

## **METODOLOGIAS DE APRENDIZAGEM EM REUMATOLOGIA: UM TUTORIAL PARA REVISÕES INTEGRATIVAS NA EDUCAÇÃO MÉDICA**

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.037-131>

**Lucimar Maria Fossatti de Carvalho**  
E-mail: [fossatti@uffs.edu.br](mailto:fossatti@uffs.edu.br)

**Cezar Augusto Caleffi Paiva**  
E-mail: [cezar.paiva@uffs.edu.br](mailto:cezar.paiva@uffs.edu.br)

---

### **RESUMO**

**Objetivo:** Este tutorial tem como objetivo orientar pesquisadores na condução de estudos qualitativos e revisões integrativas para interpretar grandes volumes de dados textuais, mostrando a importância de estabelecer uma questão de pesquisa clara que norteie todas as etapas subsequentes. **Método:** A pesquisa para a seleção dos artigos deverá ser realizada de forma sistemática, com critérios de inclusão e exclusão bem definidos, utilizando diretrizes para ajudar na elaboração, planejamento e reporte de revisões sistemáticas e meta-análises, como a “preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses” (PRISMA) para proporcionar transparência e rigor metodológico na seleção e organização dos estudos incluídos. A análise de conteúdo poderá ser realizada com uso de ferramentas como o software IRaMuTeQ, que organiza os dados textuais, identifica padrões e temas recorrentes, utiliza métodos diversificados, como análise de similitude e nuvens de palavras, para enriquecer a interpretação. **Resultados:** Os resultados da revisão integrativa podem ser organizados no formato de quadros para sintetizar as informações encontradas, como autor, ano, país, objetivo, metodologia e principais resultados encontrados, de forma estruturada. **Discussão:** A etapa da discussão envolve a interpretação dos resultados e a comparação com outros estudos, incluindo as limitações do estudo e sugerindo temas futuros de pesquisa. **Conclusões:** Na conclusão devem ser destacadas as contribuições mais relevantes da revisão integrativa para o campo de estudo, relacionando-as à questão de pesquisa, inicialmente proposta. Além disso, deve-se descrever as principais implicações práticas ou teóricas dos resultados, reforçando sua importância.

**Palavras-chave:** Revisão integrativa. Educação médica. Metodologias de aprendizagem. Reumatologia.



## 1 INTRODUÇÃO

A educação médica no século XXI enfrenta grandes desafios, entre eles a necessidade de formar profissionais que sejam capazes de trabalhar com a complexidade do sistema de saúde. Nesse contexto, a revisão integrativa sobre metodologias de aprendizagem busca identificar as estratégias mais eficazes para promover o desenvolvimento de habilidades e competências nos estudantes de medicina. Em uma recente revisão integrativa, foram exploradas as tendências, desafios e oportunidades que moldam esse cenário em constante evolução. Cada aspecto revelou *insights* valiosos sobre como adaptar e aprimorar os programas educacionais médicos, através de suas metodologias de aprendizagens. Ao analisar os artigos científicos foram destacadas as melhores práticas e recomendações para impulsionar a qualidade da formação médica. Ao compartilhar essas descobertas, espera-se contribuir para inspirar futuras inovações na educação médica do século XXI. Realizar uma investigação referente aos desafios atuais e das oportunidades emergentes na educação médica do século XXI, identificando as principais tendências e recomendações que possam contribuir para o aprimoramento das metodologias de aprendizagem.

Neste sentido, o objetivo deste tutorial é apresentar um roteiro, descrevendo as etapas necessárias para a realização de uma revisão integrativa, a partir de um tema de pesquisa. Para fins de exemplificação, o foco do tutorial será no uso de metodologias de aprendizagem, aplicadas na educação médica no século XXI, destacando diferentes abordagens<sup>1</sup>.

Para qualificar o processo de ensino e aprendizagem, optou-se descrever a aplicabilidade de diferentes abordagens na área da reumatologia, como o uso da sala de aula invertida, mentor *x* aprendiz, centrada no cuidado humanizado e na aprendizagem baseada na resolução de problemas. Por fim, uma descrição de como utilizar o software IraMuTeQ, o qual foi utilizado na revisão integrativa.

## 2 METODOLOGIA

Neste item devem ser descritos, de forma objetiva o tipo de pesquisa (se qualitativa, observacional, transversal, etc...); os protocolos de pesquisa; softwares utilizados; bases de dados consultadas; como será realizada as análises de conteúdo (se manual ou utilizando softwares específicos; ); citar o gerenciador de referências bibliográficas; citar se houve o acesso documentos padrões de pesquisa qualitativa; citar os descritores utilizados na pesquisa; descrever os filtros utilizados na pesquisa, por fim, seguir os passos do PRISMA.

---

<sup>1</sup> Carvalho, L.F de; Guedes, A.L.G; Borges, D.T.; Peixoto, Y.G.; Largura, C.S; Tuzin L. Desafios e oportunidades na educação médica no século XXI: uma revisão integrativa da literatura. Universidade Federal da Fronteira Sul. Curso de Medicina, 2024. Artigo submetido à *Revista Brasileira de Educação Médica* (RBEM), aguardando o envio da decisão editorial.

Exemplificando, citar que a pesquisa a ser desenvolvida caracteriza-se como uma revisão integrativa, de abordagem qualitativa e exploratória, conduzida em conformidade com o protocolo PRISMA (Moher *et al.*, 2009). O processo envolveu buscas sistemáticas realizadas em bases de dados como Medline, SciELO, ScienceDirect, entre outras, garantindo rigor metodológico na seleção e análise das evidências disponíveis na literatura. As análises dos conteúdos foram realizadas com o software *free Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires* – IRaMuTeQ (Camargo; Justo, 2013). Citar um software de gerenciador de referências bibliográficas, como por exemplo o EndNoteWeb (Clarivate, 2024). Citar as diretrizes utilizadas, como o documento *Standards for Reporting Qualitative Research* – SRQR (O'Brien *et al.*, 2014).

Deve-se descrever o uso dos descritores utilizados na busca dos artigos, como por exemplo ("educação médica"; "ensino médico"; "tecnologia na educação médica"; "inovação educacional médica" e "tendências médicas educacionais"). Os primeiros filtros aplicados em uma revisão integrativa incluem: seleção de artigos disponíveis em bases de dados (ex.: PubMed, Scopus, Scielo, etc...), restrição ao período de publicação definido (ex.: últimos 5 anos), idiomas específicos (como inglês, português ou espanhol) e tipos de publicação previamente determinados (ex.: artigos originais, excluindo editoriais e resumos de conferências). O próximo passo é realizar a exclusão por duplicidade seguido da exclusão por leitura do título e do resumo. Em relação às estratégias de elegibilidade, excluam-se os registros inelegíveis que não atenderam a questão problema de pesquisa, abordagens de aplicabilidade em outras áreas, texto incompleto indisponível, entre outros. Após esse processo, todos os registros elegíveis devem ser exportados para o software gerenciador de referências bibliográficas.

