

INSTRUMENTO DE INFORMAÇÃO PARA APOIO AO DIAGNÓSTICO DA ALOPECIA

uma abordagem baseada em ciência da informação

Thaynara Martins Freitas¹

Universidade FUMEC

thaynaramfsantana@gmail.com

Fabio Corrêa²

Universidade FUMEC

fabiocontact@gmail.com

Resumo

A alopecia, condição multifatorial que provoca perda capilar de impactos estéticos, clínicos e psicossociais, ainda carece de instrumentos que organizem adequadamente as informações necessárias ao seu reconhecimento e encaminhamento profissional. No contexto da estética e da saúde capilar, profissionais como esteticistas e cabeleireiros encontram-se na linha de frente da observação inicial das disfunções, mas frequentemente carecem de recursos estruturados para auxiliar na triagem e orientação dos clientes. Este estudo teve como objetivo propor um protótipo de instrumento de informação para suporte ao diagnóstico da alopecia, fundamentado nos referenciais da Ciência da Informação (CI) e da Gestão do Conhecimento (GC). Trata-se de uma pesquisa aplicada, qualitativa e descritiva, baseada na integração entre uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), literatura cinzenta e Análise de Conteúdo. A partir dos achados, foram elaborados mapas conceituais para organização das relações entre causas, tratamentos e profissionais especializados, que subsidiaram o desenvolvimento de um modelo de árvore de decisão adaptado. O instrumento resultante, implementado como planilha interativa em Microsoft Excel, permite ao usuário selecionar atributos referentes às manifestações da alopecia, retornando sugestões de possíveis causas, encaminhamentos e tratamentos. A validação preliminar realizada com especialista da área confirmou clareza, aplicabilidade e pertinência do modelo. Conclui-se que o instrumento contribui para a organização de conhecimentos dispersos, fortalece a atuação de profissionais da estética e evidencia o potencial da CI e da GC em transformar dados em conhecimento aplicável no campo da saúde capilar.

Palavras-chave: ciência da informação; estética; diagnóstico; gestão do conhecimento; alopecia.

¹ Bacharel em Estética pela Universidade FUMEC, com participação em projetos de pesquisa, premiações acadêmicas e formação complementar em maquiagem, design de sobrancelhas e procedimentos capilares. Foi bolsista de iniciação científica pela FAPEMIG, desenvolvendo pesquisa na área. Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação, Comunicação e Gestão do Conhecimento da Universidade FUMEC, com foco na relação entre gestão da informação e tricologia. Mantém dedicação à pesquisa, à inovação e à integração entre a prática estética e o conhecimento científico.

² Pós-Doutorado pelo Programa de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Doutor e Mestre em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento. Possui MBA em Engenharia de Software e Governança de Tecnologia da Informação e Graduação em Sistemas de Informação. Atuação como Professor do Curso de Ciência da Computação e do Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento da Universidade FUMEC. Experiência profissional em consultorias e Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento, bem como atuou por 15 anos no mercado de Tecnologia da Informação. Atualmente é professor na Graduação e no Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento da Universidade FUMEC. Atua na área de Ciência da Computação, com ênfase em Sistemas de Informação, e Ciência da Informação, com ênfase em Gestão do Conhecimento.



Esta obra está licenciada sob uma licença

Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0).

INFORMATION TOOL TO SUPPORT THE DIAGNOSIS OF ALOPECIA na approach based on information science

Abstract

Alopecia is a multifactorial condition with clinical, aesthetic and psychosocial impacts, yet the field still lacks tools capable of organizing information needed for its proper recognition and referral. In the context of hair care and aesthetics, professionals such as estheticians and hairdressers are often the first to observe initial dysfunctions, but frequently lack structured resources to support screening and client guidance. This study aimed to design an information tool to support alopecia diagnosis, based on the frameworks of Information Science (IS) and Knowledge Management (KM). This is an applied, qualitative and descriptive research, based on the integration of a Systematic Literature Review (SLR), grey literature and Content Analysis. Concept maps were developed to organize the relationships between causes, treatments and specialized professionals, which informed the construction of an adapted decision tree model. The resulting tool, implemented as an interactive spreadsheet in Microsoft Excel, allows users to select attributes associated with manifestations of alopecia, returning suggestions of possible causes, referrals and treatment pathways. A preliminary evaluation by a specialist confirmed the clarity, relevance and applicability of the model. The study concludes that the tool contributes to organizing dispersed knowledge, strengthens the work of aesthetic professionals and demonstrates the potential of IS and KM to transform data into actionable knowledge in hair health.

