



Instituto de Estudos
Avançados e Estratégicos
da UFSCar

UFSCar

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS E ESTRATÉGICOS**

**Construção da Plataforma THEMA para estudos estratégicos na UFSCar:
interoperabilidade de dados relativos aos temas presentes nas dissertações, teses e
nos projetos de extensão universitária.**

Profa. Dra. Claudia Maria Simões Martinez, Coord.
Prof. Dr. Adilson Jesus Aparecido de Oliveira
Profa. Dra. Elisabeth Márcia Martucci
Eng. Rogerio Fortunato Junior
Ronildo Santos Prado
Dr. Lucas Rodrigo da Silva

São Carlos
Outubro, 2025

Sumário

1. Apresentação	3
1.1 O reconhecimento do campo geral de dados na UFSCar	4
1.2 O reconhecimento dos desafios institucionais	4
1.3 O reconhecimento da motivação do trabalho para o IEAE	5
1.4 O reconhecimento de limites estruturais	5
1.5 O reconhecimento da possibilidade de produzir indicadores por estudo de caso	5
2. A metodologia para produção de indicadores de extensão e pesquisa para promoção de estudos estratégicos do IEAE	6
2.1 Apresentação geral da metodologia	6
2.2 A Demanda: questão a ser respondida	7
2.3 O Universo analisado: dados constantes no Repositório Institucional de Teses e Dissertações e Projetos de Extensão contidos no Sistema ProExWeb da UFSCar nos últimos cinco anos	8
2.3.1 O Repositório Institucional (RI)	8
2.3.2 O Sistema ProExWeb	8
2.3.3 Os docentes responsáveis pela orientação de teses e dissertações e coordenadores de projetos de extensão	9
2.3.4 Coleta de Dados	11
3. Resultados	15
3.1 Teses e Dissertações dos Programas de Pós-Graduação	16
3.1.1 Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia – PPGFt – 2019-2024	16
3.1.2 Palavras-chave presentes nos Projetos de Extensão do Departamento de Fisioterapia 2019-2024 e nas Teses e Dissertações do PPGFT no mesmo período	16
4. Finalização da Etapa Piloto	17
5. A continuidade do PTI: passando para etapa de generalização a outras áreas de conhecimento.	17
6. Próximos Passos: Comitês de Especialistas e Inserção da Plataforma Lattes	20
Referências	20
Apêndice A - Padronização de Palavras-chave – Piloto-Saúde	21

1. Apresentação

O Instituto de Estudos Avançados e Estratégicos (IEAE) tem como uma das suas metas analisar e discutir indicadores que possam evidenciar as contribuições da universidade nas áreas educacional, científica, cultural e artística da UFSCar, bem como identificar frentes de ações inovadoras, prospectando novos aspectos epistemológicos, não circunscritos a campos disciplinares específicos.

Acredita-se que para se obter êxito no processo de produção de indicadores é necessário desenvolver e conduzir ações por meio de etapas gradativas, dialógicas e planejadas, aliadas a um conjunto de procedimentos de acompanhamento durante e ao final do processo. É neste contexto que se insere o presente trabalho.

As primeiras ações desenvolvidas consistiram no investimento formativo da equipe por ocasião da oferta da V Edição do Curso de Atualização “Métricas de Desempenho Acadêmico e Comparações Internacionais” (USP/FAPESP), realizado em 2024. Naquela oportunidade dois membros da equipe¹ estiveram em franco processo de sensibilização, formação e desenvolvimento de competências e habilidades para analisar criticamente o uso apropriado de métricas de desempenho acadêmico. As competências e habilidades adquiridas, ao longo do ano de 2024, foram desenvolvidas graças a um curso muito bem estruturado, de alta qualidade, que possibilitou à equipe trocar experiências com pessoas de 26 (vinte e seis) instituições do país e uma do exterior, em torno de temáticas de extrema relevância para o ensino superior e para a sociedade, particularmente para a sociedade brasileira, que enfrenta as consequências de uma crise recentemente vivida pela ciência e marcada por políticas anticientíficas.

A partir das experiências neste curso, passamos a contar com um novo repertório que nos permitiu analisar criticamente o uso de métricas e desenvolver ações para o aprimoramento nossa instituição, a UFSCar. Algumas das qualidades e particularidades do curso fizeram toda diferença na nossa formação são: o excelente conteúdo programático; a oferta de uma literatura de alta qualidade, cuidadosamente selecionada, com potência para estimular nossos debates e reflexões; o emprego de excelente metodologia, tanto nos processos de ensino-aprendizagem quanto nos processos avaliativos. Além disso, destacamos a diversidade de oportunidades de participação no curso: produzimos ensaios, dialogamos por meio de ferramentas virtuais, assistimos aos vídeos, respondemos à questões, elaboramos trabalhos individuais e um trabalho final (em grupo) com muita probabilidade de ser aplicado nas nossas Instituições, a curto e médio prazo. Destacamos, ainda, o bom acompanhamento dos tutores e toda equipe sempre de forma muito solícita.

¹ **Claudia Maria Simões Martinez**, Professora Titular Sênior do Instituto de Estudos Avançados e Estratégicos da UFSCar (IEAE). Na Administração Superior da Universidade Federal de São Carlos atuou nos cargos de Diretora da Unidade Saúde-Escola, Pró-Reitora de Assuntos Comunitários e Estudantis e Pró-Reitora de Extensão e **Ronildo Santos Prado**, Bibliotecário-documentalista, lotado na Biblioteca Comunitária/SiBI e em exercício no IEAE. Além da equipe do IEAE, o Plano de Transformação Institucional contou com a participação do Engenheiro **Rogério Fortunato Junior**, então Secretário de Planejamento e Desenvolvimento Institucionais da UFSCar.

