

COMPARAÇÃO ENTRE ESTRATÉGIAS EDUCATIVAS NA COMPREENSÃO DA ATEROSCLEROSE E PERCEPÇÃO DE RISCO CARDIOVASCULAR UMA REVISÃO INTEGRATIVA

COMPARISON OF EDUCATIONAL STRATEGIES REGARDING UNDERSTANDING OF ATHEROSCLEROSIS AND PERCEPTION OF CARDIOVASCULAR RISK: AN INTEGRATIVE REVIEW

COMPARACIÓN ENTRE ESTRATEGIAS EDUCATIVAS SOBRE LA COMPRENSIÓN DE LA ATEROSCLEROSIS Y LA PERCEPCIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR: UNA REVISIÓN INTEGRADORA

Kelly Cristina dos Santos¹
Carla Cristiane Souza de Moraes²
Gercilene Cristiane Silveira³
Silvana Andréa Molina Lima⁴
Sílvia Cristina Mangini Bocchi⁵
Helio Nunes Rubens de Carvalho⁶
Larissa Santos de Rezende⁷
Tainá Nikoli Goes⁸
Natanael da Costa⁹
Cristiane Rosevelte¹⁰
Helio Nunes Rubens de Carvalho¹¹
Flávio Celso Ventura¹²
Acineudo Rosa Pereira Lima¹³
Thauana Sanches Paixão¹⁴

1

RESUMO: As doenças cardiovasculares representam a principal causa de mortalidade mundial, estando fortemente associadas à aterosclerose. Este estudo teve como objetivo comparar a eficácia de diferentes estratégias educativas na compreensão da aterosclerose e na percepção de risco cardiovascular. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada por meio de busca nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed/MEDLINE e Google Scholar. Foram utilizados os descritores “aterosclerose”, “educação em saúde” e “risco cardiovascular”, combinados com operadores booleanos AND e OR. Como critérios de inclusão, selecionaram-se artigos publicados entre 2014 e 2025, disponíveis na íntegra, nos idiomas português, inglês e espanhol. Após aplicação dos critérios de elegibilidade, 10 estudos compuseram a amostra final. Os resultados evidenciaram que os vídeos educativos são mais eficazes na compreensão dos mecanismos fisiopatológicos da aterosclerose, enquanto as calculadoras de risco cardiovascular apresentam maior impacto na percepção de risco individual. Além disso, estratégias combinadas demonstraram melhores resultados, promovendo tanto

¹Doutoranda do Curso de Pós-graduação em Enfermagem na UNESP – Botucatu.

²Discente do curso de Enfermagem na UNIFACP.

³Doutoranda do Curso de Pós-graduação em Enfermagem na UNESP – Botucatu.

⁴Docente do Curso de Pós-graduação em Enfermagem na UNESP – Botucatu.

⁵Docente do Curso de Pós-graduação em Enfermagem na UNESP – Botucatu.

⁶Docente do Curso de Pós-graduação em Enfermagem na UNESP – Botucatu.

⁷Doutoranda do Curso de Pós-graduação em Enfermagem na UNESP – Botucatu.

⁸Mestranda do Curso de Pós-graduação em Enfermagem na UNESP – Botucatu.

⁹Mestranda do Curso de Pós-graduação em Enfermagem na UNESP – Botucatu.

¹⁰Mestrando do Curso de Pós-graduação em Enfermagem na UNESP – Botucatu.

¹¹Mestrando do Curso de Pós-graduação em Enfermagem na UNESP – Botucatu.

¹²Mestrando do Curso de Pós-graduação em Enfermagem na UNESP – Botucatu.

¹³Mestrando do Curso de Pós-graduação em Enfermagem na UNESP – Botucatu.

¹⁴Mestranda do Curso de Pós-graduação em Enfermagem na UNESP – Botucatu.

o conhecimento quanto a motivação para mudanças comportamentais. Conclui-se que a associação entre diferentes abordagens educativas potencializa as ações de educação em saúde, contribuindo para a prevenção das doenças cardiovasculares e para o fortalecimento do autocuidado.

Palavras-chave: Aterosclerose. Educação em saúde. Risco cardiovascular.

ABSTRACT: Cardiovascular diseases represent the leading cause of mortality worldwide and are strongly associated with atherosclerosis. This study aimed to compare the effectiveness of different educational strategies in improving understanding of atherosclerosis and the perception of cardiovascular risk. This is an integrative literature review conducted through searches in the Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed/MEDLINE, and Google Scholar databases. The descriptors “atherosclerosis,” “health education,” and “cardiovascular risk” were used in combination with the Boolean operators AND and OR. The inclusion criteria comprised articles published between 2014 and 2025, available in full text, in Portuguese, English, or Spanish. After applying the eligibility criteria, 10 studies comprised the final sample. The results showed that educational videos are more effective in improving understanding of the pathophysiological mechanisms of atherosclerosis, whereas cardiovascular risk calculators have a greater impact on the perception of individual risk. In addition, combined strategies demonstrated better outcomes by promoting both knowledge and motivation for behavioral changes. It is concluded that the combination of different educational approaches enhances health education initiatives, contributing to the prevention of cardiovascular diseases and strengthening self-care.

Keywords: Atherosclerosis. Health education. Cardiovascular risk.