Keywords: information science; aesthetics; diagnosis; knowledge management; alopecia.

HERRAMIENTA DE INFORMACIÓN PARA APOYAR EL DIAGNÓSTICO DE LA ALOPECIA um enfoque basado en la ciencia de la información

Resumen

La alopecia, una condición multifactorial que provoca la pérdida capilar con impactos estéticos, clínicos y psicosociales, aún carece de instrumentos que organicen adecuadamente la información necesaria para su reconocimiento y derivación profesional. En el contexto de la estética y la salud capilar, profesionales como esteticistas y peluqueros se encuentran en la primera línea de observación de las disfunciones, pero con frecuencia carecen de recursos estructurados que apoyen el cribado y la orientación del cliente. Este estudio tuvo como objetivo proponer un prototipo de instrumento de información para apoyar el diagnóstico de la alopecia, fundamentado en los marcos teóricos de la Ciencia de la Información (CI) y de la Gestión del Conocimiento (GC). Se trata de una investigación aplicada, cualitativa y descriptiva, basada en la integración de una Revisión Sistemática de la Literatura (RSL), literatura gris y Análisis de Contenido. A partir de los hallazgos, se elaboraron mapas conceptuales para organizar las relaciones entre causas, tratamientos y profesionales especializados, los cuales subsidiaron el desarrollo de un modelo adaptado de árbol de decisión. El instrumento resultante, implementado como una hoja de cálculo interactiva en Microsoft Excel, permite al usuario seleccionar atributos relacionados con las manifestaciones de la alopecia, ofreciendo sugerencias de posibles causas, derivaciones y tratamientos. La validación preliminar realizada con una especialista del área confirmó la claridad, aplicabilidad y pertinencia del modelo. Se concluye que el instrumento contribuye a la organización de conocimientos dispersos, fortalece la práctica profesional en estética y evidencia el potencial de la CI y la GC para transformar datos en conocimiento aplicable en el campo de la salud capilar.

Palabras clave: ciencia de la información; estética; diagnóstico; gestión del conocimiento; alopecia.

1 INTRODUÇÃO

Alopecia corresponde à perda de cabelo decorrente de fatores que interferem no ciclo capilar, como desequilíbrios hormonais, hábitos de vida inadequados, carências nutricionais, predisposição genética, traumas ou danos na região pilosa (Ribeiro; Antunes Junior; Souza, 2021). A condição pode ser congênita, manifestada desde o período embrionário ou adquirida ao longo da vida. Por impactar diretamente a aparência e, consequentemente, a identidade do sujeito, a alopecia transcende o âmbito clínico, assumindo também dimensões sociais e estéticas, visto que o cabelo possui funções de proteção e, simultaneamente, representa elementos simbólicos relacionados à personalidade, ao empoderamento e à autoestima (Lobo; Machado; Selores, 2008).

A alopecia é um fenômeno complexo, de natureza multifatorial, que ultrapassa a dimensão clínica e envolve aspectos estéticos, emocionais, informacionais e sociais. Sua prevalência crescente, aliada ao impacto direto na aparência, autoestima e no bem-estar psicossocial, faz com que a condição seja uma das queixas mais recorrentes em consultórios dermatológicos e ambientes estéticos (Ribeiro; Antunes Junior; Souza, 2021). Ao mesmo tempo, a fragmentação informacional relacionada às causas, tratamentos e encaminhamentos dificulta tanto a identificação precoce quanto a escolha de procedimentos adequados (Macedo *et al.*, 2020; Fontana; Oliveira, 2022).

