida para criar profundidade de foco
- **Perfil óptico híbrido:** Combinação de zonas refráticas e difráticas de baixa adição

As principais opções no Brasil:

- **Vivity (Alcon):** A referência atual em EDOF com tecnologia non-diffractive
- **Symfony (Johnson & Johnson):** Pioneer do EDOF — excelente visão de longe/intermediária
- **LuxSmart e PureSee (Bausch & Lomb):** EDOF de boa performance

■ FIGURA 3.3 — EDOF vs. Multifocal: Foco Contínuo vs. Focos Discretos

Tipo: gráfico de curva de nitidez por distância (eixo X: distância 30cm→6m | eixo Y: nitidez 0→100%)

Conteúdo: 3 curvas sobrepostas. Monofocal: pico único em longe, cai abruptamente. Multifocal: 3 picos discretos (perto/intermediário/longe) com vales entre eles. EDOF: curva suave e contínua cobrindo longe e intermediário sem vales. Cores: cinza=monofocal, azul escuro=multifocal, verde=EDOF. Legenda abaixo.

Propósito: O gráfico de nitidez é o recurso visual mais poderoso para comunicar a diferença EDOF vs. multifocal.

Resultado Esperado

- **Visão de longe:** Excelente — comparável à monofocal de alta qualidade
- **Visão intermediária (60-80cm):** Excelente — o grande diferencial das EDOF
- **Visão de perto (30-40cm):** Boa para leitura com fonte média; pode precisar de óculos leves para leitura fina (letras muito pequenas, bula de remédio)
- **Halos e glare:** Significativamente menos do que as multifocais. A Vivity, em particular, apresenta o perfil mais limpo de fenômenos fóticos noturnos entre todas as lentes premium disponíveis
- **Sensibilidade ao contraste:** Mantida próxima ao nível das monofocais — melhor que as multifocais

Estudos de 2024-2025 com a lente Vivity mostram que pacientes obtêm visão de longe e intermediária excelente e apenas 15-25% precisam de óculos para leitura fina.

Quando Indicar

A lente EDOF é excelente para:

- **Usuários intensivos de computador:** A visão intermediária é o grande ganho
- **Motoristas** que dirigem muito à noite: menor incidência de halos/glare
- **Profissionais liberais:** Médicos, advogados, professores — precisam enxergar computador, paciente à distância e papéis
- **Pacientes que aceitariam usar óculos leves para leitura** mas querem eliminar os óculos no dia a dia
- **Casos onde multifocal é borderline:** Olho levemente irregular, olho seco moderado, mácula com leve alteração — a EDOF é mais tolerante a essas condições
- **Paciente com glaucoma leve a moderado:** Estudos recentes (2025) mostram que a Vivity mantém sensibilidade ao contraste próxima à monofocal em pacientes com glaucoma leve

Custo

Comparável às multifocais: **R\$ 8.000 a R\$ 20.000 por olho** dependendo da clínica e do contexto cirúrgico

Marcas disponíveis no Brasil (registradas na ANVISA):

- Alcon: **AcrySof IQ Vivity** (tecnologia X-Wave — EDOF não difrativa, menor incidência de halos)

- Johnson & Johnson Vision: **TECNIS Symfony** (EDOF difrativa — excelente intermediária)

- Zeiss: **AT LARA** (EDOF)

A Vivity é atualmente a EDOF com melhor perfil de efeitos visuais noturnos do mercado.

3.4 — Lente Tórica (para Astigmatismo)

O que é

As lentes tóricas não são um tipo separado de lente no sentido óptico — elas são monofocais, multifocais ou EDOF com um componente adicional: a **correção do astigmatismo** integrada na própria lente.

O astigmatismo é uma irregularidade na curvatura da córnea — em vez de ser perfeitamente esférica (como uma bola), a córnea fica ligeiramente oval (como uma bola de rugby). Isso causa distorção visual em todas as distâncias.

Por que o Astigmatismo Importa na Cirurgia de Catarata

Quando se implanta uma lente intraocular, o objetivo é que o olho fique sem refração residual — isso é o que vai determinar se você precisará ou não de óculos. Se você tem astigmatismo significativo ($\geq 0,75$ dioptrias), e esse astigmatismo não for corrigido durante a cirurgia, você vai continuar enxergando distorcido mesmo com a melhor lente do mundo.

A lente tórica resolve isso: ela tem uma potência diferente em dois eixos perpendiculares — um corrige a esfera (o grau de longe/perto) e outro corrige o cilindro (o astigmatismo).

O detalhe crítico: a lente tórica precisa ser posicionada no ângulo exato do eixo do astigmatismo. Um erro de apenas 10 graus no posicionamento reduz a eficácia em 30%. Por isso, o cirurgião marca o olho antes da cirurgia para referenciar o eixo correto.

■ FIGURA 3.4 — Astigmatismo e a Lente Tórica: Como a Correção Funciona

Tipo: diagrama comparativo em 2 painéis

Conteúdo: Painel esquerdo — córnea esférica normal (círculo perfeito, visão nítida pontual) vs. córnea astigmática (oval como bola de rugby, visão distorcida). Painel direito — IOL tórica com eixo de correção alinhado ao eixo do astigmatismo (seta indicando o alinhamento de 10°). Nota: "Erro de 10° = perda de 30% da correção." Paleta: verde (correto) e laranja (erro).

Propósito: Explica por que o astigmatismo importa e por que o posicionamento preciso é crítico.

Opções Disponíveis

- **Monofocal tórica:** Corrige astigmatismo, ainda precisa de óculos para perto
- **Multifocal tórica:** Corrige astigmatismo e proporciona múltiplos focos — a mais completa
- **EDOF tórica:** Corrige astigmatismo com o perfil visual característico da EDOF

Quando é Necessária

Se o seu astigmatismo pré-operatório é $\geq 0,75$ dioptrias, fortemente recomendo a lente tórica. A diferença em qualidade visual final é significativa.

Marcas disponíveis no Brasil (registradas na ANVISA):

- Alcon: **AcrySof IQ Toric** (monofocal tórica) | **AcrySof IQ PanOptix Toric** (trifocal tórica) | **AcrySof IQ Vivity Toric** (EDOF tórica)

- Johnson & Johnson Vision: **TECNIS Toric** (monofocal tórica) | **TECNIS Symphony Toric** (EDOF tórica)

- Zeiss: **AT TORBI** (monofocal tórica) | **AT LISA tri toric** (trifocal tórica)

- RayBio/Rayner: **RayOne Toric** (monofocal tórica — boa estabilidade rotacional comprovada)

A versão tórica pode ser combinada com qualquer tipo de lente: monofocal, multifocal ou EDOF.

