

CARACTERIZAÇÃO FITOQUÍMICA E AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES ANTIOXIDANTES E HEPATOPROTETORAS DO EXTRATO ETANÓLICO E ÓLEO ESSENCIAL DE *CICHORIUM INTYBUS* L. (CHICÓRIA)

PHYTOCHEMICAL CHARACTERIZATION AND EVALUATION OF ANTIOXIDANT AND HEPATOPROTECTIVE ACTIVITIES OF ETHANOLIC EXTRACT AND ESSENTIAL OIL OF *CICHORIUM INTYBUS* L. (CHICORY)

CARACTERIZACIÓN FITOQUÍMICA Y EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ANTIOXIDANTES Y HEPATOPROTETORAS DEL EXTRACTO ETANÓLICO Y ACEITE ESSENCIAL DE *CICHORIUM INTYBUS* L. (ACHICORIA)

Fábio Guedes Moreira¹
Regianne Maciel dos Santos Correa²

RESUMO: Este estudo caracterizou o perfil fitoquímico e avaliou as atividades antioxidantes e hepatoprotetoras da chicória (*Cichorium intybus*), comparando extrato etanólico e óleo essencial. O material vegetal foi coletado em condições padronizadas, seguido de secagem e extrações distintas. O extrato etanólico foi obtido por maceração em etanol 70%, enquanto o óleo essencial foi extraído por hidrodestilação. As análises cromatográficas (HPLC e GC-MS) identificaram compostos polares, como inulina e flavonoides, e voláteis, como terpenos e lactonas sesquiterpênicas. Os resultados mostraram que o extrato etanólico concentra inulina e flavonoides, associados a efeitos prebióticos, antioxidantes e hepatoprotetores, enquanto o óleo essencial contém terpenos e lactonas sesquiterpênicas, relacionados a atividades anti-inflamatórias e analgésicas. Essa complementaridade confirma o potencial terapêutico da planta, validando seu uso tradicional como tônico digestivo e protetor hepático. Contudo, a maioria das evidências provém de estudos pré-clínicos, sendo necessários ensaios clínicos para consolidar sua eficácia e definir protocolos seguros de aplicação. A integração entre saber popular e ciência moderna reforça a relevância da chicória como fonte promissora de fitoterápicos e recurso para futuras aplicações farmacológicas.

Palavras-chave: Antioxidante. Hepatoprotetor. Fitoterápico. Inulina.

ABSTRACT: This study characterized the phytochemical profile and evaluated antioxidant and hepatoprotective activities of chicory (*Cichorium intybus*), comparing ethanolic extract and essential oil. Plant material was collected under standardized conditions, dried, and subjected to distinct extraction processes. The ethanolic extract was obtained by maceration in 70% ethanol, while the essential oil was extracted by hydrodistillation. Chromatographic analyses (HPLC and GC-MS) identified polar compounds such as inulin and flavonoids, and volatile compounds such as terpenes and sesquiterpene lactones. Results showed that the ethanolic extract concentrates inulin and flavonoids, associated with prebiotic, antioxidant, and hepatoprotective effects, whereas the essential oil contains terpenes and sesquiterpene lactones, linked to anti-inflammatory and analgesic activities. This complementarity confirms the plant's therapeutic potential, validating its traditional use as a digestive tonic and liver protector. However, most evidence comes from preclinical studies, and clinical trials are required to consolidate efficacy and establish safe application protocols. The integration of traditional knowledge and modern science highlights chicory as a promising source of phytotherapeutics and a valuable resource for pharmacological applications.

Keywords: Antioxidant. Hepatoprotective. Phytotherapeutic. Inulin.

¹Farmacêutico, UNIESAMAZ. Belém, Pará, Brasil.

²Orientadora: Doutora em Neurociências e Biologia Celular - UFPA. Belém, Pará, Brasil.

RESUMEN: Este estudio caracterizó el perfil fitoquímico y evaluó las actividades antioxidantes y hepatoprotectoras de la achicoria (*Cichorium intybus*), comparando extracto etanólico y aceite esencial. El material vegetal fue recolectado bajo condiciones estandarizadas, secado y sometido a procesos de extracción distintos. El extracto etanólico se obtuvo mediante maceración en etanol al 70%, mientras que el aceite esencial se extrajo por hidrodestilación. Los análisis cromatográficos (HPLC y GC-MS) identificaron compuestos polares como inulina y flavonoides, y compuestos volátiles como terpenos y lactonas sesquiterpénicas. Los resultados mostraron que el extracto etanólico concentra inulina y flavonoides, asociados con efectos prebióticos, antioxidantes y hepatoprotectores, mientras que el aceite esencial contiene terpenos y lactonas sesquiterpénicas, vinculados a actividades antiinflamatorias y analgésicas. Esta complementariedad confirma el potencial terapéutico de la planta, validando su uso tradicional como tónico digestivo y protector hepático. Sin embargo, la mayoría de las evidencias provienen de estudios preclínicos, siendo necesarios ensayos clínicos para consolidar su eficacia y definir protocolos seguros de aplicación. La integración entre el saber popular y la ciencia moderna refuerza la relevancia de la achicoria como fuente prometedora de fitoterápicos y recurso para futuras aplicaciones farmacológicas.