Entendendo que estávamos mais maduros na compreensão sobre indicadores e métricas, com possibilidade de contribuir no aprimoramento da governança nas universidades, desenvolvemos um PTI - Plano de Transformação Institucional (Fortunato, Martinez e Prado, 2024) e, no presente momento, damos sequência a ele, executando-o no âmbito do IEAE.

A ideia central do PTI recaiu no tema da interoperabilidade de dados presentes em dois bancos de dados distintos no contexto da Universidade Federal de São Carlos. Entendemos o tema como abrangente e complexo por implicar no estudo de estratégias para o desenvolvimento de um método que promovesse a produção de indicadores da UFSCar a partir dos seus bancos de dados, desenvolvidos e alimentados durante anos, porém sem interação ou integração uns com os outros.

Reconhecemos a relevância de instituir ações voltadas à promoção da interoperabilidade das informações contidas nos referidos bancos de dados, uma vez que tal iniciativa possibilitará à Universidade (re)conhecer de forma mais acurada sua identidade institucional, bem como mapear seus investimentos a partir dos temas de estudo e das ações desenvolvidas junto à sociedade. Ademais, contribuirá para o aprimoramento da política de comunicação institucional, para a identificação de temas inovadores e, ainda, para o fortalecimento de práticas de governança em diversas dimensões.

Assim, para enfrentar o desafio desta complexidade, a opção adotada foi compreender quais etapas seriam factíveis a curto, médio e longo prazo para o desenvolvimento do PTI:

1.1 O reconhecimento do campo geral de dados na UFSCar

Um breve histórico revela, na UFSCar, um avanço considerável no campo da gestão de dados ocorrido nos últimos anos. Destaca-se no cenário de suas unidades a presença da Secretaria Geral de Informática (SIn). Trata-se de um órgão gestor e provedor de soluções de tecnologia da informação, que promove a disponibilidade de armazenagem, integridade, confiabilidade e autenticidade das informações de forma segura, com agilidade, excelência e qualidade para a comunidade da UFSCar. Outros destaques são os sistemas: SIGA, sistema integrado de gestão acadêmica; SAGUI, sistema de apoio à gestão universitária integrada; ProExWeb, responsável pela gestão das atividades de extensão; ProPGWeb, sistema de gestão acadêmica dos programas de pós-graduação; entre outros. Conta-se também com repositórios, como, por exemplo, o Repositório Institucional de teses e dissertações.

1.2 O reconhecimento dos desafios institucionais

Entendemos que, ao longo dos anos, a UFSCar realizou investimentos na sua estrutura para geração de informações e tratamento de dados, entretanto, ainda enfrenta desafios no sentido dos diferentes sistemas se integrarem e trabalharem

juntos para produzir e entregar diagnósticos de dados, relatórios e produção de indicadores. São necessários investimentos nas competências de natureza técnica, especialmente aquelas relacionadas à operacionalização das tarefas para coleta e análise crítica dos dados. Diante deste cenário, é fundamental o enfrentamento da situação em que as informações são ofertadas de maneira isolada (segmentadas), dificultando a integração e análise dos dados coletados. A análise e integração eficiente de dados oriundos de diferentes fontes é um desafio para que as universidades no Brasil, inclusive a UFSCar, possam avançar na elaboração e ações de planejamento estratégico de acordo com a sua política institucional.

1.3 O reconhecimento da motivação do trabalho para o IEAE

Interessa, particularmente para o IEAE, conhecer os temas que vêm sendo desenvolvidos nas pesquisas e na extensão para favorecer o debate e fomentar ações frente à sua missão, particularmente, a de projetar o futuro. Os estudos estratégicos do IEAE buscam contribuir na prospecção de novas áreas de conhecimento, detectar lacunas e ainda potencializar a integração transversal de trabalhos existentes.

1.4 O reconhecimento de limites estruturais

Na atualidade, sabe-se que quando diferentes sistemas atuam em conjunto, de forma integrada e, a partir de dados cuidadosamente tratados, pode-se obter bons resultados e produzir análises críticas de excelência. A capacidade de interpretar os dados que são gerados por meio da comunicação entre diferentes sistemas ou *softwares* que operam de forma automatizada por meio de mecanismos de exportação e/ou importação de informações, transformando dados sistematizados em indicadores de qualidade, poderá ser um recurso estratégico para a Universidade. Entretanto, embora no início do trabalho tivéssemos a pretensão de conseguir a interoperabilidade entre dois sistemas, nos deparamos com limites estruturais para sua efetivação. Assim, considerando os limites estruturais, o que se apresenta para o momento são avanços no delineamento de uma metodologia com duas etapas ainda manuais e aplicação de procedimentos preparatórios para uma futura interoperabilidade. Registramos que, para a consecução do objetivo final da interoperabilidade propriamente dita entre os dois sistemas será necessário construir um ambiente virtual para a realização da comunicação entre ambos, considerando que somente de posse de uma estrutura de pessoal e ambientes virtuais para os mecanismos de exportação e/ou importação de dados será possível a integração totalmente automatizada entre os sistemas.

1.5 O reconhecimento da possibilidade de produzir indicadores por estudo de caso

Os passos iniciais da metodologia surgiram a partir de um estudo de caso, circunscrevendo seu objeto ao campo da saúde, nos últimos cinco anos. Trata-se, portanto, de implantar a proposta por meio de etapas, num processo gradual.

Iniciando o trabalho pelo campo da saúde, esperava-se, na sequência, poder estender os benefícios para outros campos do conhecimento presentes na UFSCar, como as ciências humanas, biológicas, agrárias e tecnológicas.

Este documento visa apresentar os passos definidos e trilhados no desenvolvimento da referida metodologia, seus resultados e limites.

