

Estado da publicação: O preprint não foi submetido para publicação

# Inteligência Artificial aplicada à Perfumaria e perspectivas de estudo no campo da Ciência da Informação

Fernando Luiz Vechiato, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio Vidotti

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.9608>

Submetido em: 2024-08-15

Postado em: 2024-09-05 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

A moderação deste preprint recebeu o endosso de:

Caio Saraiva Coneglian (ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6126-9113>)

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À PERFUMARIA E PERSPECTIVAS DE ESTUDO NO CAMPO DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

### ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLIED TO PERFUMERY AND STUDY PERSPECTIVES IN THE FIELD OF INFORMATION SCIENCE

**Fernando Luiz Vechiato**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4157-740X>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

**Silvana Aparecida Borsetti Gregorio Vidotti**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4216-0374>

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP)  
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)

**RESUMO:** Nos últimos anos, as empresas de Perfumaria têm criado soluções tecnológicas baseadas em Inteligência Artificial (IA) visando, entre outras finalidades, otimizar o processo de criação de fragrâncias. Observa-se que a Ciência da Informação (CI), enquanto campo interdisciplinar, pode contribuir com a aplicação de IA na Perfumaria, bem como investigar outros aspectos relacionados ao próprio campo científico nesse contexto. Este artigo objetiva apresentar as contribuições da IA para a Perfumaria e identificar perspectivas de estudo para a CI. Para isso, foi realizada pesquisa bibliográfica no Portal de Periódicos da CAPES e, devido a escassez de literatura científica a respeito das temáticas quando combinadas, foram também utilizados *web sites* de notícias ou outros considerados importantes a partir de busca no *Google*, bem como das próprias empresas de Perfumaria. Os resultados revelam as seguintes contribuições da IA para este setor: otimização da fórmula, análise de tendências e *insights* baseados em dados; personalização de fragrâncias; sustentabilidade e preservação de aromas; reprodução de fragrâncias; educação; experiência imersiva e interativa, e realidade virtual; *design* visual e marketing; e tradução de aromas em emoções, cores e palavras. Como perspectivas de investigação na CI foram identificadas as seguintes possibilidades: investigação epistemológica e teórica da informação olfativa; investigação sobre metadados específicos ao campo da Perfumaria; estudo das classificações de famílias olfativas e das descrições de notas olfativas e sua terminologia; elaboração de vocabulários controlados, tesouros e ontologias específicos para o campo da Perfumaria; gestão de dados gerados pelas soluções baseadas em IA; estudos e aplicações de Arquitetura da Informação, de Encontrabilidade da Informação e de Serendipidade; investigação dos estudos olfativos na perspectiva da memória olfativa; e reflexão sobre criação de iniciativas para a difusão da cultura do perfume em ambiências informacionais.

**Palavras-Chave:** Inteligência Artificial. Perfumaria. Informação Olfativa.

**ABSTRACT:** In recent years, perfumery companies have created technological solutions based on Artificial Intelligence (AI) aiming, among other purposes, to optimize the fragrance creation process. It is observed that Information Science (IS), as an interdisciplinary field, can contribute to the application of AI in Perfumery, as well as investigating other aspects related to the scientific field itself in this context. This article aims to present the contributions of AI to Perfumery and identify study

perspectives for IS. For this, bibliographical research was carried out on the CAPES Periodicals Portal and, due to the scarcity of scientific literature regarding the themes when combined, news websites or others considered important were also used based on a Google search, as well as the websites of perfumery companies. The results reveal the following contributions of AI to this sector: optimization, trend analysis and data-driven insights; fragrance customization; sustainability and preservation of aromas; reproduction of fragrances; education; immersive and interactive experience, and virtual reality; visual design and marketing; and translating aromas into emotions, colors and words. The following possibilities were identified as research perspectives in IS: epistemological and theoretical investigation of olfactory information; investigation into metadata specific to the field of Perfumery; study of classifications of olfactory families and descriptions of olfactory notes and their terminology; development of controlled vocabularies, thesauri and specific ontologies for the field of Perfumery; management of data generated by AI-based solutions; studies and applications of Information Architecture, Information Findability and Serendipity; investigation of olfactory studies from the perspective of olfactory memory; and reflection on the creation of initiatives to disseminate perfume culture in informational environments.

**Keywords:** Artificial Intelligence. Perfumery. Olfactory Information.

## 1 INTRODUÇÃO

O campo da Ciência da Informação (CI) é dedicado à investigação da mediação da informação, dos processos informacionais, das forças que regem os fluxos de informação e das práticas informacionais que ocorrem em diferentes contextos sociais. Sua natureza interdisciplinar contribui para o diálogo teórico e prático com outros campos e disciplinas científicas, o que amplia as possibilidades de solução de problemas vivenciados nas mais variadas ambiências informacionais. (Almeida Júnior, 2015; Borko, 1968; Saracevic, 1996).

Muitos destes problemas informacionais suscitam soluções tecnológicas a serem aplicadas a distintos tipos de dados e de recursos informacionais, visando sua representação, organização, armazenamento e, conseqüentemente, sua recuperação, encontrabilidade, acesso, uso e apropriação por parte dos sujeitos a partir de ambientes informacionais digitais e de sistemas de informação.

Estas soluções tecnológicas podem provir do diálogo interdisciplinar entre a CI e a Inteligência Artificial (IA), especialmente aquelas relacionadas à Recuperação da Informação. Com a recente evolução e o potencial de inovação da IA Generativa, é possível vislumbrar seu impacto em todos os setores e áreas do conhecimento nos próximos anos (Coneglian et al., 2023).

Um exemplo da aplicação da IA nos últimos anos está relacionada ao setor da Perfumaria, o que vem promovendo uma interlocução entre essas duas áreas na busca por soluções tecnológicas que proporcionem maior dinamismo (Pavlovic, 2024; Canda, 2024), personalização (Sinha et al., 2023; Pavlovic, 2023; Gibin, 2024; Canda, 2024) e sustentabilidade (Gibin, 2024; Canda, 2024) na produção de fragrâncias<sup>1</sup> entre outros benefícios.

---

<sup>1</sup> Fragrância é uma “[...] palavra que vem do latim *fragrare* e quer dizer odor agradável, requintado, delicado e harmonioso. Fragrância é uma mistura complexa e balanceada de matérias-primas naturais e sintéticas, elaborada para a indústria de perfumes, cosméticos e produtos de limpeza. Termo usado para designar um perfume, no sentido geral.” (Ashcar, 2021, p. 49).

De acordo com Chen (2016), os estudos sobre o olfato ganharam aplicabilidade comercial e tecnológica a partir dos anos 1990 a partir de tecnologias como narizes eletrônicos<sup>2</sup> e de práticas como o marketing olfativo e a criação de fragrâncias artificiais. Nessa perspectiva, Sinha et al. (2023, p. 1) acrescentam que as aplicações das tecnologias olfativas (*smell technologies*), baseadas em IA, incluem ainda realidade virtual, comércio eletrônico e saúde, e citam que:

Avanços recentes [nesta] área incluem a criação de algoritmos de odores<sup>3</sup> e o uso de inteligência artificial para criar fragrâncias mais realistas. [...] A inteligência artificial também está sendo usada para criar representações digitais de fragrâncias que se assemelham muito às reais, analisando a composição química dos odores reais. Um possível benefício desta tecnologia no setor da saúde é que os odores sintéticos podem imitar os odores de doenças e ajudar os médicos a fazer diagnósticos mais precisos [...] Apesar destes avanços, ainda é extremamente desafiador recriar a complexidade dos odores naturais, que podem incluir centenas de componentes diferentes. (Sinha et al., 2023, p. 1, tradução nossa).

Especificamente em relação à Perfumaria, para conhecer uma fragrância antes de adquiri-la, os consumidores precisam ir até as lojas físicas das casas (*maisons*) de perfumaria ou contatar vendedores, que fornecerão suas descrições e os testadores<sup>4</sup> para que a experiência se inicie no contato com a fragrância em fitas olfativas<sup>5</sup> ou na própria pele. Eles ainda contam com *web sites* de comércio eletrônico de lojas de Perfumaria e/ou bases de dados e plataformas digitais sobre fragrâncias, como o Fragrantica<sup>6</sup>, o Parfumo<sup>7</sup> e o Wikiparfum<sup>8</sup>, que podem apresentar descrições que contemplam notas<sup>9</sup>, acordes<sup>10</sup> e famílias olfativas<sup>11</sup> que a compõem, bem como comentários de pessoas que a experimentaram ou utilizaram, além de recomendações de fragrâncias similares entre outras informações

---

<sup>2</sup> “Criado na década de 1980, o chamado ‘nariz eletrônico’, dispositivo que imita o olfato humano, inspirado no processo biológico de reconhecimento do odor, vem ganhando cada vez mais aplicações. Do monitoramento ambiental à indústria alimentícia, da detecção de gases explosivos e tóxicos ao diagnóstico de doenças [...]” (Rezende, 2021, p. 1)

<sup>3</sup> O termo “odor” se refere a “[...] emanção volátil e odorífera que flui a partir de um corpo, animal ou planta, sendo percebida pelo sistema olfativo. [...] Na Perfumaria, esse termo está associado principalmente às notas simples e às matérias-primas.” (Ashcar, 2021, p. 81).

<sup>4</sup> São frascos de fragrâncias utilizados pelos vendedores para sua demonstração. Por terem esta finalidade, podem apresentar embalagens externas mais simples em relação àquelas que serão comercializadas, porém os frascos são os mesmos.

<sup>5</sup> “[...] são fitas utilizadas no desenvolvimento, formulação e demonstração de fragrâncias. Utilizadas em laboratórios e também diretamente pelo cliente, para auxiliá-lo na escolha do perfume. Fitas olfativas profissionais são fabricadas em papel técnico especialmente projetado para a finalidade de demonstrar fielmente as fragrâncias”. (Ashcar, 2021, p. 46-47).

<sup>6</sup> Disponível em: <https://www.fragrantica.com.br/>. Acesso em: 20 jun. 2024.

<sup>7</sup> Disponível em: <https://www.parfumo.com/>. Acesso em: 20 jun. 2024.

<sup>8</sup> Disponível em: <https://www.wikiparfum.com/pt/>. Acesso em: 20 jun. 2024.

<sup>9</sup> O termo “nota” “[...] caracteriza o cheiro de uma matéria-prima, ingrediente ou de uma composição [...]”. (Ashcar, 2021, p. 80).