Neste momento deve-se definir quais informações devem ser extraídas dos registros foram (ex.: autor, ano, local do estudo, objetivos do estudo, metodologia, os principais resultados, etc...).

Em relação à análise de conteúdo, é importante descrever como será realizada (ex.: com o IRaMuTeQ, informar as relações entre os segmentos lexicais, enunciados pelos autores dos artigos disponibilizados) (Clarivate, 2024). A partir do IraMuTeQ devem ser citadas as análises textuais utilizadas (ex.: classificação hierárquica descendente (CHD), nuvem de palavras, etc...). Especificar as características da CHD (ex.: que foi utilizado o reconhecimento do dendrograma com as classes emergentes, onde, quanto maior o  $\chi^2$ , mais associada está a palavra com a classe, desconsiderando as palavras com  $\chi^2 < 3,80$  ( $p < 0,05$ )<sup>2</sup>); especificar as características da nuvem de palavras, a qual possibilita além de agrupá-las, organizá-las graficamente em função da sua relevância, sendo as maiores palavras aquelas que possuíam um maior número e ocorrências (frequência), considerando palavras com frequência igual ou superior a 10.

---

<sup>2</sup>  $\chi^2$  = avaliar quantitativamente a relação entre os resultados obtidos e a distribuição esperada. Representa o grau de associação da palavra com a classe.

Na sequência a descrição das etapas desenvolvidas na revisão integrativa, realizada pelos autores Carvalho *et al.* (2024), no artigo “**Desafios e oportunidades na educação médica no século XXI: uma revisão integrativa da literatura**”.

### 3 DESENVOLVIMENTO DO TUTORIAL

A partir do estudo conduzido por Carvalho *et al.* (2024), este tutorial oferece um roteiro detalhado que orienta os pesquisadores no planejamento, análise e execução de uma revisão integrativa, descrevendo de forma prática os tópicos: (1) delimitação da questão de pesquisa, (2) busca e seleção dos estudos, (3) estratégias de elegibilidade, (4) análise dos conteúdos, (5) síntese dos resultados, (6) discussões (7) limitações e lacunas encontradas e (8) o capítulo das conclusões, relacionados ao tema metodologias de aprendizagem, aplicadas na educação médica no século XXI.

Por fim, este tutorial descreve três aplicações das metodologias de aprendiagens aplicadas na área da reumatologia e as etapas utilizadas na implementação no software IraMuTeQ.

#### 3.1 DELIMITAR A QUESTÃO DE PESQUISA

Utilizou-se a estratégia PICO<sup>3</sup> para delimitar o foco da questão de pesquisa, orientando o estudo sobre a eficácia das metodologias de aprendizagem na área da reumatologia para estudantes de medicina. A seguir, apresentam-se as etapas desenvolvidas com base nesta estratégia:

- a) **(P)**: Estudantes de medicina envolvidos em processos de aprendizagem na área de reumatologia, <caracteriza o grupo de interesse da pesquisa>;
- b) **Intervenção (I)**: Implementação de metodologias de aprendizagem, como métodos ativos (ex.: Aprendizagem Baseada em Competências, no cuidado humanizado, etc...), <refere-se ao tipo de estudo que será investigado>;
- c) **Comparador (C)**: Métodos tradicionais de ensino, como aulas expositivas ou estudo autodirigido sem suporte ativo, <identifica comparações que podem ser realizadas no estudo>;
- d) **Desfecho (O)**: Avaliação da eficácia em termos de aprendizado, desenvolvimento de competências práticas e impacto na formação profissional, <especifica o resultado que se quer provar>.

A partir da aplicação da estratégia PICO, tem-se a questão problema de pesquisa sob duas situações:

---

<sup>3</sup> PICO representa um acrônimo para Paciente, Intervenção, Comparação e “Outcomes” (desfecho), elementos fundamentais utilizados na construção da pergunta para a busca bibliográfica de evidências.



(1)COM a variável comparação, a questão interrogativa poderia ser: “Qual é a eficácia das metodologias de aprendizagem em estudantes de medicina, em comparação com abordagens tradicionais, para melhorar a compreensão e a aplicação de conceitos na área da reumatologia”?

(2)SEM a variável comparação, a questão interrogativa poderia ser: “Qual a eficácia das metodologias de aprendizagem, quando aplicadas em estudantes de medicina com o objetivo de qualificar o processo de ensino e aprendizagem na área da reumatologia”?

### 3.2 BUSCA E SELEÇÃO DE ESTUDOS

A partir da busca e seleção dos estudos, citar o total de artigos encontrados e o período, por exemplo, que as estratégias de busca resultaram em 82.647 registros nas bases de dados Medline (78.999), Scielo (3.141) e Science Direct (228), durante os meses de setembro à outubro de 2023, com estudos publicados a partir dos períodos de 2021, 2022 e 2023.

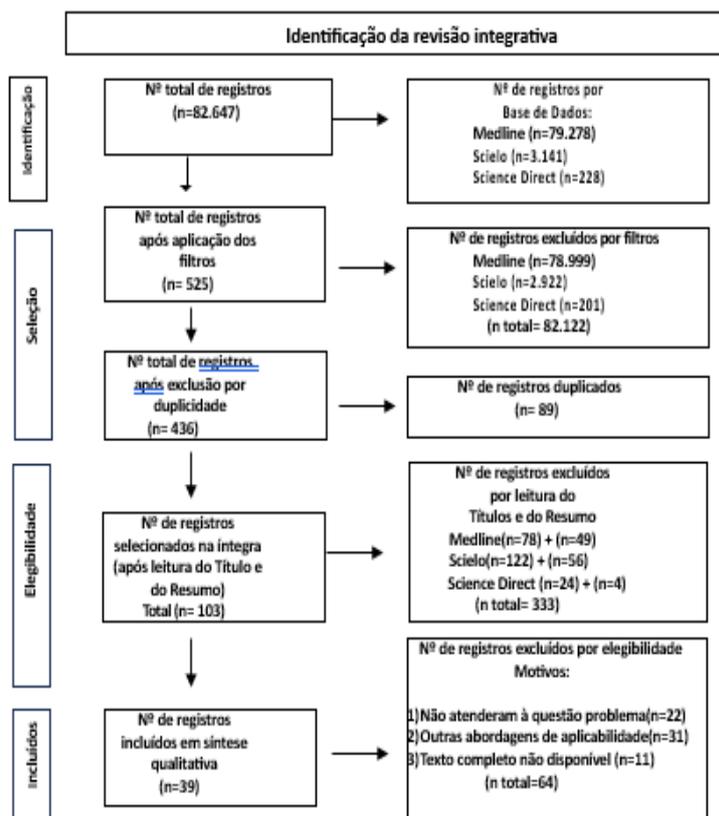
### 3.3 ESTRATÉGIAS DE ELEGIBILIDADE

As **estratégias de elegibilidade**, a partir da plataforma **PRISMA**, consistem nos critérios definidos para selecionar os estudos que serão incluídos ou excluídos em uma revisão integrativa. Esses critérios são fundamentais para garantir a qualidade no processo de triagem e análise dos artigos.