2. A metodologia para produção de indicadores de extensão e pesquisa para promoção de estudos estratégicos do IEAE

A metodologia proposta para a produção de indicadores de pesquisa e extensão tem como finalidade estruturar um processo sistemático de coleta, integração, tratamento e análise de dados institucionais, capaz de subsidiar estudos estratégicos voltados à identificação de temáticas, competências e áreas de atuação da UFSCar no campo da saúde. Fundamentada nas etapas previstas no Plano de Transformação Institucional desenvolvido no âmbito do Projeto Métricas UFSCar 2024, a abordagem busca transformar dados dispersos em diferentes sistemas institucionais em informações qualificadas para apoio à gestão, ao planejamento e à tomada de decisão.

Para responder à questão norteadora do estudo, tornou-se necessário definir claramente a demanda informacional, delimitar o universo de análise e identificar as principais fontes de dados institucionais disponíveis. Nesse contexto, foram selecionados o Repositório Institucional da UFSCar, responsável pela preservação e disseminação da produção científica da Universidade, e o sistema ProExWeb, que reúne informações sobre projetos e ações de extensão desenvolvidos pela comunidade universitária. A partir dessas bases, foram estabelecidos critérios de seleção, recorte temporal, procedimentos de coleta e estratégias de integração dos dados.

Os itens a seguir apresentam, de forma detalhada, os elementos que compõem essa metodologia. Inicialmente, é apresentada a questão orientadora da pesquisa e os objetivos analíticos que fundamentam o estudo. Em seguida, são descritos o universo de análise, as características das bases de dados selecionadas, os sujeitos envolvidos, os critérios adotados para a coleta das informações e os procedimentos técnicos empregados para o tratamento, padronização e análise das palavras-chave. Por fim, são apresentados os mecanismos utilizados para a construção de indicadores e visualizações que permitem identificar temáticas predominantes, relações entre áreas do conhecimento e oportunidades para o fortalecimento das ações de pesquisa e extensão na Universidade.

2.1 Apresentação geral da metodologia

A metodologia desenvolvida consistiu na adoção de seis etapas previstas no Plano de Transformação Institucional² desenvolvido por ocasião do Projeto Métricas -

²A proposta de Plano de Transformação Institucional foi apresentada para a administração superior da UFSCar em 02.04.2025.

UFSCar 2024 (Fortunato, Martinez, Prado, 2024), que se iniciam com a definição da questão a ser respondida (demanda) até a formação de um panorama que possibilitasse uma visão geral, o mais abrangente possível, da área da saúde nos últimos anos na UFSCar.

2.2 A Demanda: questão a ser respondida

A questão norteadora do trabalho é: Quais são as temáticas presentes no campo da saúde a partir da produção de conhecimento e das ações desenvolvidas pela UFSCar, expressas nas teses, dissertações e projetos de extensão realizados no período entre 2019 e 2024?

Entende-se por “temática” o assunto central de cada tese, dissertação ou projeto de extensão, representado pelas palavras-chave definidas pelos(as) autores(as) e coordenadores(as), as quais expressam os principais conteúdos, objetos de estudo, métodos ou áreas de interesse envolvidos em cada produção. A identificação dessas temáticas busca oferecer uma visão abrangente dos conhecimentos produzidos pela Universidade e de sua articulação com as demandas e contribuições direcionadas à sociedade.

A partir dessa perspectiva, a demanda não se restringe apenas à identificação dos temas mais recorrentes, mas também da compreensão das relações existentes entre pesquisa e extensão, possibilitando reconhecer áreas de concentração do conhecimento, conexões interdisciplinares, temas emergentes e oportunidades para o desenvolvimento institucional. Ao integrar informações provenientes de diferentes sistemas, busca-se construir uma visão estratégica sobre os campos de atuação da UFSCar e sobre sua capacidade de gerar conhecimento e impacto social.

Adicionalmente, em etapa futura, a **Plataforma THEMA** prevê a incorporação de dados oriundos da Plataforma Lattes. Diferentemente das teses, dissertações e projetos de extensão, que retratam produções ou ações específicas em determinado período, o Currículo Lattes permite acompanhar a trajetória científica dos pesquisadores ao longo do tempo. Sua integração ampliará significativamente o escopo analítico da plataforma, tornando possível identificar a evolução dos interesses de pesquisa, a consolidação de competências institucionais, o surgimento de novas frentes de investigação e eventuais áreas de conhecimento que perderam protagonismo na Universidade.

Nesse sentido, a inserção dos dados da Plataforma Lattes representa uma nova dimensão para a demanda aqui proposta. Além de responder quais temáticas estão presentes na pesquisa e na extensão da UFSCar, a **Plataforma THEMA** poderá contribuir para compreender como essas temáticas surgem, se transformam e se articulam ao longo dos anos, permitindo a construção de uma memória científica institucional e apoiando processos de governança, planejamento estratégico, prospecção de áreas emergentes e fortalecimento das políticas de pesquisa, inovação e extensão da Universidade.

2.3 O Universo analisado: dados constantes no Repositório Institucional de Teses e Dissertações e Projetos de Extensão contidos no Sistema ProExWeb da UFSCar nos últimos cinco anos

A definição do universo analisado constituiu uma etapa fundamental para garantir a consistência metodológica do estudo e a representatividade dos resultados obtidos. Considerando a necessidade de compreender as temáticas presentes na pesquisa e na extensão da UFSCar no campo da saúde (etapa piloto), foram selecionadas duas bases institucionais que, embora possuam finalidades distintas, apresentam elevado potencial de complementaridade analítica: o Repositório Institucional, que registra a produção acadêmica resultante dos programas de pós-graduação, e o sistema ProExWeb, que reúne informações sobre as ações extensionistas desenvolvidas pela Universidade.

A utilização conjunta dessas fontes permitiu a construção de uma visão integrada da produção de conhecimento e do impacto social gerado pela instituição. Para tanto, foi necessário compreender as características, limitações e potencialidades de cada sistema, bem como identificar os atores institucionais envolvidos, os critérios de seleção dos dados e os procedimentos adotados para sua recuperação e organização. Os subitens a seguir descrevem detalhadamente cada uma dessas fontes e os processos empregados para sua utilização na presente pesquisa.