3

A Ciência da Informação (CI) constitui um campo humano, social e de natureza interdisciplinar dedicado a compreender as características, a circulação, o armazenamento, a organização, o acesso e a difusão da informação em variados contextos, sejam eles culturais, tecnológicos ou sociais. Surgida no século XX, em meio ao crescimento acelerado da produção informacional e à demanda por métodos mais eficazes de gestão, a CI consolidou-se como uma área fundamental para a Sociedade da Informação (Borko, 1968; Saracevic, 1999).

Enquanto campo interdisciplinar, a Ciência da Informação, oferece arcabouço teórico e metodológico capaz de organizar o conhecimento disperso sobre a alopecia, favorecendo a mediação informacional entre especialistas, profissionais da estética e indivíduos afetados (Araújo, 2020). A Gestão do Conhecimento (GC), de forma complementar, contribui ao estruturar processos que transformam dados em conhecimento útil e aplicável, permitindo que saberes tácitos e explícitos sejam sistematizados em ferramentas de apoio à decisão (Corrêa, 2023).

A tricologia, ciência dedicada ao estudo das alterações do couro cabeludo e da fibra capilar (Ribeiro; Antunes Junior; Souza, 2021), tem ganhado destaque como um campo

essencial dentro da estética. Para uma atuação profissional qualificada, é indispensável compreender a anatomia e o funcionamento do folículo pilossebáceo, bem como as particularidades do couro cabeludo (Damasco; Martins, 2022). Dominar esses fundamentos é crucial para que esteticistas e tricologistas identifiquem alterações no ciclo capilar, reconheçam sinais iniciais de alopecia e indiquem intervenções estéticas que promovam não apenas a saúde dos fios, mas também o bem-estar e a confiança do indivíduo.

No contexto da estética e da tricologia, esteticistas e cabeleireiros frequentemente são os primeiros a identificar sinais iniciais da alopecia. Contudo, a ausência de instrumentos estruturados limita a capacidade desses profissionais em diferenciar causas prováveis, sugerir encaminhamentos adequados e orientar o cliente de forma embasada (Fontana; Oliveira, 2022). Assim, emerge a necessidade de ferramentas informacionais que organizem critérios diagnósticos básicos e facilitem a tomada de decisão.

Diante desse cenário, este estudo buscou propor um protótipo de instrumento de informação para suporte ao diagnóstico da alopecia, fundamentado na CI e na GC, sistematizando relações entre causas, tratamentos e profissionais envolvidos.

2 MÉTODO

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, qualitativa e descritiva, desenvolvida a partir da articulação de dois conjuntos de materiais: (1) a literatura científica sobre alopecia, suas causas, tratamentos e profissionais envolvidos; e (2) referenciais teóricos da Ciência da Informação (CI) e da Gestão do Conhecimento (GC) voltados à organização, estruturação e mediação da informação em saúde. A investigação foi conduzida com o objetivo de construir um instrumento informacional capaz de apoiar o diagnóstico inicial da alopecia em ambientes estéticos.

A abordagem metodológica foi organizada em três etapas integradas. A primeira etapa consistiu em uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), realizada na base Scopus, complementada por literatura cinzenta. Nessa fase, foram identificados conceitos-chave relacionados às manifestações da alopecia, fatores causais, abordagens terapêuticas e especialidades profissionais recomendadas. Os dados obtidos foram submetidos à Análise de Conteúdo para categorização temática, resultando em um conjunto estruturado de causas, tratamentos e profissionais especializados.

A segunda etapa concentrou-se na modelagem conceitual dos achados. A partir das categorias extraídas, foi elaborado um mapa conceitual destinado a representar graficamente as

relações entre fatores etiológicos, intervenções estéticas ou clínicas e encaminhamentos profissionais. Esses mapas funcionaram como uma síntese visual do conhecimento, permitindo identificar interdependências, lacunas informacionais e fluxos possíveis dentro do processo diagnóstico.

A terceira etapa envolveu a construção do modelo decisório que fundamentou o instrumento final. Com base na organização conceitual prévia, foi elaborado um modelo de árvore de decisão capaz de orientar o usuário na identificação preliminar da alopecia, considerando sinais, sintomas, características do couro cabeludo e histórico do cliente. Essa lógica decisória foi implementada em uma planilha interativa no Microsoft Excel, permitindo ao profissional selecionar parâmetros clínicos e receber sugestões estruturadas sobre possíveis causas, tratamentos apropriados e encaminhamentos recomendados.