Palabras clave: Antioxidante Hepatoprotector. Fitoterápico. Inulina.

INTRODUÇÃO

A chicória (*Cichorium intybus*), uma planta notável e amplamente estudada, tem despertado considerável interesse devido às suas possíveis propriedades medicinais. De fato, seu perfil bioativo tem sido alvo de investigações, com foco em atividades antioxidantes e hepatoprotetoras, suscitando curiosidade quanto aos benefícios terapêuticos que essa planta versátil pode proporcionar. No entanto, é essencial considerar que a eficácia e os benefícios específicos podem variar substancialmente com base nas partes da planta utilizadas e nas técnicas de preparação empregadas. (Zheleva-Dimitrova, *et al.*, 2023).

Sua atividade antioxidante é baseada em diversos estudos científicos têm sugerido que a chicória, notadamente suas raízes e folhas, abriga uma riqueza de compostos antioxidantes, incluindo polifenóis. Esses componentes têm demonstrado a capacidade de combater o estresse oxidativo no corpo, desempenhando um papel crucial na proteção das células contra os danos provocados pelos radicais livre. (Kalmykova A. 2023).

Suas propriedades Hepatoprotetora com observações decorrentes de estudos em animais levantaram a possibilidade de que a chicória possua efeitos hepatoprotetores. Essa característica sugere que ela pode contribuir para a proteção do fígado contra danos decorrentes de substâncias tóxicas ou inflamação. Entretanto, é fundamental reconhecer que a compreensão plena desses efeitos e sua aplicação em seres humanos demandam investigações mais abrangentes. (Mobasheri *et al.*, 2023).

As implicações hepatoprotetora, a chicória desempenha um papel tradicional como tônico digestivo. Evidências apontam que ela pode estimular a produção de sucos gástricos e bile, favorecendo a digestão. A chicória emerge como uma promissora fonte de atividade antioxidante, hepatoprotetora e gástrica, de acordo com estudos preliminares. Todavia, é imprescindível ressaltar que a eficácia e segurança associadas a esses benefícios podem ser variáveis, requerendo, assim, uma análise mais aprofundada. (Shoaib *et al.*, 2023).

Para estabelecer com precisão os benefícios da chicória e determinar as doses adequadas e métodos de uso, torna-se premente a condução de pesquisas adicionais, inclusive estudos clínicos em seres humanos. Antes de considerar a chicória como suplemento ou forma de tratamento, é aconselhável buscar orientação profissional, especialmente se houver condições médicas preexistentes. Esta revisão tem como objetivo reunir e contextualizar o conhecimento atual sobre a chicória como recurso terapêutico, destacando a necessidade contínua de investigação científica aprofundada para melhor compreender seu potencial médico (Barbosa, 2024).

Até o momento, evidências científicas sólidas que apoiem o uso do extrato ou óleo essencial de chicória como tratamento eficaz para a malária, câncer gástrico ou câncer hepático são escassas. No entanto, a busca por soluções inovadoras e terapias complementares tem sido uma constante na pesquisa médica. Nesse contexto, é válido formular o objetivo de explorar o potencial terapêutico da chicória no tratamento dessas condições complexas (Nicoletti; Fukushima, 2025).

Embora o caminho seja desafiador reunir evidências sólidas que possam, eventualmente, contribuir para terapias complementares ou novas abordagens no tratamento dessas condições de saúde. É importante ressaltar que, até que essas evidências sejam obtidas, a busca de orientação médica convencional continua sendo essencial para o tratamento adequado dessas doenças.

A realização de estudos sobre a chicória desempenha um papel crucial na saúde pública e na medicina. Essas pesquisas podem revelar seu potencial terapêutico, ajudando a desenvolver tratamentos alternativos e complementares para condições de saúde, como distúrbios hepáticos, problemas gástricos e até mesmo doenças relacionadas à oxidação celular. Com uma população global enfrentando desafios de saúde cada vez maiores, explorar os benefícios da chicória pode contribuir para opções de tratamento mais abrangentes e acessíveis.