<sup>10</sup> O termo “acorde” caracteriza a “combinação de algumas ou várias matérias-primas que, misturadas, produzem parte de uma fragrância, podendo combinar de três a várias centenas de matérias-primas”. (Ashcar, 2021, p. 10).

<sup>11</sup> O termo “família olfativa” se refere a “classificação de perfumes segundo sua característica olfativa principal e as matérias-primas utilizadas. Um perfume pode pertencer a uma família e, ao mesmo tempo, apresentar características de outra, de acordo com as inflexões de suas subcategorias”. (Ashcar, 2021, p. 45).

relevantes, como sobre seu desempenho. Essas informações contribuem para que eles possam imaginar o caminho olfativo da fragrância e até mesmo adquiri-la sem conhecê-la.

Todavia, é esperado que a tecnologia evolua de tal modo que as fragrâncias sejam transmitidas em dados digitais e compartilhados via Internet (Chen, 2016). Nessa perspectiva, a empresa Moodify (2024, tradução nossa), especializada em reformulação de fragrâncias, relata que “num futuro próximo, teletransportaremos aromas da mesma forma que transmitimos voz e enviaremos mensagens de aromas como emojis”.

Tendo essas premissas como base, acredita-se que a interlocução entre IA e Perfumaria pode incluir e dialogar com a CI, visando contribuições interdisciplinares mútuas. Chen (2016), por exemplo, aborda a importância do olfato para a pesquisa arquivística, contribuindo, portanto, para um diálogo também com a Arquivologia, sendo que, segundo a autora, os estudos relacionados a informação olfativa (*olfactory information* ou *olfactive information*) são um desafio para as tradicionais práticas arquivísticas, especialmente em relação à descrição, ao armazenamento e a preservação de registros de odores e fragrâncias, os quais podem salvaguardar a memória olfativa<sup>12</sup> de pessoas e de comunidades.

Diante da observação da possível aproximação interdisciplinar entre os estudos olfativos, em especial os que dizem respeito a Perfumaria, a Inteligência Artificial e a Ciência da Informação, é apresentada a questão norteadora desta pesquisa: **Quais as contribuições da IA para a Perfumaria e as perspectivas de estudo no âmbito da CI?**

Preliminarmente, considera-se que os dados sobre as fragrâncias interessam a IA e a CI, tendo em vista sua classificação em famílias olfativas, bem como as notas que também são classificadas de acordo com a natureza das matérias-primas. A opinião dos usuários a respeito das fragrâncias nos *web sites* revelam traços relacionados a memória olfativa, bem como a respeito do desempenho da fragrância e similaridades com outras fragrâncias, favorecendo o poder de compra aos consumidores a partir de critérios como preço, utilização de matérias-primas naturais ou sintéticas, sustentabilidade entre outros. Acredita-se que as tecnologias de IA podem utilizar esses dados para melhorar a experiência do cliente, bem como fornecer outras possibilidades inovadoras em relação a compras personalizadas e ainda a produção e entrega personalizada e sustentável de fragrâncias, e as pesquisas e práticas em CI podem auxiliar diretamente no desenvolvimento dessas tecnologias junto aos cientistas da computação, pesquisadores do campo da Perfumaria e perfumistas (ou *nez*<sup>13</sup>).

Para responder ao questionamento, delineou-se o seguinte objetivo geral: **Apresentar as contribuições da IA para a Perfumaria e identificar perspectivas de estudo para a Ciência da Informação.**

A pesquisa possui relevância científica à medida em que avança em discussões no campo da Ciência da Informação em relação aos estudos olfativos,

---

<sup>12</sup> “Faculdade pela qual o cérebro retém as lembranças de cheiros anteriormente sentidos”. (Ashcar, 2021, p. 74).

<sup>13</sup> “Termo francês que significa nariz e é usado como sinônimo de perfumista. No início do século XX, todas as maisons de perfumes e moda tinham os seus próprios *nez*. Chanel, Guerlain, Hermès, Dior e Natura são marcas que mantêm ainda hoje esse tipo de profissional. No geral, as grifes contam com os perfumistas que trabalham para grandes empresas de fragrâncias criando os perfumes solicitados pelos clientes”. (Ashcar, 2021, p. 79).

especialmente no que tange a Perfumaria. Esta ênfase é inédita no referido campo científico no cenário nacional brasileiro.

Quanto à relevância econômica e social desta pesquisa, é importante considerar que, segundo Loan (2023), o mercado atual de fragrâncias cresce em média 5,9% a cada ano. De acordo com dados da Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC), o Brasil ocupa a 4ª posição no mercado mundial na categoria Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (HPPC), ficando atrás apenas dos Estados Unidos, China e Japão. (ABIHPEC, 2024). Isso revela que o estudo de fragrâncias de inúmeros produtos desta categoria, sendo a Perfumaria a ênfase desta pesquisa, pode auxiliar os consumidores a terem melhores experiências no acesso a informação sobre eles entre outros benefícios explorados no decorrer deste artigo. Além disso, no cenário nacional, Ashcar (2016) complementa que a utilização de fragrâncias faz parte da cultura dos cidadãos brasileiros, o que torna sua investigação importante para o desenvolvimento do setor da Perfumaria e para a CI considerando também sua relevância cultural.

A seção que segue apresenta o delineamento metodológico desta pesquisa.

## 2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Trata-se de uma pesquisa exploratória e de abordagem qualitativa, realizada entre os meses de Maio a Julho de 2024. Foi realizada inicialmente pesquisa bibliográfica no Portal de Periódicos da CAPES<sup>14</sup> para a busca de produções científicas, sem limitação de tempo, de idiomas, de campos e de tipos de documentos. O acesso ao Portal ocorreu via Acesso CAFe. O Quadro 1 que segue apresenta as estratégias de busca e as quantidades de textos recuperados e selecionados.

**Quadro 1: Pesquisa realizada no Portal de Periódicos CAPES**

Estratégias de Busca	Documentos recuperados	Filtro	Documentos selecionados
<i>Artificial Intelligence</i> AND <i>Fragrance</i>	41	- 5 documentos inaccessíveis; - 27 documentos excluídos.	9
<i>Olfactive Information</i> OR <i>Olfactory Information</i>	7	- 1 documento inaccessível; - 4 documentos excluídos.	2
( <i>Olfactive Information</i> OR <i>Olfactory Information</i> ) AND <i>Information Science</i>	2	- 1 documento inaccessível; - 1 documento excluído.	0
( <i>Fragrance</i> OR <i>Perfume</i> ) AND <i>Information Science</i>	18	- 1 documento inaccessível; - 17 documentos excluídos.	0

<sup>14</sup> Disponível em: <https://periodicos.capes.gov.br/>. Acesso em: 31 jul. 2024.

### Fonte: Dados de Pesquisa

A partir da leitura dos resumos, observou-se que a maior parte dos textos recuperados trazem aplicações ou abordagens que não se referem exclusivamente a Perfumaria, sendo, portanto, descartados. As soluções tecnológicas baseadas em IA abordadas neste texto são recentes e poucas publicações as abordam, sendo necessário recorrer ao *Google* para encontrar *web sites* de notícias ou artigos de especialistas sobre o tema para identificar essas iniciativas. Foi por meio delas que foi possível conhecer as principais empresas de perfumaria e consultar seu próprio *web site* para obter acesso a mais informações a respeito destas soluções.

Quanto à Ciência da Informação, foi possível fazer a relação com textos que tratam sobre temas convergentes com este campo científico, porém não citam a área especificamente. Esses documentos foram obtidos por meio de referências a partir de outros documentos consultados.

Sobre Perfumaria, foram utilizadas como base para os principais conceitos as obras da especialista brasileira em perfumaria Renata Ashcar, quais sejam: “Brasil essência: a arte do perfume” (Ashcar, 2016) e “Glossário da perfumaria: tudo o que você precisa saber sobre a linguagem dos perfumes” (Ashcar, 2021).

### **3 SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS E CONTRIBUIÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA A PERFUMARIA**

O termo “perfume” é derivado do latim, significando “através (*per*) da fumaça (*fumum*)” e suas referências pioneiras remontam a Antiguidade Oriental, por volta de 3000 a.C. (Ashcar, 2016; 2021). Atualmente, “perfume” é utilizado como sinônimo de “fragrância”. Todavia, é um termo que se refere mais especificamente à concentração de uma fragrância, ou seja, aquela que possui acima de 30% de matérias-primas em sua composição (*Parfum*), seguida do *Eau de Parfum* ou *Deo Parfum*, com 15 a 25% de concentração; *Eau de Toilette*, *Deo Colônia* ou *Desodorante Colônia*, com 8 a 14% de concentração; *Splashes*, com 3 a 5% de concentração; e *Eau de Cologne* ou *Água de Colônia*, com até 3 % de concentração de matérias-primas. (Ashcar, 2021).

As descrições referentes a uma fragrância geralmente são encontradas em sua embalagem externa, abrangendo muitas vezes a classificação referente a sua concentração, sua proposta comercial, família olfativa e as notas e acordes que a compõem. A respeito do processo de criação de fragrâncias, Goodwin et al. (2017, p. 1, tradução nossa) dizem que:

A criação de uma fragrância começa quando um perfumista especifica um conjunto de notas-alvo, os requisitos técnicos para a nova fragrância e o público que se deseja atingir. Usamos uma arquitetura de geração e avaliação para criar novas fragrâncias. Cada fragrância é avaliada e pontuada usando uma função de avaliação multiatributos que considera o quanto ela atinge as notas-alvo, sua agradabilidade geral, seu desempenho técnico e sua singularidade no mercado.

O processo de criação de uma fragrância envolve Ciência e Arte, Química e Criatividade (Ashcar, 2016; Canda, 2024), podendo ser comparada a uma composição musical. “É na música que reside a principal analogia com a linguagem

da perfumaria moderna: cada ingrediente em si é chamado de “nota” e seu *blend* (mistura) de “acordes” ou “harmonia<sup>15</sup>” da fragrância.” (Ashcar, 2016, p. 20).

Para dar vida a esta composição, o perfumista pode utilizar ingredientes naturais, os quais são derivados de plantas, madeiras ou frutas, proporcionando autenticidade e vibração às fragrâncias; ou sintéticos, que são produzidos em laboratórios e podem replicar odores naturais ou gerar novos odores. (Canda, 2024; Ashcar, 2016). Essas matérias-primas traduzem notas que caracterizam a pirâmide olfativa da fragrância, que se refere

[...] ao tempo de evaporação da moléculas odoríferas contidas no perfume. As matérias-primas são complementares umas com as outras e os cheiros reagem com os demais. Eles podem exalar, se encobrir ou se harmonizar. É tudo uma questão de equilíbrio. Essa harmonia depende da volatilidade, da intensidade, e da tenacidade dos ingredientes utilizados. (Ashcar, 2021, p. 90).