3 DESENVOLVIMENTO

5

O desenvolvimento deste estudo articula os resultados obtidos na revisão sistemática da literatura com referenciais da Ciência da Informação (CI) e da Gestão do Conhecimento (GC), dando origem a um modelo informacional voltado ao diagnóstico inicial da alopecia em contextos estéticos. A seguir, são apresentadas as etapas analíticas que fundamentaram a construção do instrumento, bem como as visualizações conceituais que sintetizam o conhecimento estruturado.

3.1 SÍNTESE DOS ACHADOS DA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

A RSL realizada permitiu identificar os elementos centrais que compõem o fenômeno da alopecia, organizados em três eixos fundamentais: causas, tratamentos e profissionais especializados. Os estudos apontaram que a alopecia é resultado da interação de fatores hormonais, autoimunes, nutricionais, genéticos, inflamatórios, infecciosos, comportamentais e emocionais, reforçando seu caráter multifatorial (Lobo; Machado; Selores, 2008; Ribeiro; Antunes Junior; Souza, 2021).

Da mesma forma, os tratamentos mapeados incluem desde intervenções clínicas, como terapias hormonais, anti-inflamatórias e imunomoduladoras, até tratamentos estéticos e cosméticos, que abrangem estimulação do couro cabeludo, uso de tecnologias estéticas e cuidados específicos com o fio.

A sistematização dessas informações gerou o conteúdo-base que compõe o instrumento de diagnose proposto.

Figura 1 – Nuvem de Palavras com achados da RSL

6



Fonte: dados da pesquisa

3.2 ORGANIZAÇÃO CONCEITUAL DOS ELEMENTOS IDENTIFICADOS

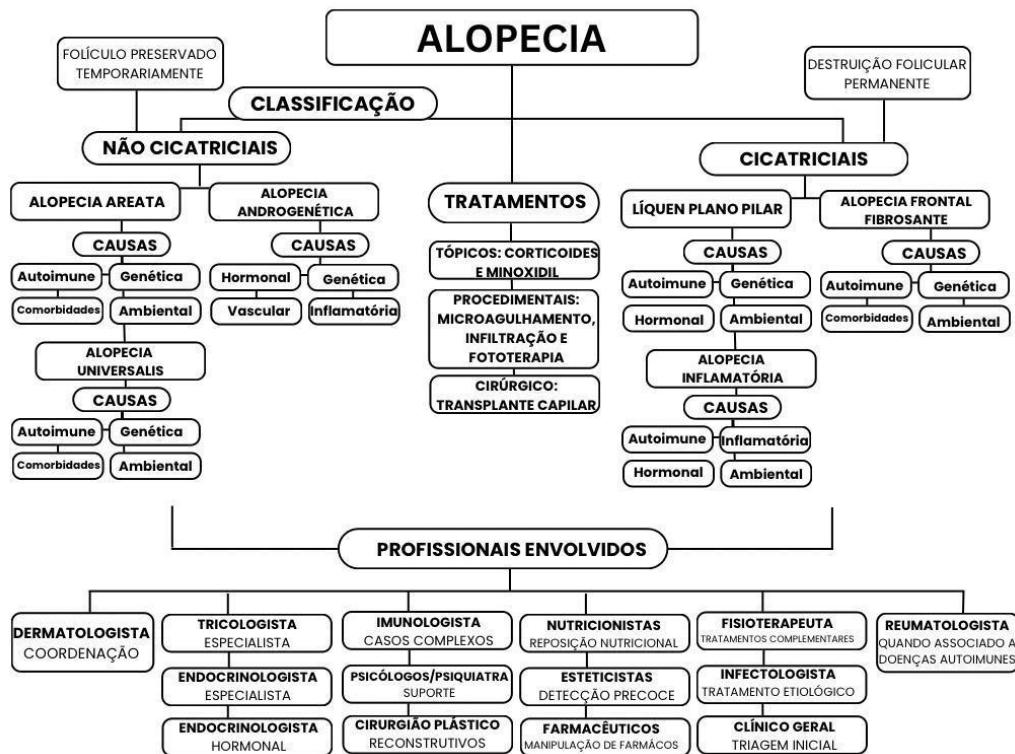
Com base na Análise de Conteúdo (Bardin, 2011), as categorias resultantes foram organizadas em um mapa conceitual, que sintetiza graficamente as relações entre fatores etiológicos, abordagens terapêuticas e encaminhamentos profissionais. Para isso, adotou-se a perspectiva de Novak e Gowin (1984), segundo a qual mapas conceituais favorecem a compreensão de estruturas complexas ao evidenciar nexos, hierarquias e interdependências.