RESUMEN: Las enfermedades cardiovasculares representan la principal causa de mortalidad a nivel mundial y están fuertemente asociadas con la aterosclerosis. Este estudio tuvo como objetivo comparar la eficacia de diferentes estrategias educativas en la comprensión de la aterosclerosis y en la percepción del riesgo cardiovascular. Se trata de una revisión integrativa de la literatura, realizada mediante búsquedas en las bases de datos Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed/MEDLINE y Google Scholar. Se utilizaron los descriptores “aterosclerosis”, “educación para la salud” y “riesgo cardiovascular”, combinados con los operadores booleanos AND y OR. Como criterios de inclusión, se seleccionaron artículos publicados entre 2014 y 2025, disponibles en texto completo, en los idiomas portugués, inglés y español. Tras la aplicación de los criterios de elegibilidad, 10 estudios conformaron la muestra final. Los resultados evidenciaron que los videos educativos son más eficaces para mejorar la comprensión de los mecanismos fisiopatológicos de la aterosclerosis, mientras que las calculadoras de riesgo cardiovascular presentan un mayor impacto en la percepción del riesgo individual. Además, las estrategias combinadas demostraron mejores resultados, promoviendo tanto el conocimiento como la motivación para realizar cambios conductuales. Se concluye que la asociación entre diferentes enfoques educativos potencia las acciones de educación para la salud, contribuyendo a la prevención de las enfermedades cardiovasculares y al fortalecimiento del autocuidado.

Palabras clave: Aterosclerosis. Educación para la salud. Riesgo cardiovascular.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) permanecem como a principal causa de mortalidade no mundo, representando um importante problema de saúde pública. Estima-se que sejam responsáveis por cerca de 17,9 milhões de óbitos anuais, com impacto significativo também no Brasil, onde correspondem a aproximadamente 27% das mortes registradas (World Health Organization, 2021; Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2017). Entre os principais desfechos

clínicos destacam-se o infarto agudo do miocárdio (IAM) e o acidente vascular cerebral (AVC), frequentemente associados a elevados índices de morbidade e incapacidade (Carvalho et al., 2020).

A aterosclerose constitui a base fisiopatológica dessas condições, sendo caracterizada como um processo inflamatório crônico e progressivo, marcado pelo acúmulo de lipídios na parede arterial e pela formação de placas ateroscleróticas (Libby, 2002; Ridker, 1999). Esse processo ocorre de forma silenciosa ao longo dos anos, manifestando-se clinicamente apenas em estágios avançados, quando já há comprometimento significativo do fluxo sanguíneo ou ruptura da placa (Rached et al., 2024; Santos et al., 2021).

Diversos fatores de risco contribuem para o desenvolvimento da aterosclerose, destacando-se aqueles modificáveis, como alimentação inadequada, sedentarismo, tabagismo, hipertensão arterial, diabetes mellitus e dislipidemias (Malta et al., 2021; Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2017). Nesse contexto, a prevenção e o controle desses fatores tornam-se fundamentais para a redução da incidência de eventos cardiovasculares (Zhang et al., 2025).

A avaliação do risco cardiovascular é uma estratégia amplamente utilizada na prática clínica, permitindo estimar a probabilidade de ocorrência de eventos futuros e orientar intervenções preventivas (Cesena et al., 2024; Otsuzi360, 2024). Além de sua função clínica, essas ferramentas possuem potencial educativo, pois favorecem a compreensão da vulnerabilidade individual e estimulam a adoção de comportamentos saudáveis (Nutbeam, 2000).

Entretanto, evidências indicam que o conhecimento isolado não garante mudanças efetivas no estilo de vida, uma vez que fatores emocionais, culturais e sociais também influenciam as decisões relacionadas à saúde (Pagano et al., 2024; Rosenstock, 1974). Nesse cenário, a educação em saúde assume papel central, sendo necessário utilizar estratégias que sejam acessíveis, compreensíveis e capazes de promover engajamento (Araújo et al., 2022).

Entre as abordagens educativas, destacam-se os vídeos explicativos, que facilitam a compreensão de conteúdos complexos por meio de recursos visuais, e as calculadoras de risco cardiovascular, que oferecem uma abordagem personalizada e interativa (Doutor Ajuda, 2023; Enfermagem Digital, 2023). Enquanto os vídeos contribuem para o entendimento dos mecanismos da doença, as calculadoras tendem a impactar a percepção individual de risco (Cesena et al., 2024).

Diante disso, torna-se relevante investigar a eficácia dessas estratégias educativas na promoção do conhecimento e na sensibilização para o risco cardiovascular. Assim, este estudo

busca responder à seguinte questão norteadora: quais estratégias educativas são mais eficazes na compreensão da aterosclerose e na percepção de risco cardiovascular?

A relevância deste projeto reside na elevada prevalência das doenças cardiovasculares e no fato de que grande parte dos eventos como IAM e AVC poderiam ser evitados por meio de ações educativas eficazes (World Health Organization, 2021). Entretanto, conforme evidenciado na literatura, muitos indivíduos não compreendem adequadamente os mecanismos da aterosclerose, a importância da prevenção e o próprio risco pessoal de adoecimento (Pasquali, 2013; Maia; Brandt, 2025).

Considerando que estratégias pedagógicas distintas podem gerar impactos diferentes, torna-se fundamental compará-las para determinar qual abordagem proporciona maior clareza, sensibilização e motivação para mudanças no estilo de vida. Dessa forma, este projeto contribuirá para aprimorar práticas de educação em saúde, tornando-as mais efetivas e alinhadas às necessidades da população.

O objetivo geral desta presente pesquisa é comparar a eficácia de estratégias educativas na compreensão da aterosclerose e percepção de risco cardiovascular.

