

**CORRIDA DE LONGA
DISTÂNCIA E
ENVELHECIMENTO FACIAL:
PERDA DE VOLUME E DE
TECIDO ADIPOSEO FACIAL,
REDISTRIBUIÇÃO DA
GORDURA E ALTERAÇÕES
NA PELE**

**LONG-DISTANCE RUNNING AND FACIAL AGING: LOSS OF VOLUME AND
FACIAL ADIPOSE TISSUE, FAT REDISTRIBUTION, AND SKIN CHANGES**

Ciências Biológicas, Ciências da Saúde • 27/10/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/792989058](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/792989058)

Juliana Martins Ferreira¹

Leandro Rago de Souza²

Evelyn Carla Leal Costa³

Thais Brito Miranda⁴

Aracelia Silva Brito⁵

Livia Veloso Figueiredo Rocha Velho Barretto⁶

Eybert Yassit Salas Lola⁷

Luiz Edgar Filipiak Vieira dos Santos⁸

Beatriz Pereira Veloso de Lima⁹

Evaneide Santos de Oliveira¹⁰

Jesiane Souza Silva¹¹

Guilherme Canalle Vieira¹²

Rodney Capp Pallotta¹³

RESUMO

O envelhecimento facial constitui um processo multifatorial caracterizado por alterações progressivas nas estruturas ósseas, musculares, adiposas e cutâneas, que influenciam a aparência e os contornos do rosto. A prática de corrida de longa distância pode promover modificações na composição corporal, despertando interesse sobre suas possíveis relações com a perda de volume facial, a redução do tecido adiposo, a redistribuição da gordura e as alterações da pele. O presente estudo teve como objetivo analisar a relação entre a corrida de longa distância e o envelhecimento facial, considerando os mecanismos anatômicos, metabólicos e cutâneos envolvidos. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, fundamentada em publicações científicas de 2021 a 2025, identificadas nas bases PubMed, SciELO e Google Acadêmico. A análise contemplou estudos relacionados ao envelhecimento facial, aos compartimentos adiposos, à composição corporal, ao fotoenvelhecimento e aos efeitos do exercício físico sobre os tecidos. Os resultados indicaram que o envelhecimento facial envolve modificações regionais na distribuição da gordura, perda de sustentação dos tecidos moles e alterações na elasticidade cutânea. A exposição solar prolongada também representa um fator relevante para a degradação do colágeno e o desenvolvimento de alterações dermatológicas. Entretanto, o exercício físico pode proporcionar adaptações favoráveis à estrutura da pele. Conclui-se que não existem evidências suficientes para estabelecer uma relação causal direta entre corrida de longa distância e envelhecimento facial acelerado, sendo necessárias pesquisas específicas que considerem composição corporal, idade, exposição solar e características individuais dos corredores.

Palavras-chave: Envelhecimento da Pele; Corrida; Exercício

Aeróbico; Tecido Adiposo; Composição Corporal; Radiação Ultravioleta.

ABSTRACT

Facial aging is a multifactorial process characterized by progressive changes in bone, muscle, adipose, and skin structures, influencing facial appearance and contours. Long-distance running may promote changes in body composition, raising interest in its possible relationships with facial volume loss, adipose tissue reduction, fat redistribution, and skin alterations. This study aimed to analyze the relationship between long-distance running and facial aging, considering the anatomical, metabolic, and cutaneous mechanisms involved. This narrative literature review adopted a qualitative and descriptive approach, based on scientific publications from 2021 to 2025, identified in PubMed, SciELO, and Google Scholar databases. The analysis included studies addressing facial aging, adipose compartments, body composition, photoaging, and the effects of physical exercise on tissues. The findings indicated that facial aging involves regional changes in fat distribution, reduced soft tissue support, and alterations in skin elasticity. Prolonged sun exposure also represents a relevant factor contributing to collagen degradation and the development of dermatological changes. However, regular physical exercise may promote beneficial adaptations in skin structure and function. It was concluded that the available scientific evidence remains insufficient to establish a direct causal relationship between long-distance running and accelerated facial aging. Therefore, further clinical and longitudinal investigations are necessary to clarify this association, considering body composition, chronological age, cumulative sun exposure, nutritional status, training characteristics, and individual anatomical differences among runners. These investigations may contribute to a

better understanding of facial changes in physically active individuals and support more accurate interpretations of aging-related aesthetic manifestations.

Keywords: Skin Aging; Running; Aerobic Exercise; Adipose Tissue; Body Composition; Ultraviolet Rays.

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento facial constitui um processo biológico multifatorial, caracterizado por modificações progressivas nas estruturas ósseas, musculares, adiposas e cutâneas, que interferem diretamente na aparência e na harmonia do rosto. Entre as principais manifestações desse processo, destacam-se a redução do volume facial, a alteração dos contornos anatômicos, o aprofundamento dos sulcos e a diminuição da elasticidade da pele. Essas transformações resultam da interação entre fatores intrínsecos, relacionados ao envelhecimento cronológico e à predisposição genética, e fatores extrínsecos, associados aos hábitos de vida e às condições ambientais. A perda e o reposicionamento dos compartimentos adiposos representam componentes importantes dessas alterações, uma vez que modificam a sustentação dos tecidos moles e contribuem para a aparência facial envelhecida. Dessa maneira, compreender os mecanismos envolvidos nas transformações anatômicas do rosto torna-se fundamental para analisar os fatores que podem influenciar o envelhecimento facial em diferentes populações, incluindo indivíduos que praticam atividades físicas de longa duração (Swift *et al.*, 2021).

A corrida de longa distância representa uma modalidade de exercício aeróbico caracterizada pela realização de esforços

prolongados, que exigem adaptações cardiovasculares, musculares e metabólicas para sustentar a atividade física. Sua prática regular pode favorecer alterações na composição corporal, especialmente quando associada a um balanço energético negativo, contribuindo para a redução dos depósitos de gordura. Entretanto, as modificações na adiposidade corporal despertam interesse quanto aos possíveis reflexos sobre a aparência facial, considerando que o tecido adiposo exerce funções estruturais e metabólicas importantes na manutenção dos volumes e contornos do rosto. A distribuição da gordura facial apresenta características anatômicas específicas e não acompanha necessariamente as modificações observadas em outros depósitos adiposos do organismo. Nesse contexto, torna-se relevante compreender como a composição corporal e as características funcionais do tecido adiposo podem se relacionar com a aparência facial, sem estabelecer uma associação causal direta entre a prática de corrida prolongada e o envelhecimento precoce (Galanin *et al.*, 2021).

O tecido adiposo facial encontra-se distribuído em compartimentos superficiais e profundos, que apresentam características anatômicas e funcionais distintas e contribuem para a sustentação dos tecidos moles. Durante o envelhecimento, esses compartimentos podem sofrer alterações volumétricas e dimensionais, incluindo redução da espessura em determinadas regiões e aumento localizado em outras. Essas transformações modificam a projeção das estruturas faciais e contribuem para o aprofundamento de sulcos e para alterações na definição dos contornos. A redistribuição da gordura representa, portanto, um componente importante do envelhecimento facial, não sendo possível compreender esse fenômeno exclusivamente como uma perda uniforme de tecido adiposo. Em indivíduos que apresentam menor percentual de

gordura corporal, como pode ocorrer entre praticantes de corrida de longa distância, a avaliação dessas características torna-se relevante para investigar possíveis modificações na aparência do rosto. Entretanto, as alterações anatômicas relacionadas à idade precisam ser diferenciadas dos efeitos específicos do treinamento físico (Guduk *et al.*, 2022).