A pirâmide olfativa de uma fragrância demonstra três etapas distintas em que essas notas podem atuar, sendo caracterizadas conforme o Quadro 2 a seguir:

**Quadro 2: Características das etapas da pirâmide olfativa**

Etapa	Notas	Características das Notas
1	<b>Saída, topo ou cabeça</b>	Elas estão no topo, ou seja, são as primeiras notas que sentimos ao cheirar um perfume e representam cerca de 10% a 20% da composição. <b>São a primeira impressão</b> , escolhidas para despertar o interesse, leves e percebidas de imediato. Evaporam rapidamente e têm baixa tenacidade, mas muitas vezes são as responsáveis pela decisão de compra <sup>16</sup> . Revelam frescor, com odores cítricos, aromáticos ou de lavanda.
2	<b>Corpo ou coração</b>	Representam cerca de 40% da formulação e dão caráter à fragrância. Compõem a alma, a personalidade do perfume, <b>seu tema principal</b> . [...] Mais potentes e menos voláteis que as notas de saída, podem ter em sua composição flores, frutas e especiarias.
3	<b>Fundo ou base</b>	Nelas são contidas as matérias-primas de peso molecular maior, que representam de 40% a 50% do perfume. São percebidas cerca de meia hora após a aplicação. São notas mais densas, como resinas e

<sup>15</sup> O termo “harmonia” se refere ao “[...] equilíbrio dos componentes de uma fragrância. Graças a ele, nenhum elemento, em qualquer fase de evaporação, se torna proeminente de forma a ser considerado desagradável. É uma tarefa desafiadora para o perfumista criar combinações sutis quando ingredientes contrastantes são inseridos na fórmula para dar originalidade e personalidade”. (Ashcar, 2021, p. 54).

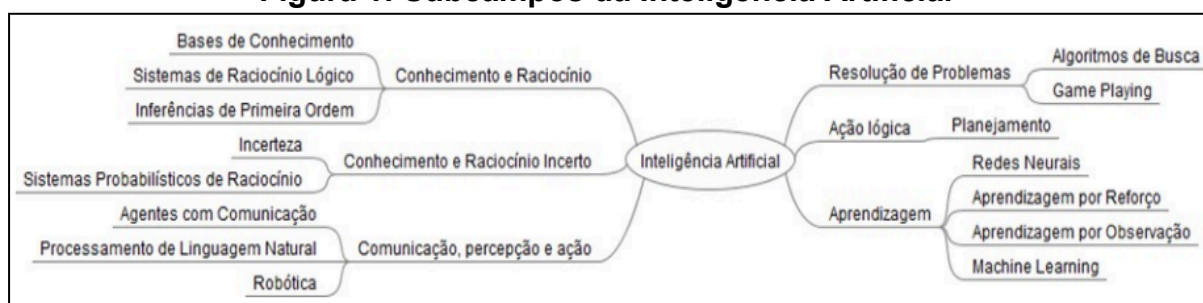
<sup>16</sup> Uma orientação importante é que os consumidores experimentem a fragrância na pele antes de adquiri-la pois a reação pode ser diferente para cada pessoa. Além disso, o ideal é esperar a fragrância evoluir para as notas de corpo e fundo, visando conhecer toda a vida da fragrância na pele, o que pode levar horas, dependendo da concentração de matérias-primas.

		madeiras ou ingredientes como musk <sup>17</sup> e âmbar <sup>18</sup> , entre outros que evaporam mais lentamente. <b>Garantem o poder de fixação</b> de uma fragrância e sua duração na pele.
--	--	---

Fonte: Ashcar (2021, p. 117, grifo nosso)

A partir dos conceitos iniciais relacionados a Perfumaria, é possível discorrer sobre algumas soluções e tecnologias desenvolvidas recentemente por diferentes empresas e, posteriormente, a respeito dos benefícios da IA para o setor. Preliminarmente, é importante apresentar as abordagens da IA, área que esteve inicialmente relacionada à Ciência da Computação e vem contribuindo com a Ciência da Informação, em especial nos estudos relacionados a Recuperação da Informação (Coneglian et al., 2023). A Figura 1 demonstra os subcampos e abordagens da IA:

**Figura 1: Subcampos da Inteligência Artificial**



Fonte: Coneglian et al. (2023, p. 4), baseada em Russell e Norvig (2016<sup>19</sup>)

Dentro do campo da Aprendizagem, S, Sundaram e Jayapandian (2021) e Rodrigues et al. (2024) mencionam que o Aprendizado de Máquina ou *Machine Learning* (ML) é uma importante abordagem diante das soluções de AI para a Perfumaria:

A combinação tecnológica de IA e ML é usada para lidar com inúmeras quantidades de dados. [...] O uso principal do ML pode sugerir o melhor para os consumidores com base nos interesses de interação anteriores. A IA aprende todos os dias com a interação que faz com os usuários. O resultado disso são clientes e perfumistas satisfeitos, cujo trabalho se torna simplificado. [...] (S; Sundaram; Jayapandian, 2021, p. 1398, tradução nossa).

Outra abordagem citada por S, Sundaram e Jayapandian (2021), também aplicada ao campo da perfumaria, é o Aprendizado Profundo ou *Deep Learning*

<sup>17</sup> “Conhecido anteriormente como almíscar, era a secreção do cervo almíscareiro (*moschus moschiferos*), proveniente da Ásia Central. O material era coletado durante a época de acasalamento dos animais, o que o tornava extremamente caro. Por questões ecológicas e regulatórias, hoje é proibido, sendo reproduzido sinteticamente”. (Ashcar, 2021, p. 77).

<sup>18</sup> “[...] é proveniente de uma excreção da baleia cachalote que, ao ser expelida, flutua no mar, ao sol, antes de alcançar a costa. Seca, ela adquire uma coloração branca acinzentada. Matéria-prima mítica por seu valor e raridade, é conhecida desde a Antiguidade. Os blocos de âmbar trazem um odor quente que lembra o mel, o tabaco e o insenso”. (Ashcar, 2021, p. 13).

<sup>19</sup> RUSSELL, S. J.; NORVIG, P. **Artificial intelligence: a modern approach**. Malaysia: Pearson Education Limited, 2016

(DL), um método baseado em redes neurais artificiais e sistemas de aprendizagem baseados em representação.

Toda a ideia das redes neurais foi inspirada nas redes neurais biológicas encontradas nos cérebros dos animais. Geralmente é aprendido pelos dados já definidos e processa os dados brutos. [...]. Isto é amplamente aplicado em todas as diferentes tecnologias existentes, de uma forma ou de outra, para garantir maior facilidade de uso. (S; Sundaram; Jayapandian, 2021, p. 1398, tradução nossa).

A primeira iniciativa de uso da IA na indústria de perfumes foi a criação do sistema **Philyra**<sup>20</sup>, resultante de uma parceria entre a empresa alemã *Symrise AG* e a *International Business Machines Corporation* (IBM). A partir desse projeto, as primeiras fragrâncias criadas totalmente com IA no mundo foram Egeo On Me e Egeo On You<sup>21</sup> em 2019, do grupo brasileiro O Boticário, junto ao perfumista David Apel. Em 2022, foi lançada a versão 2.0 do Philyra, solução caracterizada como Perfumaria Aumentada (*Augmented Perfumery*), que oferece funcionalidades de biodegradabilidade e renovabilidade, com possibilidades mais sustentáveis<sup>22</sup> na criação de fragrâncias. Em 2023, a solução de Perfumaria Aumentada foi premiada como Melhor Inovação Digital no *Digital Beauty Awards* em Barcelona, na Espanha (Nguyen, 2024). O Philyra contempla um algoritmo de **Aprendizado de Máquina** que utiliza dados sobre famílias olfativas, dados históricos e tendências do setor da Perfumaria (S; Sundaram; Jayapandian, 2021). Giordani (2024) relata que o algoritmo foi treinado a partir de uma grande quantidade de dados sobre as fragrâncias mais vendidas e ainda recebeu acesso a um banco de dados com fórmulas compostas de várias combinações de ingredientes. De acordo com Canda (2024), suas contribuições são: identificação de combinações de ingredientes não convencionais; adaptação das fragrâncias para grupos distintos, a partir da análise de dados de consumidores; e velocidade e eficiência no processo de criação de fragrâncias. “Ao fornecer a Philyra informações específicas, como público-alvo, características da fragrância desejada e matérias-primas preferidas, os perfumistas recebem uma lista de opções de fórmulas que provavelmente repercutirão no mercado pretendido”. (Canda, 2024, p. 5, tradução nossa).

Também lançado em 2019, **Carto**<sup>23</sup>, da empresa suíça *Givaudan*, foi projetado para utilizar seus ingredientes exclusivos visando maximizar o desempenho olfativo na fórmula final da fragrância. Os perfumistas podem contar com uma tela ampla sensível ao toque, possibilitando a criação de fragrâncias de maneira diferente em relação às tradicionais representações em pirâmides olfativas (Givaudan, 2019). Desse modo,

[...] o perfumista usa uma ampla tela sensível ao toque para selecionar quais matérias-primas deseja misturar. Um robô especial

<sup>20</sup> Vídeo de apresentação sobre o Philyra 2.0. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=mP2LM-2CmOY>. Acesso em: 07 jul. 2024.

<sup>21</sup> Vídeo de lançamento das fragrâncias Egeo On Me e Egeo On You de O Boticário. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=uBUNEGlxfb8>. Acesso em: 07 jul. 2024. No momento, as fragrâncias estão descontinuadas.

<sup>22</sup> Vídeo sobre as funcionalidades relacionadas a sustentabilidade do Philyra 2.0. Disponível em:

[https://www.youtube.com/watch?v=PH1V5LQ\\_Mhs](https://www.youtube.com/watch?v=PH1V5LQ_Mhs). Acesso em: 07 jul. 2024.

<sup>23</sup> Vídeo de apresentação sobre o Carto, demonstrando seu funcionamento. Disponível em:

[https://www.youtube.com/watch?v=mc1-9ow\\_xe0](https://www.youtube.com/watch?v=mc1-9ow_xe0). Acesso em 07 jul. 2024.

então produz uma amostra instantânea, usando ingredientes reais e a melhor fórmula possível, a uma velocidade que seria impossível usando métodos tradicionais. (Givaudan, 2024b, p. 1, tradução nossa).

