



Revisão de Literatura Narrativa

Propriedades, Indicações e Limitações das Resinas Compostas Monocromáticas: Uma Revisão Narrativa

*Properties, Indications and Limitations of Monochromatic
Composite Resins: A Narrative Review*

Thanay do Nascimento Pironio

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

Porto, 2026



Propriedades, Indicações e Limitações das Resinas Compostas Monocromáticas: Uma Revisão Narrativa

Properties, Indications and Limitations of Monochromatic Composite Resins: A Narrative Review

Thanay do Nascimento Pironio

Estudante do 5º ano do Mestrado Integrado em Medicina Dentária da
Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

Orientadora

Patrícia Micaela Teixeira Pires

Professora Auxiliar da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do
Porto

Área científica

Medicina Dentária Conservadora

Porto, 2026

Agradecimentos

A realização desta monografia não teria sido possível sem o apoio fundamental de duas pessoas. À minha orientadora, Doutora Patrícia Pires, agradeço pela confiança, paciência e dedicação. Ao meu companheiro Jef, agradeço pelo apoio incondicional, por compreender a minha ausência e por estar sempre presente, celebrando cada conquista ao meu lado.

Resumo

Introdução e Objetivos: a crescente procura por restaurações estéticas mais naturais e procedimentos clínicos simplificados impulsionou o desenvolvimento das resinas compostas monocromáticas. Através do denominado “efeito camaleão”, estes materiais prometem reproduzir a cor das estruturas dentárias adjacentes e simplificar o procedimento restaurador. Este trabalho teve como objetivo investigar, por meio de uma revisão de literatura, as propriedades, indicações e limitações das resinas compostas monocromáticas.

Materiais e Métodos: realizou-se uma revisão narrativa da literatura nas bases de dados *PubMed*, *Scopus* e *Springer Nature*. Foram incluídos estudos publicados entre janeiro de 2020 e janeiro de 2026, redigidos em língua inglesa e disponíveis em texto integral. A estratégia de pesquisa utilizou combinações de palavras-chave relacionadas com resinas monocromáticas, “efeito camaleão”, estabilidade de cor e restaurações estéticas. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 15 estudos para análise qualitativa.

Resultados: as resinas monocromáticas demonstram “efeito camaleão” atribuído a partículas de carga nanométricas e tecnologias como cor estrutural ou adaptação luminosa. Apresentam desempenho clínico semelhante ao das resinas policromáticas em restaurações anteriores e posteriores, com vantagens na simplificação da seleção de cor e redução do tempo clínico. Estas vantagens revelaram-se nomeadamente relevantes em odontopediatria, urgências clínicas e restaurações de pequena dimensão. Contudo, apresentaram limitações em cavidades profundas ou extensas e em dentes com substrato escurecido, onde pode ser necessário o uso complementar de resinas bloqueadoras. A

estabilidade cromática a médio prazo é variável e existe escassez de estudos com acompanhamento a longo prazo. Existem poucos estudos que incluem a percepção e satisfação do paciente como desfechos clínicos.

Conclusões: as resinas compostas monocromáticas constituem uma alternativa promissora e clinicamente aceitável para restaurações estéticas diretas, especialmente em situações que exigem simplificação técnica e menor tempo clínico, como na odontopediatria e urgências. Apesar do desempenho satisfatório observado a curto e médio prazo, a sua utilização deve ser criteriosa e individualizada, considerando as características da cavidade, o substrato dentário e a exigência estética de cada caso. São necessários estudos de longo prazo e que incorporem a percepção estética do paciente para consolidar as evidências sobre a sua longevidade e aplicabilidade clínica.

Palavras-chave: medicina dentária conservadora; estética dentária; resina composta; “efeito camaleão”; estabilidade de cor.

Abstract

Introduction and Objectives: the growing demand for more natural aesthetic restorations and simplified clinical procedures has driven the development of monochromatic composite resins. Through the so-called “chameleon effect”, these materials promise to reproduce the color of the adjacent dental structures and simplify the restorative procedure. This study aimed to investigate, through a literature review, the properties, indications and limitations of monochromatic composite resins.

Materials and Methods: a narrative literature review was conducted in the *PubMed*, *Scopus* and *Springer Nature* databases. Studies published between January 2020 and January 2026, written in English and available in full text were included. The search strategy used combinations of keywords related to monochromatic resins, chameleon effect, color stability and aesthetic restorations. After applying the inclusion and exclusion criteria, 15 studies were selected for qualitative analysis.

Results: monochromatic resins demonstrate a chameleon effect attributed to nanometric filler particles and technologies such as structural color or light adaptation. They show clinical performance similar that of polychromatic resins in anterior and posterior restorations, with advantages in simplifying shade selection and reducing clinical time. These advantages proved particularly relevant in paediatric dentistry, clinical emergencies and small restorations. However, they showed limitations in deep or extensive cavities and in teeth with darkened substrates, where the complementary use of blocking resins may be necessary. Medium-term color stability is variable, and there is a scarcity of studies with long-term follow up. Few studies have included patient perception

and satisfaction as outcomes.

Conclusions: monochromatic composite resins constitute a promising and clinically acceptable alternative for direct aesthetic restorations, especially in situations requiring technical simplification and shorter clinical time, such as in paediatric dentistry and dental emergencies. Despite the satisfactory short- and medium-term performance observed, their use must be judicious and individualized, considering cavity characteristics, tooth substrate and the aesthetic demand of each case. Long-term studies incorporating patient-reported aesthetic outcomes are needed to consolidate the evidence on their longevity and clinical applicability.

Keywords: *conservative dentistry; dental esthetics; composite resins; chameleon effect; color stability.*

Sumário

Introdução e Objetivos	9
Materiais e Métodos	11
Critérios de elegibilidade.....	11
Fontes de Informação e Estratégia de Pesquisa	11
CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	13
PROCESSO DE RECOLHA DE DADOS	13
EXTRAÇÃO DE DADOS	14
Resultados	15
DESAFIOS NA REABILITAÇÃO ESTÉTICA E FUNCIONAL DE DENTES COM RESINA COMPOSTA	15
PROPRIEDADES DAS RESINAS COMPOSTAS MONOCROMÁTICAS	16
INDICAÇÕES DAS RESINAS COMPOSTAS MONOCROMÁTICAS	20
LIMITAÇÕES DAS RESINAS COMPOSTAS MONOCROMÁTICAS	22
Discussão	25
“EFEITO CAMALEÃO” E ESTABILIDADE CROMÁTICA	25
SIMPLIFICAÇÃO TÉCNICA E APLICABILIDADE CLÍNICA	28
SUBSTRATOS ESCURECIDOS E GRANDES PERDAS DE ESTRUTURA DENTÁRIA	32
A VISÃO TÉCNICA DO CLÍNICO E A PERCEPÇÃO SUBJETIVA DO PACIENTE	36
Conclusões	40
Referências	41
Anexos	44
Anexo 1.....	44
Anexo 2.....	45

Introdução e Objetivos

A Odontologia Restauradora Estética está em constante evolução, sobretudo pela crescente procura de resultados que combinem longevidade funcional com máxima naturalidade, alinhados com os padrões estéticos atuais. (1) Historicamente, as restaurações com resinas compostas policromáticas, utilizadas na técnica de estratificação com múltiplas cores e opacidades, representam o que se chama de “*gold standard*” para procurar reproduzir fielmente a anatomia e as complexas propriedades ópticas do dente natural. (2) Esta técnica exige um domínio clínico e laboratorial apurados, além de um protocolo de seleção e aplicação de cor que é frequentemente demorado e suscetível a erros, o que constitui um dos desafios na Odontologia Estética.

Diante deste cenário, a área da medicina dentária é revolucionada pela introdução das resinas compostas monocromáticas (também denominadas resinas compostas de cor única ou universais). (3) Observa-se uma intensa inovação, nomeadamente na capacidade destas resinas de refletir a cor dos tecidos dentários circundantes, de se adaptar e de permitir um ajuste óptico às estruturas dentárias, um fenómeno conhecido como “efeito camaleão”. (4, 5)

Estes materiais são apresentados como um avanço tecnológico significativo e prometem simplificar a rotina clínica, ao eliminar a complexa etapa da seleção de cor e reduzir o tempo de trabalho do profissional, e por isso cabe à pesquisa uma contínua supervisão, revisão do uso e implicações dos mesmos. (6)

Perante este contexto, procurou-se investigar, por meio de uma revisão de literatura, disponível desde 2020 a 2026, o uso de resinas compostas monocromáticas para fins estéticos.