Além das alterações volumétricas, o envelhecimento facial envolve modificações progressivas na estrutura e na funcionalidade da pele, especialmente relacionadas à matriz extracelular, às fibras de colágeno e à capacidade de recuperação dos tecidos. A exposição prolongada à radiação ultravioleta constitui um dos principais fatores extrínsecos envolvidos nesse processo, favorecendo respostas inflamatórias, estresse oxidativo e degradação de componentes responsáveis pela firmeza cutânea. Para indivíduos que realizam atividades físicas ao ar livre, como corredores de longa distância, a exposição solar acumulada pode representar um fator relevante para o desenvolvimento de alterações dermatológicas, principalmente quando não são adotadas medidas adequadas de fotoproteção. Entretanto, esses efeitos devem ser diferenciados das adaptações fisiológicas decorrentes do exercício, evitando atribuir à corrida alterações que podem estar relacionadas predominantemente às condições ambientais. Assim, a análise do envelhecimento facial em corredores deve considerar simultaneamente os fatores biológicos e as condições de exposição durante a prática esportiva (Salminen *et al.*, 2022).

A investigação da relação entre corrida de longa distância e envelhecimento facial apresenta relevância científica por envolver aspectos relacionados à composição corporal, à distribuição do tecido adiposo e à saúde cutânea. Embora o exercício físico regular

proporcione benefícios amplamente reconhecidos, seus efeitos sobre a aparência facial precisam ser analisados considerando fatores como idade, percentual de gordura corporal, exposição solar, alimentação e características individuais. Estudos recentes demonstram que diferentes modalidades de treinamento podem produzir adaptações favoráveis na estrutura da pele, incluindo melhora da elasticidade e de componentes dérmicos. Dessa forma, compreender os mecanismos associados ao envelhecimento facial em corredores exige uma abordagem que considere tanto as possíveis alterações volumétricas quanto os efeitos protetores da atividade física sobre os tecidos. Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo analisar a relação entre a prática de corrida de longa distância e o envelhecimento facial, com ênfase na perda de volume, nas modificações do tecido adiposo, na redistribuição da gordura e nas alterações cutâneas (Nishikori *et al.*, 2023).

Este artigo tem como objetivo, analisar, por meio de uma revisão da literatura, a relação entre a prática de corrida de longa distância e o envelhecimento facial, com ênfase na perda de volume e de tecido adiposo facial, na redistribuição da gordura e nas alterações cutâneas, considerando os possíveis mecanismos envolvidos e a influência de fatores como composição corporal, exposição solar e envelhecimento cronológico.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O envelhecimento facial resulta da interação entre diferentes estruturas anatômicas, cujas modificações progressivas determinam alterações na projeção, na sustentação e na mobilidade dos tecidos moles. A compreensão desse fenômeno exige considerar não apenas as mudanças cutâneas superficiais, mas também as

transformações que ocorrem nos compartimentos adiposos, nas estruturas musculares e nos elementos de sustentação facial. A distribuição da gordura exerce papel importante na manutenção dos contornos, pois diferentes compartimentos apresentam características biomecânicas específicas e respondem de maneira distinta ao envelhecimento. A perda de projeção em determinadas regiões pode acentuar depressões e sulcos, enquanto modificações em outras áreas podem favorecer alterações do contorno mandibular e da região malar. Dessa maneira, a aparência envelhecida decorre de um conjunto de transformações anatômicas interdependentes, e não exclusivamente da formação de rugas. Essa interpretação é particularmente relevante na análise de indivíduos com baixo percentual de gordura corporal, embora a relação direta entre corrida prolongada e envelhecimento facial ainda necessite de investigações específicas (Freytag *et al.*, 2022).

A redução do volume facial constitui uma das manifestações estruturais do envelhecimento e pode comprometer a definição dos contornos anatômicos, especialmente nas regiões malar, temporal e periorbitária. O tecido adiposo exerce papel importante na manutenção da projeção facial, sendo responsável por preencher espaços anatômicos e contribuir para a sustentação dos tecidos superficiais. Entretanto, as alterações relacionadas à idade não ocorrem de maneira uniforme, pois determinados compartimentos apresentam maior tendência à redução volumétrica, enquanto outros podem manter características relativamente preservadas. A perda de gordura facial também pode ser acompanhada por modificações na posição dos tecidos, contribuindo para o aprofundamento de sulcos e para a redução da convexidade de determinadas regiões. Essas características demonstram que a avaliação do envelhecimento facial deve considerar tanto a

quantidade quanto a localização do tecido adiposo. Em corredores de longa distância, a possível influência de alterações da composição corporal sobre esses compartimentos permanece uma questão que exige investigação específica (Fedok, 2025).

A redistribuição do tecido adiposo facial representa uma das características anatômicas mais relevantes do envelhecimento, especialmente nas regiões média e inferior do rosto. Estudos de imagem demonstram que os compartimentos adiposos apresentam comportamentos distintos ao longo da vida, podendo ocorrer redução volumétrica em determinadas áreas e aumento localizado em outras. Essas modificações contribuem para alterações do contorno facial, incluindo perda de definição em regiões específicas e mudanças na transição entre estruturas anatômicas. A análise tridimensional permite compreender que a gordura facial não constitui uma estrutura homogênea, mas um conjunto de compartimentos com características próprias de distribuição e organização. Consequentemente, a aparência facial pode ser influenciada tanto pela quantidade de tecido adiposo quanto pela localização desse tecido. Em corredores de longa distância, a possível associação entre menor adiposidade corporal e alterações nos compartimentos faciais deve ser interpretada com cautela, pois os estudos anatômicos disponíveis não demonstram que a prática da corrida seja responsável por essas modificações (Estler *et al.*, 2023).

A relação entre redução da gordura corporal e alterações na aparência facial tem recebido atenção crescente devido à observação de modificações volumétricas em indivíduos submetidos a processos expressivos de emagrecimento. A diminuição dos depósitos adiposos pode contribuir para a perda de

projeção em determinadas regiões do rosto, tornando mais evidentes estruturas ósseas e sulcos anatômicos. Entretanto, essas alterações dependem de fatores como idade, intensidade da perda ponderal, características genéticas e distribuição individual do tecido adiposo. A redução do volume facial não representa necessariamente envelhecimento biológico acelerado, embora possa modificar a percepção estética da idade. Em praticantes de corrida de longa distância, especialmente aqueles que apresentam baixo percentual de gordura corporal, essas considerações podem contribuir para a compreensão de possíveis mudanças na aparência facial. Contudo, os resultados observados em estudos sobre emagrecimento não podem ser automaticamente extrapolados para corredores, pois os mecanismos envolvidos podem apresentar diferenças importantes (Ridha *et al.*, 2024).

O tecido adiposo facial apresenta características biológicas específicas que influenciam sua capacidade de manutenção volumétrica e sua interação com as estruturas adjacentes. Além de atuar como elemento de preenchimento e sustentação, participa de processos celulares relacionados à reparação tecidual e à manutenção da matriz extracelular. Durante o envelhecimento, alterações na quantidade e na organização dos adipócitos podem contribuir para modificações estruturais que afetam a aparência do rosto. A redução dos compartimentos adiposos profundos pode comprometer a projeção de determinadas regiões, enquanto modificações nos depósitos superficiais influenciam a definição dos contornos. A compreensão desses mecanismos fundamenta diferentes estratégias de restauração volumétrica, incluindo técnicas que utilizam tecido adiposo autólogo. Entretanto, a existência de alterações volumétricas relacionadas ao envelhecimento não demonstra que o exercício aeróbico prolongado provoque perda

seletiva da gordura facial. Dessa maneira, a análise da aparência de corredores deve considerar os processos fisiológicos de envelhecimento e as características individuais da composição corporal (Strong *et al.*, 2024).