Outra iniciativa da *Givaudan* é o **Myrissi**<sup>24</sup>, cuja tecnologia foi desenvolvida por uma década e reflete os 35 anos de experiência da empresa na pesquisa em Neurociências. Trata-se de uma ferramenta capaz de decodificar fragrâncias em cores e representa um serviço inovador alinhado com a estratégia para 2025 da empresa para expandir soluções digitais centradas no cliente (Givaudan, 2024a).

Outro projeto de destaque é de outra empresa suíça, a *dsm-firmenich*, que lançou a solução **Scentmate**<sup>25</sup>, a qual permite que seus clientes (casas de perfumaria) transformem suas ideias em uma fragrância exclusiva, a partir dos dados gerados durante 50 anos sobre as preferências do consumidor. A partir desta base de dados a empresa consegue, ao utilizar o **Aprendizado de Máquina** para examinar esses dados, um elevado grau de precisão sobre a fragrância que um consumidor pode preferir a partir de sua localização, idade e gênero, conforme diz Alfonso Alvarez-Prieto, gerente geral e fundador da Scentmate. Além disso, a solução contribui para resultados mais sustentáveis (Loan, 2023).

Um dos projetos mais inovadores é o **Algorithmic Perfumery** (Perfumaria Algorítmica) da empresa holandesa *Scentronix*, fundada em 2018 e dedicada ao desenvolvimento de soluções e serviços tecnológicos no âmbito de experiências aromáticas, como a Perfumaria (Scentronix, 2024; Everyhuman, 2024). Trata-se da **EveryHuman**<sup>26</sup>, perfumaria algorítmica que oferece a possibilidade dos consumidores criarem fragrâncias com entrega personalizada a partir de uma plataforma guiada por IA, em que responde a uma série de perguntas a respeito de suas preferências em distintas facetas a respeito de sua personalidade (Giordani, 2024). Dessa forma, os clientes estão no centro do processo de criação. (Everyhuman, 2024). A Figura 2 que segue apresenta a plataforma EveryHuman, utilizada para responder questões que desenham o perfil do consumidor para a elaboração da fragrância.

---

<sup>24</sup> Vídeo de apresentação sobre o Myrissi. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=hjxOp6-K6PY>. Acesso em: 08 jul. 2024.

<sup>25</sup> Vídeo de apresentação sobre o Scentmate. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=SOaHnwRO6EU>. Acesso em 08 jul. 2024.

<sup>26</sup> Vídeo com matéria da BBC News realizada para abordar sobre a Everyhuman - Algorithmic Perfumery. Título do vídeo: "Artificial intelligence can now design perfume - BBC News", de out. 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7RzAAVeuMlw>. Acesso em: 08 jul. 2024.

**Figura 2 - Plataforma EveryHuman**

3/22

How would you describe your style?

Multiple options

Business ✓

Hipster

Continue

Fonte: Disponível em: <https://www.everyhuman.com/nl/en>. Acesso em: 08 jul. 2024

Após realizar um rápido cadastro, é possível responder as perguntas que resultam em três fórmulas de fragrâncias. A Figura 3 apresenta algumas matérias-primas de uma das fórmulas apresentadas:

**Figura 3: Exemplo de fórmula resultante**

Tonka	7.9%	→
Patchouli 2.0	5.4%	→
Peach	1.4%	→

Fonte: Disponível em: <https://www.everyhuman.com/nl/en>. Acesso em: 08 jul. 2024

Após responder as perguntas, uma das fórmulas apresentou as matérias-primas, bem como sua evidência na fragrância. Neste exemplo, a fórmula tem, entre outras matérias-primas, 7,9% de fava tonka<sup>27</sup>, 5,4% de patchouli<sup>28</sup> e 1,4% de pêsego<sup>29</sup> (*peach*).

Outro sistema interessante é o da empresa japonesa *Scentmatic*, denominado **KAORIUM**<sup>30</sup> que, conforme o *web site* do *London Design Festival* (2022, p. 2, tradução nossa, grifo nosso),

<sup>27</sup> Com uma faceta *gourmand*, é uma “semente aromática de uma árvore amazônica também conhecida como cumaru. Essa resina apresenta tonalidades defumadas, balsâmicas e de tabaco, com odor semelhante ao da amêndoa [...]”. (Ashcar, 2021, p. 45-46).

<sup>28</sup> Com uma faceta amadeirada, é “nativo da Índia e China Ocidental, do qual se obtém a essência por destilação a vapor das folhas secas. [...] Cheira a terra molhada e madeira em decomposição, transmitindo uma sensação incrível de naturalidade. Confere profundidade e calor às criações”. (Ashcar, 2021, p. 86-87).

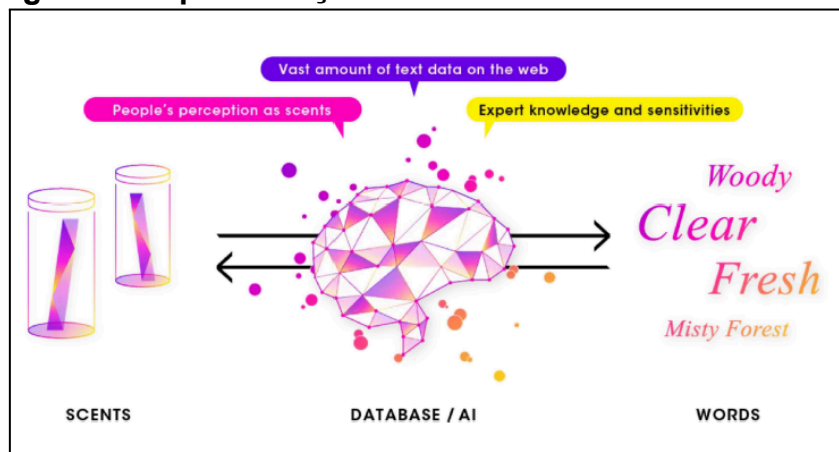
<sup>29</sup> Com uma faceta frutada, é “originário da China [...]. As composições de pêsego dão um toque aveludado e frutado, especialmente quando associadas aos buquês florais. Seu cheiro é reproduzido em laboratório através de algumas matérias-primas sintéticas, como o aldeído C14”. (Ashcar, 2021, p. 89).

<sup>30</sup> Vídeo de apresentação sobre o KAORIUM. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=0fpDr3zgjeM&t=55s>. Acesso em: 08 jul. 2024.

[...] é o primeiro sistema de IA do mundo que verbaliza sensações olfativas por meio da linguagem. Ao utilizar *big data* e tecnologia de **Processamento de Linguagem Natural**, KAORIUM pode expressar cada aroma [...] usando uma ampla gama de vocabulário, enquanto sua UX<sup>31</sup> exclusiva guia suavemente as pessoas para encontrar os aromas que desejam.

A Figura 4 que segue apresenta a representação do funcionamento do KAORIUM.

**Figura 4: Representação do funcionamento do KAORIUM**



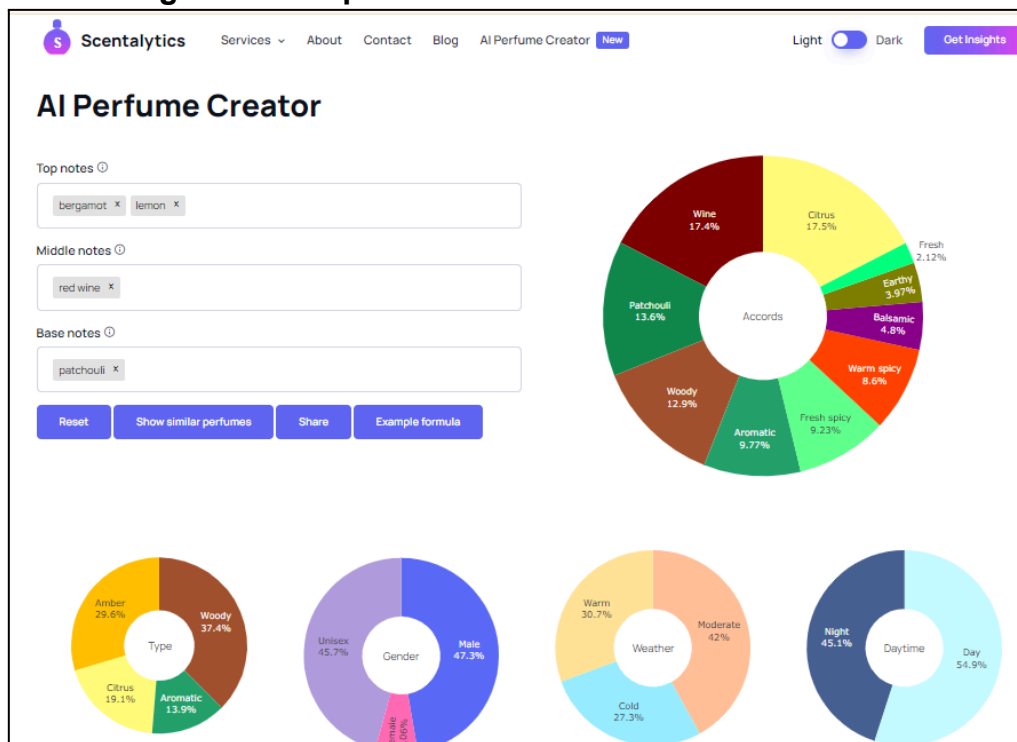
Fonte: Scentmatic (2024, p. 2).

A experiência permite ao usuário tanto selecionar um aroma e gerar palavras a partir dele, quanto o contrário, ao selecionar uma palavra o sistema indica quais são os aromas associados (Scentmatic, 2024).

O projeto mais recente encontrado é o da empresa croata Scentalytics. Lançado em 2024, o **AI Perfume Creator**<sup>32</sup> consiste em 8 redes neurais relacionadas, sendo que cada uma prevê um aspecto de determinada composição do perfume, como família olfativa, gênero, classificação do consumidor entre outros (Pavlovic, 2024). A Figura 5 que segue apresenta sua interface com uma pesquisa realizada:

<sup>31</sup> UX é a sigla para *User eXperience* (Experiência do Usuário).

<sup>32</sup> Vídeo de apresentação do AI Perfume Creator. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=CUCPpI7A7YQ>. Acesso em: 08 jul. 2024.