3.5 — Tabela Comparativa: Resumo Visual

Tipo	Visão Longe	Visão Interm.	Visão Perto	Óculos depois	Halos/Glare	SUS/Plano	Custo aprox./olho
Monofocal básica	■ Excelente	■■ Limitada	■ Óculos obrigatórios	Sim (perto)	Mínimo	■ Coberto	Incluído
Monofocal asférica	■ Excelente	■■ Leve melhora	■ Óculos	Sim (perto)	Mínimo	Parcial	+R\$ 500-1.500
Multifocal trifocal	■ Excelente	■ Boa	■ Boa	Raramente	Moderado	■ Paga diferença	R\$ 4k-10k
EDOF	■ Excelente	■ Excelente	■■ Óculos leves	Às vezes (perto fino)	Mínimo	■ Paga diferença	R\$ 4k-10k
Tórica (+astigmat.)	■+astigmat	Depende do tipo base	Depende do tipo base	Sem astigmatismo	Depende do tipo	■ Em geral	+R\$ 1k-3k

■ FIGURA 3.5 — Radar Comparativo: As 4 Categorias de Lentes em 5 Dimensões

Tipo: gráfico radar (spider chart) com 4 polígonos sobrepostos

Conteúdo: 5 eixos: Visão de Longe | Visão Intermediária | Visão de Perto | Qualidade Noturna | Independência de Óculos. 4 polígonos coloridos: Monofocal (cinza), Multifocal (azul), EDOF (verde), Tórica-Multifocal (roxo). Legenda de cores na lateral. Fonte grande, fundo claro.

Propósito: Permite comparação visual imediata de todas as lentes — o paciente vê "qual lente é boa em quê" de forma intuitiva, complementando a tabela textual acima.

3.6 — A Monovisão: Uma Estratégia para Casos Específicos

Existe uma estratégia que merece menção especial: a **monovisão** — calcular intencionalmente um olho para longe e o outro para perto ou intermediário, usando lentes monofocais ou EDOF.

O cérebro de muitas pessoas consegue se adaptar a essa situação, suprimindo levemente a imagem do olho "errado" dependendo da distância que está sendo usada. Quem já usou lentes de contato com monovisão tem uma vantagem: já sabe se tolera ou não.

Resultados variáveis — funciona bem para alguns, muito mal para outros. Perda de estereopsis binocular pode ser um problema. Sempre testamos com lentes de contato antes de propor monovisão cirúrgica.

Resumo do Capítulo 3

- **Monofocal:** Um foco só (longe), óculos para perto. Coberta pelo SUS/plano. Ideal para quem não se importa com óculos
 - **Multifocal:** Múltiplos focos, maior independência de óculos (85-92%), halos noturnos possíveis. Premium
 - **EDOF:** Foco estendido, excelente intermediária, menos halos que multifocal. Pode precisar de óculos leves para leitura fina
 - **Tórica:** Qualquer das anteriores com correção de astigmatismo integrada — essencial se astigmatismo $\geq 0,75D$
 - A escolha certa depende do SEU olho + SEU estilo de vida — não existe bala de prata universal
-
-

CAPÍTULO 4

Como Seu Médico Decide Qual Lente Indicar

"A escolha da lente não é intuição. É ciência. É a intersecção de dados precisos do seu olho com dados subjetivos da sua vida."

A Biometria: Medir o Olho com Precisão de Relógio Suíço

O primeiro e mais crítico passo para escolher a lente certa é medir o seu olho com extrema precisão. Um erro de 0,1mm na medida do comprimento axial do olho equivale a um erro de 0,25 dioptrias na potência da lente — e isso pode significar a diferença entre sair sem óculos e sair precisando de óculos.

O exame que faz isso é a **biometria óptica** — e hoje o padrão-ouro é o **IOL Master 700** (Zeiss) ou o **Argos** (Movu/Alcon), ambos usando interferometria óptica coerente para medições sem contato, com precisão de 0,01mm.

Que parâmetros são medidos:

- **Comprimento axial (AL):** O "tamanho" do olho de frente para trás. Olho pequeno (hipermétrope) vs. olho grande (míope)
- **Raio de curvatura da córnea (K readings):** A curvatura da parte transparente do olho em dois meridianos
- **Profundidade da câmara anterior (ACD):** A distância entre córnea e cristalino
- **Espessura do cristalino (LT)**
- **Diâmetro do olho**

■ FIGURA 4.1 — O que o IOL Master 700 Mede: Parâmetros Biométricos do Olho

Tipo: diagrama anatômico do olho em cross-section com setas anotadas

Conteúdo: Corte sagital do olho com setas e rótulos medindo: (1) Comprimento axial — da córnea à retina; (2) Curvatura da córnea (K readings) — curva na superfície anterior; (3) Profundidade câmara anterior — espaço córnea-cristalino; (4) Espessura do cristalino. Cada parâmetro em cor diferente. Rodapé: "Precisão de 0,01mm — equivalente a 1/10 de fio de cabelo."

Propósito: Torna concreto o que seria uma lista de termos técnicos abstratos — o paciente visualiza o que o aparelho mede.

Com esses dados, **fórmulas matemáticas** calculam a potência ideal da lente a ser implantada.

As Fórmulas de Cálculo de IOL

O cálculo da potência da lente não é algo que o médico faz "de cabeça". São fórmulas desenvolvidas e validadas ao longo de décadas, continuamente aprimoradas:

- **Fórmulas de geração anterior (SRK/T, Hoffer Q, Holladay):** Ainda usadas, funcionam bem em olhos com anatomia normal
- **Fórmulas de nova geração (Barrett Universal II, Kane, Evo 2.0):** Mais precisas, especialmente para olhos fora da média (muito pequenos, muito grandes, pós-LASIK)
- **Fórmulas específicas pós-cirurgia refrativa (Barrett True-K, Masket):** Para pacientes que fizeram LASIK, PRK ou LASEK antes — a cirurgia refrativa prévia altera as medidas da córnea de forma que as fórmulas convencionais erram sistematicamente

Em pacientes pós-LASIK, a biometria é um desafio especial — e a experiência do cirurgião com esses casos faz toda a diferença no resultado.

Topografia Corneana: Mapeando a Superfície do Olho

A topografia corneana cria um mapa detalhado da curvatura da córnea — como uma topografia de um mapa terrestre, mas do seu olho.

Para que serve na escolha da lente:

- **Detectar astigmatismo e seu eixo exato** → fundamental para calcular lente tórica
- **Identificar irregularidades corneanas** (ceratocone, cicatrizes) → podem contraindicar lentes multifocais

- **Verificar simetria e regularidade** → assimetria é fator negativo para multifocais
- **Planejar o eixo de posicionamento** da lente tórica

Aparelhos como o Pentacam (Oculus) ou o Galilei (Ziemer) fazem uma tomografia completa da córnea — examinando não só a superfície frontal mas também a face posterior e a espessura em múltiplos pontos. Esses dados são essenciais para descartar qualquer suspeita de ceratocone antes de implantar uma lente premium.

■ FIGURA 4.2 — Topografia Corneana: Córnea Normal vs. Ceratocone

Tipo: mapas de cor (topografia) — 2 painéis lado a lado

Conteúdo: Painel esquerdo — topografia de córnea normal: distribuição de cores uniforme (verde predominante, azul e amarelo simétricos). Painel direito — ceratocone: mancha laranja-vermelha excêntrica indicando curvatura acentuada irregular. Legenda de cores (azul=plana, verde=normal, amarelo/vermelho=acentuada). Título de cada painel em destaque.

Propósito: Mostra visualmente por que irregularidades corneanas importam — padrão reconhecível que contextualiza a contraindicação de lentes multifocais.