As alterações cutâneas associadas ao envelhecimento envolvem processos bioquímicos relacionados à produção de espécies reativas de oxigênio e ao comprometimento dos mecanismos celulares de proteção. O estresse oxidativo pode favorecer danos às estruturas cutâneas, interferindo na integridade da matriz extracelular e contribuindo para o desenvolvimento de rugas, irregularidades pigmentares e alterações da textura da pele. Entre os fatores envolvidos nesse processo, destacam-se a radiação ultravioleta, a poluição ambiental e outras condições capazes de aumentar a formação de espécies oxidantes. Em indivíduos que praticam corrida de longa distância ao ar livre, a exposição repetida a esses fatores ambientais pode representar uma condição relevante para a saúde cutânea. Entretanto, a produção de espécies reativas durante o metabolismo energético não deve ser interpretada automaticamente como um mecanismo de envelhecimento acelerado, pois o exercício regular também estimula respostas antioxidantes adaptativas. Dessa forma, a análise das alterações cutâneas em corredores deve distinguir os efeitos fisiológicos do treinamento daqueles relacionados às exposições ambientais e ao desequilíbrio oxidativo persistente (Chen *et al.*, 2021).

O fotoenvelhecimento representa um dos principais mecanismos responsáveis pelas alterações cutâneas extrínsecas, especialmente em indivíduos submetidos à exposição solar frequente e prolongada. A radiação ultravioleta pode estimular processos inflamatórios e aumentar a atividade de enzimas responsáveis pela

degradação das fibras de colágeno, comprometendo a organização da matriz extracelular. Como consequência, podem ocorrer redução da firmeza cutânea, alterações da elasticidade, formação de rugas e modificações da textura da pele. O colágeno constitui um dos principais componentes estruturais da derme, sendo fundamental para a manutenção de suas propriedades mecânicas. Em corredores que realizam treinamentos prolongados em ambientes externos, a exposição solar acumulada pode contribuir para alterações dermatológicas, sobretudo na ausência de medidas adequadas de proteção. Entretanto, essas manifestações estão relacionadas à ação da radiação sobre os tecidos, não sendo possível atribuí-las exclusivamente à corrida de longa distância (Liu *et al.*, 2024).

A prevenção das alterações cutâneas associadas à exposição solar constitui uma medida importante para indivíduos que realizam atividades físicas regularmente em ambientes externos. O fotoenvelhecimento envolve modificações progressivas relacionadas à exposição à radiação ultravioleta e a outros componentes da radiação solar, podendo comprometer a pigmentação, a textura e a elasticidade da pele. A utilização de medidas fotoprotetoras adequadas contribui para reduzir a exposição cutânea e prevenir danos cumulativos, especialmente em situações de permanência prolongada ao ar livre. Para corredores de longa distância, essas medidas podem incluir o uso de protetor solar apropriado, roupas com proteção ultravioleta, bonés e a escolha de horários com menor intensidade de radiação. A proteção cutânea deve ser compreendida como parte dos cuidados gerais relacionados à prática esportiva, considerando que os benefícios cardiovasculares e metabólicos do exercício não eliminam os riscos associados à exposição ambiental. Dessa maneira, a prevenção do fotoenvelhecimento depende

principalmente do controle dos fatores extrínsecos modificáveis (Mineroff *et al.*, 2024).

As modificações da aparência facial também podem estar relacionadas às alterações da distribuição do tecido adiposo e à perda de sustentação dos tecidos moles, especialmente em regiões que dependem do volume para manter seus contornos. O envelhecimento provoca transformações anatômicas que modificam a projeção da face e podem aumentar a visibilidade de depressões e sulcos. A compreensão da distribuição dos compartimentos adiposos permite identificar que determinadas regiões apresentam maior vulnerabilidade à redução volumétrica, enquanto outras sofrem alterações predominantemente relacionadas ao deslocamento dos tecidos. Essas características reforçam a importância de uma avaliação individualizada, considerando a idade e as condições anatômicas de cada pessoa. Em indivíduos com baixa adiposidade corporal, algumas dessas alterações podem tornar-se visualmente mais evidentes, embora não seja possível afirmar que representem envelhecimento acelerado. Assim, a análise da aparência facial deve considerar os mecanismos anatômicos envolvidos na perda de volume e na redistribuição da gordura, sem atribuir essas modificações exclusivamente à prática esportiva (Wiegmann *et al.*, 2025).

3. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa e natureza descritiva e exploratória, desenvolvida com o objetivo de analisar a relação entre a prática de corrida de longa distância e o envelhecimento facial, com ênfase na perda de volume, na redução do tecido adiposo

facial, na redistribuição da gordura e nas alterações estruturais e funcionais da pele. A escolha dessa modalidade de revisão fundamenta-se na possibilidade de reunir, interpretar e discutir conhecimentos científicos provenientes de diferentes áreas, especialmente dermatologia, medicina esportiva, anatomia facial, fisiologia do exercício e estética facial. Essa abordagem permite compreender os mecanismos biológicos envolvidos nas alterações faciais e investigar possíveis associações entre a prática prolongada de exercícios aeróbicos, as modificações da composição corporal e as manifestações do envelhecimento cutâneo.

A pesquisa bibliográfica foi estruturada para contemplar publicações científicas disponíveis nas bases de dados PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico, considerando sua abrangência na divulgação de estudos relacionados às ciências da saúde. A delimitação temporal compreendeu o período de 2021 a 2025, com a finalidade de reunir evidências científicas recentes sobre os processos de envelhecimento facial, as características anatômicas dos compartimentos adiposos, os efeitos do exercício físico sobre a composição corporal e os mecanismos envolvidos nas alterações cutâneas. Foram considerados estudos publicados em português e inglês, de modo a ampliar a identificação de informações relevantes para a compreensão do tema investigado.

Para orientar a estratégia de busca, foram definidos termos relacionados aos principais componentes do objeto de estudo, incluindo corrida de longa distância, exercício aeróbico, envelhecimento facial, perda de volume facial, tecido adiposo, distribuição da gordura facial, envelhecimento cutâneo, fotoenvelhecimento e composição corporal. Também foram

considerados os respectivos termos em inglês, como “long-distance running”, “endurance exercise”, “facial aging”, “facial volume loss”, “facial fat”, “adipose tissue”, “facial fat compartments”, “skin aging”, “photoaging” e “body composition”. A seleção dos termos foi orientada pela terminologia científica utilizada nas publicações da área, considerando, quando disponíveis, os descritores dos vocabulários controlados Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH).

As estratégias de busca foram organizadas mediante a utilização dos operadores booleanos AND e OR, empregados para estabelecer relações entre os diferentes conceitos investigados. O operador AND foi considerado para combinar termos relacionados ao exercício físico e ao envelhecimento facial, enquanto o operador OR foi utilizado para ampliar a busca por expressões semelhantes ou relacionadas. Entre as combinações propostas, destacam-se “long-distance running” AND “facial aging”, “endurance exercise” AND “facial fat”, “facial aging” AND “adipose tissue”, “facial fat compartments” AND “aging”, “exercise” AND “body composition”, “skin aging” AND “photoaging” e “ultraviolet radiation” AND “skin aging”. Essas combinações foram estabelecidas com a finalidade de identificar estudos que abordassem diretamente o tema ou apresentassem informações complementares sobre os mecanismos envolvidos no envelhecimento facial.