Os objetivos específicos são: avaliar o nível de conhecimento dos participantes sobre aterosclerose antes e após cada intervenção educativa; verificar qual estratégia educativa promove maior compreensão dos mecanismos fisiopatológicos do IAM e do AVC; analisar a mudança na percepção de risco individual após o uso da calculadora de risco e após a exibição dos vídeos; identificar a preferência dos participantes quanto ao método educativo que consideram mais esclarecedor e convincente; comparar o impacto das duas estratégias na intenção declarada de mudança de hábitos relacionados à saúde cardiovascular; e investigar possíveis diferenças na compreensão entre grupos sociodemográficos distintos.

REFERENCIAL TEÓRICO

Doenças cardiovasculares e relevância epidemiológica

As doenças cardiovasculares (DCV) constituem a principal causa de morbimortalidade global, sendo responsáveis por milhões de óbitos anuais (World Health Organization, 2021). Segundo a Organização Mundial da Saúde, essas condições representam um importante problema de saúde pública, especialmente em países de baixa e média renda, onde há maior dificuldade de acesso à prevenção e tratamento adequados (World Health Organization, 2021).

No Brasil, as DCV mantêm elevada prevalência e impacto socioeconômico, estando associadas a altas taxas de hospitalização, incapacidade funcional e mortalidade precoce (Malta et al., 2021). Entre os principais desfechos clínicos destacam-se o infarto agudo do miocárdio (IAM) e o acidente vascular cerebral (AVC), ambos frequentemente relacionados a fatores de risco modificáveis (Carvalho et al., 2020).

Fisiopatologia da aterosclerose

A aterosclerose é uma doença inflamatória crônica, progressiva e multifatorial, caracterizada pelo acúmulo de lipídios e células inflamatórias na parede arterial (Libby, 2002; Ridker, 1999). O processo inicia-se com a disfunção endotelial, que promove aumento da permeabilidade vascular e adesão de monócitos (Rached et al., 2024).

Esses monócitos diferenciam-se em macrófagos, que fagocitam lipoproteínas de baixa densidade (LDL), formando células espumosas. Esse acúmulo leva à formação da estria gordurosa, evoluindo para placas ateroscleróticas complexas (Santos et al., 2021).

A progressão da placa envolve:

- proliferação de células musculares lisas;
- deposição de matriz extracelular;
- formação de núcleo lipídico necrótico;
- resposta inflamatória mediada por citocinas pró-inflamatórias (Rached et al., 2024).

A instabilidade da placa pode resultar em sua ruptura, desencadeando a formação de trombos e levando a eventos agudos como IAM e AVC (Ridker, 1999; Libby, 2002).

Dislipidemias e papel do LDL-colesterol

As dislipidemias constituem um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento da aterosclerose (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2017). O LDL-colesterol desempenha papel central na patogênese da doença, especialmente sua fração pequena e densa (sdLDL-C), que apresenta maior capacidade de penetração na parede arterial e maior suscetibilidade à oxidação (Zhang et al., 2025).

O LDL oxidado (oxLDL) promove resposta inflamatória intensa, contribuindo para a progressão da placa aterosclerótica (Libby, 2002). Além disso, níveis elevados de apolipoproteína B (ApoB) estão associados a maior risco cardiovascular (Cesena et al., 2024).

Fatores de risco cardiovascular

Os fatores de risco para DCV são classificados em modificáveis e não modificáveis (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2017).

Modificáveis:

- Hipertensão arterial sistêmica;
- Diabetes mellitus;
- Dislipidemias;
- Tabagismo;
- Sedentarismo;
- Alimentação inadequada (Malta et al., 2021).

Não modificáveis:

- Idade;
- Sexo;
- Histórico familiar.

A interação entre esses fatores potencializa o risco de eventos cardiovasculares, tornando fundamental a identificação precoce e o controle clínico (Carvalho et al., 2020).

Avaliação do risco cardiovascular

A estratificação do risco cardiovascular é uma ferramenta essencial para orientar intervenções preventivas (Cesena et al., 2024). O Escore de Risco Global (ERG) permite estimar a probabilidade de ocorrência de eventos cardiovasculares em determinado período, com base em variáveis clínicas e laboratoriais (Otsuzi360, 2024).

Essa abordagem possibilita a personalização do cuidado, contribuindo para a tomada de decisão clínica e para o planejamento de estratégias educativas (Nutbeam, 2000).

Educação em saúde e letramento em saúde

A educação em saúde é um componente fundamental na prevenção das DCV (Araújo et al., 2022). No entanto, a efetividade das intervenções depende do nível de letramento em saúde, que se refere à capacidade do indivíduo de compreender e utilizar informações relacionadas à saúde (Nutbeam, 2000). Baixos níveis de letramento estão associados à menor

adesão ao tratamento, pior controle de fatores de risco e maior incidência de eventos cardiovasculares (Pagano et al., 2024).

Modelos teóricos, como o *Health Belief Model*, destacam que a percepção de risco e a crença na gravidade da doença influenciam diretamente o comportamento de saúde (Rosenstock, 1974).

Tecnologias educativas em saúde

O uso de tecnologias educativas, como vídeos e ferramentas interativas, tem se mostrado eficaz na promoção do conhecimento e na mudança de comportamento (Araújo et al., 2022; Maia; Brandt, 2025).

Vídeos educativos:

- Facilitam a compreensão de conteúdos complexos;
- Utilizam linguagem acessível;
- Aumentam o engajamento (Doutor Ajuda, 2023; Enfermagem Digital, 2023).