**Figura 5: Pesquisa realizada no AI Perfume Creator**

Fonte: Disponível em: <https://scentalytics.com/ai-perfume-creator>

Na pesquisa, é possível digitar o nome das matérias-primas referentes a pirâmide olfativa em suas três etapas. Foram utilizadas as notas cítricas de Bergamota e Limão como notas de saída, Vinho Tinto como nota de corpo e Patchouli como nota de base. Podem ser inseridas mais notas em cada etapa. Os gráficos resultantes demonstram dados que auxiliam o usuário a compreender os aspectos inerentes a fragrância criada, como os principais acordes (e sua porcentagem em relação a presença na composição, neste caso com destaque ao Acorde Cítrico, com 17,5% de evidência), família olfativa (destaque para Amadeirado, com 37,4% de evidência), gênero (destaque para Masculino, com 47,3% de evidência), e usabilidade quanto ao clima (destaque para o clima Moderado, com 42% de evidência) e período do dia (destaque para o uso Diurno, com 54,9% de evidência).

A opção “*Show similar perfumes*” mostra uma lista com fragrâncias similares às já existentes no mercado, com a porcentagem de similaridade das fragrâncias. A opção “*Example formula*” apresenta um exemplo da fórmula química da fragrância.

Milan Pavlovic, fundador da Scentalytis e idealizador do AI Perfume Creator, comenta a respeito do potencial da IA Generativa para o futuro da perfumaria, tendo como exemplos de aplicação: o *design* visual e *marketing* de fragrâncias, a criação de composição da fragrâncias e a experiência do cliente. Para ele:

O campo mais novo e provavelmente mais disruptivo da inteligência artificial é a IA generativa. É o tipo mais criativo de IA que existe – ela nos permite criar textos, imagens, música, fala e muito provavelmente – aromas. Tudo isso é possível devido a alguns avanços recentes e inovadores no campo do Processamento de Linguagem Natural, que nos permitem interagir com esses sistemas de IA de uma forma conveniente e natural – por meio de bate-papo.

Com algumas frases, também conhecidas como prompts, podemos dar a esses sistemas instruções para criar diferentes artefatos, como imagens e textos. As aplicações dessa geração de conteúdo são infinitas. (Pavlovic, 2023, p. 1, tradução nossa).

As soluções e tecnologias apresentadas para o campo da Perfumaria são baseadas especialmente nas abordagens da IA: **Aprendizado de Máquina e Processamento de Linguagem Natural**. O Quadro 3 que segue apresenta as contribuições da IA para a Perfumaria, de acordo com o *corpus* utilizado nesta pesquisa:

**Quadro 3: Contribuições da Inteligência Artificial para a Perfumaria**

Contribuição	Descrição
<b>Otimização da Fórmula, Análise de Tendências e Insights baseados em dados</b>	A análise de grandes quantidades de dados com a IA permite identificar combinações ideais de matérias-primas para as fragrâncias a partir de dados históricos, preferências e avaliações dos consumidores, dados de venda e tendências atuais, além de propiciar novas ideias aos perfumistas, o que pode resultar em aromas diferenciados, extrapolando as combinações tradicionais (Canda, 2024; Gibin, 2024; Pavlovic, 2024) e otimizando o processo de criação.
<b>Personalização de fragrâncias</b>	A partir de dados específicos a respeito do consumidor, a IA torna possível a personalização de fragrâncias, com base em suas preferências olfativas, estilo de vida e humor. A personalização pode ser entregue a partir de recomendações de fragrâncias já existentes no mercado ou mesmo da criação de novas fragrâncias (Sinha et al., 2023; Gibin, 2024; Canda, 2024), a exemplo da <i>Algorithmic Perfumery</i> da empresa holandesa Scentronix. Pavlovic (2023) sugere ainda que as empresas utilizem modelos <i>Large Language Models</i> <sup>33</sup> (ou Grandes Modelos de Linguagem), como o ChatGPT <sup>34</sup> da OpenAI, para criar assistentes personalizados aos clientes, capazes de recomendar as fragrâncias da marca ou outros produtos.
<b>Sustentabilidade e Preservação de aromas</b>	A IA permite encontrar alternativas sintéticas para matérias-primas naturais. Isso é muito importante, especialmente para aquelas ameaçadas de extinção (Canda, 2024) devido ao aquecimento global ou globalização, como é o caso da lavanda <sup>35</sup> da Provença, do ylang-ylang <sup>36</sup> do Comores ou a fava tonka da Venezuela (Andrieu, 2024). Isso auxilia na preservação desses recursos. Além disso, pode contribuir na identificação de ingredientes naturais e biodegradáveis (Gibin, 2024).

<sup>33</sup> “[...] são uma categoria de modelos de base de IA treinados com imensas quantidades de dados, tornando-os capazes de entender e gerar linguagem natural e outros tipos de conteúdo para executar uma grande variedade de tarefas”. (IBM, 2024, p. 2).

<sup>34</sup> “O ChatGPT (*Generative Pretrained Transformer*), pode ser compreendido como um chatbot que aplica técnicas de Inteligência Artificial (IA) e Processamento de Linguagem Natural (PLN), lançado em novembro de 2022 (Coneglian et al., 2023, p. 2).

<sup>35</sup> Faceta aromática alavandada. “A palavra lavanda vem do latim *lavare*, que significa lavar. Dentre cerca de 70 espécies, três são as mais adotadas pela Perfumaria, e a região de Provença, na França, é o epicentro da produção [...] No Brasil também é conhecida como alfazema.” (Ashcar, 2021, p. 66).

<sup>36</sup> Faceta floral flores brancas. “A árvore de ylang-ylang é cultivada nas ilhas Comores e Madagascar e sua essência é colhida por destilação a valor. São necessários 400kg de flores para a produção de 1 kg de óleo. Cada árvore fornece cerca de 10 kg de flores por ano. [...]. (Ashcar, 2021, p. 109).

<b>Reprodução de fragrâncias</b>	A IA permite a reprodução de fragrâncias existentes a um menor custo e com matérias-primas mais sustentáveis. Além disso, permite recriar aromas do passado (Andrieu, 2024), contribuindo para a preservação da memória olfativa.
<b>Educação</b>	Os bancos de dados e tecnologias baseadas em IA são instrumentos importantes para estudiosos e interessados pelo campo da Perfumaria devido aos dados e informações acessíveis a respeito das fragrâncias (Canda, 2024). Sinha et al. (2023) acrescentam que os dados podem auxiliar no estudo das fórmulas das fragrâncias ou de tradições culturais relacionadas a elas.
<b>Experiência imersiva e interativa / Realidade virtual</b>	A IA pode auxiliar na criação de ambientes imersivos com a maior quantidade de dados possível a respeito das fragrâncias, tornando a experiência de compra mais lúdica a partir do fornecimento de informações detalhadas sobre a história e as notas de cada fragrância. (Gibin, 2024).
<b>Design visual e marketing</b>	Pavlovic (2023) sugere que as marcas de perfumes utilizem ferramentas de IA generativas como Midjourney, DALL-E 3 ou Stable Diffusion para criar materiais visuais, como o próprio <i>design</i> do frasco da fragrância a partir da descrição da ideia, do propósito e das notas da fragrância, o que favorece um aspecto inovador para sua estratégia de marketing.
<b>Tradução de aromas em Emoções, Cores e Palavras</b>	Uma das tendências da perfumaria está relacionada à previsão das emoções que as pessoas sentem ao cheirar uma fragrância. As fragrâncias também podem ser traduzidas em cores (Pavlovic, 2024), a exemplo da iniciativa do <i>Myrissi</i> da empresa suíça Givaudan; bem como em palavras, a exemplo do KAORIUM da empresa japonesa Scentmate.

Fonte: Dados de Pesquisa.

Tendo sido apresentadas algumas soluções de IA, bem como os benefícios de suas tecnologias para o campo da Perfumaria, na próxima seção a discussão segue abordando as conexões interdisciplinares com a CI, bem como as perspectivas de estudo neste campo científico em relação a Perfumaria.

#### 4 PERSPECTIVAS DE INVESTIGAÇÃO DA PERFUMARIA NA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Na literatura estrangeira, publicações têm demonstrado a importância dos estudos olfativos relacionados à herança cultural e ao patrimônio cultural imaterial (Bembibre; Strlič, 2017), bem como a relevância do tratamento de informações olfativas, visando a preservação da memória olfativa (Chen, 2016).

Bembibre e Strlič (2017) entendem que o conhecimento do passado é inodoro e sugerem que os aromas são parte de nossa herança cultural. Nessa perspectiva, no ano de 2018, a *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) inscreveu na Lista Representativa do Patrimônio Cultural Imaterial da Humanidade, “As competências relacionadas ao perfume em Pays de Grasse: o cultivo de plantas perfumadas, o conhecimento e o processamento de matérias-primas naturais e a arte da composição de perfumes<sup>37</sup>”. (UNESCO, 2018, tradução nossa), conforme Decisão do Comitê Intergovernamental 13.COM 10.B.14. Essa iniciativa demonstra a importância atribuída à Perfumaria pela UNESCO, especificamente neste caso em relação ao cultivo de plantas nesta região da

<sup>37</sup> “The skills related to perfume in Pays de Grasse: the cultivation of perfume plants, the knowledge and processing of natural raw materials, and the art of perfume composition”. Vídeo disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1ISR1paTXpo>. Acesso em 20 jul. 2024.

França, do processo de extração de óleos essenciais, do processo criativo de elaboração de fragrâncias e do compartilhamento de conhecimento e de experiências com a comunidade. (UNESCO, 2018).

A partir dessas premissas, é inegável a importância da Perfumaria e da preservação de aromas para a humanidade. Diante disso, os estudos em CI e Arquivologia podem auxiliar no tratamento e na preservação de informações olfativas. Embora Chen (2016) utilize o termo “informação olfativa”, que também aparece em outras publicações consultadas, não foram encontradas definições, conceituações ou estudos com aprofundamento epistemológico e/ou teórico no campo da Ciência da Informação. A realização desse aprofundamento se faz necessária para a busca desses fundamentos, de modo a incorporá-lo neste campo científico.

De acordo com Chen (2016), as pessoas que trabalham com aromas e fragrâncias, assim como um arquivista, os identificam, coletam, buscam formas de preservá-los e os organizam e descrevem com utilização de um vocabulário, com o objetivo de torná-los acessíveis, sendo a Arquivologia um campo fértil para esse tipo de investigação.