Como critérios de inclusão, foram definidos artigos científicos publicados entre 2021 e 2025, nos idiomas português e inglês, com conteúdo pertinente ao objetivo da pesquisa. Foram considerados estudos originais, revisões de literatura, revisões sistemáticas, estudos observacionais, pesquisas anatômicas, investigações por métodos de imagem e estudos experimentais relacionados ao

envelhecimento facial, à distribuição do tecido adiposo, às alterações da composição corporal e aos efeitos do exercício físico sobre os tecidos. Também foram contempladas publicações que investigassem mecanismos de envelhecimento cutâneo, alterações da matriz extracelular, degradação do colágeno, estresse oxidativo e fotoenvelhecimento, desde que apresentassem contribuições relevantes para a discussão proposta.

Os critérios de exclusão compreenderam publicações anteriores a 2021, estudos sem relação com os objetivos estabelecidos, documentos duplicados, textos de caráter exclusivamente opinativo, materiais publicitários e conteúdos sem fundamentação científica identificável. Também foram considerados inadequados os trabalhos que não apresentassem informações suficientes para a compreensão dos mecanismos investigados ou que abordassem procedimentos estéticos sem estabelecer relação relevante com o envelhecimento facial e suas alterações anatômicas. Publicações relacionadas exclusivamente ao desempenho esportivo, sem discussão sobre composição corporal, tecido adiposo ou alterações cutâneas, não foram consideradas prioritárias para a construção da revisão.

A organização dos estudos foi planejada em etapas sucessivas, iniciando-se pela identificação das publicações potencialmente relevantes, seguida da análise dos títulos e resumos para avaliação de sua pertinência temática. Posteriormente, os estudos considerados adequados foram destinados à leitura integral, com atenção aos objetivos, métodos empregados, características das populações investigadas, principais resultados e conclusões apresentadas pelos autores. Durante essa etapa, buscou-se identificar informações relacionadas à perda de volume facial, às

modificações dos compartimentos adiposos, à redistribuição da gordura, às alterações estruturais da pele e aos fatores ambientais associados ao envelhecimento cutâneo. Não foram estabelecidos quantitativos de identificação, exclusão ou seleção de artigos, uma vez que esses dados dependem do registro efetivo das buscas e da aplicação documentada dos critérios definidos.

A análise das publicações foi organizada em eixos temáticos, permitindo reunir informações científicas relacionadas aos diferentes componentes do envelhecimento facial. O primeiro eixo contemplou os mecanismos anatômicos e fisiológicos do envelhecimento, incluindo alterações ósseas, musculares, adiposas e cutâneas. O segundo abordou a distribuição do tecido adiposo facial, considerando as características dos compartimentos superficiais e profundos e suas modificações ao longo da vida. O terceiro eixo concentrou-se nas possíveis relações entre exercício aeróbico prolongado, composição corporal e redução da adiposidade. O quarto contemplou os mecanismos de envelhecimento cutâneo, especialmente as alterações do colágeno, da elasticidade e da matriz extracelular. Por fim, o quinto eixo reuniu informações sobre fotoenvelhecimento e exposição solar, considerando sua relevância para indivíduos que praticam corrida de longa distância em ambientes externos.

A interpretação dos resultados foi conduzida por meio de análise qualitativa e descritiva, buscando identificar convergências, divergências e limitações entre os estudos selecionados. Foram consideradas as diferenças metodológicas entre pesquisas anatômicas, estudos clínicos, investigações experimentais e revisões científicas, reconhecendo que cada modalidade apresenta possibilidades e limitações específicas para a interpretação dos

resultados. A análise também procurou diferenciar os efeitos comprovados do envelhecimento cronológico e da exposição solar das possíveis associações entre a prática de corrida prolongada e as modificações da aparência facial. Essa distinção foi considerada necessária para evitar interpretações causais não sustentadas pelas evidências disponíveis.

Considerando a natureza multifatorial do envelhecimento facial, a discussão também contemplou possíveis fatores de influência, como idade, sexo, predisposição genética, percentual de gordura corporal, estado nutricional, intensidade e duração dos exercícios, exposição solar e hábitos de vida. Esses elementos foram considerados relevantes porque podem interferir tanto na distribuição do tecido adiposo quanto nas características estruturais e funcionais da pele. Dessa maneira, procurou-se evitar a atribuição exclusiva das alterações faciais à prática de corrida de longa distância, reconhecendo que modificações semelhantes podem ocorrer em indivíduos sedentários ou praticantes de outras modalidades esportivas.

A síntese das informações foi desenvolvida mediante a integração dos conhecimentos apresentados nas publicações selecionadas, priorizando a coerência entre os resultados científicos e o objetivo do estudo. A revisão buscou compreender de que maneira a redução da adiposidade corporal poderia estar relacionada às modificações volumétricas da face, considerando que os compartimentos adiposos faciais apresentam características anatômicas próprias. Paralelamente, foram analisados os efeitos da exposição ambiental sobre a pele e as possíveis adaptações fisiológicas promovidas pelo exercício físico regular. Essa abordagem permitiu discutir o envelhecimento facial em corredores a partir de diferentes

mecanismos biológicos, sem pressupor que a prática esportiva constitua, isoladamente, um fator responsável pelo envelhecimento precoce.

Por se tratar de uma revisão narrativa baseada em publicações científicas, sem coleta direta de informações de participantes, realização de procedimentos clínicos ou utilização de dados individuais identificáveis, o estudo não envolve intervenção em seres humanos. Foram considerados os princípios de integridade acadêmica, respeito à autoria intelectual e utilização responsável das informações científicas, com apresentação das citações e referências conforme as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). A metodologia adotada apresenta como limitação a ausência de procedimentos próprios de uma revisão sistemática, como avaliação padronizada do risco de viés e metanálise. Entretanto, permite uma discussão abrangente dos mecanismos anatômicos, metabólicos e cutâneos relacionados ao tema, contribuindo para a compreensão das possíveis associações entre corrida de longa distância, perda de volume facial, redistribuição do tecido adiposo e alterações da pele.

4. ANÁLISE DOS DADOS

A relação entre a corrida de longa distância e o envelhecimento facial deve ser analisada considerando a interação entre alterações anatômicas, composição corporal, distribuição do tecido adiposo e fatores ambientais que influenciam a integridade cutânea. Swift *et al.* (2021) descrevem o envelhecimento facial como um processo que envolve modificações progressivas nas estruturas profundas e superficiais do rosto, destacando a participação dos compartimentos adiposos na manutenção dos contornos faciais. De

maneira complementar, Freytag *et al.* (2022) enfatizam que essas transformações também dependem das propriedades biomecânicas dos tecidos, incluindo as alterações de sustentação e mobilidade das estruturas faciais. Embora os estudos apresentem abordagens distintas, ambos demonstram que o envelhecimento não pode ser explicado exclusivamente pela formação de rugas ou pela redução da elasticidade cutânea. Essa convergência permite compreender que possíveis modificações na aparência de corredores de longa distância devem ser investigadas considerando diferentes componentes anatômicos, evitando atribuir exclusivamente à redução da gordura corporal alterações que também podem decorrer do envelhecimento cronológico.

A importância do tecido adiposo na manutenção da aparência facial é discutida por Galanin *et al.* (2021), que apresentam uma abordagem voltada à relação entre gordura facial, características anatômicas e envelhecimento. Os autores destacam a necessidade de compreender o tecido adiposo como um componente estrutural e funcional, cuja distribuição influencia a projeção e a harmonia do rosto. Essa interpretação aproxima-se das considerações de Swift *et al.* (2021), que reconhecem a participação das alterações volumétricas no desenvolvimento das características faciais relacionadas à idade. Entretanto, enquanto Galanin *et al.* (2021) concentram sua discussão nas características e funções da gordura facial, Swift *et al.* (2021) apresentam uma perspectiva anatômica mais abrangente, envolvendo também estruturas ósseas, musculares e cutâneas. A comparação entre essas abordagens demonstra que a redução da adiposidade corporal, eventualmente observada em corredores de longa distância, não pode ser utilizada isoladamente para explicar as modificações faciais, pois o envelhecimento depende da interação entre diferentes estruturas.