Os critérios de inclusão envolvem aspectos como tipo de estudo, período de publicação, idioma e relevância para o tema. Já os critérios de exclusão consideram fatores como falta de texto completo, estudos fora do escopo da pesquisa ou duplicados. Além disso, a plataforma PRISMA sugere o uso de um fluxograma para documentar cada etapa, desde a identificação até a inclusão final, detalhando os motivos para exclusões e promovendo maior confiabilidade nos resultados.

A plataforma Prisma possibilitou organizar os artigos a partir da revisão integrativa, como mostra a Figura 1.

Figura 1 – Resultado da revisão integrativa a partir das bases de dados Medline, Scielo e Science Direct nos meses de setembro e outubro de 2023.



Fonte: Adaptado do diagrama de fluxo disponibilizado por MOHER, D. *et al*<sup>10</sup>. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *BMJ*, 2009;339: b2535.

### 3.4 ANÁLISE DE CONTEÚDO

Citar as características de como foi realizada a análise de conteúdo, ou seja, a análise de conteúdo foi realizada com o software IRaMuTeQ o qual agrupou 39 *corpus* textuais em quatro classes distintas. Para facilitar a compreensão, serão descritas as etapas realizadas.

- a) **Dados preparados e importados**, os dados foram editados em 39 *corpus* textuais no formato “txt” e importados para o software IRaMuTeQ;
- b) **Realizado o pré-processamento dos textos**, o pré-processamento foi realizado através das etapas:
  - (1) **eliminação de palavras comuns** (*stopwords*, artigos, preposições: "o", "a", "os", "as", "um", etc...), pois ajuda a reduzir o ruído e focar nas palavras mais importantes e significativas do texto;
  - (2) **lematização** (redução das palavras às suas formas lematizadas, ou seja, transformar a palavra “correndo” em “correr”), desta forma a comparação e o agrupamento serão mais eficientes.
- c) **Análise da frequência das palavras**, para identificar as palavras mais frequentes e suas relações foram exploradas a nuvem de palavras e os dendogramas gerados;

d) **Análise das classes das palavras**, verificou-se a classificação hierárquica descendente (CHD) e a nuvem de palavras;

e) **Interpretação dos resultados**, a partir dos resultados obtidos em cada etapa, foram realizadas inferências para tirar as conclusões com base nos resultados, relacionando-os com o contexto do estudo.

### 3.5 SÍNTESE DOS RESULTADOS

Descrever toda a síntese dos resultados. Após o processamento envolvendo os 39 *corpus* textuais, o IRaMuTeQ organizou a análise de conteúdo em quatro classes: aprendizagens baseadas em competências (12); aprendizagens centradas no cuidado humanizado (n=10); aprendizagens interativas entre mentor *x* aprendiz (n=12) e as aprendizagens baseadas nas metodologias ativas (n=5). A partir desta etapa foram editados os quadros descrevendo um resumo das metodologias de aprendizagens, incluindo: autor/ano/país; objetivo do estudo; a metodologia e os principais resultados, como mostram os Quadros 1 - 4.

Quadro 1. Resultado da revisão integrativa nas Bases de dados Scielo, Science Direct e Medline, incluindo autor, ano, país, objetivo do estudo, a(s) metodologia(s) e os principais resultados, coletados no período de 1º de setembro de 2023 até 30 de outubro de 2023 referentes às aprendizagens baseadas em competências (n=10).

Autor, Ano, País	Objetivo do estudo	Metodologia	Principais resultados
1 - Day <i>et al.</i> , 2023, Canadá <sup>15</sup>	Compreender como os médicos residentes experienciam a <b>educação médica centrada nas habilidades dos alunos</b> para desenvolver intervenções futuras.	Entrevistas semiestruturadas com 16 residentes de sete programas de residência, com uma abordagem construtivista.	Os residentes demonstraram receptividade ao ensino médico centrado no aluno, mas apontaram desvantagens na avaliação e no <i>feedback</i> , como ansiedade em relação ao desempenho, falta de clareza nas avaliações e <i>feedbacks</i> genéricos.

Quadro 2. Resultado da revisão integrativa nas Bases de dados Scielo, Science Direct e Medline, incluindo autor, ano, país, objetivo do estudo, a(s) metodologia(s) e os principais resultados, coletados no período de 1º de setembro de 2023 até 30 de outubro de 2023 referentes às aprendizagens centradas no cuidado humanizado (n=10).

Autor, Ano, País	Objetivo do estudo	Metodologia	Principais resultados
1 - Blando <i>et al.</i> , 2023, Brasil <sup>24</sup>	Investigar como as <b>emoções e os sentimentos</b> afetam a relação entre os estudantes.	Estudo qualitativo com centros de apoio psicológico, emocional, terapia, orientação acadêmica e profissional para auxiliar os estudantes na vida acadêmica e profissional.	O estudo destacou a importância de capacitar os professores no auxílio aos alunos em seus conflitos emocionais, por meio de programas de orientação. O elemento afetivo não deve ser negligenciado no ensino superior, sublinhando sua relevância como fator motivador para fortalecer o processo de ensino e aprendizagem.

Quadro 3. Resultado da revisão integrativa nas Bases de dados Scielo, Science Direct e Medline, incluindo autor, ano, país, objetivo do estudo, a(s) metodologia(s) e os principais resultados, coletados no período de 1º de setembro de 2023 até 30 de outubro de 2023 referentes às aprendizagens interativas entre mentor x aprendiz (n=12).

Autor, ano, país	Objetivo do estudo	Metodologia	Principais Resultados
1 - Acherman et al., 2021, Brasil <sup>9</sup>	Identificar áreas fortes e frágeis no ambiente educacional através da <b>mentoria entre pares</b> .	Estudo transversal com dados coletados com 1.470 estudantes do primeiro nível. Foram utilizadas a Escala de Satisfação com o Suporte Social e a Escala Dundee Ready Education Environment Measure.	Os resultados revelaram diferenças estatisticamente significativas em relação ao ciclo de curso, orientação sexual, coleta de bolsas de auxílio e prática regular de atividade física. Isso indica que programas de mentoria entre pares podem beneficiar a

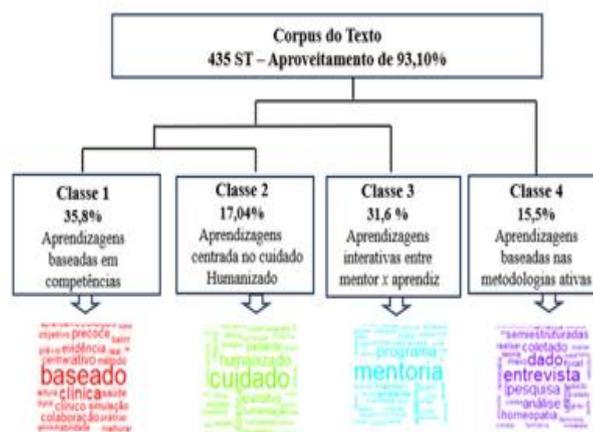
Quadro 4. Resultado da revisão integrativa nas Bases de dados Scielo, Science Direct e Medline, incluindo autor, ano, país, objetivo do estudo, a(s) metodologia(s) e os principais resultados, coletados no período de 1º de setembro de 2023 até 30 de outubro de 2023 referentes às aprendizagens baseadas nas metodologias ativas (n=7).