O mapa permitiu identificar:

- Nexos causais (como a relação entre estresse, hábitos de vida e queda difusa);
- Sobreposições terapêuticas (tratamentos comuns a diferentes tipos de alopecia);
- Lacunas de encaminhamento (quando há necessidade de dermatologista, endocrinologista, nutricionista ou tricologista).

Esse processo visual evidenciou a necessidade de um modelo de decisão que facilitasse a interpretação prática dessas relações pelos profissionais da estética e da saúde capilar.

Figura 2 – Mapa Conceitual das Alopecia: integração entre causas, tratamentos e profissionais



Fonte: Dados da Pesquisa.

Além de sintetizar o conhecimento, o mapa conceitual facilita a visualização das relações entre os elementos identificados na literatura, ajudando a reconhecer padrões, sobreposições e lacunas. Trata-se, portanto, de uma ferramenta analítica que favorece a comunicação entre especialistas e apoia a compreensão estruturada do fenômeno.

Assim, o mapa cumpre o papel de produto intermediário essencial, oferecendo a base conceitual necessária para o estudo das alopecias e subsidiando a elaboração de instrumentos futuros voltados ao diagnóstico e à orientação profissional. Ele proporciona uma perspectiva ampla do tema, reunindo aspectos científicos e práticos em um formato visual aplicável à pesquisa, à estética e à tricologia.

3.3 CONSTRUÇÃO DO MODELO INFORMATACIONAL E DO INSTRUMENTO INTERATIVO

A análise do mapa conceitual demonstra que as alopecias têm origem multifatorial e exigem uma abordagem integrada. Verifica-se que fatores genéticos, hormonais, autoimunes, nutricionais, traumáticos e emocionais podem ocorrer simultaneamente, gerando quadros clínicos diversos e demandando tratamentos individualizados. O mapa também evidencia que

diferentes intervenções, médicas ou estéticas, se articulam conforme a causa e a evolução da condição, ressaltando a importância da atuação conjunta entre profissionais.

A partir das relações identificadas no mapa conceitual, elaborou-se uma árvore de decisão destinada a orientar o diagnóstico inicial da alopecia. Esse modelo foi estruturado com base em perguntas sequenciais referentes a presença de rarefação difusa ou localizada; sinais inflamatórios no couro cabeludo; histórico hormonal, nutricional ou medicamentoso; hábitos comportamentais e características do fio e do couro cabeludo, utilizando os dados da RSL, organizados a partir do mapa conceitual. Todo o processo foi desenvolvido em uma planilha eletrônica no Excel, com o objetivo de estruturar e correlacionar informações sobre causas, tratamentos e profissionais envolvidos.