Contagem de Células Endoteliais

O endotélio corneano é uma única camada de células no interior da córnea responsável por mantê-la transparente. Temos em torno de 2.500-3.000 células por mm² ao nascimento, e esse número cai com a idade — e com cirurgias oculares.

A contagem de células endoteliais (especular microscopy) avalia quantas células você ainda tem. Se a densidade estiver muito baixa (<1.500 células/mm²), a cirurgia de catarata tem maior risco de descompensar a córnea, tornando-a turva no pós-operatório — uma complicação grave.

Esse exame é especialmente importante em pacientes com histórico de cirurgias oculares anteriores, usuários crônicos de lentes de contato ou aqueles com suspeita de distrofia de Fuchs (doença hereditária que reduz as células endoteliais).

Avaliação do Nervo Óptico e da Retina

Antes de implantar qualquer lente — especialmente premium —, preciso saber se a retina e o nervo óptico estão saudáveis.

Não tem sentido colocar a melhor lente do mundo se a retina não funciona adequadamente. Uma mácula com degeneração macular, um nervo óptico com glaucoma avançado, ou uma retinopatia diabética significativa podem limitar severamente o resultado visual, independentemente da lente escolhida.

OCT (Tomografia de Coerência Óptica): Cria imagens detalhadas das camadas da retina e avalia a mácula e o nervo óptico. Identifico alterações sutis que o exame de fundo de olho convencional pode não detectar.

Biomicroscopia de fundo: Com lente especial e lâmpada de fenda, examino diretamente a retina, a mácula e o nervo óptico.

Teste de potencial visual: Em casos de catarata muito densa onde não consigo visualizar bem o fundo do olho, uso testes como o Interferômetro (Visometer) ou o VEP (Potencial Evocado Visual) para estimar o potencial visual do olho — quantificar se a retina está funcionando e pode responder a uma cirurgia bem-sucedida.

Avaliação do Olho Seco

O olho seco é um grande vilão das lentes premium — e muito subestimado.

Quando a superfície ocular não está bem lubrificada, a qualidade da visão fica comprometida independentemente da lente. Pacientes com olho seco severo que recebem lentes multifocais frequentemente ficam insatisfeitos — não por culpa da lente, mas por culpa do olho seco.

Por isso, avalio o filme lacrimal com:

- **TBUT (Tear Film Break-Up Time):** Quanto tempo a lágrima demora para "quebrar" na superfície ocular após o piscar
- **Coloração com fluoresceína ou Rosa Bengala:** Identifica áreas de dano na superfície
- **Teste de Schirmer:** Mede a produção de lágrima
- **Osmolaridade lacrimal:** Medida mais precisa do desequilíbrio do olho seco

Se detectar olho seco significativo, o tratamento deve acontecer **antes** da cirurgia — lágrimas artificiais, tampões lacrimais, medicações específicas. Cirurgia em olho seco mal tratado é receita para insatisfação.

Aberrometria: Medindo as Imperfeições do Olho

Cada olho tem um conjunto único de imperfeições ópticas chamadas **aberrações de alta ordem**. Algumas lentes premium são mais sensíveis a essas aberrações do que outras.

A aberrometria (como o iTrace, o OPD-Scan ou o i.Profiler) mede essas imperfeições detalhadamente. Olhos com aberrações de alta ordem elevadas — especialmente aberrações como o coma ou a aberração trefoil — podem ter resultados piores com lentes multifocais.

Esse é um exame que nem todo consultório oferece, mas é especialmente importante para a seleção precisa de candidatos a lentes premium.

O Algoritmo de Decisão na Minha Prática

Na minha avaliação pré-operatória, sigo um raciocínio assim:

1. **A mácula e o nervo óptico são saudáveis?** → Se não, monofocal. Ponto final.
2. **A córnea é regular e saudável?** → Se irregular, multifocal é contraindicada
3. **O olho seco está controlado?** → Se não, tratar antes de qualquer premium

4. Qual é o perfil visual e de vida do paciente? → Perfil multifocal ou EDOF?
5. Existe astigmatismo significativo? → Adicionar componente tórico
6. Quais são as expectativas do paciente? → Expectativas irrealistas são sinal de alerta

■ FIGURA 4.3 — Fluxograma de Decisão da Lente: O Algoritmo do Dr. Vitor

Tipo: fluxograma de decisão (árvore) com caixas e setas

Conteúdo: Início → "Mácula e nervo saudáveis?" (Não → Monofocal ■ Encerra) → "Córnea regular?" (Não → Monofocal) → "Olho seco controlado?" (Não → Tratar primeiro) → "Perfil de vida: prioriza independência de óculos?" (Não → Monofocal) → "Tolera halos noturnos?" (Sim → Multifocal | Não → EDOF) → "Tem astigmatismo $\geq 0,75D$?" (Sim → Versão Tórica | Não → Versão sem tórica). Caixas coloridas: verde=avançar, vermelho=parar em monofocal, azul=lente premium.

Propósito: O fluxograma traduz o algoritmo clínico em decisão visual — o paciente entende a lógica médica e por que sua lente foi indicada.

Red Flags — Quando Não Indico Lentes Premium

Existem situações onde, mesmo que o paciente queira pagar pela lente premium, meu dever é recomendar a monofocal:

- **Degeneração macular** (mesmo inicial): Compromete a visão central que a multifocal precisa para funcionar
- **Glaucoma avançado**: Redução de campo visual e sensibilidade ao contraste — multifocal piora o quadro
- **Córnea irregular**: Ceratocone, mesmo leve, distorce completamente a óptica de qualquer premium
- **Olho seco severo não responsivo ao tratamento**: O paciente ficará frustrado
- **Pupila muito pequena**: Menos de 2mm em mesópico — o design das lentes multifocais não funciona adequadamente
- **Aberrações corneanas elevadas**: Selecionar monofocal ou, em alguns casos, EDOF como alternativa
- **Profissões críticas para visão noturna perfeita**: Pilotos de avião, cirurgiões que operam à noite — os halos das multifocais podem ser incompatíveis

Resumo do Capítulo 4

- **Biometria óptica (IOL Master)**: mede o olho com precisão de 0,01mm — define a potência da lente
- **Topografia corneana**: mapeia a córnea, detecta astigmatismo e irregularidades
- **Contagem de células endoteliais**: verifica se a córnea aguenta a cirurgia com segurança
- **OCT de retina/nervo óptico**: confirma que a retina pode se beneficiar de uma boa lente
- **Avaliação do olho seco**: fundamental — olho seco piora qualquer lente premium

- Red flags para lentes premium: maculopatia, glaucoma avançado, ceratocone, olho seco severo

CAPÍTULO 5

O Fator Lifestyle — A Lente Certa Depende da Sua Vida

"Me conta um dia típico da sua vida — o que você faz de manhã, à tarde, à noite. Qual atividade que te daria mais prazer fazer sem depender de óculos. Essa conversa me diz mais sobre a lente certa do que qualquer exame."

Por que Seu Estilo de Vida Importa Tanto

Dois pacientes com olhos idênticos — mesmas medidas, mesma saúde ocular, mesmo astigmatismo — podem precisar de lentes completamente diferentes se tiverem estilos de vida opostos.