Outro caminho para os estudos olfativos no campo da CI é sua relação direta com a memória olfativa, pois cada indivíduo sente um odor de forma diferente do outro e essa diferença pode ser ainda mais evidente em diferentes culturas. (Chen, 2016). Chen (2016) cita a empresa de perfumaria Puig, que armazena mais de vinte mil aromas em um banco de dados, sendo que cada um está associado a uma descrição textual de suas notas olfativas, indexados por sete descritores e, atualmente, existem mais de mil descritores que incluem palavras como *mar*, *chocolate*, *leite*, *vinho*, *lápiz* entre outros, as quais remetem ao aroma de fragrâncias.

De acordo com a neurologista Karen Chobor, a representação de um odor é específica de cada experiência. As representações são realizadas em um contexto e não há padronização quanto à terminologia utilizada para essas representações. (Chen, 2016). Teixeira et al. (2014) seguem essa mesma linha de pensamento ao relatarem as dificuldades na descrição de odores, pois não conhecemos sobre eles em comparação às cores, às formas e aos sons. Por exemplo, “[...] Quando se tenta descrever o cheiro provocado por uma rosa, muitas vezes são necessárias várias palavras e algumas delas representam sentimentos, emoções ou memórias passadas do indivíduo, em vez de aromas”. (Teixeira et al., 2014, p. 8890, tradução nossa).

Dessa forma, os estudos em informação, especialmente na Arquivologia na visão de Chen (2016), têm um desafio ao lidar com a informação olfativa, visto que:

Embora aqueles que procuram desenvolver arquivos de cheiros possam tirar vantagem de inúmeras correspondências entre dados olfativos e formatos mais familiares, o olfato também desafia noções recebidas de princípios e práticas arquivísticas de maneira importante. É efêmero, pelo menos para quem não tem os equipamentos necessários para captar aromas; as suas associações podem ser profundamente individuais, idiossincráticas ou culturalmente determinadas; resiste a um vocabulário descritivo padronizado; e qualquer discurso olfativo deve negociar histórias sociopolíticas complexas e estereótipos sobre o odor (Chen, 2016, p. 115, tradução nossa).

Teixeira et al. (2014) também problematizam o fato de que diferentes casas de perfumaria, e incluo aqui os pesquisadores e/ou especialistas, podem utilizar diferentes famílias olfativas para classificar as fragrâncias ou mesmo diferentes termos para descrevê-las. Essa divergência torna difícil o entendimento dos consumidores no processo de compra de uma fragrância, especialmente em *web sites* de lojas de perfumes.

Ashcar (2016), por exemplo, propôs uma classificação de fragrâncias nas seguintes famílias olfativas como categorias principais e suas respectivas subcategorias, demonstradas no Quadro 4:

**Quadro 4: Descrição das famílias olfativas**

Família	Descrição
<b>Floral</b>	Perfumes florais são sem dúvida alguma a preferência feminina em todo o mundo. Muitas fragrâncias dessa família têm acordes facilmente reconhecidos, pois são puramente florais [...]. Rosa e jasmim são os pilares mais importantes desse grupo. Subdivide-se em: Floral Alavandado, Floral Aquático, Floral Aldeídico <sup>38</sup> , Floral Amadeirado Musk, Floral Flores Brancas, Floral Frutal, Floral Rosa Violeta e Floral Verde. Ex: Chanel n.º 5, de Chanel, lançado em 1921, é um floral aldeídico.
<b>Chipre<sup>39</sup></b>	É caracterizada pela presença de notas de bergamota em harmonia com um corpo floral de jasmim ou rosa e um fundo de musgo de carvalho, patchouli ou outras madeiras nobres. Esse grupo foi revisitado a partir do ano 2000, com os chamados chipres modernos [...]. Subdivide-se em: Chipre Floral e Chipre Frutal. Ex.: CH, de Carolina Herrera, lançado em 2007, é um chipre frutal.
<b>Oriental</b>	Os cheiros do Oriente se difundiram por todo o mundo, que se encantou com o profundo toque exótico dos perfumes, com seus aromáticos bálsamos e resinas, enriquecidos por preciosas especiarias, com acento adocicado e ambarado. Subdivide-se em: Oriental Amadeirado, Oriental Baunilha Âmbar, Oriental Especiado, Oriental Floral, Oriental Fougère <sup>40</sup> e Oriental Gourmand <sup>41</sup> . Ex.: Le Male, de Jean Paul Gaultier, lançado em 1995, é um oriental fougère.
<b>Amadeirado</b>	Notas quentes e opulentas, como sândalo, ou às vezes secas e frias, entre elas o cedro e o vetiver, ou patchouli, costumam integrar as notas de fundo dos perfumes desta família. Subdivide-se em: Amadeirado Aquático, Amadeirado Aromático, Amadeirado Chipre, Amadeirado Especiado, Amadeirado Floral. Ex.: Fahrenheit, de Dior, lançado em 1989, é um amadeirado floral.
<b>Aromático</b>	Também conhecida como <i>Fougère</i> , engloba a maioria dos perfumes masculinos

<sup>38</sup> Sobre os aldeídos, “sua descoberta, a partir do século XX, trouxe novos ares à Perfumaria, dando origem aos perfumes clássicos, como o Chanel n.º 5 (1921). Os aldeídos formam uma vasta família de produtos de síntese conhecidos por sua forte intensidade e por garantirem um grande poder de difusão às composições. Estão presentes no óleo de frutas cítricas, como limão e laranja” (Ashcar, 2021, p. 11-12).

<sup>39</sup> “Ilha grega e local de nascimento da deusa Vênus. Perfume de sucesso emblemático do criador François Coty, que registrou esse acorde vegetal para a posteridade e acabou dando nome a toda uma família olfativa” (Ashcar, 2021, p. 29).

<sup>40</sup> “Em francês, o termo significa samambaia, mas a planta não é usada na composição de fragrâncias. Na Perfumaria, remete ao acorde aromático que evoca o odor de relva e é baseado na harmonia entre notas de lavanda, cumarina e madeiras. O batismo desse grupo foi definido por uma criação pioneira: o perfume Fougère Royale, de Houbigant, lançado em 1882” (Ashcar, 2021, p. 48).

<sup>41</sup> “Usado para definir todas aquelas facetas que evocam os prazeres do paladar, como chocolate, baunilha, açúcar queimado, mel, frutas maduras, etc. A palavra entrou na linguagem olfativa com o lançamento de Angel, de Mugler, em 1992, fragrância que mudou definitivamente o código da Perfumaria contemporânea” (Ashcar, 2021, p. 53).

	clássicos. Baseada em harmonia entre as notas de lavanda, cumarina e acentos amadeirados. Expressa virilidade e frescor. Subdivide-se em: Aromático Aquático, Aromático Fougère, Aromático Fresco e Aromático Verde. Ex.: Acqua di Giò, de Giorgio Armani, lançado em 1996, é um aromático aquático.
<b>Cítrica</b>	Composta basicamente por ingredientes cítricos, aborda as famosas águas de colônia. Combina frescor e suavidade e é perfeita para qualquer hora do dia. Formada por frutas cítricas como laranja, limão, bergamota, cidra, mandarina e toranja, entre outras, cujo óleo é obtido da casca pelo método de expressão. Subdivide-se em Cítrico Aromático. Ex.: CK One, de Calvin Klein, lançado em 1994, é um cítrico aromático.

Fonte: Ashcar (2021, p. 112-115)

As categorias de famílias olfativas e suas subcategorias são utilizadas para a organização dos perfumes que Ashcar (2021) traz em suas publicações como os Guias de Perfumes comercializados em seu *web site*<sup>42</sup>. Todavia, também poderiam ser utilizados como padrão para as taxonomias navegacionais utilizadas em *web sites* que comercializam fragrâncias. Porém, isso não ocorre. Por exemplo, no *web site* de O Boticário<sup>43</sup>, são utilizadas as seis famílias conforme proposto por Ashcar, porém é acrescentada uma sétima família, a Família Frutal. Outro exemplo é o *web site* da Natura<sup>44</sup>, que apresenta o termo “Caminhos Olfativos” para classificar as fragrâncias, também em sete categorias como o Boticário, porém substituindo o termo “Orientais” pelo termo “Adocicados”.

As distinções nas classificações, bem como nos termos utilizados para representar as categorias de famílias olfativas, podem dificultar o entendimento do usuário tanto em uma compra virtual como nas lojas físicas de fragrâncias. Aqui está uma contribuição da CI para o estudo das diferentes propostas de classificação de famílias olfativas visando uma possível padronização, além da identificação dos termos que melhor representam as categorias e as subcategorias, bem como em relação às notas olfativas e a possível criação de instrumentos como vocabulários controlados, tesouros e ontologias.

Um exemplo de iniciativa para a preservação de aromas, é a **Osmothèque**<sup>45</sup>, localizada em Versailles, na França. Sendo uma organização sem fins lucrativos inaugurada em 26 de abril de 1990, a Osmothèque (do grego « osmè » = odor e « theke » = armazenamento) é o primeiro arquivo de perfumes da história, preservando criações delicadas do desgaste do tempo. (Osmothèque, 2021a). A instituição recebe a colaboração de casas de perfumaria, criadores e proprietários de fragrâncias; proprietários de fórmulas de fragrâncias perdidas; e de indivíduos em geral. A Osmothèque recria as fragrâncias perdidas ou descontinuadas, respeitando a sua fórmula original. (Osmothèque, 2021b).

A coleção é agrupada e armazenada em uma sala chamada “*la cave*”, especialmente projetada para a conservação de perfumes: ausência de luz natural, temperatura constante de 12°C, conservação em embalagens sob atmosfera de argônio (gás neutro), regularmente avaliada pelos curadores. (Osmothèque, 2021b, tradução nossa).

<sup>42</sup> Disponível em: <https://www.renataashcar.com/>. Acesso em: 15 jul. 2024.

<sup>43</sup> Disponível em: <https://www.boticario.com.br/>. Acesso em: 15 jul. 2024.

<sup>44</sup> Disponível em: <https://www.natura.com.br/c/perfumaria>. Acesso em: 15 jul. 2024.

<sup>45</sup> Vídeo de uma visita a Osmothèque: <https://www.youtube.com/watch?v=a5PxL-pw0ng&t=331s>. Acesso em: 15 jul. 2024.