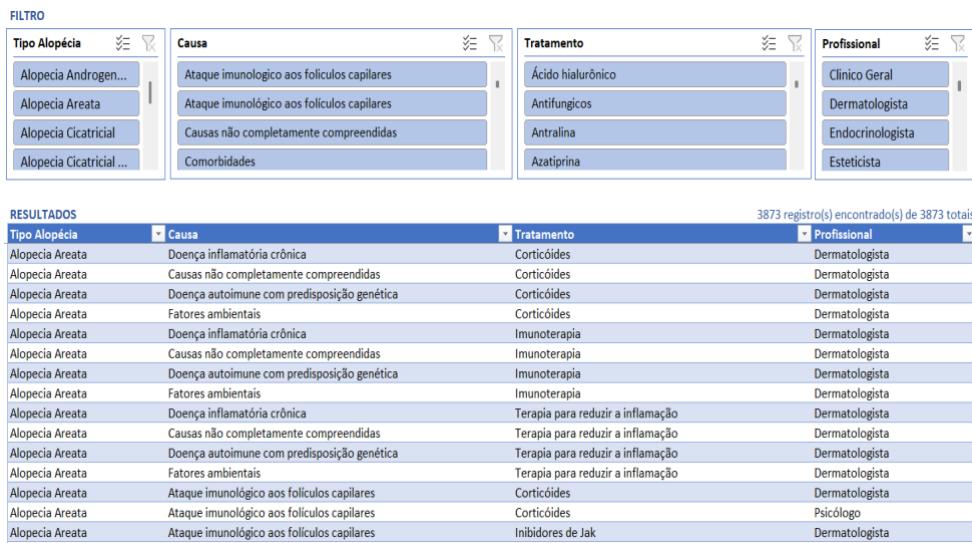
A primeira aba, intitulada “Mapeamento”, reuniu todas as informações tabuladas: cada linha correspondia a um tipo de alopecia e as colunas registravam suas causas, tratamentos e profissionais associados. Esse conjunto serviu como base para a ferramenta.

Com a tabela criada, foram aplicadas Segmentações de Dados, recurso que permite realizar combinações, validações e filtros de forma clara e dinâmica (Militz, 2022). Os segmentadores foram configurados para permitir filtragem por tipo de alopecia e por cada categoria, criando vínculos entre elas. Assim, ao selecionar uma causa, apenas os tratamentos e profissionais correspondentes são exibidos, formando um fluxo semelhante a uma árvore de decisão.

A escolha pelo Excel se deve à sua acessibilidade e facilidade de uso em ambientes acadêmicos e profissionais. A estruturação das informações em caminhos decisórios contribui para minimizar a fragmentação dos dados sobre alopecia e favorecer análises e encaminhamentos mais precisos.

A árvore possibilita ao profissional percorrer um caminho lógico que conduz à identificação de possíveis tipos de alopecia, suspeitas etiológicas e encaminhamentos apropriados. Seu formato favorece a objetividade, reduz ambiguidades e facilita a tomada de decisão em ambiente estético. A Figura 3 ilustra esse modelo de árvore de decisão.

Figura 3 – Modelo de Arvore de Decisão para estruturação dos critérios de diagnose



Fonte: dados da pesquisa

3.4 INTEGRAÇÃO ENTRE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, SAÚDE CAPILAR E PRÁTICA ESTÉTICA 9

Os resultados mostram que a alopecia, enquanto condição multifatorial, demanda uma abordagem informacional que supere a fragmentação dos conhecimentos disponíveis. A CI e a GC mostraram-se fundamentais no processo de: organizar conteúdos dispersos; sistematizar saberes explícitos e tácitos; estruturar fluxos de decisão e mediar informações entre áreas distintas, ciência, estética, saúde, e tecnologia (Nonaka; Takeuchi, 1997; Corrêa, 2023).

Essa integração demonstra que instrumentos informacionais têm potencial para aprimorar a prática profissional e ampliar a segurança no atendimento estético, contribuindo para diagnósticos iniciais mais consistentes e encaminhamentos mais assertivos.

4 CONCLUSÃO

O estudo demonstrou que a organização e o tratamento da informação podem desempenhar um papel estratégico no enfrentamento de problemas complexos na área da saúde e da estética capilar. A partir de uma abordagem qualitativa e interdisciplinar, a pesquisa integrou evidências provenientes da literatura científica e da literatura cíntzenta, estruturando-as em um modelo informacional capaz de apoiar o processo inicial de diagnóstico da alopecia.

O instrumento desenvolvido, materializado em uma planilha interativa, evidencia como ferramentas clássicas de representação do conhecimento, como mapas conceituais e árvores de decisão, podem ser aplicadas de forma inovadora em contextos profissionais que exigem

rapidez, clareza e precisão. Ao sistematizar causas, tratamentos e possíveis encaminhamentos, o protótipo contribui para fortalecer a prática do esteticista como agente de triagem inicial, promovendo uma atuação mais segura e alinhada às necessidades contemporâneas de cuidado capilar.