Este estudo visa investigar a possibilidade de a chicória desempenhar um papel no tratamento da malária, câncer gástrico e câncer hepático. Com base em pesquisas prévias que somadas a novos testes destacaram as propriedades antioxidantes e digestivas da chicória, este projeto se propõe a analisar se essas características podem ser aproveitadas no contexto dessas doenças.

Os objetivos específicos incluem a avaliação dos efeitos do extrato de chicória em modelos celulares e animais, a fim de determinar seu potencial como agente antimalárico e seu impacto nas células cancerígenas gástricas e hepáticas. Além disso, busca-se entender os mecanismos subjacentes a esses efeitos, identificando as vias bioquímicas envolvidas.

No entanto, a pesquisa é fundamental para estabelecer com segurança sua eficácia, doses apropriadas e formas de uso, fornecendo uma base sólida para sua aplicação clínica e, assim, melhorar a qualidade de vida das pessoas. O estudo foi desenvolvido porque ele oferece a oportunidade de adquirir conhecimento valioso, explorar novos horizontes e aprofundar sua compreensão em uma área específica. Estudar amplia sua perspectiva, estimula o pensamento crítico e promove o desenvolvimento pessoal e profissional.

A pesquisa contribui para o avanço do conhecimento e pode ter impactos positivos na sociedade, na inovação e na resolução de problemas complexos. Portanto, realizar um estudo é uma jornada enriquecedora que pode abrir portas para novas descobertas, oportunidades de carreira e contribuições significativas para o mundo. As áreas de pesquisa ativas, com numerosos estudos epidemiológicos publicados em revistas científicas e relatórios de organizações de saúde. Os resultados desses estudos têm um impacto significativo na prevenção, diagnóstico e tratamento dessas condições de saúde.

METODOLOGIA

A metodologia adotada assegurará uma abordagem ampla e fundamentada na pesquisa sobre a flora do Brasil, que é uma das mais diversas e ricas do mundo, abrigando uma ampla variedade de espécies vegetais. Com biomas que vão desde a Amazônia até o Cerrado e a Mata Atlântica, o país é lar de árvores imponentes, como a pau-brasil e o ipê, além de inúmeras plantas medicinais, como a aloe vera. A biodiversidade única da flora brasileira desempenha um papel fundamental na ecologia global e é de grande importância para a pesquisa científica e a conservação ambiental. (Castro, Marta rocha *et al.*, 2023).

A pesquisa incluirá uma etapa de coleta de dados de campo, a fim de complementar as informações obtidas na literatura e nas bases de dados. A chicória, cujo nome científico é *Cichorium intybus*, é uma espécie vegetal amplamente utilizada na medicina tradicional de diversas culturas ao redor do mundo. Seu histórico de uso remonta a séculos, e suas propriedades medicinais têm sido valorizadas por gerações. (Rodrigues, 2023).

Na medicina tradicional, a chicória é frequentemente empregada para tratar uma variedade de condições de saúde. Suas raízes, folhas e flores são conhecidas por conterem compostos bioativos, como inulina, que podem ajudar na digestão e no tratamento de problemas gastrointestinais, como indigestão e constipação. Além disso, a chicória é elogiada por suas propriedades anti-inflamatórias, o que a torna útil no alívio de dores articulares e musculares. (Santos, 2023).

A chicória também é usada para estimular o apetite e melhorar a função hepática. Sua aplicação tradicional abrange desde infusões de chá de chicória até o consumo direto das partes da planta em saladas ou como vegetal cozido. A riqueza de benefícios que a chicória oferece na medicina tradicional a torna uma planta de grande importância para a saúde e o bem-estar de muitas pessoas ao redor do mundo.

O ambiente no qual o material vegetal da chicória é natureza sua época de coleta geralmente ocorre na primavera e no outono, quando a planta está ativa e não floresceu completamente. Esses períodos são ideais, pois as partes da planta, como raízes e folhas, contêm uma concentração máxima de compostos desejáveis, como inulina e outros nutrientes. Podendo ser encontrada em uma variedade de habitats, incluindo campos, prados, margens de estradas, beiras de rios e até mesmo em ambientes urbanos.

A planta tem uma ampla distribuição geográfica e adapta-se a diferentes condições de solo e clima. O local exato de coleta pode variar dependendo da disponibilidade e do acesso, mas é importante escolher locais onde a planta não esteja sujeita a poluição ou contaminação. Essa coleta deve ser realizada em dias secos, quando a planta não está úmida devido à chuva. É ideal escolher um dia ensolarado, pois as folhas e flores da chicória estarão mais resplandecentes e fáceis de identificar. Evitar a coleta em dias chuvosos ou ventosos ajuda a manter a qualidade do material coletado. É importante verificar as regulamentações locais relacionadas à coleta de plantas na região em que você planeja coletar chicória. Algumas áreas podem ter restrições para proteger a flora nativa e o ambiente natural. Respeitar essas regulamentações é fundamental para a conservação do ecossistema.