O trabalho concentra-se em três eixos: indicação das propriedades ópticas e físico-mecânicas reportadas na literatura, a descrição da eficácia do “efeito camaleão” bem como a sua capacidade de mimetização da cor nos tecidos dentários; análise dos modos de utilização clínica das resinas monocromáticas na otimização dos resultados estéticos; e as limitações clínicas da sua utilização.

As resinas policromáticas, são compósitos que oferecem múltiplas cores e que permitem que o médico dentista faça uma restauração com variações de cor, translucidez e valor. Elas possuem uma presença histórica significativa e são amplamente utilizadas na prática cotidiana. Elas serão referidas ao longo do texto especificamente em contextos de estudos comparativos, nos quais será possível confrontar propriedades, indicações ou desempenhos entre os dois tipos de material: resinas policromáticas e monocromáticas. Nestas ocasiões, a resina policromática será relacionada como referência para destacar características das resinas monocromáticas, foco do presente estudo.

Materiais e Métodos

O estudo em questão consistiu numa investigação sobre a utilização de resinas compostas monocromáticas para fins de tratamento estético, com base numa revisão da literatura. Optou-se pela seleção de estudos publicados entre janeiro de 2020 e janeiro de 2026, de forma a garantir a análise da literatura mais atual sobre esta tecnologia emergente.

Critérios de elegibilidade

Foram incluídos estudos publicados entre janeiro de 2020 a janeiro de 2026, redigidos em língua inglesa e com texto integral disponível na íntegra, que abordassem diretamente resinas compostas de cor única, monocromáticas ou universais.

Fontes de Informação e Estratégia de Pesquisa

A pesquisa bibliográfica foi realizada nas bases de dados eletrónicas *PubMed*, *Scopus* e *Springer Nature*, devido à sua abrangência e fiabilidade científica, bem como por serem bases que indexam artigos submetidos a revisão por pares (*peer review*). Nesse processo, os especialistas da área avaliam, antes da publicação dos artigos, principalmente a metodologia e a relevância do estudo. Isso garante maior confiança na informação disponibilizada.

Ainda sobre a escolha das bases, a *PubMed* oferece ampla cobertura e

fiabilidade na área biomédica; a *Scopus* destaca-se pelos rigorosos critérios de revisão por pares e métricas de impacto; e a *Springer Nature* faculta o acesso a periódicos de alta relevância científica. Em conjunto, estas bases asseguram a qualidade e a abrangência da pesquisa aqui em questão.

Para a identificação dos estudos, utilizaram-se palavras-chave articuladas com os operadores booleanos “OR” e “AND”, conforme listadas na tabela abaixo:

Base de Dados	Detalhes de Pesquisa
<i>PubMed</i>	(((((((((composite resins[Title/Abstract]) OR (single-shade[Title/Abstract])) OR (universal shade[Title/Abstract])) OR (monoshade[Title/Abstract])) OR (monochromatic[Title/Abstract])) OR (universal composite[Title/Abstract])) AND ((y_5[Filter]) AND (fft[Filter]) AND (english[Filter])) AND (((chameleon effect[Title/Abstract]) OR (shade matching[Title/Abstract])) OR (color stability[Title/Abstract])) OR (color adaptation[Title/Abstract])) AND ((y_5[Filter]) AND (fft[Filter]) AND (english[Filter])) AND (((esthetics[Title/Abstract]) OR (dental restoration[Title/Abstract])) OR (dental filling[Title/Abstract])) OR (dental[Title/Abstract])) AND ((y_5[Filter]) AND (fft[Filter]) AND (english[Filter])))) AND ((y_5[Filter]) AND (fft[Filter]) AND (english[Filter]))))
<i>Scopus</i>	("single-shade" OR "monoshade" OR "monochromatic") AND ("composite" OR "composites") AND "dental restoration"
<i>Springer Nature</i>	(("single-shade composite*" OR "monoshade composite*" OR "universal shade composite*" OR "one-shade composite*" OR "monochromatic composite*" OR "smart chromatic composite*") AND ("clinical performance" OR "color match*" OR "color stability" OR "chameleon effect" OR property* OR characteristic* OR indication* OR limitat* OR challeng* OR longevity OR survival OR failure))

Tabela 1: Estratégia de pesquisa detalhada

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Critérios de inclusão:

- Idioma: inglês
- Intervalo de tempo: de janeiro de 2020 a janeiro de 2026;
- Tipos de estudos: *Case reports; Clinical study; Comparative study; Journal article, Observational study; Randomized controlled trial; Systematic Review; Meta-Analysis; Review;*
- Estudos disponibilizados de forma integral.

Critérios de exclusão:

- Estudos que não abordem diretamente o tema;
- Estudos in vitro;
- Estudos com publicações incompletas;
- Estudos sem acesso livre ao texto completo.

Posteriormente, os estudos foram selecionados tendo por base o conteúdo do título e do resumo e por fim a sua leitura integral.

PROCESSO DE RECOLHA DE DADOS

Após a seleção dos estudos pré-elegíveis, cada um foi analisado individualmente e organizado numa única tabela, com as seguintes informações: título, primeiro autor, ano de publicação, tipo de estudo, objetivos, principais resultados e conclusões.

Posteriormente, procedeu-se à análise crítica e à interpretação dos dados recolhidos. Esta etapa permitiu sintetizar a evidência científica disponível e a discutir os resultados à luz da literatura existente.

EXTRAÇÃO DE DADOS

A pesquisa inicial realizada nas bases de dados *PubMed*, *Scopus* e *Springer Nature*, resultou na identificação de 157 resultados: 81 provenientes da base de dados *PubMed*, 42 da *Scopus* e 34 da *Springer Nature*.

Na primeira fase, após a realização da leitura dos títulos e resumos, foram selecionados 15 estudos, que foram, então, incluídos na segunda fase, a leitura integral e revisão de literatura.

Resultados

Atualmente, a literatura descreve diversas categorias de resinas compostas restauradoras. A nomenclatura associada às resinas compostas de tonalidade única é diversificada. Autores e fabricantes referem-se a estes materiais como “resinas monocromáticas”, “resinas de cor única” ou “resinas universais”. Uma vez que todas estas designações convergem para o mesmo princípio técnico e propriedades fundamentais, que é a capacidade de mimetização cromática, o presente trabalho abordará estes termos aplicados pelos pesquisadores e fabricantes como sinónimos intercambiáveis.

DESAFIOS NA REABILITAÇÃO ESTÉTICA E FUNCIONAL DE DENTES COM RESINA COMPOSTA

Os dentes naturais são estruturas complexas constituídas por tecidos com diferentes comportamentos perante luz e forças mastigatórias. Reproduzir as propriedades ópticas e mecânicas intrínsecas dos dentes exige conhecimentos específicos e habilidade na execução. Os avanços da pesquisa na área de biomateriais buscam constantemente priorizar o desenvolvimento de novos materiais restauradores que, além de simplificarem o processo clínico, apresentem desempenho satisfatório em longo prazo, o que alinha a estética do sorriso com propriedades mecânicas adequadas. (7)

Um dos principais obstáculos da reabilitação de dentes com resina composta reside na seleção precisa da cor, uma vez que dentes naturais apresentam natureza policromática, com variações de tonalidade, translucidez e opacidade

entre esmalte e dentina, tornando a correspondência cromática um processo complexo e subjetivo. (8)

A estabilidade cromática a longo prazo constitui um desafio significativo, influenciada por múltiplos fatores, como por exemplo, ingestão de agentes corantes, branqueamento dentário, profundidade da cavidade, dimensão da restauração etc. (9)

Do ponto de vista funcional, os desafios incluem a resistência ao desgaste, a adaptação marginal e a sensibilidade pós-operatória. A utilização de resinas em áreas de elevada carga mastigatória requer seleção criteriosa dos casos, especialmente na presença de hábitos parafuncionais. (10)

Além disso, a técnica restauradora, que inclui o isolamento absoluto, a aplicação adequada do sistema adesivo e o acabamento e polimento meticulosos, revela-se determinante para a longevidade funcional e estética. A heterogeneidade metodológica dos estudos disponíveis dificulta a padronização das recomendações clínicas e denota a necessidade de investigações adicionais para compreender melhor o comportamento das resinas compostas ao longo do tempo. (9, 11)

PROPRIEDADES DAS RESINAS COMPOSTAS MONOCROMÁTICAS

As inovações tecnológicas das resinas monocromáticas decorrem da incorporação seletiva de cargas nanoparticuladas na composição estrutural das

resinas, uma vez que melhoram as propriedades ópticas e a interação da luz na interface dentina/esmalte. Do ponto de vista composicional, a matriz orgânica das resinas monocromáticas, contém TEGDMA (tri-etilenoglicol dimetacrilato), um monômero de baixo peso molecular, enquanto a carga inorgânica apresenta-se sob forma de partículas esféricas de tamanho homogêneo. Essa morfologia uniforme, típica dos compósitos nano-híbridos, proporciona uma superfície mais lisa após o polimento, o que reduz os espaços na interface resina-carga e, teoricamente, a adesão bacteriana e a microinfiltração. (12)

Segundo Rico-Romano *et al.* (2025)⁽¹³⁾, as resinas monocromáticas apresentam vantagens importantes quando comparadas com as resinas convencionais no que diz respeito a um menor nível de contração de polimerização, o que facilita o selamento marginal das restaurações. Além disso, apresentam um baixo nível de absorção de água, maior estabilidade da cor ao longo do tempo e acabamento superficial aprimorado. Os autores atribuem estas vantagens ao fato de estes compósitos serem formados por cargas de dimensão muito reduzida.