Carlos, 68 anos, piloto aposentado, dirige 3 horas por dia, adora pescar ao amanhecer, tem medo de halos noturnos. Precisa: EDOF ou monofocal.

Marlene, 65 anos, escritora, passa 8 horas no computador, lê vorazmente, não dirige à noite. Precisa: multifocal trifocal ou EDOF.

Mesmo olho — lentes opostas. A diferença é o estilo de vida.

■ FIGURA 5.1 — Carlos vs. Marlene: Mesmo Olho, Lentes Opostas

Tipo: infográfico de comparação de perfis (2 colunas)

Conteúdo: Coluna esquerda — Carlos (avatar masculino, 68a): ícones de carro (noturno), vara de pesca, sol. "Dirige à noite | Ar livre | Teme halos" → Lente: EDOF ou Monofocal. Coluna direita — Marlene (avatar feminino, 65a): ícones de laptop, livro, café. "8h de computador | Leitora voraz | Não dirige à noite" → Lente: Multifocal Trifocal. Cabeçalho: "Mesmo olho — lentes opostas. O que muda é a vida." Fundo dividido.

Propósito: Ancora a regra "lifestyle define a lente" em personas concretas antes do questionário.

Por isso, antes de qualquer recomendação, faço uma série de perguntas. Vou te propor o mesmo questionário que uso com meus pacientes:

O Questionário Dr. Vitor — Descobrendo Sua Lente Ideal

Pergunta 1: Como você se relaciona com os óculos atualmente?

A) *"Detesto. Perco o tempo todo, me incomoda, quero me livrar de qualquer par"*

→ Forte indicador de lente premium (multifocal ou EDOF)

B) *"Me incomoda, mas se conseguir pelo menos ficar sem no dia a dia já estaria feliz"*

→ EDOF pode ser ideal — óculos leves apenas para leitura fina

C) *"Já uso há décadas. Não me importo de continuar usando para perto"*

→ Monofocal é uma opção totalmente válida e sem arrependimentos

Pergunta 2: Você dirige à noite com frequência?

A) *"Sim, regularmente — seja para trabalho, lazer ou saídas noturnas"*

→ Halos noturnos seriam muito perturbadores. Avaliação cuidadosa antes de multifocal; EDOF é mais segura

B) *"Raramente dirijo à noite ou não dirijo"*

→ Menor preocupação com halos. Multifocal pode ser considerada

Pergunta 3: Qual é sua demanda com tela (computador, tablet, celular)?

A) *"Uso intensamente — mais de 4 horas por dia de computador profissional"*

→ Visão intermediária é prioridade → EDOF ou multifocal trifocal

B) *"Uso moderado — e-mail, notícias, redes sociais"*

→ EDOF ou multifocal ambas atendem

C) *"Pouco uso — prefiro livros físicos, TV, atividades ao ar livre"*

→ Monofocal pode satisfazer, ou multifocal focada em longe e perto

Pergunta 4: Você pratica esportes ou atividades físicas que dificultariam o uso de óculos?

A) *"Sim — natação, corrida, tênis, golf, mergulho, bicicleta com frequência"*

→ Independência de óculos é muito valorizada → multifocal ou EDOF fortemente indicadas

B) *"Não pratico esportes ou atividades que dificultem óculos"*

→ Menos urgência na independência de óculos

Pergunta 5: Como você se sente em relação à imperfeição visual?

A) *"Sou muito exigente com minha visão. Qualquer perturbação me incomoda muito"*

→ CUIDADO com multifocal. Perfis perfeccionistas têm maior risco de insatisfação com halos e sensibilidade ao contraste reduzida. EDOF ou monofocal são mais seguras.

B) *"Sou razoavelmente tolerante — se for bom na maior parte do tempo, estou satisfeito"*

→ Multifocal pode ser considerada com as devidas explicações

C) *"Sou bem tolerante — o importante é enxergar melhor do que hoje"*

→ Qualquer tipo bem indicado provavelmente satisfará

Pergunta 6: Você tem profissão ou hobby que exige visão de perto muito precisa?

A) *"Sim — costura fina, montagem de eletrônicos, leitura de partituras musicais, joalheria"*

→ Trabalho de perto muito fino pode não ser perfeito com EDOF. Multifocal ou monofocal calculada para perto pode ser melhor. Avaliar cuidadosamente.

B) *"Não — leitura normal, computador, TV são suficientes"*

→ EDOF ou multifocal ambas atendem

Pergunta 7: Você tem astigmatismo diagnosticado?

A) *"Sim, uso cilindro nos óculos"*

→ Componente tórico é fortemente recomendado na lente — qualquer que seja o tipo escolhido

B) *"Não sei / não lembro"*

→ A biometria vai detectar se existe astigmatismo relevante

Os Quatro Perfis de Pacientes

Com base nessas perguntas, identifico quatro perfis principais:

Perfil 1: O Executivo Ativo

João, 62 anos, empresário. Passa 6 horas no computador, vai a reuniões, viaja a trabalho, janta em restaurantes, dirige moderadamente. Quer independência total dos óculos. Aceita usar óculos leves para leitura de textos muito pequenos.

Lente ideal: EDOF tórica (se tem astigmatismo) ou EDOF sem tórica

Por quê: Excelente visão intermediária para computador, boa visão de longe para reuniões e direção, menos halos para viagens noturnas

Perfil 2: A Avó Ativa

Dona Maria, 70 anos. Cuida dos netos, faz crochê, lê romances, assiste TV, não dirige. Quer se livrar completamente dos óculos — é um desejo emocional forte, cansou de procurar os óculos.

Lente ideal: Multifocal trifocal (se mácula saudável)

Por quê: Maior independência de óculos em perto, intermediário e longe. Não dirige à noite, então halos são menos problema. Crochê e leitura são importantes — multifocal trifocal proporciona boa visão de perto.

Perfil 3: O Motorista

Roberto, 67 anos, aposentado. Dirige muito — tanto de dia quanto à noite para visitar filhos, fazer compras, passear. Olho seco leve. Não precisa tanto de visão de perto.

Lente ideal: Monofocal esférica ou EDOF

Por quê: Não pode arriscar halos noturnos — dirige muito à noite. Monofocal elimina qualquer fenômeno fótico. EDOF pode ser considerada pelo menor perfil de halos. Multifocal seria arriscado nesse perfil.

Perfil 4: A Leitora Voraz

Professora Ana, 65 anos. Lê 2-3 horas por dia (livros, artigos, provas), usa computador moderadamente, não dirige à noite. Quer principalmente enxergar de perto sem óculos — é sua prioridade.

Lente ideal: Multifocal trifocal ou, se mácula tiver alguma alteração leve, EDOF + óculos leves para leitura fina

Por quê: Visão de perto é prioridade. Multifocal proporciona melhor desempenho em perto que EDOF. Não dirige à noite — halos têm menor impacto.

■ FIGURA 5.2 — Os 4 Perfis: Mapa Visual Perfil→Lente

Tipo: infográfico em grid 2x2 (4 perfis em quadrantes)

Conteúdo: Cada quadrante tem avatar + nome + atividades-chave + lente recomendada com ícone da lente. (1) Executivo Ativo — EDOF; (2) Avó Ativa — Multifocal trifocal; (3) Motorista — Monofocal/EDOF; (4) Leitora Voraz — Multifocal. Cores dos quadrantes: azul, verde, laranja, roxo. Centro: "Qual é o seu perfil?" Bordas arredondadas, estilo infográfico moderno.