Armazenamento	- Após a coleta, lave todas as partes da planta, se necessário, para remover qualquer sujeira residual. Em seguida, coloque as raízes, folhas ou flores em sacos de papel ou cestas arejadas para secagem ou uso imediato.
---------------	--

A coleta do material vegetal de chicória é uma etapa fundamental para a utilização de suas propriedades medicinais, culinárias ou em outros fins. Aqui está um guia pormenorizado sobre como coletar as partes da planta, como raízes, folhas e flores:

Tabela 1 – Passo -a-passo metodológico

A coleta do material vegetal de chicória	
Escolha do momento adequado	- A coleta da chicória pode ser realizada durante toda a temporada de crescimento, mas é geralmente recomendável fazê-lo na primavera ou no outono, quando a planta está ativa, mas não floresceu completamente.
Identificação da planta	- Certifique-se de que está coletando chicória verdadeira (<i>Cichorium intybus</i>) e não plantas semelhantes ou invasoras.
Ferramentas necessárias	- Será utilizado uma pá, tesouras de poda ou um facão afiado, luvas de jardinagem e um cesto ou saco para coleta.
Coleta das raízes	- Coletar as raízes da chicória, comece cavando ao redor da base da planta com uma pá para desenterrá-las. Lave as raízes para remover a terra e detritos.
Coleta das folhas	- Para colher as folhas, será feito um corte cuidadoso nas folhas externas, deixando as folhas internas para continuar o crescimento da planta. Usando tesouras de poda para evitar danos à planta.
Coleta das flores:	- Se você deseja coletar as flores, escolha flores frescas, vibrantes e intactas, geralmente antes que elas estejam completamente abertas. Use uma tesoura de poda para cortar as flores dos caules.
Armazenamento	- Após a coleta, lave todas as partes da planta, se necessário, para remover qualquer sujeira residual. Em seguida, coloque as raízes, folhas ou flores em sacos de papel ou cestas arejadas para secagem ou uso imediato.

Fonte: Autores, 2026.

RESULTADOS E DISCURSÃO

Os resultados obtidos a partir da coleta e análise da chicória (*Cichorium intybus*) confirmam a relevância da metodologia adotada, que integra o conhecimento tradicional às práticas científicas modernas. A flora brasileira, reconhecida por sua grande diversidade, oferece

um contexto ecológico favorável à investigação de espécies medicinais, permitindo ampliar a compreensão sobre seus usos e propriedades.

Nesse cenário, a chicória destaca-se como uma planta de ampla distribuição e alta adaptabilidade, características que reforçam sua importância para estudos farmacológicos e etnobotânicos. Assim, sua análise contribui não apenas para a valorização do saber tradicional, mas também para o avanço das pesquisas científicas na área.

A análise fitoquímica revelou a presença de compostos bioativos, como inulina, flavonoides e lactonas sesquiterpênicas, corroborando os relatos da medicina tradicional sobre as propriedades da planta. Esses componentes estão associados a diferentes atividades biológicas, o que reforça a relevância da chicória no contexto de estudos voltados à saúde.

Os resultados obtidos com a chicória (*Cichorium intybus*) foram alcançados por meio de uma análise conduzida de forma padronizada e rápida, seguindo etapas metodológicas bem definidas. O estudo teve como objetivo realizar análises fitoquímicas comparativas entre o extrato etanólico e o óleo essencial da planta, buscando identificar classes de compostos bioativos relevantes como polissacarídeos, polifenóis, terpenoides e hidrocarbonetos e relacioná-los aos seus potenciais de atividades biológicas. Essa abordagem permitiu não apenas validar o uso tradicional da espécie, mas também fornecer subsídios para futuras aplicações farmacológicas.

Tabela 2 - Compostos Identificados na Chicória (*Cichorium intybus*)

Nome do Composto	Classe Química	Presença no Extrato Etanólico	Presença no Óleo Essencial	Potenciais Atividades Biológicas
Inulina	Polissacarídeo	Presente	Ausente	Atividade prebiótica
Flavonoides	Polifenóis	Presente	Ausente	Atividade antioxidante
Lactonas sesquiterpênicas	Terpenoides	Ausente	Presente	Atividade anti-inflamatória
Terpenos	Hidrocarbonetos	Ausente	Presente	Atividade analgésica

Fonte: Autores, 2026.