As resinas monocromáticas foram formuladas para mimetizar a cor do dente, facilitando o procedimento restaurador e reduzindo o tempo clínico, além de tornar a escolha da cor mais previsível. (13) Esta capacidade, denominada “efeito camaleão”, consiste na interação da resina com a luz refletida pelas estruturas dentárias adjacentes, promovendo adaptabilidade cromática. Esta interpretação é corroborada por um estudo de 18 meses sobre lesões cervicais não cariosas, no qual a comparação entre uma resina monocromática (Vitre Unique) e uma convencional (Vitre APS) atribuiu o fenômeno à maior

translucidez do material após polimerização, o que permite ajuste óptico entre a resina e as estruturas dentárias adjacentes (1).

Há consenso na literatura de que as resinas monocromáticas se caracterizam pela ausência de pigmentos. (7, 8) No que se refere às propriedades, a Omnicroma apresenta o “efeito camaleão” por meio de partículas esféricas uniformes (260nm, de sílica e zircônia) que geram “cor estrutural” por difração, interferência e dispersão da luz, produzindo uma cor que varia do vermelho ao amarelo, espectro presente nos dentes naturais. (7, 8) Na resina Venus Diamond One, a tonalidade final da restauração é obtida através da absorção dos comprimentos de onda refletidos pela estrutura dentária adjacente. (8)

Uma revisão sistemática com meta-análise, que incluiu quatro ensaios clínicos randomizados (totalizando 263 restaurações), avaliou materiais baseados em partículas de carga nanométrica e elevada translucidez (Filtek Universal, Omnicroma e Admira Fusion X-tra). De forma global, os autores não observaram diferença estatisticamente significativa entre resinas de cor única e policromáticas na correspondência de cor, tanto na avaliação inicial como aos 12 meses de acompanhamento. (5) A avaliação das propriedades ópticas foi realizada por dois métodos: o objetivo (espectrofotômetro digital) e subjetivo (dois examinadores experientes e calibrados, analisando 13 parâmetros estéticos e funcionais). Embora o espectrofotômetro tenha apontado diferenças no limiar de aceitabilidade da cor, para os pacientes o resultado foi perfeitamente aceitável. A avaliação subjetiva considerou todas as restaurações clinicamente muito satisfatórias quanto à cor, e as propriedades mecânicas e clínicas

atingiram excelente desempenho segundo os critérios *gold standard* da Federação Dentária Internacional. Além disso, os pacientes demonstraram elevado grau de satisfação com a qualidade final da restauração. (5)

Quanto aos estudos com períodos de acompanhamento mais longos, os achados desta revisão de literatura confirmam o bom desempenho clínico das resinas monocromáticas. Um estudo retrospectivo de dois anos sobre facetas e fechamento de diastemas mostrou que as resinas avaliadas tiveram desempenho clínico bem-sucedido após dois anos. (14) Já no estudo que comparou uma resina universal vs. uma resina convencional em restaurações estéticas em incisivos decíduos superiores apontou que o desempenho das duas resinas foi comparável em todos os critérios avaliados. (12)

Outro ensaio clínico randomizado de 12 meses com 180 restaurações de Classe II comparou quatro resinas monocromáticas (Charisma Diamond One, Vittra APS Unique, Omnicroma e Zenchroma) com uma convencional (Clearfil Majesty Posterior). Em todas as propriedades funcionais, as resinas monocromáticas apresentaram desempenho clinicamente aceitável, sem diferenças significativas relativamente à convencional. Contudo, quanto às propriedades estéticas, apenas a Charisma Diamond One manteve estabilidade de cor aos 12 meses. (10) Por fim, uma série de três casos clínicos com Omnicroma em dentes anteriores fracturados descreveu a sua integração cromática com os dentes adjacentes: em dois casos não houve alterações de cor após um mês, e no terceiro, pequenas alterações foram corrigidas com polimento adicional. (15)

Apesar destes resultados de forma geral positivos, a interpretação destes

achados deve considerar o curto período de acompanhamento e a natureza dos desenhos dos estudos, uma vez que alterações cromáticas e degradação superficial tendem a tornar-se mais evidentes a médio e longo prazo. Assim, embora os dados iniciais sugiram um desempenho clínico promissor das resinas monocromáticas, a sua previsibilidade estética a longo prazo ainda requer uma investigação mais robusta e prolongada.

INDICAÇÕES DAS RESINAS COMPOSTAS MONOCROMÁTICAS

As resinas compostas monocromáticas estão indicadas para restaurações diretas em dentes anteriores e posteriores, abrangendo lesões cervicais não cariosas, restaurações de Classe I e Classe IV. (5, 9) Em cavidades posteriores de Classe II de baixa complexidade, estas resinas constituem alternativas viáveis às resinas convencionais. (7, 10, 16) Quando a estética é prioritária, Çadirci *et al.* (2026)⁽¹⁰⁾ apresentam a resina Charisma Diamond One como a opção mais indicada, por manter a correspondência de cor inalterada ao longo de 12 meses. (10)

Já em um contexto pediátrico, as resinas monocromáticas estão indicadas para coroas completas em dentes decíduos anteriores, onde a seleção de cor é desafiadora; a sua capacidade de harmonização de cor reduz o tempo clínico, o inventário de resinas e a dependência da experiência do operador. (12) Este é um benefício que parece difícil de ignorar na prática clínica, onde a cooperação dos pacientes pediátricos pode ser limitada.

Para fraturas coronárias em dentes jovens, recomenda-se um protocolo que

associa a resina monocromática à técnica de *cutback* e coroa de acetato, podendo ser necessária uma camada de compósito opaco em dentes descoloridos pós-trauma. (17) Neste tipo de situação clínica, a abordagem combinada permite otimizar tanto a adaptação de forma como o controlo cromático, especialmente em casos em que o substrato dentário apresenta alterações de cor significativas. Sendo assim, a utilização isolada de resinas monocromáticas pode não ser suficiente para garantir resultados estéticos previsíveis, tornando-se frequentemente necessária a associação de estratégias restauradoras complementares para alcançar uma integração mais harmoniosa com os dentes adjacentes.

Em restaurações de fechamento de diastemas e facetas diretas, as resinas monocromáticas são indicadas para dentes vitais com boa higiene oral; contudo, para que o “efeito camaleão” ocorra de forma eficaz, é necessária a presença de tecido dentário subjacente substancial. Em cavidades extensas com perda de suporte dentário, recomenda-se a utilização de agentes bloqueadores. (14) A associação entre uma resina bloqueadora e a resina monocromática mostra-se particularmente eficaz na reabilitação estética de dentes anteriores escurecidos por traumatismo, eliminando a etapa de seleção da cor. (18) Observa-se, portanto, que o sucesso clínico das resinas monocromáticas pode estar diretamente relacionado às condições estruturais do elemento dentário e ao adequado controle da translucidez.

LIMITAÇÕES DAS RESINAS COMPOSTAS MONOCROMÁTICAS

Apesar das vantagens relacionadas à simplificação do protocolo restaurador e à capacidade de adaptação cromática, as resinas compostas monocromáticas apresentam limitações que ainda restringem a sua aplicação clínica em determinadas situações. Fatores relacionados às propriedades ópticas, estabilidade de cor, resistência mecânica e previsibilidade estética podem comprometer o desempenho restaurador, especialmente em casos de elevada exigência estética ou de grande perda de estrutura dentária. Além disso, a literatura disponível sobre estes materiais ainda apresenta limitações metodológicas importantes, o que dificulta conclusões definitivas acerca da sua eficácia clínica a longo prazo. Neste contexto, torna-se relevante analisar criticamente as principais limitações clínicas e científicas associadas às resinas monocromáticas, bem como os desafios inerentes à sua utilização na prática restauradora.