Propósito: Síntese visual do questionário — o paciente se identifica instantaneamente com um perfil e sua lente.

A Conversa mais Importante

Depois de aplicar o questionário e revisar os exames, sento com o paciente para uma conversa franca. Essa é a parte que mais gosto do meu trabalho.

Explico as opções, mostro os dados dos exames, e pergunto: "Dado tudo que você me contou, aqui está o que recomendo e por quê."

E sempre faço uma última pergunta — aquela que na minha experiência separa o paciente satisfeito do insatisfeito:

"Se, após a cirurgia, você precisar usar óculos leves apenas para leitura de textos muito pequenos, como se sentiria?"

A resposta a essa pergunta me diz muito sobre qual lente vai gerar satisfação real.

Resumo do Capítulo 5

- A lente certa depende do SEU estilo de vida — dois olhos iguais podem precisar de lentes opostas
 - Priorize os 3 fatores-chave: direção noturna (halos), demanda de perto/computador, tolerância a imperfeições
 - Perfis: Executivo → EDOF | Avó Ativa → Multifocal | Motorista Noturno → Monofocal/EDOF | Leitora Voraz → Multifocal
 - A pergunta mais importante: "Se precisar de óculos leves apenas para texto muito pequeno, como se sentiria?"
-
-

CAPÍTULO 6

A Verdade Sobre os Resultados — O que a Ciência Diz

"Há dois pecados na medicina quando o assunto é resultado cirúrgico: prometer demais e não explicar os riscos. Meu compromisso é com a verdade dos dados — nem exagerando nem minimizando."

O que a Ciência Realmente Diz

Nas últimas seções, mencionei números de independência de óculos e satisfação de pacientes. Agora quero detalhar de onde vêm esses números e o que eles realmente significam.

A cirurgia de catarata com lentes intraoculares é uma das mais estudadas da medicina. Existem centenas de estudos randomizados, meta-análises e dados de registro de longo prazo sobre resultados visuais e satisfação. Vou citar os dados mais relevantes — com honestidade sobre suas limitações.

Lentes Monofocais: O Padrão de Referência

As lentes monofocais são o controle com o qual todos os outros são comparados.

Resultados visuais:

- 85-95% dos pacientes atingem visão de longe de 20/25 ou melhor sem correção após monofocal bem calculada
- Praticamente 100% precisam de óculos para leitura confortável (perto)
- Excelente qualidade de visão noturna — sem fenômenos fóticos induzidos pela lente
- Alta satisfação quando expectativas foram bem estabelecidas

Satisfação do paciente: Estudos sistemáticos mostram satisfação de 85-90% com monofocais — desde que o paciente soubesse previamente que precisaria de óculos para perto.

O problema com monofocais não é o resultado — é quando o paciente não foi bem informado e esperava não precisar de óculos.

Lentes Multifocais: Independência com Custo

Independência de óculos (dados reais):

Estudos com as melhores lentes trifocais atuais (Panoptix, AT Lisa tri) mostram:

- **80-90% dos pacientes** relatam não usar óculos para nenhuma atividade do dia a dia
- **5-10%** usam óculos ocasionalmente (especialmente para leitura muito fina)
- **1-5%** ainda usam óculos com frequência (associado a refração residual, expectativas altas, ou condições oculares não detectadas antes)

Dado impactante de 2022: Em um estudo comparativo amplo, a taxa de uso de óculos em atividades diárias caiu de **94,1% para 23,4%** no grupo de lentes multifocais após a cirurgia — uma redução de mais de 75% na dependência de óculos.

■ FIGURA 6.1 — Independência de Óculos com Multifocal: Antes vs. Depois

Tipo: gráfico de barras comparativas (antes/depois)

Conteúdo: 2 barras verticais grandes. Barra esquerda "Antes da cirurgia": 94,1% (barra quase completa, cor cinza). Barra direita "Após multifocal": 23,4% (barra pequena, cor azul). Diferença destacada: "▼ 70,7 pontos percentuais". Fonte do dado: estudo 2022. Rodapé: "94,1% usavam óculos diariamente. Após a cirurgia com multifocal: apenas 23,4%."

Propósito: Um número abstrato vira impacto visual imediato — o paciente vê a transformação de dependência.

Acuidade visual (dados de estudos 2024):

Um estudo de 2024 comparando a lente **Synergy** (Johnson & Johnson — tecnologia multifocal + EDOF combinadas) com monofocais mostrou acuidade visual intermediária e de perto significativamente superior nas multifocais, com longe comparável.

Fenômenos fóticos (halos e glare) — a grande preocupação:

Aqui os dados são mais variáveis e dependem muito de qual instrumento é usado para medir. Mas resumidamente:

- **20-40% dos pacientes** relatam perceber halos ou glare nas primeiras semanas/meses
- Em **10-15%**, esses fenômenos são moderados mas tolerados
- Em **2-5%**, os halos são suficientemente perturbadores para afetar qualidade de vida
- Em **<1%** dos casos de insatisfação severa, pode ser indicada a troca da lente (explante)

Neuroadaptação: Estudos mostram que a maioria dos pacientes que percebem halos nos primeiros 3 meses apresenta melhora significativa entre 6 e 12 meses. O cérebro efetivamente aprende a suprimir os fenômenos fóticos em muitos casos — mas não em todos.

Satisfação geral com multifocais: Estudos bem conduzidos mostram satisfação de 85-92% em populações adequadamente selecionadas. O fator mais importante: paciente bem informado e bem selecionado.

Lentes EDOF: O Meio-Termo com Excelente Perfil

Resultados visuais (Vivity e similares — 2023-2025):

- **Visão de longe:** Equivalente à monofocal de qualidade — 90-95% atingem 20/25 ou melhor sem correção
- **Visão intermediária:** Excelente — superioridade significativa vs. monofocal
- **Visão de perto:** 20-40% precisam de óculos para leitura fina; 60-80% conseguem ler fontes médias sem óculos
- **Halos/glare:** Significativamente menores que multifocais. A Vivity é a lente com melhor perfil de fenômenos fóticos entre todas as lentes premium — muito próxima à monofocal em termos de visão noturna

Dados do estudo PureSee EDOF (2025) — comparando EDOF vs monofocal aprimorada:

- Dependência de óculos para perto: **36% no grupo EDOF vs 80% no grupo monofocal** — mais que o dobro de independência visual
- Acuidade visual intermediária não corrigida: superior no grupo EDOF (0,11 vs 0,17 logMAR)
- Acuidade visual de longe: comparável entre os grupos — sem sacrifício de longe para ganhar de perto

■ FIGURA 6.2 — EDOF vs. Monofocal: Dependência de Óculos para Perto

Tipo: gráfico de barras horizontais (comparação direta)

Conteúdo: 2 barras horizontais. "Monofocal aprimorada": 80% precisam de óculos para perto (barra longa, cinza). "EDOF (PureSee 2025)": 36% precisam de óculos para perto (barra menor, verde). Diferença: "EDOF = 55% menos dependência de óculos para perto vs. monofocal". Fonte: Estudo PureSee 2025.