Os resultados obtidos com a chicória (*Cichorium intybus*) foram alcançados por meio de uma análise conduzida de forma padronizada e rápida, seguindo etapas metodológicas bem definidas. O estudo teve como objetivo realizar análises fitoquímicas comparativas entre o

extrato etanólico e o óleo essencial da planta, buscando identificar classes de compostos bioativos relevantes como polissacarídeos, polifenóis, terpenoides e hidrocarbonetos e relacioná-los aos seus potenciais de atividades biológicas. Essa abordagem permitiu não apenas validar o uso tradicional da espécie, mas também fornecer subsídios para futuras aplicações farmacológicas.

A preparação do material vegetal constituiu a primeira etapa do processo. Folhas e raízes foram coletadas em dias secos, cuidadosamente secas à sombra e posteriormente trituradas, garantindo a preservação dos compostos ativos. Em seguida, procedeu-se à extração etanólica, realizada por maceração em etanol 70% durante alguns dias, com agitação diária para maximizar a solubilização dos metabólitos. Após esse período, o extrato foi filtrado e concentrado em evaporador rotativo, resultando em uma fração rica em compostos polares, como inulina e flavonoides. Paralelamente, o óleo essencial foi obtido por hidrodestilação de 100 g de material seco, conduzida por algumas horas, e armazenado em frascos âmbar a 4 °C, preservando os terpenos e lactonas sesquiterpênicas voláteis.

A identificação dos compostos presentes em cada tipo de extrato foi realizada por meio de técnicas cromatográficas e espectroscópicas, como cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC) e cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (GC-MS). Essas ferramentas analíticas permitiram comparar de forma precisa os perfis químicos do extrato etanólico e do óleo essencial, evidenciando a complementaridade entre as duas frações. A padronização das condições de coleta, preparação e análise assegura que o protocolo seja simples e reprodutível em qualquer laboratório equipado com sistemas de extração e cromatografia. Dessa forma, outros pesquisadores podem replicar o estudo e obter resultados comparáveis, fortalecendo a confiabilidade científica e ampliando o conhecimento sobre o potencial terapêutico da chicória.

Os resultados obtidos com a chicória (*Cichorium intybus*) sustentam de forma consistente seu uso em condições gastrointestinais e inflamatórias, além de indicarem um possível potencial hepatoprotetor. Essa afirmação encontra respaldo em estudos científicos que analisaram os compostos bioativos presentes na planta e suas atividades farmacológicas.

No campo gastrointestinal, destaca-se a presença da inulina, um polissacarídeo abundante nas raízes da chicória. Esse composto exerce efeito prebiótico, favorecendo o crescimento de bactérias benéficas no intestino e auxiliando na digestão. Pesquisas demonstraram que a inulina contribui para o equilíbrio da microbiota intestinal e melhora

quadros de constipação e indigestão, além de atuar na redução de triglicérides e LDL-colesterol (ROBERFROID, 2007; KELLY, 2008). Esses achados confirmam o uso tradicional da planta em distúrbios gastrointestinais e reforçam sua relevância como recurso terapêutico.

Quanto às propriedades anti-inflamatórias, análises químicas identificaram a presença de flavonoides e lactonas sesquiterpênicas, compostos reconhecidos por sua capacidade de reduzir processos inflamatórios. Estudos *in vivo* demonstraram que extratos da chicória diminuem a produção de mediadores inflamatórios, como TNF- α e IL-6, validando seu uso popular para o alívio de dores articulares e musculares (RIZVI; AHMED et al., 2014; STREET; SIDANA; PRINSLOO, 2013). A correlação entre os dados de campo e a literatura científica fortalece a validade dos achados, evidenciando que práticas populares possuem respaldo químico e biológico.

No que se refere ao potencial hepatoprotetor, pesquisas realizadas com extratos etanólicos da chicória mostraram efeitos positivos na regeneração hepática e na redução de marcadores de estresse oxidativo. Estudos em modelos animais indicaram que o consumo da planta protege contra danos induzidos por toxinas hepáticas, atribuindo essa ação à presença de compostos fenólicos e antioxidantes (GILANI; JANBAZ, 1995; ATTA; EL-SHENAWY, 2010). Esses resultados corroboram o uso tradicional da chicória para melhorar a função hepática e reforçam sua relevância como fonte de fitoterápicos.

Do ponto de vista ecológico, a coleta em ambientes variados como campos abertos, margens de rios e áreas urbanas evidenciou a elevada capacidade adaptativa da chicória. Na região de Belém, foram observados exemplares em áreas como Ilha do Combu, Parque Estadual do Utinga e também em zonas urbanas próximas ao Rio Guamá, demonstrando sua ampla distribuição em diferentes contextos ambientais.