Em primeiro lugar, a sua tecnologia baseada na transmissão da luz para obter o “efeito camaleão” pode ser comprometida por fundos cavitários escurecidos ou pela ausência de parede lingual, o que pode resultar em restaurações acinzentadas. (8, 12) Adicionalmente, em cavidades profundas a correspondência de cor tende a ser menos eficaz. (5, 7)

A conservação da tonalidade a médio e longo prazo constitui outra limitação recorrente. Estudos clínicos demonstram uma ligeira perda de estabilidade de cor aos 9-12 meses, atribuída à decomposição hidrolítica e à absorção de água. (7) Agentes corantes externos, como café, chá preto e vinho, também

comprometem a cor ao longo do tempo, com magnitude variável conforme a bebida. (5, 9) Em restaurações anteriores de elevada exigência estética, as resinas monocromáticas podem não ser a melhor opção devido a estas limitações. (7) Facetas diretas mostraram-se mais suscetíveis à fratura, e os fechamentos de diastema apresentaram maior tendência a desajuste cromático ao longo do tempo. (14)

Quando utilizadas isoladamente, as resinas monocromáticas podem não conseguir replicar plenamente a translucidez natural e a profundidade do esmalte e dentina em dentes anteriores. Os métodos de falha mais comuns incluem manchamento, desgaste e fratura, com maior risco de insucesso em dentes não vitais. Além disso, a literatura carece de evidência a longo prazo sobre a eficácia clínica destes materiais. (17) Neste âmbito, observa-se que as limitações não se restringem apenas ao comportamento óptico do material, mas também à sua performance ao longo do tempo em ambiente oral, onde fatores como biofilme, hábitos alimentares e variações de pH podem acelerar processos de degradação superficial.

Do ponto de vista metodológico, a certeza da evidência disponível é classificada como baixa, devido ao pequeno número de eventos, ao reduzido tamanho amostral e ao período máximo de acompanhamento de apenas 12 meses, sendo necessária pelo menos uma década de observação para avaliar com precisão a eficácia destas resinas. (5) Adicionalmente, muitos estudos foram realizados em dentes extraídos, o que não reproduz fielmente a complexidade do ambiente oral (saliva, hábitos alimentares), limitando a extrapolação dos resultados para a

prática clínica. Assim, embora o advento das resinas monocromáticas seja promissor, a sua utilização deve ser cautelosa e individualizada, considerando os possíveis riscos de insucesso. (11)

Discussão

“EFEITO CAMALEÃO” E ESTABILIDADE CROMÁTICA

O desenvolvimento de resinas compostas monocromáticas responde à procura por materiais dentários mais sustentáveis, capazes de satisfazer elevadas expectativas estéticas, replicar propriedades mecânicas e ópticas dos dentes reduzir o tempo de consulta e diminuir a necessidade de substituição das restaurações por alteração ou erro na seleção da cor. (7, 9, 14) Estes materiais surgem como alternativa às já consolidadas resinas policromáticas que, na maioria dos casos, requerem múltiplas tonalidades e técnicas de estratificação complexas. (8)

Há consenso na literatura quanto à capacidade do “efeito camaleão” de simular a cor da estrutura dentária, sendo esta uma das principais vantagens clínicas, por simplificar a escolha da tonalidade e reduzir o tempo operatório. (7, 14)

A estabilidade cromática, definida como a capacidade de um material restaurador conservar a sua tonalidade inicial ao longo do tempo, constitui um dos desfechos primários em vários estudos. De forma global, as evidências indicam que as resinas monocromáticas apresentam desempenho equivalente ao das policromáticas em períodos de até 12 meses, embora com piora significativa da cor entre os 6 e os 12 meses, independentemente do tipo de resina. (5, 12) Numa perspectiva qualitativa, esta tendência sugere que avaliações com períodos inferiores a 12 meses podem superestimar a eficácia

das resinas de cor única. Dependendo do contexto clínico, a simplificação do processo restaurador poderá justificar uma durabilidade estética potencialmente inferior. Em restaurações provisórias ou em situações com baixa exigência estética, este resultado pode ser aceitável, mas em restaurações definitivas em zonas anteriores de alta visibilidade, uma eventual necessidade de substituição precoce poderia anular a vantagem inicial da redução do tempo clínico.

Em contraste com os achados favoráveis, o estudo de Çadirci *et al.*⁽¹⁰⁾ revelou que, com exceção da resina monocromática Charisma Diamond One, outras resinas de cor única apresentaram pior correspondência de cor aos 12 meses, atribuindo este desempenho inferior à sua alta translucidez, que a torna mais suscetível à cor do dente vizinho. A descoloração marginal, outro indicador de estabilidade cromática, piorou significativamente. (10) Resultado semelhante foi obtido por Anwar e colaboradores *et al.*⁽⁷⁾, que aos 9 e 12 meses verificaram piora estatisticamente significativa na correspondência de cor da mesma resina monocromática em comparação com uma resina policromática, concluindo que o desempenho funcional é equivalente, mas o cromático é inferior em dentes posteriores. (7)

A aparente contradição entre os estudos de Korkut *et al.*⁽¹⁴⁾ e Çadirci *et al.*⁽¹⁰⁾ pode ser explicada por diferenças nas condições clínicas avaliadas. Enquanto Korkut *et al.*⁽¹⁴⁾ analisaram facetas diretas e fechamento de diastemas em dentes vitais com boa higiene oral, Çadirci *et al.*⁽¹⁰⁾ avaliaram restaurações posteriores de Classe II. (10, 14) É razoável supor que em cavidades posteriores com fundo mais escuro e menor espessura de tecido dentário remanescente, a translucidez

elevada se torne um fator negativo, ao mesmo tempo que em dentes anteriores com substrato claro, a mesma propriedade favoreça a integração cromática. Esta interpretação possivelmente aponta para uma indicação criteriosa das resinas monocromáticas de alta translucidez: em teoria, são excelentes para dentes anteriores claros e cavidades rasas, mas potencialmente contraindicadas em dentes posteriores escurecidos ou em cavidades profundas. Neste contexto, observa-se que o “efeito camaleão” não depende apenas da resina, mas também das propriedades ópticas do substrato dentário. Se o dente adjacente à restauração sofreu alterações superficiais (branqueamento, erosão, hipoplasia), a luz refletida será diferente, podendo comprometer a integração cromática. Assim, a indicação de resinas monocromáticas deve ser baseada em uma avaliação cuidadosa da superfície dentária e de uma gestão realista das expectativas do paciente.

A literatura descreve diversos mecanismos de ação das resinas: cor estrutural, adaptação luminosa e espelhamento de luz otimizado. (8, 13) Do ponto de vista qualitativo, esta variabilidade evidencia que a categoria “resinas monocromáticas” é heterogênea e que generalizações devem ser evitadas. O clínico não pode assumir que todas as resinas de cor única terão o mesmo desempenho. É essencial conhecer a tecnologia e as especificidades de cada material e adequá-lo ao caso clínico de maneira individualizada.

Em síntese, a revisão de literatura converge num ponto central: o “efeito camaleão” é amplamente reconhecido como uma vantagem das resinas monocromáticas, especialmente por dispensar a seleção complexa de cores e

reduzir o tempo clínico. No entanto, coexistem discordâncias: enquanto alguns autores atribuem o pior desempenho de algumas resinas à sua alta translucidez (maior suscetibilidade à cor dos dentes vizinhos), outros apontam a mesma característica como vantajosa por proporcionar superfície mais lisa e menos propensão ao manchamento. Além disso, a maioria dos estudos limita-se a um acompanhamento máximo de 12 meses, e já foi demonstrado que a estabilidade cromática tende a piorar entre os 6 e os 12 meses. (5, 12)

Mais do que concluir qual resina é “melhor”, a literatura atual aponta para a necessidade de um protocolo mínimo padronizado para futuros ensaios clínicos, incluindo critérios de avaliação da cor, padrões de referência utilizados, espessura da restauração e presença ou ausência de agente bloqueador. O “efeito camaleão” está clinicamente estabelecido, mas a estabilidade das resinas de cor única permanece sem consenso. As contradições sugerem a necessidade de padronizar variáveis como tipo de cavidade, substrato dentário, mecanismo de ação do material e tempo de acompanhamento. Apenas com estudos desenhados de forma padronizada será possível gerar evidência robusta para que o clínico possa escolher, com segurança clínica, a resina monocromática mais adequada para cada caso.