2.3.1 O Repositório Institucional (RI)

A UFSCar conta com o Repositório INstitucional (RI), um exemplo prático de uma plataforma que atende a expectativa e demanda da instituição em relação à ciência aberta, dentro dos protocolos exigidos internacionalmente. Utiliza o *dSpace* como plataforma, oferece documentos de pesquisa produzidos na UFSCar para acesso público, inclusive servindo como um local para preservação da memória científica da instituição. Outra demanda, que atende ao solicitado pela ciência aberta, é a disponibilização de periódicos de acesso livre pelo Portal de Periódicos da UFSCar (<https://www.periodicos.ufscar.br/>). O repositório atualmente comporta quatro coleções, sendo a Coleção de Teses e Dissertações objeto e foco deste trabalho.

2.3.2 O Sistema ProExWeb

Os dados presentes no Sistema ProExWeb da UFSCar, um sistema antigo na instituição e bastante utilizado internamente, abarcam informações sobre ensino, pesquisa e extensão pelo caráter interdisciplinar dos projetos e das outras ações extensionistas. Para o presente trabalho, foram utilizados dados dos projetos de extensão coordenados por docentes que compõem os cursos e integram departamentos da área da saúde do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS) e também por servidores técnicos-administrativos de unidades da instituição.

Para a definição da demanda a ser respondida pelo RI e ProExWeb na área da saúde, foi necessário reconhecer os dados disponíveis e identificar atores e setores responsáveis pelo seu gerenciamento. Foram realizadas reuniões entre os envolvidos para conhecimento e debate sobre as informações constantes nas bases de dados para definição da questão a ser respondida. Aprofundou-se no estudo sobre a viabilidade de extração de dados de cada base para a execução do ensaio: união de dados com a finalidade de verificar se a metodologia poderia identificar as temáticas principais presentes nas teses e dissertações e projetos de extensão no campo da saúde na UFSCar nos últimos cinco anos.

Considerando as potencialidades de ambos os sistemas, buscou-se preparar os dados (para a futura interoperabilidade) entre eles, por meio do desenvolvimento de uma metodologia de produção de indicadores gerada pela integração automatizada de dados das ações extensionistas com os dados oriundos de teses e dissertações defendidas na UFSCar no campo da saúde nos últimos cinco anos, todos a partir das palavras-chave indicadas pelos autores.

2.3.3 Os docentes responsáveis pela orientação de teses e dissertações e coordenadores de projetos de extensão

No Repositório Institucional, foram coletados dados a partir das teses e dissertações produzidas por docentes de oito Programas de Pós-graduação, sendo 7 (sete) do CCBS (apenas da área da Saúde) e um programa interdisciplinar, o programa de Pós-graduação em Biotecnologia (PPG-Biotec) do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia (CCET), como apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 - Programas de Pós-graduação - Área da Saúde do CCBS e Multidisciplinar³

Programa de Pós-graduação em Fisioterapia – PPGFt
Programa de Pós-graduação em Terapia Ocupacional – PPGTO
Programa de Pós-graduação em Enfermagem – PPGEnf
Programa de Pós-graduação em Educação Física – PROEF
Programa de Pós-graduação em Gerontologia – PPGGero

³ O PPG Biotec foi o primeiro Programa de caráter multidisciplinar na UFSCar. Seu objetivo é formar pesquisadores para induzir e participar do desenvolvimento da Biotecnologia no país, paralelamente à implantação e consolidação de Pesquisa Científica e Tecnológica Interdisciplinar em Biotecnologia. Uma de suas Linhas de Pesquisa é Aplicações Biotecnológicas em Medicina – cuja descrição informa que em função dos grandes avanços que vêm sendo alcançados com a Biotecnologia no conhecimento das causas de muitas doenças, a sociedade moderna precisa se preparar para gerenciar, compartilhar e regular as oportunidades, desafios e riscos de novas tecnologias. Técnicas de ponta têm sido utilizadas, como terapia fotodinâmica no câncer e controle microbiológico; estudo de toxicidade de novos materiais *in vitro* e *in vivo*; bioprospecção de compostos naturais contra doenças parasitárias e infecciosas; a liberação de mediadores inflamatórios, entre outros. Disponível em: <https://www.ppgbiotec.ufscar.br/pt-br/programa>, Acesso em: 18.06.2025.

Programa de Pós-graduação em Gestão da Clínica – PPGGC
Programa de Pós-graduação em Ciências Fisiológicas – PIPGCF
Programa de Pós-graduação em Biotecnologia – PPGBiotec

A Tabela 1 apresenta o total de 186 (cento e oitenta e seis) docentes identificados no Repositório Institucional, distribuídos por programa de pós-graduação a que pertencem e também o total de 841 (oitocentos e quarenta e um produtos) produtos – teses e dissertações.

Tabela 1 - Docentes e Produção científica nos PPGs

Programa de Pós-Graduação	Total de docentes	Nº. de dissertações e teses
Ciências Fisiológicas	35	102
Enfermagem	29	177
Fisioterapia	26	200
Gerontologia	24	71
Terapia Ocupacional	23	144
Gestão da Clínica	21	51
Biotecnologia	20	63
Educação Física	8	33
Total	186	841

No sistema ProExWeb, foram recuperados dados de projetos de extensão coordenados por docentes pertencentes aos departamentos acadêmicos e por servidores técnicos-administrativos das unidades da instituição, classificados ou compreendidos na área temática “Saúde”, como área principal ou secundária. Foram recuperados 1.461 (mil quatrocentos e sessenta e um) projetos.