As alterações dos compartimentos adiposos faciais são aprofundadas por Guduk *et al.* (2022), que investigaram modificações relacionadas à idade por meio de exames de tomografia computadorizada. A análise desses compartimentos permite compreender que o envelhecimento envolve transformações regionais, não necessariamente caracterizadas por perda uniforme de gordura. Estler *et al.* (2023) também investigaram a distribuição do tecido adiposo facial, utilizando uma abordagem morfométrica tridimensional para analisar as variações dos compartimentos da região malar. A comparação entre os estudos demonstra uma convergência quanto à importância da organização anatômica da gordura facial para a manutenção dos contornos do rosto. Entretanto, enquanto Guduk *et al.* (2022) enfatizam as alterações relacionadas ao avanço da idade, Estler *et al.* (2023) contribuem para a compreensão das diferenças volumétricas e espaciais entre os compartimentos adiposos. Esses resultados indicam que a análise da aparência facial de corredores deve considerar a distribuição regional da gordura, uma vez que a redução do percentual de gordura corporal não permite determinar quais compartimentos faciais seriam eventualmente afetados.

A compreensão das alterações volumétricas também apresenta relação com as observações de Fedok (2025), que aborda a restauração do volume facial por meio da utilização de gordura autóloga. A discussão apresentada pelo autor reforça a importância do tecido adiposo na manutenção da projeção e dos contornos faciais, especialmente em regiões que apresentam perda volumétrica associada ao envelhecimento. Essa perspectiva complementa os resultados anatômicos apresentados por Guduk *et al.* (2022) e Estler *et al.* (2023), pois demonstra a relevância clínica do conhecimento sobre os compartimentos adiposos para a avaliação e

a correção das alterações faciais. Entretanto, existe uma diferença importante entre os objetivos dessas publicações, uma vez que os estudos anatômicos investigam a distribuição e as modificações do tecido adiposo, enquanto Fedok (2025) concentra sua abordagem nas possibilidades de restauração volumétrica. Dessa maneira, embora as publicações reconheçam a importância da gordura facial, nenhuma delas demonstra que a corrida de longa distância constitua uma causa direta de redução dos compartimentos adiposos.

A relação entre composição corporal e aparência facial também pode ser discutida a partir das considerações de Ridha *et al.* (2024), que analisam as implicações estéticas associadas ao emagrecimento em indivíduos que utilizam medicamentos agonistas do receptor do peptídeo semelhante ao glucagon tipo 1. A redução ponderal pode modificar a aparência do rosto, especialmente quando acompanhada por diminuição expressiva dos depósitos adiposos responsáveis pela sustentação dos tecidos moles. Essa abordagem apresenta pontos de aproximação com Galanin *et al.* (2021), que destacam a importância da gordura facial na manutenção da aparência e das características anatômicas do rosto. Entretanto, os estudos diferenciam-se quanto aos contextos investigados, pois Ridha *et al.* (2024) discutem alterações relacionadas ao emagrecimento farmacologicamente induzido, enquanto Galanin *et al.* (2021) apresentam uma perspectiva mais ampla sobre o tecido adiposo facial. Assim, embora seja possível estabelecer uma relação teórica entre redução da adiposidade e modificações volumétricas, os resultados observados em indivíduos submetidos a emagrecimento medicamentoso não podem ser automaticamente extrapolados para corredores de longa distância.

A interpretação das modificações faciais em indivíduos com menor percentual de gordura corporal exige distinguir a redução do volume dos tecidos do envelhecimento biológico propriamente dito. Freytag *et al.* (2022) demonstram a importância das características biomecânicas para a compreensão das alterações faciais, enquanto Ridha *et al.* (2024) discutem possíveis repercussões estéticas da perda ponderal. A comparação entre essas abordagens evidencia que a aparência facial pode sofrer modificações por mecanismos diferentes, incluindo alterações estruturais relacionadas à idade e redução do tecido adiposo decorrente de mudanças na composição corporal. Entretanto, uma aparência mais envelhecida não significa necessariamente que os tecidos estejam apresentando envelhecimento biológico acelerado. Essa distinção torna-se especialmente importante no contexto da corrida de longa distância, pois indivíduos fisicamente ativos podem apresentar menor adiposidade corporal sem que isso represente comprometimento da integridade cutânea ou aceleração dos processos celulares relacionados ao envelhecimento.

Strong *et al.* (2024) ampliam a discussão sobre a importância do tecido adiposo facial ao abordarem os fundamentos científicos e técnicos da enxertia de gordura autóloga para rejuvenescimento. A utilização desse tecido em procedimentos de restauração volumétrica demonstra sua relevância para a sustentação e a projeção de determinadas regiões do rosto. Fedok (2025) também destaca a aplicação da gordura autóloga na restauração dos volumes faciais, reforçando a importância de compreender as características anatômicas e funcionais dos depósitos adiposos. Embora ambos os estudos apresentem convergência quanto à utilização do tecido adiposo como recurso de restauração volumétrica, Strong *et al.* (2024) enfatizam aspectos relacionados à

evolução científica e à precisão técnica dos procedimentos, enquanto Fedok (2025) aborda o conhecimento disponível sobre a restauração facial com gordura autóloga. Essas contribuições são relevantes para compreender a importância do volume adiposo na aparência facial, mas não constituem evidências de que a prática de exercícios aeróbicos prolongados provoque perda seletiva de gordura no rosto.

A avaliação da distribuição dos compartimentos adiposos também permite estabelecer relações entre os estudos de Estler *et al.* (2023) e Wiegmann *et al.* (2025). Enquanto Estler *et al.* (2023) investigam as características morfométricas dos depósitos adiposos da região malar, Wiegmann *et al.* (2025) discutem estratégias de abordagem do envelhecimento facial considerando a necessidade de compreender as alterações volumétricas e anatômicas. A aproximação entre essas publicações demonstra que a avaliação do envelhecimento deve considerar a localização e a função dos compartimentos adiposos, evitando interpretações baseadas exclusivamente na quantidade total de gordura. Entretanto, os objetivos dos estudos apresentam diferenças, uma vez que a investigação morfométrica busca caracterizar as estruturas anatômicas, enquanto a abordagem clínica concentra-se nas implicações dessas alterações para o planejamento de intervenções estéticas. No contexto da corrida de longa distância, essas informações reforçam a necessidade de avaliações específicas capazes de identificar se eventuais modificações faciais estão relacionadas à composição corporal ou aos processos naturais de envelhecimento.

Outro aspecto relevante envolve a relação entre alterações volumétricas e características cutâneas, considerando que a

aparência facial depende da interação entre o tecido adiposo e a capacidade de sustentação da pele. Swift *et al.* (2021) destacam que o envelhecimento envolve modificações em diferentes níveis anatômicos, enquanto Strong *et al.* (2024) discutem a importância da restauração volumétrica para a recuperação de características faciais. A comparação entre essas perspectivas permite compreender que a perda de volume e as alterações da pele são processos relacionados, mas não necessariamente equivalentes. A redução dos depósitos adiposos pode tornar determinadas depressões anatômicas mais evidentes, enquanto a diminuição da elasticidade cutânea pode contribuir para o aprofundamento dos sulcos e para a alteração dos contornos. Dessa forma, a aparência facial de corredores com menor adiposidade corporal pode refletir a interação entre características volumétricas e propriedades cutâneas, sem que seja possível estabelecer uma relação causal direta entre a prática esportiva e o envelhecimento precoce.