Autor, Ano, País,	Objetivo do estudo	Metodologia	Principais resultados
1 - Ahmad, Page e Goodsman, 2023, Londres <sup>4</sup>	Analisar o desempenho de uma equipe médica, apontando oportunidades de aprimoramento através da <b>aprendizagem médica baseada na simulação</b> .	Utilização da técnica <i>debriefing</i> (analisar/interrogar) num ambiente de emergência médica. Foram utilizadas palestras, <i>moulages</i>	A técnica de <i>debriefing</i> ofereceu oportunidades importantes para reflexão e aprendizagem. O estudo demonstrou que, quando bem administradas, as restrições de tempo podem aumentar a autenticidade e o aprendizado dos

Fonte: Própria, 2024

Seguindo a síntese dos resultados, a próxima etapa é a descrição das análises textuais qualitativas geradas pelo IRaMuTeQ, aplicando a técnica da classificação hierárquica descendente (CHD) onde foram encontrados os seguintes resultados: o *corpus* textual foi constituído por 39 registros, separados em 435 segmentos de texto (ST), com aproveitamento de 93,10%, como mostra a Figura 2.

**Figura 2** – Dendograma das análises textuais da estrutura gramatical das metodologias de aprendizagem pesquisadas, informando as relações entre os segmentos lexicais com o uso do software IraMuTeQ.



Fonte: Própria, 2024

O próximo passo consiste em descrever as quatro classes encontradas, a partir dos resultados da análise de conteúdo, geradas pelo IraMuTeQ, incluindo um pequeno segmento de texto (ST).

#### a) Classe 1 - Aprendizagens baseadas em competências:

Compreende 35,8 % ( $f = 145$  ST) do *corpus* total analisado. Constituída por palavras e radicais no intervalo entre  $\chi^2 = 59,12$  e  $\chi^2 = 3,87$ . Algumas palavras dessa classe são compostas por “baseado” ( $\chi^2 = 59,12$ ); “evidência” ( $\chi^2 = 22,43$ ); “precose” ( $\chi^2 = 22,17$ ) e “simulação” ( $\chi^2 = 14,63$ ), representadas pelos ST:

“Este programa **baseado** nas competências dos alunos é embasado na teoria construtivista através de entrevistas semiestruturadas com 16 residentes [...]”. E, desta forma, com as demais classes.

#### b) Classe 2 - Aprendizagens centradas no cuidado humanizado

Integram 17,04 % ( $f = 69$  ST) do *corpus* total analisado. Constituída por palavras e radicais no intervalo entre  $\chi^2 = 188,37$  e  $\chi^2 = 4,68$ . Algumas palavras dessa classe são compostas por “cuidado” ( $\chi^2 = 188,37$ ); “humanizado” ( $\chi^2 = 96,09$ ); “paliativos” ( $\chi^2 = 53,54$ ), representadas pelos ST:

“Descrever o uso da cinematografia como ferramenta na educação médica no **cuidado** humanizado do paciente, em especial no estudo do processo saúde-doença-cuidado [...]”<sup>31</sup>.

#### c) Classe 3 - Aprendizagens interativas entre mentor x aprendiz

Compreendem 31,6% ( $f = 128$  ST) do *corpus* total analisado. Constituída por palavras e radicais no intervalo entre  $\chi^2 = 215,47$  e  $\chi^2 = 4,87$ . Algumas palavras dessa classe são compostas por “mentoria” ( $\chi^2 = 215,47$ ); “mentor” ( $\chi^2 = 41,49$ ); “pupilos” ( $\chi^2 = 22,18$ ), representadas pelos ST:

“Os participantes do programa de **mentoria** destacaram que o mentor desempenhou um papel importante como figura de modelo de apoio para ajudar os alunos a superar as dificuldades [...]”<sup>34</sup>.

#### d) Classe 4 – Aprendizagens baseadas nas metodologias ativas

Compõem 15,5 % ( $f = 63$  ST) do *corpus* total analisado. Constituída por palavras e radicais no intervalo entre  $\chi^2 = 125,16$  e  $\chi^2 = 4,66$ . Algumas palavras dessa classe são compostas por “qualitativa” ( $\chi^2 = 125,16$ ); “entrevistas” ( $\chi^2 = 90,43$ ) “pesquisa” ( $\chi^2 = 59,35$ ), representadas pelos ST:

“Pesquisa descritiva de natureza **qualitativa** com grupos focais [...] a aprendizagem baseada em problemas, que busca garantir o protagonismo dos alunos e o diálogo com seus conhecimentos prévios [...]”<sup>46</sup>.

Em relação à nuvem de palavras, deve-se analisar as palavras geradas a partir dos seus dados para identificar as palavras-chave mais frequentes relacionadas ao tema das metodologias de aprendizagens, descrevendo os resultados obtidos por meio das análises envolvendo os 39 *corpus* textuais, descritos nos quadros 1, 2, 3 e 4, de acordo com a Figura 3.

**Figura 3 - Nuvem de Palavras**



Fonte: Própria, 2024

Verificou-se que as palavras mais evocadas foram: “aluno” ( $f= 291$ ), “médico” ( $f = 167$ ), “mentoria” ( $f= 123$ ), “aprendizagem” ( $f= 118$ ), “programa” ( $f= 113$ ), “medicina” ( $f= 113$ ), “estudo” ( $f= 106$ ), etc ...

### 3.6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo realiza-se a discussão dos resultados a partir da leitura dos 39 artigos, analisando os principais resultados em relação à questão de pesquisa, relacionando vantagens e desvantagens das metodologias de aprendizagens na formação médica, referenciando os autores. Discutir como as metodologias de aprendizagens são fundamentais na formação médica no século XXI e como podem influenciar na prática clínica, no desenvolvimento profissional e pessoal dos estudantes de medicina. Escrever como essas ideias refletem os desafios enfrentados pelos educadores médicos. Identificar temas emergentes a partir dos resultados da pesquisa. Nesse parágrafo, em cada classe, podem ser incluídas referências de outros autores, como, por exemplo, metodologias de aprendizagem encontradas na literatura no ano de 2024, tendo em vista que a revisão integrativa foi realizada nos períodos de 2021, 2022 e 2023, caso os artigos estejam disponíveis.