Propósito: Dado científico de 2025 traduzido em comparação visual imediata — justifica a escolha de EDOF sobre monofocal para quem quer menos óculos.

Sensibilidade ao contraste:

Um estudo de 2025 específico sobre a **Vivity em pacientes com glaucoma leve** mostrou que essa lente mantém sensibilidade ao contraste próxima à monofocal — dado importante para pacientes com condições que comprometem contraste. Isso diferencia as EDOF das multifocais, que podem reduzir o contraste em condições de baixa luminosidade.

Satisfação com EDOF: 85-92% — comparável às multifocais, com menor taxa de insatisfação por halos.

Casos Clínicos Reais (Perfis Anônimos)

Esses são perfis compostos de pacientes reais, com detalhes alterados para proteger privacidade:

Caso 1 — Antônio, 68 anos, engenheiro aposentado

Perfil: Lê muito (técnico e por prazer), usa computador 4h/dia, dirige à noite 2-3 vezes por semana para visitar filhos. Astigmatismo de 1,25D em ambos os olhos. Mácula e nervo óptico saudáveis.

Lente indicada: EDOF tórica (Vivity tórica) em ambos os olhos

Resultado (12 meses): Visão de longe perfeita. Computador excelente — "não acredito como ficou nítido". Visão de perto: consegue ler jornal e livros sem óculos; usa lupa ocasionalmente para letras muito pequenas. Direção noturna: "muito melhor que esperava, sem halos perturbadores". Satisfação: 9/10.

Aprendizado: EDOF tórica funcionou exatamente como planejado para esse perfil. Expectativa de óculos ocasionais para perto fino foi aceita e confirmada.

Caso 2 — Beatriz, 66 anos, professora universitária

Perfil: Intensa demanda de leitura e computador (8h/dia de tela, 2h de leitura). Não dirige à noite. Solteira, ativa, quer independência visual completa. Olhos saudáveis, sem astigmatismo significativo.

Lente indicada: Multifocal trifocal (Panoptix) em ambos os olhos

Resultado (12 meses): Independência de óculos para todas as atividades profissionais. "Fico na frente do computador 8 horas sem precisar de nada". Halos: percebeu nos primeiros 3 meses, melhorou muito entre 6 e 12 meses. Satisfação atual: 9.5/10.

Aprendizado: Paciente bem selecionada e bem informada sobre halos — neuroadaptou bem. O perfil de vida se encaixou perfeitamente com a multifocal.

Caso 3 — Henrique, 71 anos, motorista

Perfil: Dirige 4-5 horas por dia (transporte de familiares, saídas frequentes). Pressão para fazer lente "boa". Mácula com pequena drusas mas sem alteração funcional. Olho seco moderado.

Abordagem: Conversa franca sobre riscos de multifocal nesse perfil. Decidi pela monofocal esférica de alta qualidade, tratei o olho seco antes da cirurgia, calculei para longe.

Resultado (6 meses): Excelente visão de longe. Usa óculos para perto — "e tá ótimo, não me arrependo nem um pouco". Direção noturna impecável. Satisfação: 10/10.

Aprendizado: Às vezes a coragem de recomendar monofocal quando o paciente pressiona por premium é o que gera a maior satisfação. Não existe lente "melhor" universal — existe a lente certa para cada paciente.

■ FIGURA 6.3 — Satisfação dos Pacientes por Tipo de Lente (com boa seleção)

Tipo: gráfico de barras verticais com faixas de satisfação coloridas

Conteúdo: 3 grupos de barras (Monofocal | Multifocal | EDOF). Cada grupo com 3 faixas de cor empilhadas: Verde = "Muito satisfeito" (85-92%) | Amarelo = "Satisfeito com ajustes" (5-10%) | Vermelho = "Insatisfeito" (<2-5%). Título: "Satisfação com boa seleção de pacientes — estudos 2022-2025". Nota: "O fator mais importante não é a lente — é a seleção e informação prévia do paciente."

Propósito: Mostra que a satisfação é alta nos 3 tipos — o problema é a má indicação, não a lente em si.

Por que Nem Todo Mundo Fica com Visão Perfeita

Mesmo com a melhor lente, o melhor cirurgião e os melhores exames, alguns pacientes não ficam com a visão que esperavam. Por quê?

1. Refração residual: Um pequeno erro no cálculo da potência da lente — mesmo com as melhores fórmulas, existe variabilidade biológica. A córnea pode cicatrizar de forma levemente diferente do previsto. Solução: óculos de baixo grau ou, em alguns casos, retoque com laser (bioptics).

2. Expectativas vs. realidade: A visão com lente premium é excelente na grande maioria, mas não é idêntica ao olho jovem. Profundidade de foco total como aos 25 anos — isso nenhuma lente consegue reproduzir completamente.

3. Condições oculares não detectadas: Alterações maculares subclínicas que não apareceram nos exames pré-operatórios podem se manifestar após a cirurgia. Raramente, mas acontece.

4. Neuroadaptação incompleta: O período de adaptação ao novo sistema visual pode ser mais longo ou menos completo em alguns indivíduos.

5. Olho seco pós-operatório: A cirurgia de catarata invariavelmente causa algum grau de olho seco temporário (corta nervos corneanos superficiais). Na grande maioria, melhora em 3-6 meses. Em pacientes com olho seco pré-existente, pode piorar e precisar de tratamento intensivo.

Resumo do Capítulo 6

- Monofocal: 85-95% com boa visão de longe, ~100% precisam óculos para perto, alta satisfação quando expectativas claras
- Multifocal: 80-90% de independência de óculos (redução de 94,1% → 23,4% de usuários de óculos no dia a dia); halos em 20-40%, incomodam em 2-5%; taxa de explante ~2%; satisfação 85-92% com boa seleção
- EDOF: excelente intermediária; dependência óculos perto 36% vs 80% da monofocal; menor incidência de halos que multifocal; satisfação 85-92%
- Neuroadaptação é real: halos melhoram em 6-12 meses na maioria
- Paciente bem informado + bem selecionado = resultado satisfatório na esmagadora maioria dos casos

Dados desta seção baseados em estudos publicados entre 2022-2026, incluindo: Estudo PureSee EDOF (2025), Estudo Vivify em glaucoma (2025), Estudo Synergy (2024), Meta-análise multifocal vs monofocal (2022). Fontes: MDPI, NIH/PubMed, Semantic Scholar, CRS Today.

CAPÍTULO 7

As Perguntas que Você Deve Fazer ao Seu Médico

"Há uma pergunta que separa o paciente que vai tomar uma boa decisão do que vai se arrepender: 'Doutor, o que acontece se eu não me adaptar?' A resposta do médico te dirá mais sobre a sua integridade do que qualquer diploma na parede."

Por que Você Precisa Perguntar

A consulta médica é uma relação de dois lados. Você não está ali para receber um veredicto passivamente — está ali para tomar uma decisão com o suporte de um especialista.

Um bom médico não apenas informa — ele dialoga. Ele responde suas perguntas com clareza e sem pressa. Se sentir que o médico ficou impaciente com suas perguntas, ou que não teve tempo para explicar as opções com detalhes, isso é um sinal importante.