Reconhece-se, contudo, que se trata de uma versão preliminar, que demanda validação ampliada e testes de aplicabilidade em cenários reais. A natureza dinâmica do conhecimento em saúde também exige atualizações contínuas, bem como a exploração de novos suportes tecnológicos que possam ampliar o alcance e a utilidade da ferramenta.

Ainda assim, os resultados alcançados confirmam o potencial da Ciência da Informação como mediadora entre produção científica, prática profissional e demandas sociais. Ao aproximar conhecimento especializado do cotidiano do trabalho estético, o estudo reforça a relevância de modelos informacionais para apoiar decisões éticas, qualificadas e socialmente responsáveis. Nesse sentido, a pesquisa não apenas entrega um protótipo funcional, mas também aponta caminhos para o aprimoramento de instrumentos de apoio ao diagnóstico em outras condições dermatológicas e capilares.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, W. C. O. Recuperação da informação em saúde: construção, modelos e estratégias. **ConCI: Convergências em Ciência da Informação**, Aracaju, v. 3, n. 2, p. 100-134, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/conci/article/view/13447>. Acesso em: 2 maio 2025.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BORKO, H. Information science: what is it? **American Documentation**, v. 19, n. 1, p. 3-5, 1968. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/asi.5090190103>. Acesso em: 17 jul. 2025.

CORRÊA, F. **Gestão do conhecimento**: uma abordagem para a ação. Belo Horizonte: Universidade FUMEC, 2023. Disponível em: <https://repositorio.fumec.br/xmlui/handle/123456789/964>. Acesso em: 17 jul. 2025.

DAMASCO, P.; MARTINS, G. **Cosméticos capilares**: o que mais precisamos saber. Rio de Janeiro: Dilivros, 2022.

FONTANA, R. T.; OLIVEIRA, N. G. A saúde da haste capilar e do couro cabeludo. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 21, n. 1, p. 85-93, maio 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/44445>. Acesso em: 15 jan. 2026.

LOBO, I.; MACHADO, S.; SELORES, M. A alopecia androgenética na consulta de tricologia do Hospital Geral de Santo António (cidade do Porto, Portugal) entre 2004 e 2006: estudo descritivo com componente analítico. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 83, n. 2, p. 207-211, jun. 2008.

MACEDO, C. L. A. *et al.* Alopecia androgenética (Novo protocolo capilar em alopecias de padrão androgênico). **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, e989997457, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/7457>. Acesso em: 2 maio 2025.

MILITZ, G. M. Como conectar as necessidades do cliente com a entrega do negócio? Uma proposta de ferramenta para construção da proposta de valor do negócio. **Saber Humano: Revista Científica da Faculdade Antonio Meneghetti**, v. 12, n. 20, p. 1-15, 2022. Disponível em: <https://saberhumano.emnuvens.com.br/sh/article/view/542>. Acesso em: 15 jan. 2026.

MILITZ, M. **Ferramentas de análise e visualização de dados no Excel**. São Paulo: Atlas, 2022.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The knowledge-creating company**: how Japanese companies create the dynamics of innovation. New York: Oxford University Press, 1997.

NOVAK, J. D.; GOWIN, D. B. **Learning how to learn**. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

RIBEIRO, A. C.; ANTUNES JUNIOR, D.; SOUZA, V. M. **Tricologia e cosmética capilar**: das alterações aos tratamentos. São Paulo: Cia Farmacêutica, 2021.

RIBEIRO, F.; ANTUNES JUNIOR., J.; SOUZA, A. Alopecia: etiologia e manejo clínico.
Revista Médica, 2021.

SARACEVIC, T. Information science. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 50, n. 12, p. 1051-1063, 1999. Disponível em:
<https://ideas.repec.org/a/bla/jamest/v50y1999i12p1051-1063.html>. Acesso em: 15 jan. 2026.

SHMUELI, G.; BRUCE, P.; PATEL, N. **Data mining for business analytics**. Hoboken: Wiley, 2020.