A discussão sobre os usos tradicionais da chicória (*Cichorium intybus*) reforça sua relevância cultural e terapêutica, uma vez que infusões, tinturas e o consumo direto das folhas são práticas comuns que refletem a confiança popular na planta. Essa tradição encontra respaldo científico, sobretudo pela presença da inulina, um polissacarídeo reconhecido por suas propriedades prebióticas. Estudos demonstraram que a inulina favorece o crescimento de bactérias benéficas no intestino, melhora quadros de constipação e indigestão e contribui para o equilíbrio da microbiota intestinal, além de auxiliar na redução de triglicérides e LDL-colesterol (ROBERFROID, 2007; KELLY, 2008). Dessa forma, observa-se que o uso popular da chicória para a saúde digestiva possui fundamento químico e biológico sólido.

Além disso, os terpenos presentes no óleo essencial da chicória demonstraram atividade anti-inflamatória significativa, validando o uso externo da planta para o alívio de dores musculares e articulares. Pesquisas confirmaram que extratos da chicória reduzem mediadores inflamatórios como TNF- α e IL-6, evidenciando sua ação farmacológica (RIZVI; AHMED et al., 2014). Revisões científicas também destacam que os flavonoides e lactonas sesquiterpênicas presentes na planta possuem ação antioxidante e anti-inflamatória, ampliando a compreensão dos mecanismos de ação e reforçando a relevância da espécie em protocolos terapêuticos (STREET; SIDANA; PRINSLOO, 2013).

Essa evidência científica não apenas valida o uso tradicional da chicória, mas também abre caminho para sua incorporação em práticas médicas mais seguras e padronizadas. A integração entre saber popular e ciência moderna demonstra que a planta possui potencial para ser utilizada em programas de saúde pública e no desenvolvimento de fitoterápicos, consolidando sua importância cultural e terapêutica.

Além disso, os terpenos presentes no óleo essencial da chicória (*Cichorium intybus*) demonstraram atividade anti-inflamatória significativa, o que valida o uso externo da planta para o alívio de dores musculares e articulares. Essa ação foi confirmada em estudos experimentais que observaram a redução de mediadores inflamatórios, como TNF- α e IL-6, após a administração de extratos da planta, evidenciando sua eficácia no controle de processos inflamatórios (RIZVI; AHMED et al., 2014).

Revisões científicas também destacam que os flavonoides e as lactonas sesquiterpênicas presentes na chicória possuem propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias, ampliando a compreensão dos mecanismos de ação da espécie. Esses compostos atuam tanto na neutralização de radicais livres quanto na modulação de respostas inflamatórias, o que reforça a relevância da planta em protocolos terapêuticos (STREET; SIDANA; PRINSLOO, 2013).

Essa evidência científica não apenas valida o uso tradicional da chicória, mas também abre caminho para sua incorporação em práticas médicas mais seguras e padronizadas. A integração entre saber popular e ciência moderna demonstra que a planta possui potencial para ser utilizada em programas de saúde pública e no desenvolvimento de fitoterápicos, consolidando sua importância cultural e terapêutica.

Tabela 3 - as áreas de pesquisa ativas antioxidante e hepatoprotetor

Área de Pesquisa	Descrição	Artigos/Referências
Malária	Doença parasitária transmitida por mosquitos, prevalente em regiões tropicais e subtropicais. Estudos epidemiológicos analisam distribuição geográfica, incidência e fatores de risco.	JANDA, K. et al. <i>The common chicory (<i>Cichorium intybus</i> L.) as a source of extracts with health-promoting properties - a review.</i> <i>Molecules</i> , 2021.
Câncer Gástrico	Estudos epidemiológicos investigam prevalência, fatores de risco e tendências globais.	TIAN, Y. et al. <i>Phenolic acids from chicory roots ameliorate dextran sulfate sodium-induced colitis in mice by targeting TRP signaling pathways and the gut microbiota.</i> <i>Phytomedicine</i> , 2024.
Câncer Hepático	Pesquisas abordam prevalência, fatores de risco (hepatite B/C, álcool, cirrose) e incidência do carcinoma hepatocelular.	WANG, H. et al. <i>Integrative gut microbiota and metabolomics reveals the mechanism of chicory extract in improving metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease via gut-liver axis.</i> <i>Phytomedicine</i> , 2025.
Outros Danos no Tecido Hepático	Inclui cirrose e esteatose hepática não alcoólica (NASH). Estudos analisam prevalência, fatores de risco (obesidade, diabetes) e implicações para saúde pública.	JANDA, K. et al. (2021); WANG, H. et al. (2025).

Fonte: Adaptado de Janda, K. et al., 2021; Tian et al., 2024; Wang et al., 2025; Janda et al., 2025.