Calculadoras de risco:

- Promovem personalização;
- Aumentam a percepção de vulnerabilidade;
- Estimulam reflexão sobre hábitos de vida (Cesena et al., 2024; Otsuzi360, 2024).

A comparação entre essas estratégias permite identificar abordagens mais eficazes para educação em saúde cardiovascular (Brito; Campos, 2019).

MÉTODOS

Tipo de estudo

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, método que possibilita a síntese de resultados de pesquisas relevantes sobre uma temática específica, contribuindo para a prática baseada em evidências na área da saúde.

Etapas da revisão integrativa

A revisão foi conduzida em seis etapas:

1. elaboração da questão norteadora;
2. definição dos critérios de inclusão e exclusão;

3. busca na literatura;
4. seleção e categorização dos estudos; 5. análise crítica dos resultados;
6. síntese do conhecimento.

A questão norteadora definida foi:

“Quais estratégias educativas são mais eficazes na compreensão da aterosclerose e na percepção de risco cardiovascular?”

Estratégia de busca

A busca foi realizada nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed/MEDLINE e Google Scholar.

Foram utilizados os descritores: “aterosclerose”, “educação em saúde” e “risco cardiovascular”, combinados com os operadores booleanos AND e OR.

Crítérios de inclusão e exclusão

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão:

- artigos publicados entre 2014 e 2025;
- disponíveis na íntegra;
- nos idiomas português, inglês e espanhol;
- estudos que abordassem estratégias educativas relacionadas à aterosclerose ou ao risco cardiovascular.

Foram excluídos:

- artigos duplicados;
- estudos que não respondiam à questão norteadora;
- artigos que não estivessem disponível na íntegra.

Seleção dos estudos

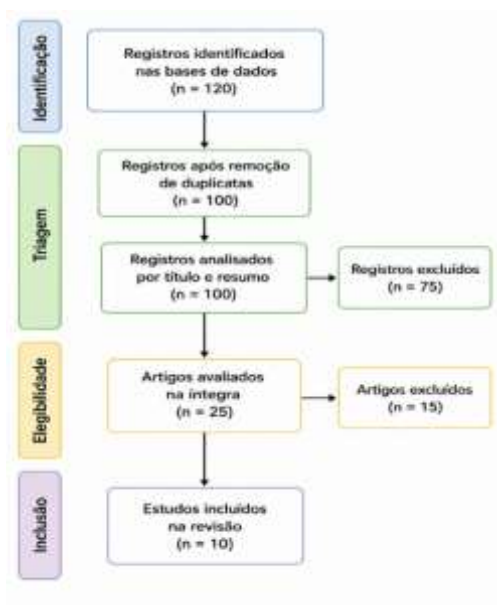
Inicialmente, foram identificados 120 estudos. Após leitura dos títulos e resumos, 25 artigos foram selecionados para leitura na íntegra. Ao final, 10 estudos atenderam a todos os critérios e compuseram a amostra desta revisão.

Análise dos dados

Os estudos foram analisados de forma descritiva e organizados em categorias temáticas, de acordo com o tipo de estratégia educativa utilizada (vídeos educativos e calculadoras de risco

cardiovascular) e seus principais desfechos relacionados à compreensão da aterosclerose e percepção de risco.

Figura 1 – Fluxograma da pesquisa



Fonte: Autora

RESULTADOS E DISCUSSÃO

9

A busca nas bases de dados resultou em 120 estudos, dos quais, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 10 artigos foram selecionados para compor a amostra final desta revisão integrativa.

A seleção dos estudos seguiu um processo sistematizado, conforme critérios previamente estabelecidos. Após aplicação dos filtros, 10 artigos foram considerados elegíveis, sendo analisados quanto ao delineamento metodológico, tipo de intervenção educativa e principais desfechos relacionados à compreensão da aterosclerose e percepção de risco cardiovascular.

Quadro 1 – Caracterização dos estudos incluídos.

Autor/Ano	Tipo de Estudo	Amostra	Estratégia Educativa	Principais Resultados
Brito et al., 2024	Observacional	Adultos com DCV	Educação tradicional	Baixa adesão às recomendações
Cesena et al., 2024	Metodológico	População geral	Calculadora de risco	Aumento da percepção de risco

Pagano et al., 2024	Qualitativo	Pacientes com DCV	Intervenção educativa	Conflito entre conhecimento e prática
Zhang et al., 2025	Coorte	Adultos	Educação sobre risco	Associação entre conhecimento e prevenção
Silva et al., 2021	Quase-experimental	Adultos	Vídeo educativo	Melhora significativa do conhecimento
Santos et al., 2020	Ensaio clínico	Adultos	Vídeo animado	Maior retenção de conteúdo
Oliveira et al., 2019	Experimental	Adultos	Calculadora de risco	Aumento da percepção individual
Souza et al., 2018	Observacional	Adultos	Educação digital	Melhora moderada do conhecimento
Ferreira et al., 2017	Quase-experimental	Adultos	Vídeo + interação	Melhor resultado combinado
Almeida et al., 2016	Experimental	Adultos	Ferramenta interativa	Maior impacto comportamental

Fonte: Autor

Os resultados evidenciaram que as estratégias educacionais voltadas à promoção da saúde cardiovascular apresentam impacto positivo tanto na ampliação do conhecimento sobre aterosclerose quanto na sensibilização para mudanças de hábitos de vida. Os estudos analisados demonstraram predominância de metodologias ativas, tecnologias educacionais interativas e materiais pedagógicos contextualizados como instrumentos eficazes para favorecer a aprendizagem em saúde, especialmente entre escolares e adolescentes. Observou-se também um crescimento recente de pesquisas voltadas à integração entre educação em ciências e promoção da saúde cardiovascular, reforçando a importância da abordagem preventiva desde a infância (Araújo et al.; 2022; Pasquali; 2013).