Quadro 2 - Áreas de Conhecimento dos projetos de extensão que têm Saúde como temática (principal ou secundária)

Área de Conhecimento
Ciências da Saúde
Ciências Humanas
Multidisciplinar
Ciências sociais aplicadas
Engenharias
Linguística, Letras e Artes
Ciências Agrárias
Ciências Exatas e da Terra
Total 1.461

2.3.4 Coleta de Dados

Os parâmetros temporais para coleta de dados compreenderam os últimos 5 (cinco) anos, estabelecendo-se o período entre 1º de janeiro de 2019 a 31 de dezembro de 2024, tanto para o RI quanto para o ProExWeb.

No Repositório Institucional foram coletadas as seguintes informações, por meio de acesso direto à Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT):

- Passo 1 – por meio de consulta à Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, a UFSCar contava com 16.917 no total, no referido período;
- Passo 2 – na sequência, foi realizada seleção das teses e dissertações a partir dos 8 (oito) programas de pós-graduação sendo, portanto, realizada coleta por programa de forma individualizada;
- Passo 3 – em cada programa foi aplicado o critério temporal estabelecido: 2019 a 2024;
- Passo 4 – foi realizada a exportação dos dados em CSV (formato do arquivo Excel) recuperando os seguintes campos:
 - ✓ Autor(a)
 - ✓ ID Lattes do(a) autor(a)
 - ✓ Orientadores
 - ✓ ID Lattes dos orientadores
 - ✓ Membros da banca
 - ✓ ID Lattes dos membros da banca
 - ✓ Título
 - ✓ Ano de defesa
 - ✓ Instituição de defesa
 - ✓ Sigla da instituição de defesa
 - ✓ País da instituição de defesa
 - ✓ Departamento da instituição de defesa
 - ✓ Programa de Pós-Graduação da instituição de defesa
 - ✓ Área do conhecimento CNPq
 - ✓ Tipos de acesso
 - ✓ Tipo de documento
 - ✓ Assuntos em português
 - ✓ Assuntos em inglês
 - ✓ Idioma
 - ✓ Resumo
 - ✓ Link de acesso
 - ✓ Resumo em português
 - ✓ Resumo em inglês
 - ✓ Referência bibliográfica

O Quadro 3, a seguir sintetiza as etapas percorridas para a coleta de dados no Repositório Institucional.

**Quadro 3 - Etapas do Processo de Coleta e Análise das Palavras-chave
Repositório Institucional da UFSCar – 2019-2024**

ETAPAS	DESCRIÇÃO	NATUREZA	AÇÕES
Primeiro Processamento	Coleta de dados no site da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD-IBICT)	Manual	Acesso à base de dados via web; seleção dos campos de interesse e aplicação dos filtros; exportação dos dados no formato CSV
Segundo Processamento	Conversão do arquivo CSV (salvo da BDTD-IBICT) para o formato RIS	Automático	Procedimento utilizando Inteligência Artificial Claude 4 Sonnet. Foi necessário anexar o manual do VOSviewer para a compreensão por parte da IA sobre o funcionamento do software. Foi criado um prompt solicitando a criação de um código Python para a conversão do CSV para o RIS. Foi aplicado o código Python utilizando o Google Colaboratory Obs: na sequência foram corrigidos erros, com o uso de IA, decorrentes da conversão do CSV para o RIS
Terceiro Processamento	Tratamento do arquivo RIS para utilização no Software VOSviewer (limpeza e padronização das palavras-chave)	Manual	Leitura das referências por dois profissionais agrupando-se termos no plural e singular sem alteração do significado, para padronização das palavras-chave (Anexo 1)
Quarto Processamento	Criação de mapas de rede	Manual / Automático	A partir dos arquivos RIS foi configurado o software em 3 padrões: o 1º revela presença total das palavras-chave; o 2º restringe a duas repetições e o 3º limita a três repetições da mesma palavra-chave VOSviewer
Quinto Processamento	Análise dos dados	Manual	Mapas de rede gerados pelo VOSviewer e analisados pelo Comitê de especialistas

No sistema ProExWeb foram coletadas as seguintes informações, com o apoio da Secretaria Geral de informática (SIn):

- Passo 1 - inicialmente foi encaminhado pela Secretaria Geral de Informática um conjunto de 1.461 projetos de extensão, existentes no período entre 2019 e 2024;
- Passo 2 - na sequência, foram organizados projetos cuja temática principal Saúde, separando-os daqueles com a mesma temática secundária;
- Passo 3 – os seguintes campos foram recuperados:
 - ✓ Nome
 - ✓ Cargo
 - ✓ Título da Atividade
 - ✓ Processo
 - ✓ Setor responsável
 - ✓ Início
 - ✓ Término
 - ✓ Tipo de atividade
 - ✓ Subtipo de atividade
 - ✓ Linha programática
 - ✓ Grande área
 - ✓ Área temática principal
 - ✓ Área temática secundária
 - ✓ Palavra-chave 1
 - ✓ Palavra-chave 2
 - ✓ Palavra-chave 3
 - ✓ ODS principal
 - ✓ ODS secundária
- Passo 4 – foi realizada a exportação dos dados em XLS (formato do arquivo Excel) com conversão para o formato RIS.