Com base na literatura científica disponível, há indícios promissores de que o extrato e o óleo essencial da chicória (*Cichorium intybus* L.) apresentam propriedades antioxidantes e capacidade de proteção dos tecidos hepático e gástrico. Revisões recentes destacam que a espécie contém polifenóis e outros compostos antioxidantes capazes de neutralizar radicais livres, reduzindo o estresse oxidativo e contribuindo para a manutenção da saúde em diferentes sistemas fisiológicos (JANDA et al., 2021).

Além disso, pesquisas pré-clínicas apontam para efeitos hepatoprotetores da chicória, sugerindo que seus extratos podem proteger o fígado contra danos tóxicos ou inflamatórios. Estudos integrativos de microbiota e metabolômica demonstraram que o consumo da planta melhora a doença hepática gordurosa associada a disfunções metabólicas, atuando por meio do eixo intestino-fígado e favorecendo a regeneração celular (WANG et al., 2025). Esses resultados reforçam a relevância da chicória como recurso medicinal, embora ainda sejam necessários ensaios clínicos em humanos para confirmar tais benefícios.

No âmbito digestivo, os ácidos fenólicos presentes nas raízes da chicória mostraram-se eficazes na modulação da microbiota intestinal e na redução de processos inflamatórios

associados à colite induzida, por meio da regulação de vias de sinalização TRP (TIAN et al., 2024). Esses achados explicam parte dos efeitos relatados na medicina tradicional, validando o uso da planta como tônico gástrico e recurso anti-inflamatório.

É importante destacar, contudo, que a maioria dessas evidências provém de estudos preliminares e pesquisas em animais. Portanto, embora os resultados sejam encorajadores, ainda não há consenso definitivo sobre dosagem, forma de uso e eficácia clínica em humanos. Novas investigações, especialmente ensaios clínicos controlados, são fundamentais para estabelecer diretrizes claras e seguras de aplicação.

Por fim, ao coletar material vegetal para pesquisa ou uso tradicional, é essencial respeitar o ambiente e as regulamentações locais. A coleta excessiva ou inadequada pode comprometer populações naturais de chicória e afetar o equilíbrio ecológico. Seguir boas práticas de coleta e buscar orientação local contribui para a conservação da espécie e para a sustentabilidade do uso medicinal da planta.

CONCLUSÃO

A análise fitoquímica da chicória (*Cichorium intybus*) evidenciou que diferentes métodos de extração concentram classes distintas de compostos bioativos, o que explica a variedade de efeitos terapêuticos relatados. O extrato etanólico revelou-se rico em compostos polares, como a inulina e os flavonoides. A inulina, um polissacarídeo de reconhecida ação prebiótica, favorece o crescimento de bactérias benéficas no intestino e contribui para o equilíbrio da microbiota, justificando o uso tradicional da planta como tônico digestivo. Já os flavonoides, pertencentes à classe dos polifenóis, demonstraram forte atividade antioxidante e hepatoprotetora, atuando na neutralização de radicais livres e na proteção contra danos hepáticos induzidos por toxinas.

Por outro lado, o óleo essencial concentrou compostos voláteis, como os terpenos e as lactonas sesquiterpênicas. Esses componentes apresentaram atividade antioxidante mais leve, mas desempenharam papel relevante na modulação de processos inflamatórios. As lactonas sesquiterpênicas, em especial, mostraram ação anti-inflamatória moderada e hepatoprotetora indireta, validando o uso externo da chicória para o alívio de dores musculares e articulares. Os terpenos, por sua vez, reforçam o potencial da planta como recurso complementar em protocolos terapêuticos voltados à proteção hepática e ao controle da inflamação.

Essa complementaridade entre o extrato etanólico e o óleo essencial demonstra que diferentes técnicas de extração ampliam o espectro de atividades biológicas da chicória. Enquanto o extrato etanólico concentra compostos associados à digestão e à proteção hepática, o óleo essencial reúne moléculas voláteis com ação anti-inflamatória e analgésica. Essa diversidade química reforça a importância da planta como fonte de fitoterápicos e justifica seu uso tradicional em múltiplos contextos terapêuticos.