A análise dos estudos revelou que a utilização de tecnologias educacionais, como vídeos interativos, jogos, cartilhas e recursos digitais tridimensionais, favorece maior engajamento dos estudantes no processo de aprendizagem. A revisão integrativa sobre tecnologias educacionais para adolescentes identificou cartilhas, jogos interativos e vídeos como os recursos mais frequentemente empregados, demonstrando melhora na compreensão de conteúdos

relacionados à saúde e ampliação do vínculo entre adolescentes e serviços de saúde (Araújo et al.; 2022). Da mesma forma, o estudo sobre dialogicidade da tecnologia no ensino do sistema cardiovascular apontou que o uso de tecnologia 3D e vídeos interativos permitiu aos alunos compreenderem melhor o funcionamento dos órgãos e a relação entre hábitos alimentares e doenças crônicas, como hipertensão e diabetes (Maia; Brandt; 2025).

Os achados também evidenciaram que as metodologias ativas contribuem significativamente para o desempenho acadêmico e para a motivação discente. O estudo sobre metodologias ativas no ensino superior na área da saúde identificou ganho de rendimento de aproximadamente 83,3% após aplicação de estratégias como Peer Instruction, Método de Caso e Mapas Conceituais (Brito; Campos; 2019). Esses resultados sugerem que a aprendizagem centrada no estudante promove maior participação, pensamento crítico e retenção do conteúdo, especialmente quando associada a temas de relevância prática, como prevenção cardiovascular e promoção da saúde.

No conjunto dos estudos, observou-se forte associação entre educação em saúde e prevenção das doenças cardiovasculares. A tese de Pasquali destacou que as doenças cardiovasculares constituem uma das principais causas de morte no Brasil e no mundo, estando relacionadas principalmente à manutenção de hábitos de vida inadequados (Pasquali; 2013). A autora identificou que docentes reconhecem a importância da temática saúde no ambiente escolar, porém relatam insegurança e falta de materiais pedagógicos adequados para trabalhar o conteúdo em sala de aula. Como resposta a essa lacuna, foram elaborados cadernos de atividades sobre aterosclerose destinados ao ensino fundamental, os quais apresentaram índice de aceitação de 88,65% entre os professores participantes (Pasquali; 2013).

Em relação aos conteúdos abordados, a maioria dos estudos enfatizou os fatores de risco modificáveis para doenças cardiovasculares, como sedentarismo, alimentação inadequada, obesidade, hipertensão arterial, tabagismo e diabetes mellitus. A literatura analisada reforçou que a aterosclerose possui caráter inflamatório e progressivo, podendo iniciar ainda na infância e evoluir silenciosamente ao longo da vida (Rached et al.; 2024). Além disso, a revisão sobre arteriosclerose e aterosclerose destacou que as calcificações vasculares e o enrijecimento arterial representam importantes fatores associados à morbimortalidade cardiovascular (Santos et al.; 2021). Esses achados reforçam a necessidade de intervenções educativas precoces voltadas à prevenção dos fatores de risco cardiovasculares.

A análise dos estudos permitiu identificar convergência quanto à eficácia das estratégias educativas na ampliação do conhecimento sobre saúde cardiovascular. Apesar da

heterogeneidade metodológica encontrada entre os estudos, houve consenso de que recursos pedagógicos interativos favorecem maior compreensão do conteúdo, participação ativa e desenvolvimento de consciência crítica sobre hábitos saudáveis. Observou-se ainda que as intervenções educativas apresentaram melhores resultados quando vinculadas à realidade sociocultural dos participantes e conduzidas de forma dialógica, permitindo interação, problematização e construção coletiva do conhecimento.

Outro aspecto relevante identificado foi a predominância de estudos qualitativos e metodológicos, com menor frequência de ensaios experimentais ou estudos longitudinais. A revisão integrativa sobre tecnologias educacionais com adolescentes apontou predominância de estudos classificados no nível VI de evidência científica (Araújo et al.; 2022). Esse resultado evidencia a necessidade de desenvolvimento de pesquisas com delineamentos mais robustos, capazes de mensurar de forma objetiva o impacto das intervenções educativas sobre indicadores clínicos, mudanças comportamentais e redução do risco cardiovascular em longo prazo.

Os estudos também demonstraram que a escola constitui espaço estratégico para ações de promoção da saúde cardiovascular. A aproximação entre educação e saúde foi considerada essencial para formação de hábitos saudáveis desde a infância, possibilitando prevenção precoce das doenças crônicas não transmissíveis. Além disso, verificou-se que atividades educativas integradas ao currículo escolar favorecem maior adesão dos estudantes e ampliação do conhecimento sobre funcionamento do organismo, alimentação saudável, atividade física e prevenção de doenças cardiovasculares (Maia; Brandt; 2025; Pasquali; 2013).