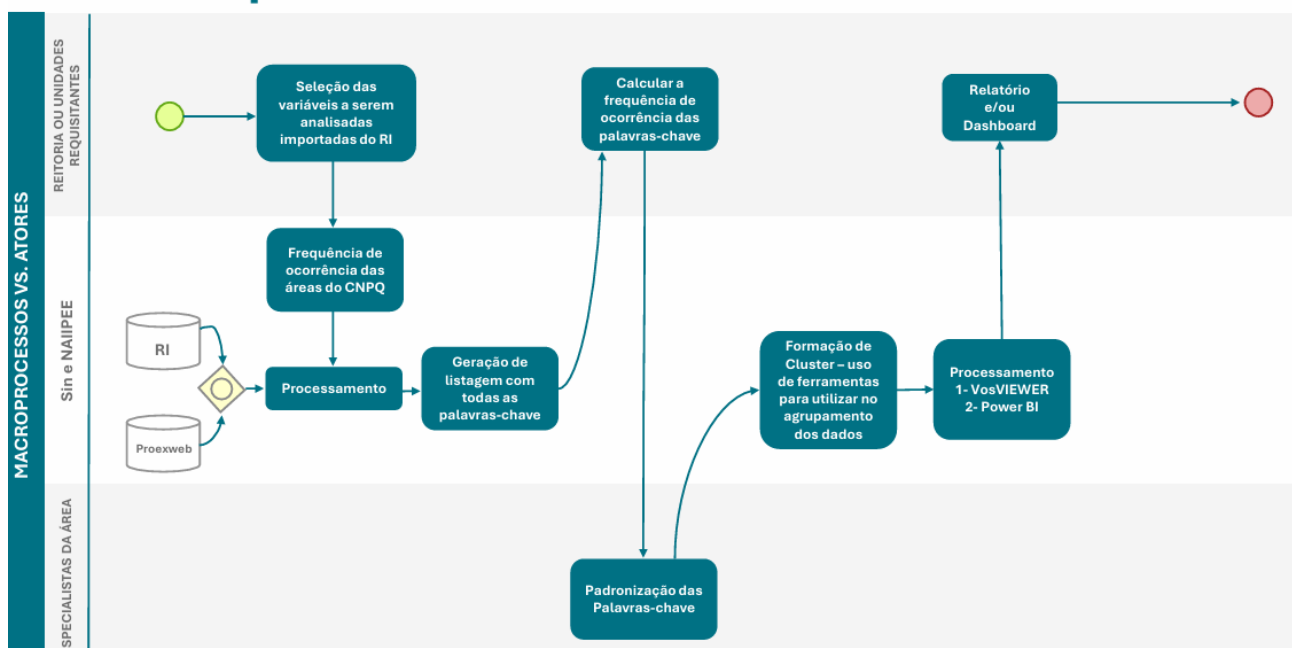
O quadro a seguir sintetiza as etapas percorridas para a coleta de dados no ProExWeb a partir dos projetos dos docentes dos departamentos da área da saúde na UFSCar: Enfermagem, Educação Física, Fisioterapia, Gerontologia, Morfologia e Patologia, Medicina, Terapia Ocupacional.

**Quadro 2 - Etapas do Processo de Coleta e Análise das Palavras-chave
ProExWeb da UFSCar – 2019 a 2024**

ETAPAS	DESCRIÇÃO	NATUREZA	FERRAMENTAS
Primeiro Processamento	Coleta de dados	Manual	Solicitação à SIn de um arquivo Excel contendo os dados de projetos de extensão no sistema ProExWeb desenvolvidos no período 2019-2024, cuja temática principal é “SAÚDE” e/ou “SAÚDE” como temática secundária. Exportação dos dados - formato CSV.
Segundo Processamento	Conversão do arquivo XLS (coletado no ProExWeb) para o formato RIS	Automático	Procedimento utilizando Inteligência Artificial Claude 4 Sonnet. Para tanto, foi necessário anexar o manual do VOSviewer para a compreensão por parte da IA sobre o funcionamento do software. Foi criado um prompt solicitando a criação de um código Python para a conversão do XLS para o RIS. Foi aplicado o código Python utilizando o Google Colaboratory. Obs: na sequência foram corrigidos, como uso de IA, erros decorrentes da conversão do CSV para o RI
Terceiro Processamento	Tratamento do arquivo RIS para utilização no Software VOSviewer (limpeza e padronização das palavras-chave)	Manual	Leitura das referências por dois profissionais agrupando-se termos no plural e singular sem alteração do significado, para padronização das palavras-chave (Anexo 1)
Quarto Processamento	Criação de mapas de rede	Manual / Automático	A partir dos arquivos RIS foi configurado o software em três padres: o primeiro revela presença total das palavras-chave; o segundo restringe a duas repetições e o terceiro limita a três repetições da mesma palavra-chave. VOSviewer
Quinto Processamento	Análise dos dados	Manual	Mapas de rede gerados pelo VOSviewer e analisados pelo Comitê de especialistas

O esquema abaixo sintetiza e ilustra o percurso percorrido:

Macroprocessos vs. Atores



3. Resultados

Inicialmente, foram gerados e analisados os resultados obtidos a partir dos dados do Repositório Institucional recuperados por meio da BDTD, de maneira individualizada. Na sequência de forma agrupada estudou-se o comportamento a partir de duas e três coocorrências de palavras-chave. Posteriormente, foram descritos os resultados advindos do Sistema ProExWeb, inicialmente apresentando-se os dados por Departamentos / Unidades e na sequência agrupados em duas e três coocorrências de palavras-chave.

Embora tenham sido realizadas análises de todos os PPGs (Programa de Pós-graduação em Fisioterapia; Programa de Pós-graduação em Terapia Ocupacional; Programa de Pós-graduação em Enfermagem; Programa de Pós-graduação em Educação Física; Programa de Pós-graduação em Gerontologia; Programa de Pós-graduação em Gestão da Clínica; Programa de Pós-graduação em Ciências Fisiológicas e Programa de Pós-graduação em Biotecnologia) e dos Projetos de Extensão dos Departamentos da área de Saúde na UFSCar: Enfermagem, Educação Física, Fisioterapia, Gerontologia, Morfologia e Patologia, Medicina, Terapia Ocupacional, os dados que serão apresentados aqui, utilizando-se o Software VOSViewer, ilustram apenas uma delas: o caso da fisioterapia.