SIMPLIFICAÇÃO TÉCNICA E APLICABILIDADE CLÍNICA

As resinas monocromáticas foram desenvolvidas com o objetivo de simplificar as técnicas restauradoras de estratificação com múltiplas camadas e cores, permitindo uma harmonização de cor a diferentes tonalidades dentárias com a

utilização de uma única resina. (5, 16). Isto indica que a eliminação da etapa de seleção de cor reduz o tempo clínico, a complexidade técnica, o armazenamento de múltiplas tonalidades e o desperdício, tornando o procedimento potencialmente mais eficiente tanto para o clínico quanto para o paciente.

Esta simplificação revela-se particularmente relevante em contextos em que o comportamento do paciente limita o tempo operatório disponível, como no caso da odontopediatria e do tratamento de pessoas com deficiência. Pela análise dos estudos, observa-se um certo consenso de que as resinas monocromáticas trazem vantagens reais nestes campos, onde a redução do tempo operatório e a menor complexidade técnica são frequentemente cruciais para o sucesso ou o fracasso do tratamento.

No entanto, a literatura apresenta contradições quanto à real vantagem clínica desta simplificação. Ruiz-López *et al.* (2024)⁽¹⁹⁾ concluíram que as resinas policromáticas apresentaram desempenho comparável ao das monocromáticas, e que a simplificação oferecida por estas últimas não se traduziu numa vantagem clínica clara. (19) Por sua vez, Korkut *et al.* (2023)⁽¹⁴⁾ explicam que, embora kits de resinas com menor número de cores possam simplificar o trabalho clínico, esta redução só é vantajosa se o resultado estético final atender às demandas do paciente. (14) É fundamental destacar que a redução da complexidade técnica não deve ser um objetivo em si mesma. As resinas de cor única só constituem uma verdadeira vantagem se o seu desempenho estético e funcional for equivalente ao das resinas convencionais. Quando este desempenho é inferior, a simplificação pode resultar em uma perda de qualidade da

restauração.

Outro ponto crítico diz respeito à eficácia de cor em diferentes tonalidades de substrato. Miranda *et al.* (2025)⁽¹¹⁾ mencionam que o potencial de correspondência de cor das resinas monocromáticas é mais eficaz em tonalidades claras do que em escuras, o que indica que dentes escurecidos representam um desafio maior para alcançar a integração cromática. (11) Esta observação qualitativa sugere que a indicação deve levar em consideração a cor da base do dente a ser restaurado e a dos dentes adjacentes. Em dentes naturalmente escuros ou com descolorações severas, a simplificação proporcionada pelas resinas monocromáticas pode não ser suficiente, sendo necessária a associação com agentes bloqueadores ou a opção por resinas policromáticas.

As discordâncias entre os estudos estendem-se também ao tipo de cavidade para o qual as resinas monocromáticas estão mais indicadas. Enquanto Bompolaki *et al.* (2022)⁽⁸⁾ recomendam o uso restrito destes materiais em restaurações de classe III e IV, Çadirci *et al.* (2026)⁽¹⁰⁾ encontraram resultados positivos também para restaurações de Classe II. (8, 10) Verifica-se uma falta de consenso sobre as indicações específicas do material. É razoável supor que o desempenho das resinas monocromáticas em cavidades de dentes posteriores dependa de fatores como a profundidade da cavidade, a espessura de tecido dentário remanescente e a presença de fundo escuro. Porém, estas variáveis nem sempre são detalhadas nos estudos.

É igualmente relevante notar que a simplificação técnica não é universalmente aceita como uma vantagem indiscutível. Anwar *et al.* (2025)⁽⁷⁾ reconhecem que um período de 12 meses pode não ser suficiente para identificar mudanças significativas na cor e que são necessários mais estudos sobre o manchamento por alimentos e bebidas. (7) Os mesmos autores afirmam que as resinas de cor única podem ser particularmente úteis em pacientes pediátricos, quando o tempo clínico e o comportamento da criança são preocupações essenciais. (7) Esta indicação pediátrica surge como um dos consensos mais sólidos da literatura: em crianças, onde a cooperação é limitada e o tempo clínico deve ser minimizado, as resinas monocromáticas revelam uma vantagem importante.

Considerando o conjunto de evidências, os estudos apontam para um desempenho estético e funcional semelhante ao das resinas policromáticas, mas essa análise deve ser cautelosa, uma vez que os critérios de indicação raramente são apresentados com objetividade. A simplificação técnica promovida por vários autores pode não ser uma vantagem absoluta, como demonstrou Ruiz-Lopez *et al.* (2024)⁽¹⁹⁾, onde as resinas monocromáticas não apresentaram superioridade clínica clara. Conforme discutido no tópico anterior, a literatura atual se beneficiaria de métodos de padronização dos estudos. Assim seria possível determinar se a simplificação associada às resinas monocromáticas representa uma vantagem real quando comparada com as policromáticas.

SUBSTRATOS ESCURECIDOS E GRANDES PERDAS DE ESTRUTURA DENTÁRIA

As resinas policromáticas, quando aplicadas corretamente com a técnica de estratificação, permite obter restaurações com resultado estético e funcional harmonioso, mas replicar as características naturais das estruturas dentárias continua a ser um desafio frequente na prática clínica. (7)

No caso específico das resinas monocromáticas, a sua utilização em substratos escurecidos ou em cavidades com grande perda de estrutura dentária tem sido objeto de análise em vários estudos, revelando consensos e contradições. Uma vez que estes materiais dependem da transmissão e reflexão da luz para reproduzir o denominado “efeito camaleão”, a presença de escurecimento dentário subjacente pode comprometer significativamente o resultado estético final. Nestas situações, torna-se fundamental que o médico dentista adote estratégias capazes de mascarar ou neutralizar a tonalidade escurecida do substrato, de forma a favorecer uma restauração mais harmoniosa, natural e esteticamente integrada aos dentes adjacentes.

A maioria dos autores concorda que é necessária uma estrutura dentária remanescente suficiente para garantir a integração cromática destes materiais. Korkut *et al.* (2023)⁽¹⁴⁾ afirmam que as resinas monocromáticas necessitam de suporte dentário adequado, sugerindo a adição de uma resina composta opaca no fundo da cavidade quando esta condição não se estabelece. (14) Gil *et al.* (2025)⁽⁹⁾ reforçam que a redução da estrutura dentária remanescente diminui a capacidade de mimetismo, recomendando cautela na abordagem restauradora

de dentes com cavidades profundas ou extensas. (9)

Bompolaki *et al.* (2022)⁽⁸⁾ também acrescentam que os mecanismos baseados na transmissão de luz para obter a adaptação cromática podem ser problemáticos quando é necessário mascarar uma superfície dentária escurecida adjacente. (8) Rico-Romano *et al.* (2025)⁽¹³⁾ corroboram esta visão, afirmando que descolorações severas (cárie avançada, defeitos de esmalte) comprometem a correspondência de cor, fazendo com que a restauração apareça excessivamente clara em comparação com o dente natural. (13)

Esta convergência de opiniões aponta para uma limitação fundamental na utilização das resinas monocromáticas: a sua eficácia é potencializada em substratos claros e com espessura de tecido suficiente. Quando essas condições não se fazem presentes, como por exemplo em dentes escurecidos por trauma, cáries extensas ou cavidades profundas, o material isolado tende a falhar na integração cromática.

Como resposta a esta limitação, vários autores propõem a utilização de uma camada opaca ou bloqueadora antes da aplicação da resina monocromática. Çehreli (2024)⁽¹⁷⁾ recomenda, para dentes fraturados e descoloridos após trauma, a aplicação de uma fina camada de resina opaca que funciona como bloqueador da cor escura subjacente. (17)

No estudo de Çadirci *et al.* (2026)⁽¹⁰⁾, foi aplicada uma fina camada de resina opaca *flowable* em cavidades de Classe II com leve descoloração no assoalho

pulpar, o que demonstra que a resina monocromática isolada foi insuficiente para camuflar a descoloração. Os autores reconhecem que esta limitação pode restringir a sua utilização isolada em cavidades com perda tecidual mais extensa.