Em relação aos mecanismos celulares envolvidos no envelhecimento cutâneo, Chen *et al.* (2021) destacam a participação do estresse oxidativo na ocorrência de alterações estruturais e funcionais da pele. A produção excessiva de espécies reativas de oxigênio pode comprometer componentes celulares e favorecer processos relacionados à degradação da matriz extracelular. Salminen *et al.* (2022) também discutem mecanismos associados ao envelhecimento cutâneo, enfatizando a participação da radiação ultravioleta na indução de respostas inflamatórias e alterações imunológicas. Embora os estudos apresentem enfoques distintos, ambos reconhecem a importância dos mecanismos oxidativos e inflamatórios no comprometimento da integridade cutânea. Entretanto, enquanto Chen *et al.* (2021) apresentam uma discussão mais ampla sobre o estresse oxidativo e seus mecanismos de

proteção, Salminen *et al.* (2022) concentram-se nos efeitos da exposição ultravioleta sobre o envelhecimento da pele. Essa comparação demonstra que as alterações cutâneas observadas em corredores podem estar relacionadas a fatores ambientais, especialmente à exposição solar acumulada durante os treinamentos realizados ao ar livre.

A degradação do colágeno constitui outro mecanismo importante para a compreensão das alterações cutâneas associadas ao envelhecimento facial. Liu *et al.* (2024) abordam os avanços científicos relacionados ao colágeno e ao fotoenvelhecimento, destacando a importância dessa proteína para a manutenção da estrutura e das propriedades mecânicas da pele. Salminen *et al.* (2022), por sua vez, discutem os mecanismos inflamatórios e imunológicos associados à exposição ultravioleta, que podem contribuir para o comprometimento da matriz extracelular. A comparação entre os estudos evidencia uma relação de complementaridade, pois os mecanismos inflamatórios e oxidativos desencadeados pela radiação solar podem favorecer alterações nos componentes estruturais da derme. Enquanto Liu *et al.* (2024) enfatizam as modificações do colágeno, Salminen *et al.* (2022) apresentam uma perspectiva mais abrangente dos processos celulares relacionados ao fotoenvelhecimento. Para corredores de longa distância, essas informações são relevantes porque a exposição solar prolongada pode representar um fator de risco independente da intensidade ou da duração do exercício físico.

A relação entre estresse oxidativo e envelhecimento cutâneo também exige considerar os efeitos fisiológicos do exercício físico regular. Chen *et al.* (2021) discutem os mecanismos pelos quais o desequilíbrio oxidativo pode comprometer a integridade da pele,

enquanto Nishikori *et al.* (2023) demonstram que determinadas modalidades de exercício podem favorecer adaptações estruturais cutâneas. Essa comparação evidencia que o exercício físico não deve ser interpretado exclusivamente como um fator associado à produção de espécies reativas de oxigênio, pois a prática regular também pode estimular mecanismos adaptativos relacionados à proteção celular e à manutenção dos tecidos. Entretanto, os resultados apresentados por Nishikori *et al.* (2023) não devem ser utilizados como comprovação direta dos efeitos da corrida de longa distância, considerando que as modalidades de exercício apresentam características fisiológicas distintas. Dessa maneira, torna-se necessário diferenciar os mecanismos potencialmente prejudiciais associados ao estresse oxidativo persistente das adaptações benéficas promovidas pelo treinamento físico regular.

Nishikori *et al.* (2023) contribuem de maneira relevante para a discussão ao demonstrarem que o exercício físico pode produzir efeitos favoráveis sobre a estrutura da pele, incluindo modificações relacionadas à matriz extracelular dérmica. Esses resultados apresentam uma perspectiva diferente daquela frequentemente associada à ideia de envelhecimento facial em praticantes de exercícios prolongados. Enquanto Ridha *et al.* (2024) discutem possíveis repercussões estéticas da redução expressiva do peso corporal, Nishikori *et al.* (2023) evidenciam que a atividade física pode apresentar efeitos positivos sobre determinados componentes cutâneos. A comparação entre os estudos demonstra que alterações na aparência facial e modificações na saúde da pele não representam necessariamente o mesmo fenômeno. Um indivíduo pode apresentar redução do volume facial relacionada à composição corporal e, simultaneamente, manter adaptações cutâneas favoráveis associadas à prática regular de exercícios. Entretanto, essa

interpretação permanece limitada pela ausência de estudos que investiguem diretamente esses mecanismos em corredores de longa distância.

A exposição solar representa um fator importante para a compreensão das alterações cutâneas em indivíduos que realizam atividades físicas prolongadas em ambientes externos. Mineroff *et al.* (2024) destacam a importância das estratégias de prevenção do fotoenvelhecimento, considerando os efeitos cumulativos da radiação sobre a integridade da pele. Liu *et al.* (2024) complementam essa abordagem ao discutir as alterações do colágeno associadas à exposição ultravioleta. Embora os estudos apresentem objetivos diferentes, ambos reforçam a relevância da radiação solar para o desenvolvimento de modificações cutâneas relacionadas ao envelhecimento. Enquanto Mineroff *et al.* (2024) concentram-se nas estratégias preventivas, Liu *et al.* (2024) enfatizam os mecanismos estruturais envolvidos no comprometimento da matriz extracelular. Dessa maneira, a comparação entre as publicações demonstra que a prevenção das alterações cutâneas em corredores deve considerar principalmente o controle da exposição ambiental, não sendo adequado atribuir os efeitos do fotoenvelhecimento exclusivamente à prática da corrida.

As estratégias de fotoproteção também podem ser discutidas a partir das considerações de Mineroff *et al.* (2024) e Salminen *et al.* (2022). O primeiro estudo enfatiza a importância da prevenção dos danos solares, enquanto o segundo apresenta mecanismos pelos quais a radiação ultravioleta contribui para processos inflamatórios e imunológicos associados ao envelhecimento cutâneo. Essa relação entre prevenção e mecanismos biológicos demonstra que a adoção de medidas fotoprotetoras possui fundamentação científica,

especialmente para indivíduos expostos regularmente à radiação solar. No contexto da corrida de longa distância, a utilização de protetor solar, vestimentas adequadas e estratégias para reduzir a exposição em horários de maior intensidade de radiação pode contribuir para a proteção cutânea. Entretanto, essas medidas devem ser compreendidas como estratégias de prevenção do fotoenvelhecimento, não como intervenções destinadas a evitar uma suposta perda de gordura facial causada pela corrida, uma vez que essa associação ainda não foi demonstrada cientificamente.

A interpretação das alterações faciais também depende da distinção entre os mecanismos relacionados ao envelhecimento cronológico e aqueles associados à redução da adiposidade corporal. Guduk *et al.* (2022) e Estler *et al.* (2023) demonstram a importância das modificações regionais dos compartimentos adiposos, enquanto Ridha *et al.* (2024) discutem possíveis repercussões estéticas da perda ponderal. A comparação entre essas abordagens indica que a redução de volume facial pode apresentar diferentes origens, incluindo transformações anatômicas relacionadas à idade e alterações da composição corporal. Entretanto, os estudos não permitem estabelecer que esses mecanismos ocorram de maneira equivalente em todas as populações. Em corredores de longa distância, fatores como idade, histórico de treinamento, estado nutricional e percentual de gordura corporal podem influenciar a aparência facial, mas a identificação dessas relações depende de investigações específicas. Dessa forma, a presença de menor volume facial não deve ser interpretada automaticamente como consequência do exercício prolongado ou como evidência de envelhecimento acelerado.