3.1.2 Palavras-chave presentes nos Projetos de Extensão do Departamento de Fisioterapia 2019-2024 e nas Teses e Dissertações do PPGFT no mesmo período

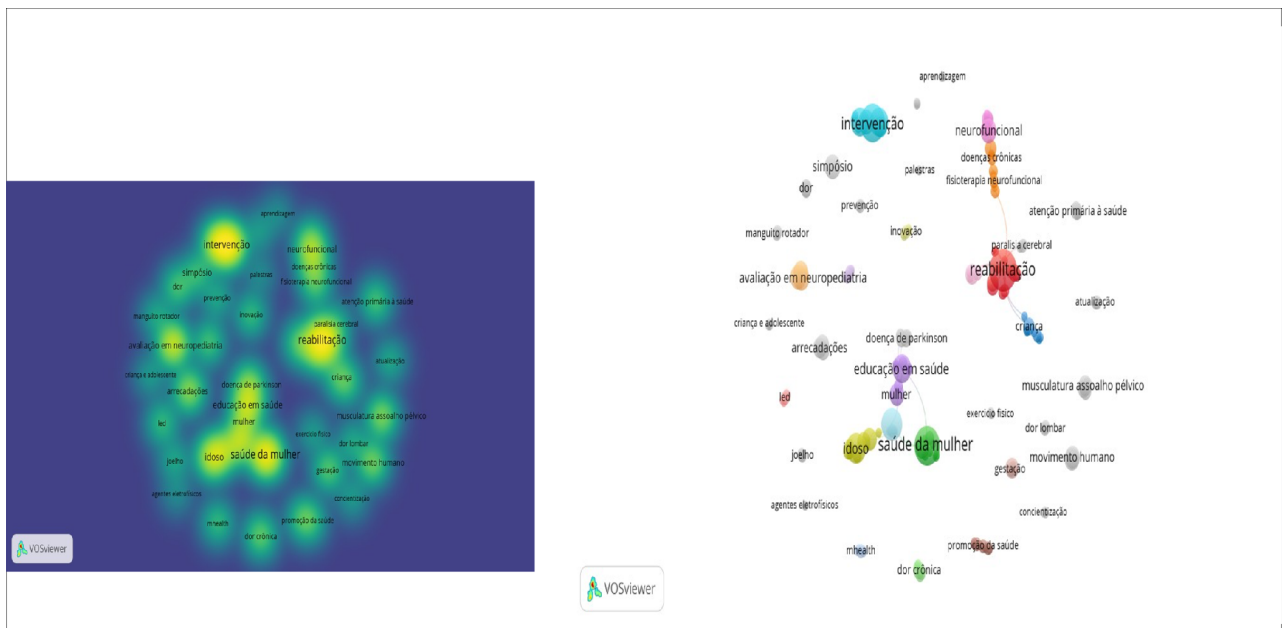
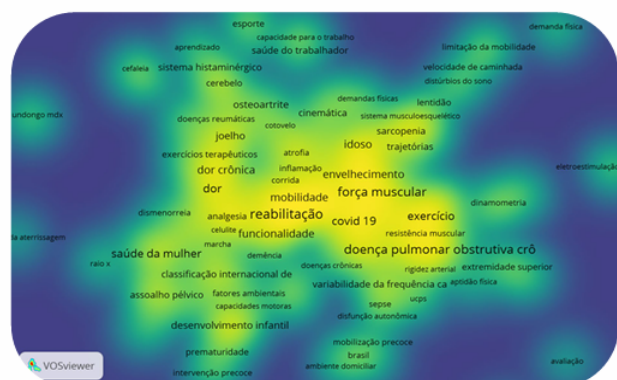
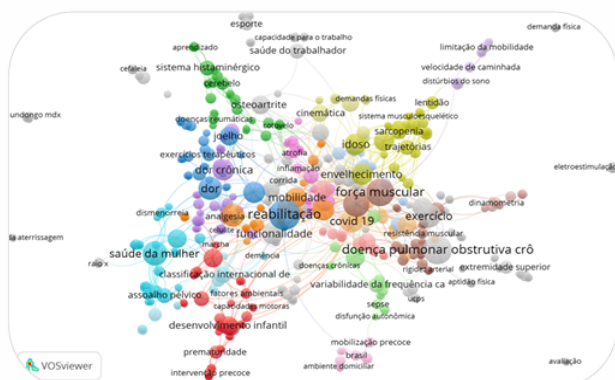


Ilustração da concentração de palavras-chave e das redes de conexão a partir dos projetos de extensão desenvolvido pelos integrantes do Departamento de Fisioterapia.

A seguir, tem-se as imagens de interoperabilidade entre os dados advindos do banco de teses e dissertações e do Sistema ProExWeb, no caso do PPGFT e Departamento de Fisioterapia, respectivamente.

INTEROPERABILIDADE



A identificação dos temas estudados nas teses e dissertações e dos temas desenvolvidos nos projetos de extensão em fisioterapia, aliada à visualização de suas conexões possibilitou compreender o que vem sendo estudado e é central nas teses, dissertações e extensão, permitindo reflexões sobre novas temáticas a serem investidas.