O Quadro 5 que segue apresenta o protocolo de entrada de uma fragrância no acervo da Osmothèque:

**Quadro 5: Protocolo de guarda de um perfume em “la cave”**

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>
<b>1 - Recepção dos Perfumes</b>	Quando um perfume chega à Osmothèque, a referência é verificada e atualizada na base de dados. A informação relativa ao perfume é então indicada e arquivada (Ficha técnica: Marca, Nome do perfume, Data de lançamento, Data de chegada, Nome do perfumista-criador e da empresa, Família Olfativa, Concentração do perfume etc.).
<b>2 - Acondicionamento e atribuição de código</b>	Após a verificação dos dados relativos ao perfume, ele é transferido para um frasco de vidro fumê que o protegerá dos raios nocivos da luz. Em seguida, é rotulado e classificado. Possui um número de código (o equivalente ao “número” da biblioteca).
<b>3 - Proteção com argônio</b>	Neste frasco é introduzido argônio, um gás neutro mais pesado que o ar, que se deposita na superfície do perfume (líquido) e evita assim a evaporação e a oxidação em contato com o ar.
<b>4 - Avaliação do acervo</b>	Cada perfume é sujeito a uma avaliação olfativa pela equipe de perfumistas, pelo menos uma vez por ano.

Fonte: Osmothèque (20??, p. 2)

Neste ponto, a Ciência da Informação pode contribuir com iniciativas desse tipo na definição e na padronização de metadados para este tipo de recurso informacional, bem como na investigação de técnicas de preservação. Essa contribuição da CI também pode ser aplicada aos museus de perfumes<sup>46</sup>, que contam a história de fragrâncias a partir de seus frascos, os quais precisam ser descritos e organizados.

A IA também pode contribuir em outras iniciativas similares à Osmothèque que, por ventura, sejam implementadas. A Osmothèque recria fielmente as fragrâncias, porém outras iniciativas que não tenham esta política podem utilizar a IA para reproduzir fragrâncias do passado com ingredientes sintéticos e mais sustentáveis (Andrieu, 2024).

No Quadro 6 que segue são apresentadas estas e outras perspectivas de investigação da Perfumaria na CI.

**Quadro 6: Perspectivas de investigação da Perfumaria na Ciência da Informação**

<b>Perspectivas de investigação</b>	<b>Descrição</b>
<b>Investigação epistemológica e teórica da Informação Olfativa</b>	Considerando a importância da incorporação do termo “Informação Olfativa” na Ciência da Informação, devido às perspectivas e tendências em relação aos estudos olfativos, se faz necessária sua conceituação a partir de embasamento epistemológico e teórico no referido campo científico.
<b>Investigação sobre metadados</b>	Torna-se relevante investigar e estabelecer os principais

<sup>46</sup> Um exemplo de museu é o “Museu do Perfume Fragram” em Gramado-RS. Mais informações disponíveis em: <https://fragram.com.br/museu-do-perfume/>. Acesso em: 16 jul. 2024.

<b>específicos ao campo da Perfumaria</b>	metadados relacionados ao arquivamento de fragrâncias em arquivos; aos frascos que podem ser utilizados em exposições em museus e bibliotecas; bem como aos produtos disponibilizados para venda em <i>web sites</i> e plataformas ou bases de dados que armazenam dados a respeito de fragrâncias.
<b>Estudo das classificações de famílias olfativas e das descrições de notas olfativas e sua terminologia</b>	Considerando a divergência entre pesquisadores, especialistas e <i>web sites</i> de vendas quanto às classificações de famílias olfativas, bem como aos termos usados para descrevê-las e também às notas olfativas, tornam-se relevantes estudos que busquem a padronização dessas informações.
<b>Elaboração de vocabulários controlados, tesouros e ontologias para o campo da Perfumaria</b>	A criação destes instrumentos pode auxiliar na implementação de soluções tecnológicas em IA por meio do relacionamento de termos / conceitos e inferências relacionados a Perfumaria, além de possibilitar melhorias na organização e na representação da informação olfativa em ambientes informacionais digitais.
<b>Gestão de dados gerados pelas soluções baseadas em Inteligência Artificial</b>	A Ciência da Informação pode contribuir com a gestão dos dados gerados a partir das soluções tecnológicas baseadas em IA para a Perfumaria, auxiliando perfumistas e cientistas de dados e da computação na tomada de decisões a partir da análise de tendências, de dados dos consumidores, entre outros.
<b>Estudos e aplicações de Arquitetura da Informação, de Encontrabilidade da Informação e de Serendipidade<sup>47</sup></b>	Estes estudos estão associados ao projeto e a avaliação de ambientes informacionais digitais e, a partir de suas diretrizes, elementos e atributos, podem auxiliar na concepção de ambientes informacionais digitais direcionados para a venda de produtos, para as interfaces de soluções tecnológicas baseadas em IA e para as possíveis aplicações desenvolvidas com foco no consumidor. A Serendipidade pode ser aplicada na recomendação de fragrâncias similares, permitindo uma interação mais personalizada dos consumidores.
<b>Investigação dos estudos olfativos na perspectiva da memória olfativa</b>	A Informação Olfativa tem apoio em iniciativas que sinalizam as tendências de investigação e encontra respaldo nos estudos arquivísticos e relacionados ao patrimônio cultural imaterial para sua consolidação, o que converge com os interesses do campo da Ciência da Informação.
<b>Reflexão sobre a criação de iniciativas para a difusão da cultura do perfume em ambiências informacionais</b>	A cultura do perfume precisa ser difundida e explorada por arquivos, bibliotecas e museus tendo em vista a falta de informação relacionada aos pressupostos básicos da Perfumaria. Mesmo sendo consumidores de fragrâncias, decerto muitas pessoas não conhecem sua história, sua estrutura, sua importância para a Economia e para a Cultura. Dessa forma, iniciativas podem ser pensadas para essa difusão a partir dos recursos financeiros e humanos disponíveis.

Fonte: Dados de Pesquisa.

<sup>47</sup> No contexto da Ciência da Informação, “[...] a serendipidade ocorre a partir de uma situação em que um sujeito descobre algo que se torna valioso para a resolução de um problema ou de uma necessidade potencialmente inconsciente. A descoberta, por sua vez, é possível a partir da mente preparada, que corresponde às experiências e ao conhecimento prévio do sujeito; está associada aos *insights* que favorecerão as conexões mentais com a situação imprevista; bem como depende de pistas presentes no ambiente onde a situação ocorre” (Vechiato; Farias, 2020, p. 19).

A seção que segue apresenta as considerações finais desta pesquisa.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos olfativos, com destaque para as aplicações tecnológicas relacionadas a Perfumaria, têm sido evidenciados nos últimos anos a partir de soluções baseadas em IA criadas por empresas visando diversos benefícios, dentre os quais foram possíveis identificar neste artigo: otimização da fórmula, análise de tendências e *insights* baseados em dados; personalização de fragrâncias; sustentabilidade e preservação de aromas; reprodução de fragrâncias; educação; experiência imersiva e interativa, e realidade virtual; *design* visual e marketing; e tradução de aromas em emoções, cores e palavras.

Foi possível também identificar algumas soluções baseadas em IA: **Philyra**, resultado da parceria entre a empresa alemã *Symrise AG* e a IBM; **Carto** e **Myrissi**, soluções da empresa suíça *Givaudan*; **Scentmate**, da empresa suíça *dsm-firmenich*; **Algorithmic Perfumery**, da holandesa *Scentronix*; **KAORIUM**, da japonesa *Scentmatic*; e **AI Perfume Creator**, da croata *Scentalytics*. Estas soluções se concentram nas abordagens Aprendizado de Máquina ou Processamento de Linguagem Natural.

Nesse contexto, a Ciência da Informação, enquanto campo interdisciplinar, pode auxiliar no projeto de soluções desse tipo, considerando a gestão dos dados referentes a Perfumaria, bem como outras contribuições relacionadas ao projeto de interfaces que proporcionem boas experiências de usuário. Ademais, para além da contribuição da CI com a IA, observou-se a preocupação na literatura com o tratamento e a preservação de aromas, constituindo-se um elemento importante para a preservação da memória olfativa. Nesse sentido, se destaca a inovação do arquivo de perfumes *Osmothèque*.

Considerando o potencial da CI nesse contexto, foram identificadas as seguintes perspectivas de estudo desse campo científico no cenário dos estudos olfativos: investigação epistemológica e teórica da informação olfativa; investigação sobre metadados específicos ao campo da Perfumaria; estudo das classificações de famílias olfativas e das descrições de notas olfativas e sua terminologia; elaboração de vocabulários controlados, tesouros e ontologias específicos para o campo da Perfumaria; gestão de dados gerados pelas soluções baseadas em IA; estudos e aplicações de Arquitetura da Informação, de Encontrabilidade da Informação e de Serendipidade; investigação dos estudos olfativos na perspectiva da memória olfativa; e reflexão sobre criação de iniciativas para a difusão da cultura do perfume em ambiências informacionais.

A pesquisa se limitou a investigação de soluções tecnológicas especificamente considerando a Perfumaria, todavia os estudos olfativos abrangem outras aplicações, por exemplo, visando o diagnóstico de doenças (Sinha et al., 2023) e com utilização de outras tecnologias, como os narizes eletrônicos. Desse modo, uma ampla gama de possibilidades se abre quanto aos estudos olfativos.

É importante ressaltar o ineditismo desta pesquisa no cenário nacional. Internacionalmente, a iniciativa da *Osmothèque* e a literatura científica demonstram um cenário de inovação para a CI em relação aos estudos olfativos, os quais poderiam ser abraçados e investigados por pesquisadores brasileiros deste campo científico.

## REFERÊNCIAS

ABIHPEC. **A Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos: essencial para o Brasil**. Jun. 2024. Disponível em: [https://abihpec.org.br/site2019/wp-content/uploads/2024/02/Panorama\\_do\\_Setor\\_Atualizado\\_25.06.24.pdf](https://abihpec.org.br/site2019/wp-content/uploads/2024/02/Panorama_do_Setor_Atualizado_25.06.24.pdf). Acesso em: 01 jul. 2024.

ALMEIDA JÚNIOR, Oswaldo Francisco de. Mediação da informação: um conceito atualizado. In: BORTOLIN, Sueli; SANTOS NETO, João Arlindo dos; SILVA, Rovilson José da (org.). **Mediação oral da informação e da leitura**. Londrina: ABECIN, 2015. P. 9-32.

ANDRIEU, Camille. Research: how to recreate a complex perfume with Artificial Intelligence. **Premium Beauty News**, 22 abr. 2024. p. 1-3. Disponível em: <https://www.premiumbeautynews.com/en/research-how-to-recreate-a-complex,23776>. Acesso em: 08 jul. 2024.

ASHCAR, Renata. **Brasil essência: a cultura do perfume**. São Paulo: BB Editora, 2016.

ASHCAR, Renata. **Glossário da perfumaria: tudo o que você precisa saber sobre a linguagem dos perfumes**. 2. ed. São Paulo: Ed. da Autora, 2021.