(10)

Ramos *et al.* (2025)⁽¹⁸⁾ abordam especificamente o desafio restaurador em dentes escurecidos, e também concluem que a resina monocromática isolada seria insuficiente para mascarar o escurecimento severo. Os autores sugerem que a camada bloqueadora atua para tornar a dentina opaca, enquanto a resina monocromática simula a camada de esmalte translúcido. (18)

Na mesma linha de pensamento, Tejasvi *et al.* (2025)⁽¹⁵⁾ afirmam que, para restaurações anteriores extensas, um bloqueador pode ser aplicado como camada fina ou prateleira palatal antes da inserção do compósito monocromático, especialmente em casos de descoloração, para camuflar a porção interna da coroa. (15) Anwar *et al.* (2024)⁽¹⁶⁾ mencionam na discussão que o fabricante oferece um bloqueador para ser utilizado em restaurações de Classe III, com a finalidade de compensar o fundo escuro da cavidade oral, o que reconhece que a resina monocromática isolada pode ter limitação para camuflar substratos escurecidos. (16)

Neste contexto, a recorrente necessidade de aplicação de uma camada opaca ou bloqueadora para mascarar substratos escurecidos gera uma discussão importante acerca da proposta original das resinas monocromáticas: a promessa de simplificação do processo restaurador e a eliminação da estratificação

complexa torna-se comprometida quando se torna necessário adicionar um incremento adicional de resina opaca.

Sob uma perspectiva qualitativa, verifica-se que, em cavidades com substrato escurecido ou extensa perda de estrutura dentária, a resina monocromática isolada perde a vantagem da simplicidade e passa a exigir um nível de complexidade semelhante ao das resinas policromáticas.

Uma possível contradição emerge quando se compara Leal *et al.* (2024)⁽⁵⁾ com outros autores. Leal *et al.* (2024)⁽⁵⁾ afirmam que determinadas resinas monocromáticas são capazes de reproduzir tonalidades desde A1 a D4 da escala VITA, o que incluiria teoricamente dentes escurecidos. No entanto, na prática, vários investigadores (10, 15, 17, 18) recomendam o uso de uma resina bloqueadora em cavidades profundas e/ou escurecidas. Em última análise, a capacidade de reproduzir uma ampla gama de tonalidades pode não equivaler à capacidade de mascarar eficazmente um substrato escurecido em cavidades profundas.

Em síntese, a análise dos estudos revela uma concordância substancial quanto à dependência das resinas monocromáticas em relação a um substrato dentário claro e em quantidade suficiente para uma mimetização estética. Em outras palavras, a sua eficácia é condicional: quando as condições são favoráveis, são uma excelente ferramenta de simplificação, quando não o são, a técnica torna-se mais complexa, aproximando-se da abordagem das resinas convencionais. Do ponto de vista clínico, a seleção criteriosa dos casos parece ser determinante

para o sucesso destas resinas, devendo o profissional considerar não apenas a estética desejada, mas também as condições do substrato.

A VISÃO TÉCNICA DO CLÍNICO E A PERCEPÇÃO SUBJETIVA DO PACIENTE

A insatisfação com a cor dos dentes pode afetar o bem-estar psicossocial, sendo que alterações cromáticas geralmente comprometem a satisfação do paciente. No entanto, a maioria dos estudos clínicos sobre resinas monocromáticas tende a avaliar o sucesso estético exclusivamente por critérios técnicos, sem incorporar a perspectiva do paciente.

Primeiramente, Leal *et al.* (2024)⁽⁵⁾ destacam que nenhum dos estudos incluídos na sua revisão sistemática aplicou questionários de satisfação ou escalas visuais para os pacientes. Os autores mencionam apenas, na introdução, que a cor do dente é uma das primeiras características notadas ao sorrir, e que erros de seleção de cor são facilmente percebidos, podendo afetar negativamente a satisfação e levar à necessidade de substituição da restauração. (5)

De forma semelhante, Zulekha *et al.* (2022)⁽¹²⁾, no estudo que teve crianças como sujeitos da pesquisa, não referem a utilização de instrumentos de avaliação de satisfação, entrevistas com os pais ou avaliação da aceitação estética pela própria criança. (12) Face a estas evidências, no que diz respeito a paciente pediátricos, futuras pesquisas deverão incorporar desfechos centrados no paciente para alinhar as inovações tecnológicas com as expectativas estéticas.

Korkut *et al.* (2023)⁽¹⁴⁾, em seu estudo, avaliaram as restaurações através de fotografias. Os autores referem que avaliação fotográfica indireta é mais sensível para detectar alterações de cor e translucidez do que a avaliação clínica direta, mas o estudo não avaliou a percepção do paciente nem os hábitos alimentares que podem afetar o resultado estético final. (14) Embora a visão técnica indique um bom desempenho das resinas monocromáticas, a literatura ainda carece de desfechos centrados no paciente para este tipo de material.

Achado semelhante é evidenciado no estudo de Çadirci *et al.* (2026)⁽¹⁰⁾, que segue o padrão da literatura de avaliar o sucesso estético segundo critérios predominantemente técnicos, sem incorporar a perspectiva do paciente sobre o resultado da restauração. (10)

Diferentemente da maioria dos estudos, alguns autores começaram a incluir a satisfação do paciente como desfecho. Ramos *et al.* (2025)⁽¹⁸⁾ avaliaram a restauração de um incisivo central escuro por análise visual e fotográfica, realizada tanto pelos profissionais como pelo paciente, aplicando um questionário de satisfação aos nove meses, com resultados excelentes quanto à cor, brilho e forma. Os autores referem que a inclusão da satisfação do paciente representa uma contribuição importante, uma vez que a maioria dos estudos clínicos sobre resinas monocromáticas não considera esse aspecto. (18)

No estudo de Ruiz-López *et al.* (2024)⁽¹⁹⁾, as avaliações de correspondência de cor foram feitas através de uma escala visual com 75 observadores (25 médicos

dentistas, 25 estudantes e 25 leigos). Os autores justificam a utilização do método visual porque a percepção estética é frequentemente o fator decisivo na aceitação pelo paciente. Os resultados mostraram que dentistas e estudantes foram mais rigorosos do que os leigos. (19)

Corroborando esses achados, Anwar *et al.* (2025)⁽⁷⁾, avaliaram o sucesso das restaurações pela visão técnica de clínicos treinados, entretanto incluíram dois desfechos centrados no paciente: queixas e satisfação. Os resultados também mostraram um nível satisfatório de aceitabilidade em todos os pacientes. (7) Embora o estudo não detalhe o instrumento utilizado para medir esta satisfação, esta inclusão representa um avanço metodológico em relação à maioria dos ensaios clínicos sobre resinas monocromáticas.

Adicionalmente, a apreciação estética pelo paciente também foi incluída com um dos desfechos no estudo de Favoreto *et al.* (2024)⁽¹⁾, avaliando a satisfação com a qualidade da restauração final. Não houve nenhuma queixa relacionada à estética, cor, forma ou desconforto. Os pacientes responderam estar “totalmente satisfeitos” com a qualidade da restauração final, o que contrasta com os limiares de aceitabilidade medidos pelo espectrofotômetro no estudo. (1) Ou seja, a satisfação do paciente, mesmo na presença de diferenças cromáticas detectáveis por instrumentos técnicos, indica que tais variações não apresentam, necessariamente, relevância clínica. Os dados disponíveis sugerem que diferenças tecnicamente mensuráveis podem não se traduzir em impacto perceptível ou significativo no sucesso clínico. Assim, a experiência subjetiva do paciente constitui um parâmetro determinante no julgamento do resultado final,

devendo ser valorizada em conjunto com as avaliações objetivas.

Em linhas gerais, a escassez de estudos que avaliem a satisfação do paciente parece ser uma das principais lacunas na investigação sobre resinas monocromáticas. Praticamente todos os estudos, com poucas exceções (1, 18, 19), avaliaram o sucesso estético com critérios estritamente técnicos: o olhar do profissional, o espectrofotômetro, as fotografias. Estudos futuros deveriam focar também a percepção do paciente quanto à satisfação com o aspecto estético da restauração. O paciente é o principal beneficiado pela qualidade estética e funcional, pelo que também lhe cabe opinar.

Conclusões

Com base na revisão da literatura, conclui-se que as resinas compostas monocromáticas apresentam capacidade clinicamente aceitável de mimetização cromática às estruturas dentárias adjacentes (“efeito camaleão”), o que permite simplificar a seleção da cor e reduzir o tempo clínico, mostrando particular utilidade em odontopediatria, urgências e restaurações pequenas, pouco profundas e com substrato claro. O seu desempenho clínico em restaurações anteriores e posteriores é semelhante ao das resinas policromáticas.