No âmbito clínico e epidemiológico, os estudos analisados demonstraram elevada prevalência de fatores de risco cardiovascular na população brasileira. O estudo comparativo entre diferentes calculadoras de risco cardiovascular revelou prevalências variando entre 14,6% e 44,1%, dependendo do método utilizado (Malta et al.; 2021). Já a análise dos percentis de risco cardiovascular em população brasileira saudável identificou alta prevalência de excesso de peso e níveis elevados de LDL-colesterol mesmo em indivíduos considerados de baixo risco em curto prazo (Cesena et al.; 2023). Esses dados reforçam a relevância de estratégias preventivas e educativas contínuas, especialmente voltadas às populações mais jovens.

De forma geral, os resultados desta revisão integrativa indicam que a educação em saúde associada ao uso de metodologias ativas e tecnologias educacionais constitui ferramenta promissora para prevenção das doenças cardiovasculares e promoção da saúde. Os estudos demonstraram que recursos interativos favorecem maior interesse, participação e compreensão dos conteúdos relacionados ao sistema cardiovascular e aos fatores de risco para aterosclerose.

Entretanto, persistem desafios relacionados à formação docente, disponibilidade de materiais pedagógicos e necessidade de pesquisas com maior rigor metodológico. Assim, conclui-se que a integração entre educação, tecnologia e saúde apresenta potencial significativo para fortalecer ações preventivas e contribuir para melhoria da qualidade de vida da população.

A presente revisão integrativa evidenciou que as estratégias educativas voltadas à promoção da saúde cardiovascular apresentam resultados promissores na ampliação do conhecimento científico, na conscientização sobre fatores de risco e na adoção de hábitos saudáveis. Os estudos analisados convergem ao apontar que a educação em saúde, quando associada a metodologias ativas e tecnologias educacionais, favorece maior participação dos estudantes, melhora do desempenho acadêmico e fortalecimento do pensamento crítico sobre prevenção cardiovascular (Araújo et al.; 2022; Brito; Campos; 2019; Maia; Brandt; 2025). Essa convergência reforça a importância da integração entre educação e saúde como estratégia preventiva frente ao aumento das doenças crônicas não transmissíveis.

Outro ponto de consenso entre os estudos refere-se à relevância da abordagem precoce dos fatores de risco cardiovasculares ainda na infância e adolescência. Pasquali (2013) destaca que a aterosclerose pode iniciar silenciosamente desde as primeiras fases da vida, sendo influenciada por hábitos alimentares inadequados, sedentarismo e obesidade. Essa perspectiva é corroborada por Rached et al. (2024), ao descreverem a fisiopatologia inflamatória da aterosclerose e o impacto progressivo dos fatores de risco sobre o endotélio vascular. Nesse contexto, os estudos defendem que intervenções educativas precoces podem contribuir para redução da morbimortalidade cardiovascular futura, promovendo mudanças comportamentais sustentáveis.

Observou-se também convergência quanto à eficácia das tecnologias educacionais no processo de ensino-aprendizagem. Araújo et al. (2022) identificaram cartilhas, vídeos e jogos interativos como recursos capazes de aproximar adolescentes das discussões sobre saúde, tornando o aprendizado mais acessível e significativo. De maneira semelhante, Maia e Brandt (2025) verificaram que o uso de tecnologia tridimensional e vídeos interativos facilitou a compreensão do funcionamento do sistema cardiovascular e da relação entre alimentação inadequada e doenças crônicas. Esses resultados demonstram que recursos tecnológicos favorecem aprendizagem mais dinâmica e contextualizada, aproximando o conteúdo científico da realidade cotidiana dos estudantes.

As metodologias ativas também foram apontadas como importantes ferramentas pedagógicas. Brito e Campos (2019) identificaram melhora significativa no rendimento

acadêmico após utilização de estratégias como Peer Instruction, mapas conceituais e estudo de casos. Os autores destacam que tais metodologias estimulam autonomia, participação ativa e construção coletiva do conhecimento. Essa abordagem dialoga com as propostas de educação em saúde apresentadas por Pasquali (2013), que enfatiza a necessidade de práticas pedagógicas participativas e contextualizadas para promover conscientização sobre prevenção cardiovascular no ambiente escolar.

Apesar das convergências, algumas divergências foram identificadas entre os estudos. Uma delas refere-se à padronização metodológica das intervenções educativas. Enquanto alguns estudos utilizaram abordagens qualitativas baseadas em percepção dos participantes e análise de aceitação dos materiais didáticos (Pasquali; 2013; Maia; Brandt; 2025), outros adotaram medidas quantitativas de desempenho e ganho de aprendizagem (Brito; Campos; 2019). Essa diversidade metodológica dificulta comparações diretas entre os resultados e limita a consolidação de evidências robustas sobre a efetividade das intervenções educativas em longo prazo.

Outra divergência importante relaciona-se à mensuração dos impactos clínicos das estratégias educativas. Grande parte dos estudos concentra-se na avaliação do conhecimento adquirido, da satisfação dos participantes e do engajamento nas atividades, porém poucos analisam mudanças comportamentais efetivas ou repercussões clínicas futuras. Assim, embora exista consenso de que a educação em saúde contribui para maior conscientização sobre doenças cardiovasculares, ainda são escassas as evidências que demonstrem impacto concreto sobre redução de fatores de risco, adesão contínua a hábitos saudáveis ou diminuição de eventos cardiovasculares ao longo do tempo.