### 3.7 LIMITAÇÕES E LACUNAS ENCONTRADAS

Neste capítulo, são descritas as limitações que o estudo poderá ter, entre elas, (a) viés de seleção, ou seja, o número limitado de temas pode introduzir viés na pesquisa podendo levar a conclusões parciais; (b) como os resultados mostraram temas muito específicos, os estudos podem ter aplicabilidade limitada no desenvolvimento de políticas ou práticas educacionais mais amplas; (c) em relação aos períodos limitados de busca, possibilitando a inconclusividade da revisão da literatura,



entre outros. A seguir, descrever lacunas encontradas na pesquisa, sugerindo temas para futuras pesquisas.

### 3.8 CONCLUSÕES

Apresentar as conclusões sobre a importância das metodologias de aprendizagens, destacando os principais *insights* encontrados a partir da revisão integrativa. Apresentar as implicações dessas ideias para a prática educacional.

Exemplificando, as aprendizagens baseadas em competências, centrado no cuidado humanizado, mentor *x* aprendiz e as aprendizagens baseadas em metodologias ativas mostraram que podem contribuir para a qualificação dos profissionais em saúde. No entanto, é necessário considerar as limitações e potencialidades dessas metodologias, identificando oportunidades para futuras pesquisas. Esperamos ter contribuído com esse tutorial para que ele seja útil e possa servir de guia para futuros pesquisadores da área.

Na sequência serão descritos o **Apêndice A** - Aplicações Práticas na Área da Reumatologia e **Apêndice B** - Tutorial de Utilização do Software IRaMuteQ.

## 4 APÊNDICE A - APLICAÇÕES PRÁTICAS NA ÁREA DA REUMATOLOGIA

Sugestões da aplicabilidade das metodologias de aprendizagem na área da reumatologia<sup>4</sup>.

### 4.1 METODOLOGIA ATIVA DE APRENDIZAGEM UTILIZANDO A SALA DE AULA INVERTIDA - TEMA: DIAGNÓSTICO E MANEJO DA ARTRITE REUMATOIDE

#### 4.1.1 Preparação prévia

Antes da aula presencial, os alunos recebem material de estudo sobre diagnóstico e manejo da artrite reumatoide, incluindo artigos científicos, vídeos educacionais, casos clínicos e recursos online relevantes.

#### 4.1.2 Estudo autônomo

Os alunos são responsáveis por revisar o material de estudo antes da aula presencial. Eles podem acessar os recursos disponibilizados online e tirar dúvidas por meio de fóruns de discussão ou grupos de estudo.

---

<sup>4</sup> Os quatro tipos de metodologias de aprendizagem descritos nesses parágrafos, integram o resultado gerado pelo software IRaMuTeQ, a partir da análise de conteúdo.



### 4.1.3 Aula presencial

Durante a aula presencial, o tempo é dedicado principalmente a atividades interativas e aplicação do conhecimento adquirido. Os alunos são divididos em pequenos grupos e realizam as atividades:

- ✓ Discussão de casos clínicos: Os alunos aplicam os conceitos estudados para analisar casos clínicos relacionados à artrite reumatoide, discutindo diagnóstico diferencial, opções de tratamento e manejo clínico;
- ✓ Simulações de consultório: Os alunos participam de simulações de consultório médico, onde têm a oportunidade de praticar habilidades de entrevista, exame físico e tomada de decisões clínicas com pacientes simulados;
- ✓ Debates e apresentações: Os alunos apresentam e discutem os artigos científicos estudados, compartilhando suas interpretações e insights com o grupo.

### 4.1.4 Reflexão e avaliação

Ao final da aula presencial, os alunos são incentivados a refletirem sobre o processo de aprendizagem e sua participação nas atividades. Eles também podem ser avaliados por meio de questionários, discussões em grupo ou apresentações individuais.

### 4.1.5 Benefícios da sala de aula invertida na reumatologia

Engajamento ativo dos alunos na aprendizagem, incentivando a autonomia pelo próprio aprendizado; aplicação prática dos conhecimentos teóricos adquiridos, preparando os alunos para situações reais de prática clínica; estímulo à colaboração e ao trabalho em equipe, promovendo a troca de conhecimentos e experiências entre os alunos.

## 4.2 METODOLOGIA: APRENDIZAGEM INTERATIVA ENTRE MENTOR X APRENDIZ - TEMA: CASO CLÍNICO NA GESTÃO DO PACIENTE COM ARTRITE REUMATOIDE

### 4.2.1 Papel do mentor

- ✓ O mentor, um reumatologista experiente, orienta um aprendiz (aluno da graduação e/ou residente em reumatologia) na gestão de um paciente com artrite reumatoide (AR);
- ✓ O mentor fornece orientação sobre a abordagem diagnóstica da AR, incluindo a interpretação de sinais e sintomas, exames laboratoriais e de imagem relevantes;
- ✓ Ele compartilha sua experiência no manejo da AR, discutindo estratégias terapêuticas, opções de tratamento e considerações sobre segurança e eficácia dos medicamentos;



- ✓ O mentor acompanha o aprendiz durante a avaliação do paciente, fornecendo *feedback* e orientação em tempo real sobre a condução do exame físico, interpretação de achados clínicos e tomada de decisões clínicas;
- ✓ Ele incentiva o aprendiz a participar ativamente da discussão do caso clínico, estimulando-o a formular hipóteses diagnósticas e planos de tratamento baseados em evidências.

#### **4.2.3 Papel do aprendiz**

- ✓ O aprendiz demonstra interesse e comprometimento em aprender com o mentor, aproveitando a oportunidade para adquirir conhecimentos e habilidades práticas na área da reumatologia;
- ✓ Ele realiza uma revisão detalhada do histórico médico do paciente, investigando sua história clínica, sintomas, fatores de risco e impacto da doença na qualidade de vida;
- ✓ O aprendiz realiza um exame físico completo do paciente, sob a supervisão do mentor, observando sinais específicos de artrite, deformidades articulares e manifestações extra-articulares da AR;
- ✓ Ele colabora com o mentor na elaboração de um plano de tratamento individualizado para o paciente, levando em consideração as diretrizes clínicas, as preferências do paciente e as metas terapêuticas;
- ✓ O aprendiz demonstra iniciativa e habilidades de comunicação ao interagir com o paciente, explicando o diagnóstico, discutindo opções de tratamento e fornecendo suporte emocional durante a consulta;

#### **4.2.4 Benefícios da Mentoria na Reumatologia**

Transferência de conhecimento e experiência clínica do mentor para o pupilo, contribuindo para o desenvolvimento profissional e acadêmico do residente em reumatologia; oportunidade de aprendizado prático e experiência clínica direta, permitindo que o aprendiz adquira habilidades clínicas essenciais e confiança na prática da reumatologia.

### **4.3 METODOLOGIA: ABORDAGEM CENTRADA NO CUIDADO HUMANIZADO - TEMA: CASO CLÍNICO NO ATENDIMENTO AO PACIENTE COM ARTRITE REUMATOIDE**

#### **4.3.1 Estabelecimento de uma relação empática**

- ✓ O médico reumatologista recebe um paciente recém-diagnosticado com artrite reumatoide em seu consultório;
- ✓ Ele inicia a consulta dando boas-vindas ao paciente com um sorriso caloroso, demonstrando interesse genuíno em ouvir sua história e entender suas preocupações;



- ✓ O médico adota uma postura acolhedora e empática, criando um ambiente de confiança e segurança onde o paciente se sinta à vontade para compartilhar suas experiências e sentimentos.