A importância da avaliação individualizada é reforçada pelas considerações de Freytag *et al.* (2022) e Wiegmann *et al.* (2025), que reconhecem a complexidade anatômica do envelhecimento facial e a necessidade de compreender as características específicas de cada região do rosto. Enquanto Freytag *et al.* (2022) destacam a participação das propriedades biomecânicas dos tecidos, Wiegmann *et al.* (2025) discutem as implicações das alterações volumétricas para a abordagem clínica do envelhecimento. Essas perspectivas apresentam convergência quanto à impossibilidade de interpretar a aparência facial com base em um único fator anatômico. No contexto da corrida de longa distância, essa compreensão torna-se relevante porque indivíduos com características semelhantes de treinamento podem apresentar aparências faciais distintas, dependendo de fatores genéticos, idade, composição corporal e condições ambientais. Assim, a comparação entre os autores reforça que a análise do envelhecimento facial exige uma abordagem multifatorial, capaz de diferenciar alterações estruturais, volumétricas e cutâneas.

A discussão sobre a importância dos compartimentos adiposos também pode ser ampliada pela comparação entre Galanin *et al.* (2021), Strong *et al.* (2024) e Fedok (2025). Galanin *et al.* (2021) apresentam uma perspectiva relacionada às características funcionais e anatômicas da gordura facial, enquanto Strong *et al.* (2024) e Fedok (2025) discutem a utilização desse tecido em procedimentos de restauração volumétrica. A convergência entre as publicações demonstra que a gordura facial possui relevância estrutural para a manutenção dos contornos e da projeção do rosto. Entretanto, a aplicação clínica do tecido adiposo em procedimentos estéticos não permite concluir que sua redução esteja necessariamente associada à prática de corrida prolongada. Os

estudos contribuem para compreender a importância anatômica e funcional da gordura facial, mas não investigam diretamente a relação entre volume de treinamento aeróbico e alterações dos compartimentos adiposos. Dessa maneira, a utilização dessas publicações na discussão deve permanecer restrita aos mecanismos anatômicos e às implicações volumétricas do tecido adiposo.

As evidências relacionadas à integridade cutânea também demonstram a necessidade de diferenciar os efeitos da exposição ambiental daqueles associados ao exercício físico. Chen *et al.* (2021), Salminen *et al.* (2022) e Liu *et al.* (2024) apresentam mecanismos relacionados ao estresse oxidativo, à inflamação e à degradação do colágeno, enquanto Nishikori *et al.* (2023) discutem adaptações cutâneas favoráveis relacionadas à atividade física. A comparação entre essas publicações evidencia que o envelhecimento da pele resulta de processos complexos, nos quais fatores potencialmente prejudiciais e mecanismos de adaptação podem atuar simultaneamente. Dessa forma, não é cientificamente adequado afirmar que a prática de corrida prolongada provoque deterioração cutânea apenas por envolver elevado gasto energético ou maior atividade metabólica. A análise dessas relações exige considerar a exposição solar, o estado nutricional, a recuperação fisiológica e as características individuais dos praticantes.

Outro aspecto relevante refere-se às limitações metodológicas dos estudos utilizados para compreender a relação entre corrida de longa distância e envelhecimento facial. As pesquisas de Guduk *et al.* (2022) e Estler *et al.* (2023) apresentam contribuições importantes para a compreensão anatômica dos compartimentos adiposos, enquanto Ridha *et al.* (2024) discutem alterações faciais em um contexto específico de emagrecimento. Por sua vez, Nishikori *et al.*

(2023) investigam efeitos do exercício sobre a estrutura cutânea, mas não estabelecem diretamente os efeitos da corrida prolongada sobre a gordura facial. Essas diferenças demonstram que os estudos disponíveis abordam componentes relacionados ao tema, sem necessariamente investigar a associação central proposta. Consequentemente, a interpretação conjunta das publicações permite formular hipóteses e compreender mecanismos biológicos, mas não possibilita estabelecer relações causais definitivas entre corrida de longa distância, perda de volume facial e envelhecimento cutâneo.

A ausência de evidências diretas também representa uma limitação importante para a comparação entre corredores de longa distância e indivíduos que praticam outras modalidades de exercício. Swift *et al.* (2021) e Freytag *et al.* (2022) demonstram que o envelhecimento facial envolve transformações anatômicas complexas, enquanto Galanin *et al.* (2021) destacam a importância do tecido adiposo para a manutenção da aparência facial. Entretanto, essas publicações não apresentam comparações específicas entre corredores e indivíduos sedentários, tampouco estabelecem relações entre quilometragem semanal, duração dos treinamentos e redução dos compartimentos adiposos faciais. Dessa maneira, permanece necessário investigar se eventuais diferenças na aparência facial de corredores decorrem da composição corporal, da exposição ambiental ou de características individuais não relacionadas diretamente à modalidade esportiva. A realização de estudos comparativos poderia contribuir para esclarecer essas questões e reduzir interpretações baseadas exclusivamente em observações estéticas.

A compreensão das possíveis relações entre corrida de longa distância e envelhecimento facial também exige considerar que a

redução da gordura corporal não representa necessariamente uma condição prejudicial à saúde. Galanin *et al.* (2021) discutem a importância da gordura facial para a aparência do rosto, enquanto Ridha *et al.* (2024) abordam possíveis alterações estéticas associadas à perda ponderal. Entretanto, a interpretação dessas publicações deve considerar que os efeitos metabólicos da redução da adiposidade corporal não podem ser avaliados exclusivamente pela aparência facial. A diminuição de depósitos adiposos em diferentes regiões do organismo pode apresentar implicações distintas, dependendo da localização e das características funcionais dos tecidos. Assim, a aparência de menor volume facial em indivíduos fisicamente ativos não deve ser utilizada como indicador isolado de envelhecimento biológico ou de comprometimento da saúde. Essa distinção é importante para evitar conclusões equivocadas sobre os efeitos da corrida de longa distância e para reconhecer que a avaliação estética não substitui a análise das condições fisiológicas do indivíduo.

Por fim, a comparação entre os estudos demonstra que o envelhecimento facial em corredores de longa distância deve ser interpretado como um fenômeno multifatorial, influenciado pela interação entre características anatômicas, composição corporal, envelhecimento cronológico e exposição ambiental. Swift *et al.* (2021), Guduk *et al.* (2022) e Estler *et al.* (2023) contribuem para a compreensão das alterações estruturais e volumétricas da face, enquanto Galanin *et al.* (2021), Strong *et al.* (2024), Fedok (2025) e Wiegmann *et al.* (2025) reforçam a importância do tecido adiposo para a manutenção dos contornos faciais. Ridha *et al.* (2024) acrescentam considerações sobre as repercussões estéticas da redução ponderal, ao passo que Chen *et al.* (2021), Salminen *et al.* (2022), Liu *et al.* (2024) e Mineroff *et al.* (2024) destacam mecanismos

e estratégias relacionados ao envelhecimento cutâneo e à exposição solar. Freytag *et al.* (2022) complementam essas interpretações ao enfatizar os aspectos biomecânicos do envelhecimento, enquanto Nishikori *et al.* (2023) demonstram que a atividade física também pode favorecer adaptações cutâneas. Dessa maneira, as publicações analisadas permitem compreender os mecanismos envolvidos na perda de volume, na redistribuição do tecido adiposo e nas alterações da pele, mas não demonstram que a corrida de longa distância provoque diretamente envelhecimento facial acelerado. Portanto, novas investigações clínicas e longitudinais são necessárias para esclarecer essa associação, considerando variáveis como percentual de gordura corporal, intensidade do treinamento, exposição solar e características individuais dos praticantes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a relação entre a prática de corrida de longa distância e o envelhecimento facial envolve diferentes mecanismos anatômicos, metabólicos e cutâneos, especialmente relacionados à composição corporal, à distribuição do tecido adiposo e às alterações estruturais da pele. A análise da literatura demonstrou que a redução do volume facial e as modificações dos compartimentos adiposos constituem características importantes do envelhecimento, podendo influenciar a definição dos contornos, o aprofundamento dos sulcos e a aparência geral do rosto. Entretanto, não foram identificadas evidências suficientes para estabelecer que a corrida de longa distância, isoladamente, provoque perda seletiva de gordura facial ou acelere diretamente o processo de envelhecimento.