BEMBIBRE, Cecilia, STRLIC, Matija. Smell of heritage: a framework for the identification, analysis and archival of historic odours. **Heritage Science**, v. 5, n. 2, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40494-016-0114-1>. Acesso em: 20 jul. 2024.

BORKO, Harold. Information science: what is it? **American documentation**, v. 19, n. 1, p. 3-5, jan. 1968.

CANDA, Jam. AI and the art of perfumery: crafting scents through algorithmic innovation. **Medium**, 7 abr. 2024. p. 1-10. Disponível em: <https://medium.com/@jam.canda/ai-and-the-art-of-perfumery-crafting-scents-through-algorithmic-innovation-62e6eb80f37e>. Acesso em: 01 jul. 2024.

CHEN, Anne. Perfume and Vinegar: Olfactory Knowledge, Remembrance, and Recordkeeping. **The American Archivist**, v. 79, n.1, 2016. p. 103–120. Disponível em: <https://meridian.allenpress.com/american-archivist/article/79/1/103/62/Perfume-and-Vinegar-Olfactory-Knowledge>. Acesso em: 20 jun. 2024.

CONEGLIAN, Caio Saraiva; TORINO, Emanuelle; SANTARÉM SEGUNDO, José Eduardo; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio. Inteligência artificial generativa e recuperação da informação: tendências e oportunidades de pesquisa. 23.º Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB). **Anais...** Aracaju, Sergipe, 2023. Disponível em: <https://enancib.ancib.org/index.php/enancib/xxxii/enancib/paper/viewFile/1944/1401>. Acesso em: 15 jun. 2024.

EVERYHUMAN. **About us**. 2024. p. 1-9. Disponível em: <https://www.everyhuman.com/nl/en/about>. Acesso em: 10 jul. 2024.

GIBIN, Willian Oliveira. IA e Perfumaria: Explorando Novas Fronteiras Sensoriais na Beleza. **LinkedIn**. 25 mar. 2024. p. 1-3. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/ia-e-perfumaria-explorando-novas-fronteiras-na-beleza--xb5rf/>. Acesso em: 01 jul. 2024.

GIORDANI, Gaia. Is the future of fragrance in the hands of AI? **Istituto Marangoni**, 20 mar. 2024. p. 1-11. Disponível em: <https://www.istitutomarangoni.com/en/maze35/game-changers/is-the-future-of-fragrance-in-the-hands-of-ai#:~:text=Employing%20AI%20to%20expedite%20research,creativity%2C%20opening%20up%20new%20possibilities>. Acesso em: 01 jul. 2024.

GIVAUDAN. **AI decoding tool Myrissi™ aligns colours with fragrances**. 2024a. p. 1-2. Disponível em: <https://www.givaudan.com/fragrance-beauty/myrissi>. Acesso em: 10 jul. 2024.

GIVAUDAN. **Givaudan Fragrances launches 'Carto', its artificial intelligence powered tool to reinvent the way perfumers create**. 03 abr. 2019. Disponível em: <https://www.givaudan.com/media/media-releases/2019/givaudan-fragrances-launches-carto-its-artificial-intelligence-powered-tool>. Acesso em: 10 jul. 2024.

GIVAUDAN. **The new AI tool that represents the future of fragrance formulations**. 2024b. p. 1-2. Disponível em: <https://www.givaudan.com/fragrance-beauty/perfumery-school/carto-the-future-of-fragrance-formulations>. Acesso em: 10 jul. 2024.

GOODWIN, Richard; MARIA, Joana; DAS, Payel; HORESH, Raya; SEGAL, Richard; FU, Jing; HARRIS, Christian. AI for fragrance design. 31st Conference on Neural Information Processing Systems (NIPS 2017). **Proceedings...** Long Beach, CA, USA. 2017. p. 1-3. Disponível em: [https://nips2017creativity.github.io/doc/AI for Fragrance Design.pdf](https://nips2017creativity.github.io/doc/AI%20for%20Fragrance%20Design.pdf). Acesso em: 01 jul. 2024.

IBM. **O que é LLM (grandes modelos de linguagem)?**. 2024. p. 1-8. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/topics/large-language-models>. Acesso em: 15 jul. 2024.

LOAN, Andrew. Using AI to create sophisticated perfumes. **Julius Baer**. 21 nov. 2023. p. 1-5. Disponível em: <https://www.juliusbaer.com/en/insights/company-insights/our-commitments/using-ai-to-create-sophisticated-perfumes/>. Acesso em: 01 jul. 2024.

LONDON DESIGN FESTIVAL. **KAORIUM**: AI that translates scent to words. 17 set. 2022. Disponível em: <https://londondesignfestival.com/activities/kaorium-ai-that-translates-scent-to-words-047f99c1-4751-4e34-ac80-f34a1f8f26e5>. Acesso em: 20 jul. 2024.

MOODIFY. **The sensory world needs scentory experiences**. 2024. Disponível em: <https://www.moodify.ai/about-us/>. Acesso em: 01 jul. 2024.

NGUYEN, Marie-Laure. Philyra. **Symrise**, 2024. p. 1-6. Disponível em: <https://www.symrise.com/scent-and-care/competence-platforms/philyra/>. Acesso em: 15 jul. 2024.

OSMOTHÈQUE. **À propos**. 2021a. Disponível em: <https://www.osmotheque.fr/a-propos/>. Acesso em: 20 jul. 2024.

OSMOTHÈQUE. **Collection**. 2021b. Disponível em: <https://www.osmotheque.fr/la-collection/>. Acesso em: 20 jul. 2024.

OSMOTHÈQUE. **Convention de conservation des parfums confiés a L'Osmothèque**. 20???. p. 1-3. Disponível em: <https://www.osmotheque.fr/wp-content/uploads/2016/04/2015-CONVENTION-CAVE.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2024.

PAVLOVIC, Milan. Artificial intelligence in perfumery – a brief overview. **Scentalytics**, 18 dez. 2023. p. 1-4. Disponível em: <https://scentalytics.com/blog/artificial-intelligence-in-perfumery>. Acesso em: 15 jul. 2024.

PAVLOVIC, Milan. Introducing Scentalytics AI Platform. **Scentalytics**, 12 fev. 2024. p. 1-3. Disponível em: <https://scentalytics.com/ai>. Acesso em: 15 jul. 2024.

REZENDE, Claudia M. As mil e uma aplicações do 'nariz eletrônico'. **Ciência Hoje**, maio 2021. Disponível em: <https://cienciahoje.org.br/artigo/as-mil-e-uma-aplicacoes-do-nariz-eletronico/>. Acesso em: 10 jul. 2024.

RODRIGUES, Bruno C. L.; SANTANA, Vinicius V.; MURINS, Sandris; NOGUEIRA, Idelfonso B. R. Molecule Generation and Optimization for Efficient Fragrance Creation. **Arxiv**, 19 fev. 2024. p. 1-28.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em ciência da informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996. Disponível em: . Acesso em 07 abr. 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/22308>. Acesso em 15 jun. 2024.

S, Sushma; SUNDARAM, Nithish; JAYAPANDIAN, N. Machine Learning based Unique Perfume Flavour Creation Using Quantitative Structure-Activity Relationship (QSAR). 5th International Conference on Computing Methodologies and Communication (ICCMC). **Proceedings...** Erode, India: IEEE Xpore, 2021. p. 1397-1402. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9418246>. Acesso em: 01 jul. 2024.

SCENTALYTICS. **Meet Scentalytics: Unveiling Fragrance World Through Data**. 2024. p. 1-5. Disponível em: [https://scentalytics.com/ai-perfume-creator?\\_gl=1\\*j09zvo\\*\\_up\\*MQ..\\*\\_ga\\*MTk2MzU0](https://scentalytics.com/ai-perfume-creator?_gl=1*j09zvo*_up*MQ..*_ga*MTk2MzU0)

[MjU0Mi4xNzlwMTk3NDI1\\*\\_ga\\_2559RJDRC\\*MTcyMDE5NzQyMy4xLjEuMTcyMDE5NzU3MS4wLjAuMA](https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.9608). Acesso em: 15 jul. 2024.

SCENTMATIC. **Kaorium**: discover the perfect fragrance. 2024. p. 1-14. Disponível em: <https://scentmatic.co.jp/en>. Acesso em: 15 jul. 2024.

SCENTRONIX. **About**: Algorithmic Perfumery. 2024. p. 1-4. Disponível em: <https://scentronix.com/>. Acesso em: 15 jul. 2024.

SINHA, Anurag; SHARMA, Vandana; GUPTA, Monika; RAO, G. Madhukar; RAJ, Arman; KUMARI, Anita; ALKHAYYAT, Ahmed. Smell Technology: Advancements and Prospects in Digital Scent Technology and Fragrance Algorithms. 14th International Conference on Computing Communication and Networking Technologies (ICCCNT). **Proceedings...** Delhi, India: IEEE Xplore, 2023. p. 1-7. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9418246>. Acesso em: 01 jul. 2024.

TEIXEIRA, Miguel A.; BARRAULT, Lucas; RODRÍGUEZ, Oscar; CARVALHO, Cindy C.; RODRIGUES, Alírio E. Perfumery Radar 2.0: A Step toward Fragrance Design and Classification. **Industrial & Engineering Chemistry Research**, v. 53, 2014, p. 8890–8912. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/ie403968w>. Acesso em: 01 jul. 2024.

UNESCO. **The skills related to perfume in Pays de Grasse**: the cultivation of perfume plants, the knowledge and processing of natural raw materials, and the art of perfume composition. 2018. Disponível em: <https://ich.unesco.org/en/RL/the-skills-related-to-perfume-in-pays-de-grasse-the-cultivation-of-perfume-plants-the-knowledge-and-processing-of-natural-raw-materials-and-the-art-of-perfume-composition-01207>. Acesso em: 20 jul. 2024.

VECHIATO, Fernando Luiz; FARIAS, Gabriela Belmont de. Serendipidade no contexto da Ciência da Informação: perspectivas para os estudos com sujeitos informacionais. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, v. 25, p. 1–23, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2020.e72056>. Acesso em: 31 jul. 2024.

#### **Contribuição dos autores:**

- Autor 1: Responsável pelo desenvolvimento da pesquisa, pela coleta de dados e redação do artigo científico;
- Autor 2: Responsável pelo desenvolvimento da pesquisa e revisão do texto.

#### **Declaração de conflito de interesse**

Os autores declaram que não há conflito de interesse com o presente artigo.

## Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.