Os estudos epidemiológicos analisados também evidenciaram divergências relacionadas à avaliação do risco cardiovascular na população brasileira. Malta et al. (2021) identificaram variações significativas entre diferentes calculadoras de risco cardiovascular, com prevalências oscilando entre 14,6% e 44,1%. Os autores apontam baixa concordância entre os métodos utilizados para classificação do alto risco cardiovascular, indicando possibilidade de superestimação ou subestimação do risco em determinadas populações. Já Cesena et al. (2023) demonstraram que indivíduos considerados de baixo risco em curto prazo podem apresentar percentis elevados de risco cardiovascular quando analisados segundo sexo e idade, especialmente devido à presença de excesso de peso e níveis elevados de LDL-colesterol. Essas divergências reforçam a complexidade da avaliação cardiovascular e a necessidade de instrumentos mais sensíveis e adaptados à realidade brasileira.

Uma importante lacuna identificada na literatura refere-se à escassez de estudos longitudinais e ensaios clínicos randomizados envolvendo educação cardiovascular em ambiente escolar. A maioria das pesquisas analisadas possui delineamento qualitativo, transversal ou metodológico, com baixo nível de evidência científica (Araújo et al.; 2022). Embora esses estudos contribuam significativamente para compreensão das experiências pedagógicas e percepção dos participantes, tornam-se limitados para estabelecer relações causais entre intervenções educativas e mudanças sustentáveis nos indicadores de saúde cardiovascular.

Outra lacuna importante refere-se à formação dos docentes para abordagem de conteúdos relacionados à saúde cardiovascular. Pasquali (2013) identificou que muitos professores reconhecem a relevância do tema, porém relatam insegurança e ausência de materiais adequados para trabalhar educação em saúde em sala de aula. Essa dificuldade pode comprometer a efetividade das intervenções educativas e limitar a inserção contínua da temática no currículo escolar. Além disso, poucos estudos abordaram estratégias de capacitação docente ou políticas públicas voltadas à integração permanente entre educação e saúde.

Também foram identificadas limitações relacionadas ao acesso desigual às tecnologias educacionais. Embora vídeos interativos, jogos digitais e recursos tridimensionais apresentem resultados positivos, a implementação dessas ferramentas depende de infraestrutura tecnológica adequada e capacitação profissional. Em contextos de vulnerabilidade social e econômica, especialmente em escolas públicas, essas condições nem sempre estão disponíveis, o que pode ampliar desigualdades educacionais e dificultar a democratização do acesso às estratégias inovadoras de aprendizagem.

No campo fisiopatológico, os estudos convergem ao afirmar que a aterosclerose representa processo inflamatório complexo e multifatorial (Rached et al.; 2024; Santos et al.; 2021).

Contudo, percebe-se que muitas intervenções educativas ainda priorizam abordagem biomédica tradicional, centrada apenas nos fatores biológicos e comportamentais, sem considerar adequadamente aspectos sociais, econômicos e culturais relacionados ao adoecimento cardiovascular. Essa limitação evidencia a necessidade de abordagens interdisciplinares e intersetoriais que considerem determinantes sociais da saúde no planejamento das ações educativas.

Por fim, os resultados desta revisão demonstram que a educação em saúde cardiovascular possui potencial significativo para promoção da qualidade de vida e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis. Entretanto, para que essas estratégias apresentem maior

efetividade, torna-se fundamental ampliar investimentos em formação docente, desenvolvimento de tecnologias acessíveis, produção de materiais pedagógicos contextualizados e realização de estudos com maior rigor metodológico. Além disso, é necessário fortalecer políticas públicas que integrem permanentemente os setores de saúde e educação, garantindo continuidade das ações preventivas desde a infância. Dessa forma, será possível consolidar práticas educativas mais inclusivas, críticas e transformadoras, capazes de contribuir efetivamente para redução do risco cardiovascular na população.

Além disso, evidencia-se o papel fundamental da enfermagem na condução de ações educativas, especialmente na atenção primária à saúde, onde a prevenção das doenças cardiovasculares é prioritária. A utilização de tecnologias educativas acessíveis pode ampliar o alcance das intervenções e melhorar os resultados em saúde.

Por fim, esta revisão destaca que a educação em saúde deve ser centrada no indivíduo, utilizando estratégias diversificadas e adaptadas às suas necessidades, com o objetivo de promover não apenas conhecimento, mas mudanças efetivas no estilo de vida.

CONCLUSÃO

As doenças cardiovasculares permanecem entre as principais causas de morbimortalidade no mundo, tornando indispensáveis estratégias preventivas voltadas à promoção da saúde e à redução dos fatores de risco cardiovasculares. Nesse contexto, esta revisão integrativa teve como objetivo comparar a eficácia de estratégias educativas na compreensão da aterosclerose e na percepção de risco cardiovascular, analisando especialmente o uso de vídeos educativos e calculadoras de risco.

Os resultados demonstraram que ambas as estratégias apresentam potencial significativo na educação em saúde cardiovascular. Os vídeos educativos mostraram-se mais eficazes na explicação dos mecanismos fisiopatológicos da aterosclerose, facilitando a compreensão de conteúdos complexos por meio de recursos visuais e linguagem acessível. Já as calculadoras de risco cardiovascular apresentaram maior impacto na percepção individual de vulnerabilidade, favorecendo reflexão sobre hábitos de vida e conscientização acerca dos fatores de risco.

Além disso, verificou-se que estratégias combinadas tendem a produzir melhores resultados, promovendo simultaneamente aquisição de conhecimento, maior engajamento dos participantes e motivação para mudanças comportamentais. Os estudos também evidenciaram que tecnologias educativas interativas contribuem para tornar o processo de aprendizagem mais

dinâmico, participativo e contextualizado, fortalecendo o protagonismo do indivíduo no cuidado à própria saúde.