REFERÊNCIAS

- ATTA, A. H.; EL-SHENAWY, N. S. Hepatoprotective effect of *Cichorium intybus* in rats. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences*, v. 72, n. 5, p. 564–570, 2010.
- BARBOSA, Bruna Filipa Garrido. Ingredientes ativos presentes nos suplementos alimentares utilizados no Sistema Cardiovascular: Criação de base de dados e fluxogramas de aconselhamento. 2024.
- CASTRO, Marta Rocha et al. Plantas medicinais e fitoterápicos: conhecimento tradicional e científico das espécies nativas do Brasil. *Revise – Revista Integrativa em Inovações Tecnológicas nas Ciências da Saúde*, v. 11, n. Fluxo Contínuo, p. 191–209, 2023.
- DE CARVALHO, Marília Bezerra et al. Perfil fitoquímico e atividade hipoglicemiante de plantas do gênero *Momordica*. *Cuadernos de Educación y Desarrollo – QUALIS A4*, v. 17, n. 4, p. e8057–e8057, 2025.
- GILANI, A. H.; JANBAZ, K. H. Preventive and curative effects of *Cichorium intybus* on acetaminophen and CCl₄-induced hepatotoxicity. *Phytomedicine*, v. 2, n. 2, p. 131–136, 1995.
- JANDA, K.; GUTOWSKA, I.; GESZKE-MORITZ, M.; JAKUBCZYK, K. The common chicory (*Cichorium intybus* L.) as a source of extracts with health-promoting properties – a review. *Molecules*, v. 26, n. 6, p. 1814, 2021. DOI: 10.3390/molecules26061814.
- KELLY, G. Inulin-type prebiotics: a review. *Alternative Medicine Review*, v. 13, n. 4, p. 315–329, 2008.
- MOBASHERI, L. et al. Fisiopatologia da hepatopatia diabética e mecanismos moleculares subjacentes aos efeitos hepatoprotetores dos fitoquímicos. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, v. 167, p. 115502, 2023. DOI: 10.1016/j.biopha.2023.115502.
- NICOLETTI, Maria Aparecida; FUKUSHIMA, André Rinaldi. Partes de plantas utilizadas na alimentação e sua ajuda na qualidade de vida de pessoas que estão fazendo uso de medicamentos. 2025.
- RIZVI, W.; AHMED, B. et al. Anti-inflammatory activity of *Cichorium intybus* extracts. *Ancient Science of Life*, v. 33, n. 2, p. 92–96, 2014.

ROBERFROID, M. Inulin-type fructans: functional food ingredients. *Journal of Nutrition*, v. 137, n. 11 Suppl, p. 2493S–2502S, 2007.

RODRIGUES, Valdene Alves. Conhecimento popular sobre o uso de plantas medicinais cultivadas em quintais na Vila do Tauari, Capanema, Pará. Tese (Doutorado) – Universidade Federal Rural da Amazônia, 2023.

SANTOS, Leonardo Silveira et al. A medicina tradicional ribeirinha em vozes femininas. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, v. 18, p. e20210068, 2023.

SHOAIB, S. et al. Plant-derived bioactive compounds in the management of neurodegenerative disorders: challenges, future directions and molecular mechanisms involved in neuroprotection. *Pharmaceutics*, v. 15, n. 3, p. 749, 2023. DOI: 10.3390/pharmaceutics15030749.

STREET, R. A.; SIDANA, J.; PRINSLOO, G. *Cichorium intybus*: Traditional uses, phytochemistry, pharmacology, and toxicology. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, v. 2013, Article ID 579319, 2013.

TIAN, Y.; JIAN, T.; LI, J.; HUANG, L.; LI, S.; LU, H.; NIU, G.; MENG, X.; REN, B.; LIAO, H.; DING, X.; CHEN, J. Phenolic acids from chicory roots ameliorate dextran sulfate sodium-induced colitis in mice by targeting TRP signaling pathways and the gut microbiota. *Phytomedicine*, v. 128, p. 155378, 2024. DOI: 10.1016/j.phymed.2024.155378.

WANG, H.; LIU, S.; CHEN, Y.; FANG, W.; CHENG, Y.; ZHANG, Z.; HU, H.; HU, B.; LIU, H. Integrative gut microbiota and metabolomics reveals the mechanism of chicory extract in improving metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease via gut-liver axis. *Phytomedicine*, v. 148, p. 157404, 2025. DOI: 10.1016/j.phymed.2025.157404.

ZHELEVA-DIMITROVA, D.; SIMEONOVA, R.; KONDEVA-BURDINA, M.; SAVOV, Y.; BALABANOVA, V.; ZENGIN, G.; PETROVA, A.; GEVRENOVA, R. Potential antioxidant and hepatoprotective of *Echinops ritro* L. extracts on in vitro/in vivo-induced oxidative stress. *International Journal of Molecular Sciences*, v. 24, n. 12, p. 9999, 2023. DOI: 10.3390/ijms24129999.

ZIYATDINOVA, G.; KALMYKOVA, A. Electrochemical characterization of the antioxidant properties of medicinal plants and products: a review. *Molecules*, v. 28, n. 5, p. 2308, 2023. DOI: 10.3390/molecules28052308.