#### **4.3.2 Comunicação clara e acessível**

- ✓ Durante a consulta, o médico utiliza uma linguagem simples e acessível ao explicar os aspectos da artrite reumatoide, incluindo causas, sintomas, impacto na qualidade de vida; opções de tratamento e em relação à necessidade de acompanhamento a longo prazo;
- ✓ Ele evita jargões médicos e utiliza analogias compreensíveis para ajudar o paciente a compreender melhor sua condição e as recomendações de tratamento.

#### **4.3.3 Envolvimento do paciente no processo de decisão**

- ✓ O médico adota uma abordagem colaborativa, envolvendo o paciente ativamente no processo de decisão sobre seu plano de tratamento;
- ✓ Ele discute diferentes opções terapêuticas, explicando os benefícios, riscos e possíveis efeitos colaterais de cada intervenção;
- ✓ O médico valoriza as preferências e necessidades individuais do paciente, respeitando sua autonomia e capacidade de tomar decisões informadas sobre sua própria saúde.

#### **4.3.4 Suporte emocional e acompanhamento contínuo**

- ✓ Além de fornecer o tratamento, o médico oferece apoio emocional ao paciente, reconhecendo o impacto psicossocial da artrite reumatoide em sua vida;
- ✓ Ele expressa empatia pelo sofrimento do paciente, validando suas preocupações e oferecendo suporte emocional e encorajamento ao longo do processo de tratamento;
- ✓ O médico assegura ao paciente que ele não está sozinho em sua jornada de enfrentamento da artrite reumatoide, comprometendo-se a acompanhá-lo de perto e fornecer suporte contínuo ao longo do tratamento.

#### **4.3.5 Benefícios do Cuidado Humanizado na Reumatologia**

Fortalecimento da relação médico-paciente, promovendo uma parceria colaborativa no cuidado de saúde; melhoria da adesão ao tratamento e dos resultados clínicos, pois o paciente se sente valorizado, respeitado e apoiado em suas necessidades e preferências o que contribui para o bem-estar emocional e qualidade de vida do paciente.



## 4.4 METODOLOGIA: APRENDIZAGEM BASEADA NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS - TEMA: DIAGNÓSTICO DE LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO

### 4.4.1 Preparação prévia

Os alunos recebem um caso clínico fictício ou real relacionado a uma condição reumatológica específica, como exemplo o diagnóstico de lúpus eritematoso sistêmico.

### 4.4.2 Identificação de questões-chave

Os alunos leem o caso clínico e identificam as questões-chave relacionadas ao diagnóstico da condição reumatológica apresentada.

### 4.4.3 Discussão em grupo

Os alunos são divididos em pequenos grupos e discutem as questões identificadas no caso clínico. Eles compartilham seus conhecimentos prévios, experiências clínicas e pesquisas relevantes para o diagnóstico do caso.

### 4.4.4 Pesquisa independente

Após a discussão em grupo, os alunos são encorajados a realizar pesquisa independente para aprofundar a compreensão sobre a condição reumatológica em questão. Eles podem revisar artigos científicos, diretrizes clínicas e outras fontes de evidência para embasar suas conclusões sobre o diagnóstico da patologia.

### 4.4.5 Apresentação e discussão em sala de aula

Cada grupo apresenta suas análises e recomendações para o caso clínico à turma. Durante as apresentações, os alunos são incentivados a questionar e debater as diferentes abordagens diagnósticas propostas, promovendo uma discussão rica e colaborativa.

### 4.4.6 Conclusões

Após todas as apresentações, o professor sintetiza as principais conclusões e *insights* obtidos a partir da discussão do caso clínico. Ele pode destacar pontos-chave, conceitos importantes e áreas de controvérsia no diagnóstico do lúpus eritematoso sistêmico.

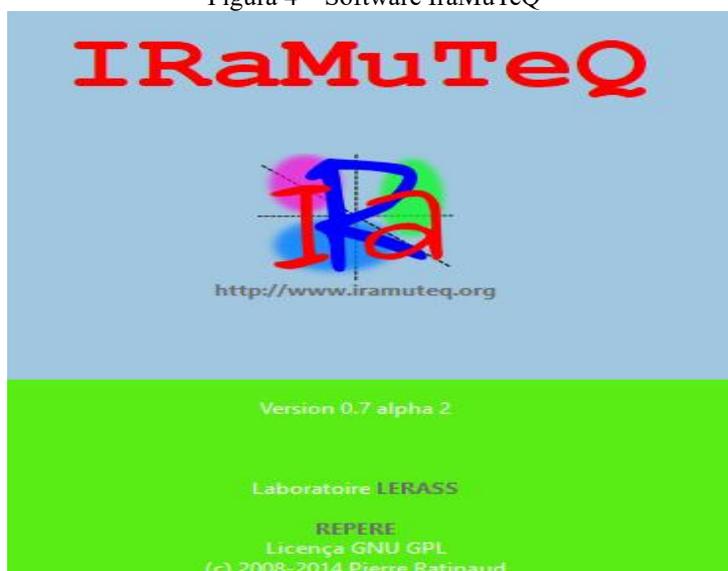
### 4.4.7 Benefícios da aprendizagem baseada em problemas na reumatologia

Estímulo à aprendizagem autodirigida e à pesquisa independente, desenvolvendo habilidades na busca de evidências e análise das informações; aplicação prática dos conhecimentos teóricos em cenários clínicos simulados, preparando os alunos para situações reais de prática médica.

## 5 APÊNDICE B - TUTORIAL DE UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE IRAMUTEQ

O software IRaMuTeQ é uma ferramenta gratuita e de código aberto que utiliza funcionalidades do software estatístico R, permite análises sofisticadas de textos, desde análises básicas até métodos mais avançados para entender a estrutura e organização do discurso, desenvolvido pelo pesquisador francês Pierre Ratinaud em 2009. O IRaMuTeQ permite diferentes tipos de análise de dados textuais, desde análises simples como cálculo de frequência de palavras, até análises mais complexas como classificação hierárquica descendente e análises de similitude. Inicialmente foi utilizado pelo Laboratório de Psicologia Social da Comunicação e Cognição da Universidade Federal de Santa Catarina/SC, como mostra a Figura 4.

Figura 4 – Software IraMuTeQ



Fonte: Própria, 2024

Neste trabalho foram utilizados os recursos: classificação hierárquica descendente (CHD) e a nuvem de palavras. Seu funcionamento consiste em preparar os dados e escrever *scripts* que serão analisados pelo software IraMuTeQ.

### 5.1 INSTALAÇÃO DO IRAMUTEQ

Para rodar o software é necessário a instalação do **Software Estatístico R**, software gratuito para elaboração de gráficos e computação estatística. O programa oferece uma variedade de técnicas gráficas e estatísticas, modelos lineares e não lineares, testes estatísticos clássicos, análises de séries, classificação, etc.