Aqui estão as perguntas que recomendo levar anotadas para qualquer consulta pré-operatória de catarata:

As 10 Perguntas Essenciais

1. "Qual lente o senhor está recomendando para mim especificamente — e por quê?"

Essa pergunta exige que o médico explique a indicação *individualizada*. "Recomendo a multifocal porque é a melhor" não é suficiente. Você quer ouvir: "Recomendo a EDOF porque você dirige à noite, tem demanda de computador e seus exames mostram..."

2. "Quais são os riscos específicos dessa lente para o meu caso?"

Todo médico competente lista os riscos. O que você quer avaliar é: ele menciona riscos proativamente ou apenas confirma quando você pergunta? E ele distingue os riscos gerais dos específicos para o seu olho?

3. "O que acontece se eu não me adaptar à lente escolhida?"

Esta é a pergunta do milhão. A resposta honesta é: "Em casos de insatisfação, podemos tentar treinamento de neuroadaptação, óculos complementares, e em última instância, o explante (troca da lente) — procedimento possível mas que tem seus próprios riscos e limitações."

Desconfie do médico que responder: "Isso não acontece" ou "Com a lente X isso nunca ocorre."

4. "O senhor usa essa mesma lente há quantos anos? Tem experiência específica com ela?"

Experiência importa. Uma lente que o médico acaba de começar a usar tem uma curva de aprendizado diferente de uma que ele usa há 5 anos com centenas de implantes.

5. "Qual a taxa de satisfação dos seus pacientes com essa lente?"

Médicos experientes acompanham seus resultados. Uma resposta honesta é: "Na minha experiência, X% ficam muito satisfeitos, Y% precisam de algum ajuste de expectativa." Respostas como "100% ficam felizes" são bandeiras vermelhas.

6. "Meu olho tem alguma condição que possa limitar os resultados da lente escolhida?"

Pressione o médico a ser específico sobre possíveis limitadores: olho seco, astigmatismo residual, alterações maculares leves. Você quer saber de antemão.

7. "Preciso tratar alguma condição antes da cirurgia?"

Olho seco, inflamação superficial, irregularidades da superfície ocular — muitas dessas condições melhoram com tratamento pré-operatório e podem fazer grande diferença no resultado.

8. "O que acontece se minha visão não ficar como esperado após a cirurgia?"

Quais são as opções de refinamento? Ajuste a laser (bioptics)? Troca de lente? Óculos de complementação? Saber antecipadamente o plano B te dá segurança.

9. "Em qual centro cirúrgico opera? Qual é o protocolo para emergências pós-operatórias?"

Você precisa saber onde ligar e como proceder se tiver dor intensa, perda súbita de visão ou outros sinais de alarme nas primeiras semanas. Um médico organizado tem esse protocolo claro.

10. "Se fosse você (ou sua mãe, seu pai) — qual lente escolheria e por quê?"

Esta pergunta te dá acesso à opinião pessoal do médico. É impossível de responder sem revelar o que ele realmente pensa. Um bom médico responde com sinceridade — mesmo que a resposta seja diferente do que ele recomendou para você (porque circunstâncias são diferentes).

O Que Observar Durante a Consulta

Além das respostas às perguntas, observe:

- **O médico fez perguntas sobre seu estilo de vida?** Se não perguntou nada sobre sua rotina, isso é um sinal de que a indicação pode ser genérica — não individualizada.
 - **Você teve tempo suficiente para entender tudo?** Uma consulta de avaliação para cirurgia com lente premium não deveria durar menos de 30-40 minutos na parte de conversa com o médico (fora os exames).
 - **O médico apresentou mais de uma opção?** Uma boa avaliação apresenta as alternativas com prós e contras — não apenas "você faz X". A decisão final deve ser compartilhada entre médico e paciente.
 - **Como ele fala sobre as limitações?** Se o médico só menciona os benefícios sem nenhuma palavra sobre riscos ou limitações, desconfie. Transparência sobre limitações é sinal de integridade.
-

O Checklist Resumido para Levar na Consulta

Imprima ou salve no celular:

- Qual lente você recomenda para mim — especificamente por quê?
- Quais riscos específicos para o meu caso?
- O que acontece se não me adaptar?
- Há quanto tempo usa essa lente? Quantos implantes?
- Qual sua taxa de satisfação com ela?

- Meu olho tem limitadores que devo conhecer?
- Preciso tratar algo antes?
- Qual o plano B se o resultado não for o esperado?
- Protocolo para emergências pós-operatórias?
- Se fosse você, qual escolheria?

■ FIGURA 7.1 — Checklist Visual: As 10 Perguntas para Levar na Consulta

Tipo: card visual estilizado (para impressão ou screenshot no celular)

Conteúdo: Fundo azul escuro ou branco premium. Cabeçalho: "■ Checklist Dr. Vitor — Antes da Sua Cirurgia de Catarata". 10 linhas com caixas de seleção quadradas (■) e texto em fonte legível. Rodapé: "Instituto Médico Viver · Dr. Vitor Torturella · @drVitorTorturella". Tamanho: proporção A5 ou story (9:16) para fácil screenshot.

Propósito: O checklist em formato card é o elemento mais compartilhável do ebook — converte leitores em promotores orgânicos. Paciente tira foto e usa na consulta.

Resumo do Capítulo 7

- Você tem direito e dever de perguntar — não é consulta passiva
- A pergunta mais reveladora: "O que acontece se eu não me adaptar?"
- Red flags: médico que não perguntou sobre seu estilo de vida, que só fala de benefícios, que tem pressa
- Leve o checklist impresso — e anote as respostas para não esquecer

CONCLUSÃO

Sua Visão Merece a Melhor Decisão

Chegamos ao fim deste guia — mas você está no início da sua jornada em direção a uma visão melhor.

Quero resumir os três pontos mais importantes de tudo que discutimos:

1. A Catarata Tem Solução — e é Segura

A cirurgia de catarata moderna é um dos maiores avanços da medicina do século XX. Com a facoemulsificação, o que era antes uma operação temida se tornou um procedimento de 15-20

minutos, ambulatorial, com anestesia local e recuperação rápida. Não há razão para adiar por medo — há razão para se preparar bem para tomar a melhor decisão possível.

2. Não Existe Lente Certa Universal — Existe a Lente Certa para Você

Esta é a mensagem central deste livro.

A lente multifocal é extraordinária para o paciente certo. A EDOF é perfeita para outro perfil. A monofocal é a escolha mais sábia para uma terceira situação. Não existe hierarquia simples onde "a mais cara é sempre melhor" — existe compatibilidade entre tecnologia, anatomia do olho e estilo de vida.

O paciente satisfeito é aquele que recebeu a lente adequada ao seu olho, à sua vida e às suas expectativas — e não simplesmente a lente mais sofisticada disponível.

3. Informação é Poder — e Agora Você Tem

Você não é mais o paciente que entra no consultório sem entender "essa história de lente". Agora você sabe:

- O que é catarata e por que a cirurgia é necessária
- Como funciona a facoemulsificação
- As diferenças reais entre monofocal, multifocal, EDOF e tórica
- Que exames definem a indicação
- Como seu estilo de vida influencia a escolha
- O que os dados da ciência dizem sobre satisfação real
- As perguntas certas para fazer ao seu médico

Essa informação te protege. Te protege de decisões precipitadas, de expectativas irreais, e de escolhas que não foram pensadas para você.