A redistribuição do tecido adiposo facial representa um processo complexo, caracterizado por modificações distintas nos compartimentos superficiais e profundos, que não ocorrem necessariamente de maneira uniforme. Embora a prática prolongada de exercícios aeróbicos possa contribuir para a redução da gordura corporal, não é possível afirmar que essas alterações produzam efeitos proporcionais sobre os depósitos adiposos faciais. Dessa maneira, a aparência de perda volumétrica observada em indivíduos com menor percentual de gordura deve ser interpretada considerando fatores como idade, características anatômicas, predisposição genética e estado nutricional, evitando associar diretamente essas manifestações à prática esportiva.

Em relação às alterações cutâneas, verificou-se que o envelhecimento da pele está associado à degradação do colágeno, à redução da elasticidade, ao estresse oxidativo e à exposição prolongada à radiação ultravioleta. Nesse contexto, corredores que realizam treinamentos frequentes ao ar livre podem apresentar maior exposição acumulada a fatores ambientais relacionados ao fotoenvelhecimento, especialmente na ausência de medidas adequadas de fotoproteção. Contudo, esses efeitos não devem ser confundidos com as adaptações fisiológicas decorrentes do exercício físico, que também pode proporcionar benefícios metabólicos e estruturais aos tecidos.

Portanto, o objetivo do estudo foi contemplado ao analisar as possíveis relações entre corrida de longa distância, perda de volume e de tecido adiposo facial, redistribuição da gordura e alterações da pele. Os conhecimentos disponíveis indicam que o envelhecimento facial em corredores deve ser compreendido como um fenômeno multifatorial, influenciado por características individuais,

composição corporal e condições ambientais, sem comprovação de uma relação causal direta com a modalidade esportiva. Ressalta-se, assim, a necessidade de novas pesquisas clínicas e longitudinais que comparem corredores de longa distância com indivíduos de diferentes níveis de atividade física, permitindo esclarecer os possíveis efeitos do treinamento prolongado sobre os compartimentos adiposos faciais e a integridade cutânea.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHEN, J.; LIU, Y.; ZHAO, Z. *et al.* Oxidative stress in the skin: impact and related protection. *International Journal of Cosmetic Science*, v. 43, n. 5, p. 495-509, 2021.

ESTLER, A.; GRÖZINGER, G.; ESTLER, E. *et al.* Quantification of facial fat compartment variations: a three-dimensional morphometric analysis of the cheek. *Plastic and Reconstructive Surgery*, v. 15, n. 4, p. 617-627, 2023.

FEDOK, F. G. What we know about facial volume restoration with autogenous fat. *Facial Plastic Surgery*, v. 41, n. 1, p. 98-105, 2025.

FREYTAG, L.; ALFERTSHOFER, M. G.; FRANK, K. *et al.* Understanding facial aging through facial biomechanics: a clinically applicable guide for improved outcomes. *Facial Plastic Surgery Clinics of North America*, v. 30, n. 2, p. 125-133, 2022.

GALANIN, I.; NICU, C.; TOWER, J. I. Facial fat fitness: a new paradigm to understand facial aging and aesthetics. *Aesthetic Plastic Surgery*, v. 45, n. 1, p. 151-163, 2021.

GUDUK, S. S.; CENKERI, H. C.; CICEK, E. D. *et al.* Evaluation of aging changes of the superficial fat compartments of the midface over time: a computed tomography study. *Journal of Cosmetic Dermatology*, v. 21, n. 4, p. 1430-1435, 2022.

LIU, H.; DONG, J.; DU, R. *et al.* Collagen study advances for photoaging skin. *Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine*, v. 40, n. 1, 129-131, 2024.

MINEROFF, J.; NGUYEN, J. K.; JAGDEO, J. The importance of photoaging prevention in all skin types: an update on current advancements. *Journal of Drugs in Dermatology*, v. 23, n. 11, p. 1306-1310, 2024.

NISHIKORI, S.; YASUDA, J.; MURATA, K. *et al.* Resistance training rejuvenates aging skin by reducing circulating inflammatory factors and enhancing dermal extracellular matrices. *Scientific Reports*, v. 13, n. 21, p. 102-114, 2023.

RIDHA, Z.; GUILLEN FABI, S.; ZUBAR, R. *et al.* Decoding the implications of glucagon-like peptide-1 receptor agonists on accelerated facial and skin aging. *Aesthetic Surgery Journal*, v. 44, n. 11, p. 809-818, 2024.

SALMINEN, A.; KAARNIRANTA, K.; KAUPPINEN, A. Photoaging: UV radiation-induced inflammation and immunosuppression accelerate the aging process in the skin. *Inflammation Research*, v. 7, n. 8, p. 817-831, 2022.

STRONG, A. L.; ROHRICH, R. J.; TONNARD, P. L. *et al.* Technical precision with autologous fat grafting for facial rejuvenation: a

review of the evolving science. *Plastic and Reconstructive Surgery*, v. 13, n. 2, p. 360-377, 2024.

SWIFT, A.; LIEW, S.; WEINKLE, S. *et al.* The facial aging process from the “inside out”. *Aesthetic Surgery Journal*, v. 4, n. 10, p. 1107-1119, 2021.

WIEGMANN, A. L.; CHADAB, T. M.; ROHRICH, R. J. Rethinking filler strategy for the aging face. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, v. 11, n. 9, p. 115-122, 2025.

¹ Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.

² Cirurgião Dentista, Doutor em Biotecnologia, Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil.

³ Cirurgiã Dentista, Pós Graduação em Traumatologia Bucomaxilofacial, Pará, Brasil.

⁴ Cirurgiã Dentista, Unieuro, Distrito Federal, Brasil.

⁵ Cirurgiã Dentista, Estácio, Distrito Federal, Brasil.

⁶ Graduanda em Odontologia, UNIFBV WYDEN, Recife, Brasil.

⁷ Cirurgião Dentista, Residente em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial, Hospital São Lucas-ISSAL, Paraná, Brasil.

⁸ Cirurgião Dentista, Especialista em Harmonização Orofacial, UNIFAZ, Paraná, Brasil.

⁹ Graduanda em Odontologia, Centro Universitário Metropolitano da
Amazônia-UNIFAMAZ, Pará, Brasil.

¹⁰ Biomédica, Una, Belo Horizonte, Brasil.

¹¹ Cirurgiã Dentista, Mestranda da Universidade de Goiás, UFG, Goiás,
Brasil.

¹² Graduado em Educação Física, Mestrado, USJT-Universidade São
Judas Tadeu, São Paulo, Brasil.

¹³ Cirurgião Dentista, USP, São Paulo, Brasil.