## 5.2 R 4.0.0 <HTTPS://CRAN.R-PROJECT.ORG/BIN/WINDOWS/BASE/>

Instalar arquivo **R-4.0.0-win.exe**, de preferência na pasta de Arquivos de Programas. Durante a instalação, escolha corretamente se 32 ou 64 bits. - Executar o **R** e instalar as bibliotecas (pacotes) do **R** específicas para o IraMuTeq, conforme as seguintes instruções: a) executar o **R**; b) escolher no menu principal Pacotes/Instalar pacotes; c) escolher o país (França/Paris2); d) escolher na lista apresentada em ordem alfabética, o primeiro pacote a ser instalado (ape); e) clicar **Ok**. Se o sistema perguntar para criar uma pasta para armazenar a biblioteca, optar por criá-la e deixar o **R** escolher a pasta padrão. O sistema realiza o **download** da biblioteca e a instala. Veja resultado dessa operação na tela de operação (Console). Depois de terminada a instalação do primeiro, instalar todos os demais (ca, gee, igraph, irlba, proxy, rgl, textometry, wordcloud) repetindo os passos **d** e **e**; f. Fechar o **R**.

## 5.3 IRAMUTEQ <HTTPS://SOURCEFORGE.NET/PROJECTS/IRAMUTEQ/FILES/IRAMUTEQ-0.6-ALPHA3/>

Instalar o arquivo **setup\_iramuteq-0.6-alpha3.exe** na mesma pasta onde foi instalado o **R**. Se não for instalado na mesma pasta, o IraMuTeq não reconhece as bibliotecas do **R**, mesmo se o caminho for informado em Preferências do Iramuteq. Acessar o IraMuTeq e aguardar a instalação das bibliotecas do **R** automaticamente.

**Nota:** Se a instalação do **R** foi correta, bem como das bibliotecas, o IRaMuTeQ encontrará todas as bibliotecas e ficará pronto para proceder às análises. Caso tenha algum problema na instalação do **R** ou das bibliotecas, o IRaMuTeQ não conseguirá trazê-las e continuará solicitando a sua atualização toda vez que se entrar no IRaMuTeQ. A solução desse problema normalmente envolve a desinstalação do Iramuteq e do **R** e nova instalação nas pastas corretas.

## 5.4 NOÇÃO DE *CORPUS*, SEGMENTOS DE TEXTO E CONFIGURAÇÕES

*Corpus* é um conjunto de textos construídos pelo pesquisador e que forma o objeto de análise. Por exemplo, em uma pesquisa documental da área médica o corpus poderia ser um conjunto de artigos que foram publicados em determinado período na sessão de saúde de um jornal. Outro exemplo seria um conjunto de 40 transcrições de entrevistas sobre um tema objeto de um estudo de casos. E ainda pode ser, por exemplo, um corpus composto de 200 respostas a uma questão aberta, que faz parte de um questionário de uma pesquisa do tipo enquete (Camargo; Justo, 2013).

- a) **Lematização:** é o processo, efetivamente, de deflexionar uma palavra para determinar o seu lema (as flexões chamam-se lexemas) Por exemplo, as palavras gato, gata, gatos, gatas são todas formas do mesmo lema: gato.
- b) **Qui-quadrado:** a distribuição  $\chi^2$  ou chi-quadrado é uma das distribuições mais utilizadas em estatística inferencial, principalmente para realizar testes de  $\chi^2$ . Este teste serve para avaliar



quantitativamente a relação entre o resultado de um experimento e a distribuição esperada para o fenômeno. Isto é, ele nos diz com quanta certeza os valores observados podem ser aceitos como regidos pela teoria em questão.

- c) **UTF-8** (8-bit Unicode Transformation Format): é um tipo de codificação Unicode de comprimento variável criado por Ken Thompson e Rob Pike. Pode representar qualquer carácter universal padrão do Unicode, sendo também compatível com o ASCII.

## 5.5 FORMATAÇÃO DO *CORPUS* <FORMATO BÁSICO>

Os textos são introduzidos por quatro astriscos (\*\*\*\*) seguidos de uma série de (variáveis ilustrativas) introduzidas com um \* (asterisco) separado por um espaço.

### 5.5.1 Separação por participantes

O texto poderá ser escrito conforme a sintaxe abaixo:

```
**** *autor_01
```

Objetivo de compartilhar experiências, cenários simulados e sessões de esclarecimentos sobre a aplicação da técnica de analisar e interrogar sobre os desafios pré-hospitalares reais, permitindo ao aluno aplicar e aprimorar suas habilidades específicas na aprendizagem baseada na simulação, em uma ambulância aérea na cidade de Londres. Através de palestras realizadas por médicos ou paramédicos sobre os desafios pré-hospitalares proporcionando oportunidades de reflexão e aprendizagem baseada na simulação, a partir dos cenários simulados encontrados durante o curso.

E assim, sucessivamente com todo o texto.

### 5.5.2 Separação por questões

```
**** *subj_001 *sex_1 *ida_21 *escol_2
```

Onde,

subj\_001: sujeito 001 sex\_1: sexo conforme tabela seguinte: 1 (masculino) e 2 (feminino)

ida\_21: idade 21 (a idade é colocada após o underscore)

escol\_2: escolaridade conforme tabela seguinte: 1 (elementar); 2 (médio); 3 (superior)

## 5.6 AJUSTANDO O *CORPUS* TEXTUAL

- Revisão gramatical do português, corrigindo-se grafia e concordância.
- Eliminação de expressões sem necessidade, tais como: Ahh, Uhhh, né, tá.
- Eliminação de frases não condizentes com o assunto tratado.

## 5.7 SALVANDO O ARQUIVO PARA O FORMATO CORRETO (.TXT) - FORMATAÇÃO UTF-8

Acessar Arquivo

-> Salvar como -> local -> Tipo: -> Texto sem formatação (\*.txt)

-> Salvar -> Outra codificação: -Unicode (UTF-8)

-> **OK**

## 5.8 IMPORTAÇÃO DO *CORPUS*

Para importar o texto já estruturado em formato txt, inicie o IRaMuTeQ, e escolha Arquivo / Abrir um *corpus* textual no menu horizontal. Em seguida, escolha o arquivo e clique em Abrir. Vai aparecer a seguinte janela de parâmetros de importação, de acordo com a Figura 5.