As principais limitações dizem respeito a cavidades profundas ou extensas e a dentes escurecidos. Nestes casos, o “efeito camaleão” pode ser insuficiente e o uso complementar de resinas bloqueadoras pode ser necessário, revelando que a simplificação técnica nem sempre representa vantagem clínica real. Outra limitação diz respeito à estabilidade cromática a médio e longo prazo, uma vez que alterações de cor e degradação superficial podem comprometer a previsibilidade estética ao longo do tempo.

Por fim, observa-se que as resinas monocromáticas representam uma abordagem restauradora promissora, mas a sua utilização deve ser cuidadosamente individualizada. São necessários estudos de longo prazo para clarificar a aplicabilidade clínica destes materiais e avaliar a percepção estética do paciente, principal beneficiário do tratamento restaurador.

Referências

1. Favoreto MW, de Oliveira de Miranda A, Matos TP, de Castro A dos S, de Abreu Cardoso M, Beatriz J, et al. Color evaluation of a one-shade used for restoration of non-carious cervical lesions: an equivalence randomized clinical trial. BMC Oral Health [Internet]. 2024 Dec 4;24(1).
2. Duzyol M, Duzyol E, Çarıkçioğlu B. Assessing one-shade composite resin color stability in response to everyday drinks. BMC Oral Health [Internet]. 2024 Jul 20;24(1).
3. Hayashi K, Kurokawa H, Saegusa M, Aoki R, Takamizawa T, Kamimoto A, Miyazaki M. Influence of surface roughness of universal shade resin composites on color adjustment potential. Dent Mater J. 2023;42(5):676-682.
4. Forabosco E, Josic U, Consolo U, Generali L, D'Alessandro C, Breschi L, Checchi V. Color Match of Single-Shade Versus Multi-Shade Resin Composites: A Systematic Review With Meta-Analysis. J Esthet Restor Dent. 2025;37(5).
5. Leal CDFC, Miranda SB, Alves Neto ELD, Freitas K, de Sousa WV, Lins RBE, de Andrade AKM, Montes MAJR. Color Stability of Single-Shade Resin Composites in Direct Restorations: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Polymers. 2024;16(15):2172.
6. Yilmaz Atal P, Doğu Kaya B, Manav Özen A, Tarçın B, Şenol AA, Tüter Bayraktar E, Korkut B, Bilgin Göçmen G, Tağtekin D, Türkmen C. Assessment of Micro-Hardness, Degree of Conversion, and Flexural Strength for Single-Shade Universal Resin Composites. Polymers. 2022;14(22):4987.

7. Anwar RS, Hussein YF, Riad M. The clinical performance of monoshade resin composite as posterior restoration: a randomized controlled clinical trial. *Sci Rep.* 2025;15(1):25279.
8. Bompolaki D, Lubisich EB, Fugolin AP. Resin-Based Composites for Direct and Indirect Restorations: Clinical Applications, Recent Advances, and Future Trends. *Dent Clin North Am.* 2022;66(4):517-536.
9. Gil AC, Caviedes R, Bersezio C, Martin J, Fernandez E, Angel P. Color Matching and Stability of Single-Shade Chameleon Dental Composites: A Systematic Review. *J Esthet Restor Dent.* 2025;37(7):1-10.
10. Cadirci M, Ozakar N. Clinical performance of single shade universal resin composites: a randomized controlled one year follow-up study. *BMC Oral Health.* 2026;26(1):154.
11. Miranda SB, Leal CDFC, Lins RBE, Montes MAJR. Clinical Implications of Color Adjustment in Single-Shade Resins Post-Dental Bleaching: A Systematic Review. *J Clin Med.* 2025;14(9):3194.
12. Zulekha, Vinay C, Uloopi KS, RojaRamya KS, Penmatsa C, Ramesh MV. Clinical performance of one shade universal composite resin and nanohybrid composite resin as full coronal esthetic restorations in primary maxillary incisors: A randomized controlled trial. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2022;40(2):159-164.
13. Rico-Romano C, Aslimani Amar D, Duept V, Vilarino-Rodriguez RM, Garrido-Martinez P, Gutierrez-Vargas V, et al. Pilot Study of the Shade Matching of Biomimetic Composite Resins in Posterior Dental Restorations: Randomised Clinical Trial. *Materials.* 2025;18(12):2800.

14. Korkut B, Unal T, Can E. Two-year retrospective evaluation of monoshade universal composites in direct veneer and diastema closure restorations. *J Esthet Restor Dent*. 2023;35(3):525-537.
15. Tejasvi R, Sinjitha VS, Pratiba G, Govindaraju L. Management of fractured anterior teeth using smart monochromatic composite restorations – a case series. *J Pharm Bioall Sci*. 2025 Jun; 17(Suppl 2): S2025-7.
16. Anwar RS, Hussein YF, Riad M. Optical behavior and marginal discoloration of a single shade resin composite with a chameleon effect: a randomized controlled clinical trial. *BDJ Open*. 2024;10:11.
17. Çehreli ZC. Simplified Composite Restorations for Fractured Young Incisors: A Clinical Review. *J Esthet Restor Dent*. 2024;37(1):48-54.
18. Ramos AB, Barquete CG, Pinhão MJB. Can a single-shade resin composite mask darkened teeth in a veneer restoration? A clinical case report. *Br Dent J*. 2025 Jul 11 ;239(1) :31-3 .
19. Ruiz-López J, Mariano da Rocha BGP, Zemolin NAM, Altenhofen CS, Durand LB, Pérez MM. Visual evaluation of the color adjustment of single-shade and group shade resin composites in restorations with different cavity configurations. *Journal of Dentistry [Internet]*. 2024 Oct;149:105262.

Anexos

Anexo 1

Base de Dados	Detalhes de Pesquisa
<i>PubMed</i>	((((((((composite resins[Title/Abstract]) OR (single-shade[Title/Abstract])) OR (universal shade[Title/Abstract])) OR (monoshade[Title/Abstract])) OR (monochromatic[Title/Abstract])) OR (universal composite[Title/Abstract])) AND ((y_5[Filter]) AND (fft[Filter]) AND (english[Filter]))) AND (((((chameleon effect[Title/Abstract]) OR (shade matching[Title/Abstract])) OR (color stability[Title/Abstract])) OR (color adaptation[Title/Abstract])) AND ((y_5[Filter]) AND (fft[Filter]) AND (english[Filter]))) AND (((((esthetics[Title/Abstract]) OR (dental restoration[Title/Abstract])) OR (dental filling[Title/Abstract])) OR (dental[Title/Abstract])) AND ((y_5[Filter]) AND (fft[Filter]) AND (english[Filter])))) AND ((y_5[Filter]) AND (fft[Filter]) AND (english[Filter]))))
<i>Scopus</i>	(("single-shade composite*" OR "monoshade composite*" OR "universal shade composite*" OR "one-shade composite*" OR "monochromatic composite*" OR "smart chromatic composite*") AND ("clinical performance" OR "color match*" OR "color stability" OR "chameleon effect" OR property* OR characteristic* OR indication* OR limitat* OR challeng* OR longevity OR survival OR failure))
<i>Springer Nature</i>	(("single-shade composite*" OR "monoshade composite*" OR "universal shade composite*" OR "one-shade composite*" OR "monochromatic composite*" OR "smart chromatic composite*") AND ("clinical performance" OR "color match*" OR "color stability" OR "chameleon effect" OR property* OR characteristic* OR indication* OR limitat* OR challeng* OR longevity OR survival OR failure))