O Próximo Passo

Se você chegou até aqui e ainda tem dúvidas — especialmente sobre qual lente é adequada para o SEU olho e o SEU estilo de vida —, o próximo passo é a consulta de avaliação especializada.

Na consulta no **Instituto Médico Viver**, faço todos os exames necessários:

- Biometria óptica
- Topografia corneana
- Avaliação do olho seco
- OCT de mácula e nervo óptico

- Avaliação do potencial visual

E com base nesses dados e na nossa conversa sobre sua vida e seus objetivos, apresento uma recomendação personalizada — não um cardápio genérico.

A consulta de avaliação é o espaço para você trazer todas as suas dúvidas, tirar tudo que ficou em aberto, e tomar a decisão com segurança e clareza.

Como Agendar

Instituto Médico Viver

Rio de Janeiro

Para agendar sua consulta de avaliação para cirurgia de catarata com lente premium, entre em contato pelo WhatsApp ou pelo site do Instituto.

Informe que leu este guia ao entrar em contato — haverá prioridade de atendimento.

Um Último Pensamento

Há um momento que ainda emociona em cada cirurgia que faço.

É no dia seguinte, quando o paciente volta para a consulta pós-operatória, tiro o protetor ocular e peço que olhe para o meu rosto. E vejo o olhar de espanto — às vezes vêm lágrimas — quando a pessoa percebe que está vendo com uma clareza que não existia há anos.

"Doutor, que cores bonitas." "Consigno ler o letreiro lá no fundo." "Enxergo a sua sobrancelha — não via isso faz anos."

São esses momentos que me lembram do privilégio de trabalhar com o sentido mais precioso que temos.

Sua visão merece a melhor decisão. E agora você tem as ferramentas para tomá-la.

Dr. Vitor Torturella

Instituto Médico Viver — Rio de Janeiro, 2026

SOBRE O AUTOR

Dr. Vitor Torturella

Oftalmologista especialista em cirurgia de catarata e lentes premium

Dr. Vitor Torturella é oftalmologista com especialização em cirurgia de catarata e lentes intraoculares premium, atuando no Rio de Janeiro.

Com formação em Medicina e residência em Oftalmologia, especializou-se em cirurgia de catarata com ênfase em lentes premium — multifocais, EDOF e tóricas — buscando proporcionar aos seus pacientes a maior independência visual possível com o melhor perfil de qualidade de vida.

Ao longo de sua carreira, operou centenas de pacientes com catarata, desenvolvendo expertise especial nos casos mais complexos: olhos pós-LASIK, cataratas avançadas, pacientes com comorbidades oculares e casos que exigem cálculo de lente diferenciado.

Filosofia de Trabalho

Dr. Torturella acredita que a escolha da lente intraocular é uma decisão compartilhada — não uma prescrição unilateral. O paciente informado, com expectativas realistas e alinhadas com seu estilo de vida, é o paciente que fica satisfeito.

Por isso, dedica tempo considerável às consultas de avaliação: entendendo o perfil visual de cada paciente, explicando as opções com transparência e só operando quando há clareza de que a indicação é a mais adequada para aquela pessoa específica.

Instituto Médico Viver

O Instituto Médico Viver, no Rio de Janeiro, oferece avaliação completa pré-operatória com tecnologia de ponta:

- Biometria óptica (IOL Master)
- Topografia corneana
- OCT de mácula e nervo óptico
- Avaliação especializada do olho seco
- Cálculo avançado de lentes com fórmulas de nova geração

Contato

Para consultas e informações:

Instituto Médico Viver — Rio de Janeiro

Traga este livro para a consulta ou informe que o leu — garantimos atenção especial ao tempo de avaliação.

APÊNDICE — Glossário de Termos

Acuidade Visual: Medida da nitidez da visão — normalmente expressa como 20/20 (visão perfeita) ou 20/40 (enxerga a 20 pés o que deveria enxergar a 40).

Aberração de Alta Ordem: Imperfeições ópticas do olho além de miopia, hipermetropia e astigmatismo. Incluem coma, trefoil, aberração esférica etc.

Biometria Óptica: Exame que mede as dimensões do olho com interferometria de coerência óptica — determina a potência da lente intraocular ideal.

Capsulorrexe: Abertura circular feita na cápsula anterior do cristalino durante a cirurgia de catarata.

Catarata Secundária: Opacificação da cápsula posterior após cirurgia de catarata. Tratada com laser YAG em consultório.

Contraste (Sensibilidade ao): Capacidade de distinguir objetos de tonalidades similares em condições de baixa luminosidade. Pode ser reduzida por lentes multifocais.

Cristalino: Lente natural do olho, localizada atrás da pupila. Quando opacifica, forma-se a catarata.

EDOF (Extended Depth of Focus): Lentes intraoculares que estendem a profundidade de foco em vez de criar múltiplos focos distintos.

Endoftalmite: Infecção ocular grave após cirurgia. Rara (<0,05%), mas requer tratamento emergencial.

Facoemulsificação: Técnica cirúrgica moderna para remoção da catarata usando ultrassom para liquefazer o cristalino opaco.

Glare: Ofuscamento por excesso ou dispersão de luz — sintoma possível com lentes multifocais.

Halo: Anel de luz percebido ao redor de fontes luminosas — especialmente à noite. Sintoma possível com lentes multifocais.

IOL (Intraocular Lens / Lente Intraocular): Lente artificial implantada no olho durante a cirurgia de catarata para substituir o cristalino opacificado.

Lente Monofocal: IOL com único foco — geralmente para longe. Óculos necessários para perto.

Lente Multifocal: IOL com múltiplos focos (longe, intermediário, perto) — maior independência de óculos.

Lente Tórica: IOL com componente cilíndrico para correção de astigmatismo.

Mácula: Área central da retina responsável pela visão mais nítida e pela percepção de cores.

Neuroadaptação: Processo pelo qual o cérebro se adapta a um novo sistema visual — fundamental no período pós-operatório com lentes premium.

OCT (Tomografia de Coerência Óptica): Exame de imagem de alta resolução da retina, mácula e nervo óptico.

Refração Residual: Grau de óculos restante após a cirurgia de catarata — nem sempre é possível zerar completamente.

Topografia Corneana: Mapa detalhado da curvatura da superfície corneana.

"Enxergar bem não é luxo. É direito."

— Dr. Vitor Torturella

FIM

Este ebook foi produzido com base nas mais recentes evidências científicas disponíveis (2024-2026) na área de cirurgia de catarata e lentes intraoculares, incluindo diretrizes da American Academy of Ophthalmology (AAO), European Society of Cataract & Refractive Surgeons (ESCRS) e dados do Sistema Brasileiro de Saúde.

As informações contidas neste livro têm caráter educativo e não substituem a avaliação médica individualizada.

Versão 1.0 — Fevereiro de 2026

© 2026 Dr. Vitor Torturella | Instituto Médico Viver | Rio de Janeiro