Figura 5 – Importação do *Corpus*

Fonte: Própria, 2024

## 5.9 APÓS A IMPORTAÇÃO, DEFINIR OS CAMPOS:

Em “Nome do Corpus”, escreva o nome do *corpus* de análise. Em “Definir caracteres”, escolha o formato UTF-8 (all languages);

Em “Idioma” é necessário selecionar a linguagem do texto a ser analisado (portuguese);

Em “Dicionário”, deixe a opção Padrão (o sistema seleciona o dicionário que tem a mesma língua do texto);

Em “Pasta de saída”, escolha o diretório deseja salvar a pasta com as análises feitas. O nome dessa pasta que será criada é Nome do arquivo\_corpus\_X, mas poderá ser alterada juntamente com o local de gravação;

Em “Marcador de texto” deixe por padrão os quatro asteriscos, que delimita o corpus;

Em “Use os dicionários de expressões”, deixe selecionado para utilizar o dicionário de expressões. Os dicionários de expressões permitem tratar as palavras compostas como um todo evitando assim a divisão na análise;

Em “Criar segmentos de texto”, deixe selecionado para que o software separe o texto em segmentos de texto (processo em que o software realiza uma separação do corpus textual em segmentos de texto para a análise fracionada e identificação de ambientes léxicos);

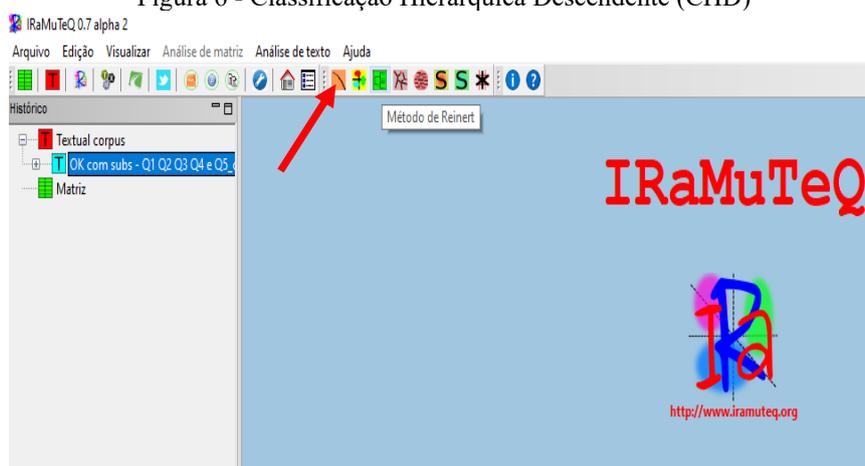
Em “Método de construção de segmentos de texto”, selecione “ocorrências” para segmentar todos os *corpus* textuais pela frequência das palavras, “caracteres” para segmentar a partir dos caracteres e “parágrafos” para segmentar por parágrafos. Utilize o padrão (por ocorrências) exceto se houver exigência devido ao corpus para escolha dos outros métodos;

Em “Tamanhos de segmentos de texto” selecione o número que definirá o tamanho em caracteres dos segmentos de texto. Por padrão deixe 40 (média de 6 a 7 palavras). Porém, se quiser que os pedaços de texto de análise sejam menores ou maiores, aumente ou diminua o número respectivamente. O tamanho dos segmentos de texto deve estar de acordo com o tipo de segmento escolhido.

## 5.10 CLASSIFICAÇÃO HIERÁRQUICA DESCENDENTE (CHD) – MÉTODO DE REINERT

A CHD divide os seguimentos de texto em classes de conteúdo gerando gráficos de porcentagem, como mostra a Figura 6.

Figura 6 - Classificação Hierárquica Descendente (CHD)



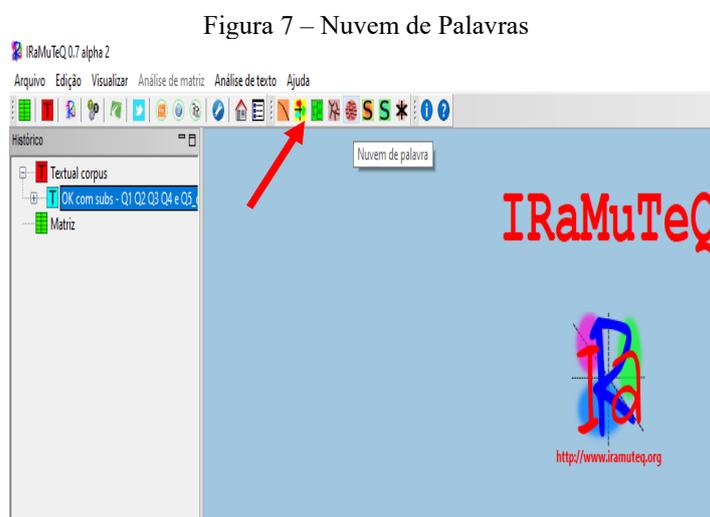
Fonte: Própria, 2024

O método da CHD proposto por Reinert (1990) classifica os segmentos de texto em função dos seus respectivos vocabulários, e o conjunto deles é repartido com base na frequência das formas reduzidas (palavras já lematizadas). Esta análise visa obter classes que, ao mesmo tempo, apresentam vocabulário semelhante entre si, e vocabulário diferente das outras classes. O IRaMuTeQ também fornece outra forma de apresentação dos resultados, por meio de uma análise fatorial de

correspondência feita a partir da CHD (Análise Pós-Fatorial) que representa num plano cartesiano as diferentes palavras e variáveis associadas a cada uma das classes da CHD. A interface possibilita que se recuperem, no corpus original, os segmentos de texto associados a cada classe, momento em que se obtém o contexto das palavras estatisticamente significativas, possibilitando uma análise mais qualitativa dos dados.

### 5.11 NUVEM DE PALAVRAS

Excelente para estudos de representações sociais, possibilita rápida identificação das palavras-chave de um *corpus*. Mostra um conjunto de palavras agrupadas, organizadas e estruturadas em forma de nuvem, como mostra a Figura 7.



Fonte: Própria, 2024

### 5.12 INTRODUÇÃO ÀS ANÁLISES

Uma vez indexado o *corpus* na aba esquerda da janela do IRaMuTeQ é adicionado o Nome arquivo\_corpus\_X. As análises disponíveis podem ser vistas clicando-se na opção Análise de texto. Exemplos das análises dos textos podem ser visualizadas neste tutorial, a partir do item 7 (Síntese dos Resultados).



## REFERÊNCIAS

CAMARGO, B.V.; JUSTO, A.M. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. *Temas em Psicologia*, v. 21, n. 2, p. 513-518, 2013.

CLARIVATE. EndNoteWeb. Software gerenciador de referências bibliográficas. Disponível em: <https://endnote.com/downloads/free-trial?language=en>. Acesso em: 30 abr. 2024.

MOHER, D.; LIBERATI, A.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D.G. The PRISMA Group - Preferred reporting items for Systematic Reviews and Meta Analyses: The PRISMA Statement. *BMJ*. v. 339, p. b2535, 2009.

O'BRIEN, B.; HARRIS, I.; BECKMAN, T.; REED, D.; COOK, D. Standards for Reporting Qualitative Research: A synthesis of recommendations. *Academic Medicine*, v. 89, n. 9, p. 1245-1251, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000388>. Acesso em: 18 abr. 2024.

RATINAUD, P. IRAMUTEQ: Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires [Computer software]. 2009. Disponível em: <http://www.iramuteq.org>. Acesso em: 4 maio 2024.