Entretanto, a revisão identificou importantes limitações na literatura, como escassez de estudos longitudinais, reduzido número de ensaios clínicos randomizados e heterogeneidade metodológica entre as pesquisas analisadas. Também foram observadas lacunas relacionadas à formação dos profissionais para utilização de tecnologias educativas e às dificuldades de acesso a recursos digitais em contextos de vulnerabilidade social.

Dessa forma, conclui-se que a educação em saúde representa ferramenta fundamental na prevenção das doenças cardiovasculares, especialmente quando utiliza metodologias acessíveis, interativas e centradas nas necessidades da população. A enfermagem destaca-se nesse processo por atuar diretamente nas ações de promoção da saúde, prevenção de agravos e incentivo ao autocuidado, sobretudo na atenção primária à saúde.

Por fim, recomenda-se a realização de novas pesquisas com maior rigor metodológico, capazes de avaliar os impactos das estratégias educativas em longo prazo, especialmente sobre mudanças efetivas no estilo de vida e redução de eventos cardiovasculares. Espera-se que os achados desta revisão contribuam para o aprimoramento das práticas educativas em saúde cardiovascular e para o desenvolvimento de intervenções mais eficazes na prevenção da aterosclerose e de suas complicações.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Kellen Cristina et al. Tecnologias educacionais para abordagens de saúde com adolescentes: revisão integrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, São Paulo, v. 35, eAPE003682, 2022. DOI: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AR03683>.

BRITO, A. F. C. B. et al. Identificação dos padrões alimentares de cardioproteção em pacientes com doença cardiovascular atendidos em unidade de referência. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, São Paulo, 2024. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20230705>.

CARVALHO, Tales et al. Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular – 2020. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, Rio de Janeiro, v. 114, n. 5, p. 943-987, 2020. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20200407>.

CESENA, Fernando Yue et al. Pontuações laboratoriais e não laboratoriais para a avaliação do risco cardiovascular: estudo CERT-Brazil. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, São Paulo, 2024. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20230624>.

DOUTOR AJUDA. Aterosclerose: o que é, causas, sintomas, fatores de risco, tratamento e prevenção. YouTube, 2023. Disponível em: http://www.youtube.com/watch?v=_9bzzuiqpoY. Acesso em: 29 nov. 2025.

ENFERMAGEM DIGITAL. Aterosclerose – doença da artéria coronária. YouTube, 2023. Disponível em: <http://www.youtube.com/@EnfermagemDigital>. Acesso em: 29 nov. 2025.

LIBBY, Peter. Inflammation in atherosclerosis. *Nature*, London, v. 420, n. 6917, p. 868-874, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1038/nature01323>.

MAIA, Bianca de Lima; BRANDT, Artur Antônio Melo de Lira. Dialogicidade da tecnologia com a abordagem de ensino do sistema cardiovascular para promoção da saúde. *SciELO Preprints*, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.11815>.

MALTA, Deborah Carvalho et al. Prevalência de alto risco cardiovascular na população adulta brasileira segundo diferentes critérios: estudo comparativo. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 26, supl. 1, p. 1221-1232, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021264.01592021>.

NUTBEAM, Don. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promotion International*, Oxford, v. 15, n. 3, p. 259-267, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1093/heapro/15.3.259>.

OTSUZI360. Calculadora de risco cardiovascular – Escore de Risco Global (ERG). 2024. Disponível em: <http://otsuzi360.github.io/calculadora-risco-cardiovascular/>. Acesso em: 29 nov. 2025.

PAGANO, Rafaela et al. Between health and pleasure: perceptions of patients with cardiovascular disease following a nutritional intervention. *Interface – Comunicação, Saúde, Educação*, Botucatu, v. 28, e220451, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/interface.220451>.

PASQUALI, Ísis Samara Ruschel. Educação em ciências e seu compromisso com a saúde: aterosclerose como ferramenta pedagógica. 2013. 329 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/3535>. Acesso em: 22 maio 2026.

RACHED, Fabiana Hanna et al. Bases fisiopatológicas da aterosclerose. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 380-389, 2024. DOI: <https://doi.org/10.29381/0103-8559/20243404380-9>.

RIDKER, Paul M. Atherosclerosis as an inflammatory disease. *The New England Journal of Medicine*, Boston, v. 340, n. 2, p. 115-126, 1999. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJM199901143400207>.

ROSENSTOCK, Irwin M. The Health Belief Model and preventive health behavior. *Health Education Monographs*, v. 2, n. 4, p. 354-386, 1974. DOI: <https://doi.org/10.1177/109019817400200405>.

SANTOS, Vanessa Prado et al. Arteriosclerose, aterosclerose, arteriolosclerose e esclerose calcificante da média de Monckeberg: qual a diferença? *Jornal Vascular Brasileiro*, Porto Alegre, v. 20, e20200211, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1677-5449.200211>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Diretriz brasileira de prevenção cardiovascular. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, São Paulo, v. 109, n. 6, supl. 1, p. 1-104, 2017. DOI: <https://doi.org/10.5935/abc.20170121>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Cardiovascular diseases (CVDs). Geneva: WHO, 2021. Disponível em: [http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)). Acesso em: 22 maio 2026.

ZHANG, L. et al. Association between small dense low-density lipoprotein cholesterol and atherosclerotic cardiovascular disease risk: a prospective cohort study. *International Journal of Molecular Sciences*, Basel, v. 26, n. 2, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms26020547>.