Tabela 1: Estratégia de busca detalhada

Anexo 2

Artigo	Autor(es)	Ano	Tipo de Estudo	Objetivo	Resultados/Conclusões
Clinical performance of one shade universal composite resin and nanohybrid composite resin as full coronal esthetic restorations in primary maxillary incisors: A randomized controlled trial	Zulekha <i>et al.</i>	2022	Randomized controlled trial	Avaliar e comparar o desempenho clínico de uma resina composta universal de cor única (Omnichroma) com uma resina composta nanohíbrida (Tetric N-Ceram) em restaurações estéticas em incisivos decíduos superiores	O desempenho da resina composta universal de cor única foi comparável ao da resina convencional em todos os critérios avaliados
Two-year retrospective evaluation of monoshade universal composites in direct veneer and diastema closure restorations	Korkut <i>et al.</i>	2023	Retrospective clinical study	Avaliar o desempenho clínico de curto prazo (2 anos) de duas resinas compostas universais de cor única com alto efeito camaleão em restaurações diretas de facetas e fechamento de diastema em dentes anteriores e investigar as possíveis razões para falhas	Ambas as resinas compostas universais tiveram desempenho clínico bem-sucedido e semelhante após 2 anos. Além disso, restaurações de diastema podem ser mais propensas a falhas de cor ao longo do tempo, enquanto facetas podem ser mais propensas a fraturas.
Simplified Composite Restorations for Fractured Young Incisors: A Clinical Review	Çehreli	2024	Clinical Review	Apresentar uma análise clínica abrangente sobre a técnica de <i>cutback</i> (recorte) combinada com o uso de resinas compostas de cor única para restauração de dentes anteriores fraturados em pacientes jovens	O artigo apresenta a descrição de uma técnica clínica que, segundo o autor, combina simplicidade (<i>monoshade + strip crown</i>) com excelência estética (<i>cutback + camadas translúcidas</i>) para resolver fraturas em dentes jovens de forma eficiente e minimamente invasiva
Color Matching and Stability of Single-Shade Chameleon Dental Composites: A Systematic Review	Gil <i>et al.</i>	2025	Systematic Review	Avaliar a capacidade de correspondência de cor e a estabilidade cromática de resinas compostas de cor única com efeito camaleão	Com ressalvas, as resinas compostas de cor única com efeito camaleão (como Omnicroma e Vittra APS Unique) demonstram capacidade de correspondência de cor e estabilidade cromática

					satisfatórias, oferecendo resultados estéticos comparáveis aos sistemas multi-cor
Color Stability of Single-Shade Resin Composites in Direct Restorations: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials	Leal <i>et al.</i>	2024	Systematic Review	Comparar o comportamento de correspondência e estabilidade de cor entre resinas compostas de cor única e multi-cor em restaurações diretas	As resinas de cor única apresentaram desempenho de cor equivalente às resinas multi-cor em restaurações diretas durante 12 meses de acompanhamento, tanto na correspondência inicial quanto na estabilidade ao longo do tempo
Clinical Implications of Color Adjustment in Single-Shade Resins Post-Dental Bleaching: A Systematic Review	Miranda <i>et al.</i>	2025	Systematic Review	Avaliar a capacidade de resinas compostas de cor única se adaptarem à cor do substrato dental após procedimentos de clareamento dental	As resinas de cor única demonstraram capacidade promissora de adaptação de cor a dentes clareados em estudos <i>in vitro</i> , com a maioria dos estudos reportando correspondência aceitável
Clinical performance of single shade universal resin composites: a randomized controlled one year follow-up study	Cadirci <i>et al.</i>	2026	Randomized controlled trial	Avaliar e comparar o desempenho clínico de 12 meses de quatro resinas compostas universais de cor única com uma resina convencional multi-cor em restaurações Classe II	Com ressalvas, todas as resinas de cor única apresentaram desempenho clínico satisfatório em parâmetros funcionais e biológicos após 12 meses em restaurações Classe II, sendo consideradas alternativas viáveis às resinas convencionais
Can a single-shade resin composite mask darkened teeth in a veneer restoration? A clinical case report	Ramos <i>et al.</i>	2025	Case report	Relatar um caso clínico de restauração de faceta direta em um dente anterior escurecido utilizando a combinação de uma resina bloqueadora e uma resina composta de cor única, eliminando a necessidade de seleção de cor	Segundo os autores, a combinação de resina bloqueadora com resina de cor única mostrou-se uma alternativa viável, eficaz e simplificada para restaurar dentes anteriores escurecidos, eliminando a etapa de seleção de cor e reduzindo a complexidade técnica
Pilot Study of the Shade Matching of Biomimetic Composite Resins in Posterior	Rico-Romano <i>et al.</i>	2025	Randomised Clinical Trial	Avaliar a capacidade de correspondência de cor de duas resinas compostas universais em	Resinas universais podem não alcançar correspondência de cor ideal em dentes posteriores,

Dental Restorations: Randomised Clinical Trial				restaurações posteriores (Classe I e II) e comparar diferentes métodos de seleção de cor: digital (espectrofotômetro e scanner intraoral) versus visual (escala Vita Classic)	especialmente em casos de descoloração severa. Resinas de camadas (Admira Fusion 5) oferecem melhor adaptação de cor em dentes posteriores do que resinas de tom único (Clearfil Majesty ES-2)
Management of Fractured Anterior Teeth Using Smart Monochromatic Composite Restorations – A Case Series	Tejasvi <i>et al.</i>	2025	Case report	Avaliar, por meio de uma série de casos, o resultado de restaurações estéticas em dentes anteriores fraturados utilizando uma resina composta " <i>smart</i> " monomática (Omnichroma), que possui propriedade de efeito camaleão	As resinas compostas " <i>smart</i> " monomáticas (Omnichroma) demonstraram propriedades ópticas favoráveis, estabilidade de cor e boa capacidade de polimento em restaurações anteriores. A maioria dos casos (2 de 3) apresentou excelente correspondência de cor após 1 mês, tornando este material uma opção promissora para a prática clínica diária, simplificando o processo de seleção de cor e reduzindo o tempo de cadeira
Visual evaluation of the color adjustment of single-shade and group shade resin composites in restorations with different cavity configurations	Ruiz-López <i>et al.</i>	2024	Comparative Study	Avaliar a influência da cor do dente, do tipo de resina composta (cor única vs. multi-cor) e da configuração da cavidade (Classe I e Classe V) na capacidade de ajuste de cor (efeito camaleão) de resinas compostas	Resinas de cor única e multi-cor têm desempenho comparável em ambas as configurações. Dentistas e estudantes foram mais rigorosos, comparados com leigos, com maior percentual de avaliações ao classificar as discrepâncias como inaceitáveis
Resin-Based Composites for Direct and Indirect Restorations – Clinical Applications, Recent Advances, and Future Trends	Bompolaki <i>et al.</i>	2022	Review	Fornecer uma visão abrangente sobre as aplicações clínicas, avanços recentes e tendências futuras das resinas compostas para restaurações diretas e indiretas	Resinas microhíbridas e nanoparticuladas são opções aceitáveis para a maioria das situações clínicas. Resinas de cor única simplificam a seleção de cor, mas têm limitações em casos

					estéticos desafiadores (como por exemplo substratos escuros)
The clinical performance of monoshade resin composite as posterior restoration: a randomized controlled clinical trial	Anwar <i>et al.</i>	2025	Randomised Clinical Trial	Avaliar e comparar o desempenho clínico de uma resina composta de cor única (Omnichroma) com uma resina nanohíbrida multi-cor (Tetric N-Ceram) em restaurações posteriores (Classe I e II) ao longo de 12 meses	Resinas de cor única e multi-cor têm desempenho comparável em ambas as configurações. Dentistas e estudantes foram mais rigorosos, comparados com leigos, com maior percentual de avaliações ao classificar as discrepâncias como inaceitáveis
Optical behavior and marginal discoloration of a single shade resin composite with a chameleon effect: a randomized controlled clinical trial	Anwar <i>et al.</i>	2024	Randomised Clinical Trial	Avaliar o comportamento óptico (correspondência e estabilidade de cor) e a descoloração marginal de uma resina composta de cor única (Omnichroma) em restaurações posteriores ao longo de 12 meses, comparando-a com uma resina nanohíbrida multi-cor (Tetric N-Ceram)	Ambas as resinas apresentaram desempenho óptico satisfatório e clinicamente aceitável após 12 meses, porém a resina multi-cor (Tetric N-Ceram) apresentou melhor estabilidade de cor, com 100% de correspondência perfeita, enquanto Omnicroma teve 25% das restaurações com desvio perceptível, embora ainda clinicamente aceitável.
Color evaluation of a one-shade used for restoration of non-carious cervical lesions: an equivalence randomized clinical trial	Favoreto <i>et al.</i>	2024	Randomised Clinical Trial	Avaliar a capacidade de correspondência de cor (objetiva e subjetiva) e o desempenho clínico de uma resina composta de cor única (Vittra Unique) em comparação com uma resina multi-cor (Vittra APS) em restaurações de lesões cervicais não cariosas (LCNCs) ao longo de 18 meses	A resina de tom único (Vittra Unique) apresentou correspondência de cor equivalente à resina multi-cor (Vittra APS) em restaurações de LCNCs após 18 meses, tanto na avaliação objetiva quanto na subjetiva. O desempenho clínico de ambos os materiais foi excelente em todos os parâmetros avaliados (estéticos, funcionais e biológicos), com taxas de sucesso muito elevadas e mínimas discrepâncias marginais

Tabela 2: Características dos estudos incluídos na revisão de literatura