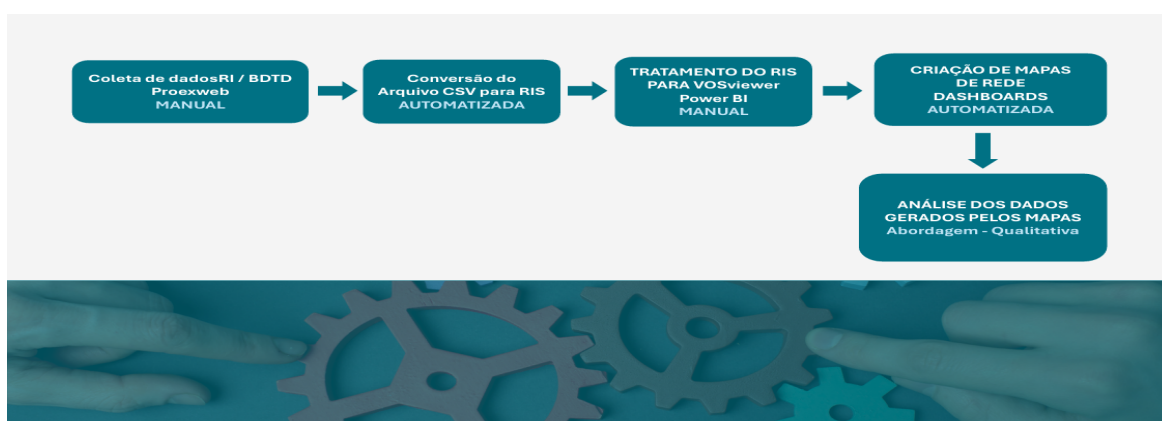
4. Finalização da Etapa Piloto

A utilização do Software VOSviewer para testagem da metodologia desenvolvida se mostrou potente para conhecer, por meio dos temas das palavras-chave, o que a UFSCar produz no campo da saúde e o que ela tem levado para a sociedade nos últimos anos, possibilitando inclusive localizar poderá prospectar ações inovadoras, a partir dos resultados. O ponto alto desta experiência recaiu na visualização de mapas com informações a partir da formação de clusters.

5. A continuidade do PTI: passando para etapa de generalização a outras áreas de conhecimento.

A partir das experiências e resultados da etapa piloto havia ainda o desafio de obter a automação de todas as etapas. Assim, para enfrentá-lo, decidimos avançar testando a mesma metodologia utilizando outro software a fim de comparar dados e conhecer outras potencialidades. Assim, com base nos mesmos percursos empregados na etapa piloto, ilustrados a seguir, expandimos o PTI para todas as áreas de conhecimento da UFSCar utilizando o Software Power BI.

Percurso:



Para o uso do BI, contamos com apoio da Fundação de Apoio Institucional ao, FAI.UFSCar para uso do Software e expertise de um profissional especializado no campo de produção de indicadores.

Os resultados obtidos pela interoperabilidade de dados da UFSCar pertencentes aos dois bancos, Repositório Institucional e Sistema ProExWeb utilizando-se o Software Power BI (Microsoft) mostraram-se promissores.



A arquitetura projetada previu a possibilidade de filtros de dados isolados, visualizando-se os temas (as palavras-chave) relativos às Teses e Dissertações de toda UFSCar separadas das palavras-chave relativas a todos os Projetos de Extensão. Além disso, e como meta principal, a interoperabilidade entre os dois bancos de dados possibilitando a pesquisa em vários níveis.

A arquitetura levou em consideração também a própria estrutura administrativa da UFSCar, ou seja, suas unidades organizacionais em Campus, Centros, Departamentos e Unidades.

Um exemplo de aplicabilidade desta metodologia é a busca por um tema específico. Ao testarmos a busca com algumas palavras notamos, além da sua frequência de ocorrência nos bancos, a sua articulação com departamentos e centros acadêmicos. Assim, se colocarmos a expressão “idoso” ou pessoas idosas, a maior

parte dos departamentos e centros são provenientes do campo da saúde na UFSCar, entretanto, é possível identificar por meio das redes de interação a presença das ciências exatas, particularmente da área de engenharia urbana. Esta facilidade possibilita identificar a interdisciplinaridade da produção de conhecimento e localizar os trabalhos e autores que vem se dedicando ao tema.

Acredita-se que esta metodologia possa ser útil para amparar ou resolver problemas e oportunidades presentes na UFSCar: chamada para editais; cátedras, tomada de decisão relativa à governança, entre outros.



Testagem e avaliação da potência do software POWER BI para responder as demandas do IEAE

Metodologia

Ampliou para análise o recorte temporal comparativamente utilizado na testagem com o software VOSviewer.

Utilizou os avanços advindos do uso do VosViewer para seleção das teses e dissertações e projetos de extensão.

- Diferenciou-se nas possibilidades de busca dos dados por expandir o universo e possibilitando realizar análises mais aprofundadas considerando a sua função
- Obtenção de visualizações interativas.
- Criação de dashboards: painéis interativos com várias visualizações, que podem ser compartilhados com outras pessoas.
- Profundidade Temática – Correlação – Par Dual
- Presença de temas gerais com formação de clusters
- Localização conexões

6. Próximos Passos: Comitês de Especialistas e Inserção da Plataforma Lattes

Está sendo composto o primeiro Comitê de Especialistas com membros do Departamento da Ciência da Informação e do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, ambos da UFSCar, compostos por especialistas da área de Organização e Tratamento da Informação, que atuarão no tratamento da informação a partir das palavras-chave para organização e posterior uso. Acredita-se que esta etapa seja fundamental para que, na ausência de um *thesaurus* que contemple todas as áreas do conhecimento, possamos encontrar caminhos na detecção da ocorrência de termos diferentes com significados semelhantes ou termos que são idênticos com significados diferentes.

Espera-se testar e avaliar a metodologia frente ao seu uso ao longo das experiências nas diferentes áreas do conhecimento identificando-se seus limites e

potencialidades. Para tanto, procurar-se-á constituir Comitês de Especialistas que possam fornecer feedback com vistas ao aprimoramento do seu uso.

A fim de ampliar a busca dos temas pesquisados e estudados, tem sido considerada a possibilidade de contarmos com palavras-chave presentes na produção docente registrada nos currículos da Plataforma Lattes.

Este relatório registrou o processo de construção de uma ferramenta de busca temática, contemplando informações sobre a sua concepção e motivação, passando pela descrição da etapa piloto onde o campo da saúde foi o caso estudado e, por fim, a decisão sobre o *software* que abrigou a plataforma permitindo expandir, para além do campo da saúde, os dados de toda a UFSCar, relativos às teses, dissertações e projetos de extensão, que foi denominada **Plataforma THEMA**.

Referências

FERREIRA, J.E.; SEGURADO, A. Interoperabilidade de Dados, Desempenho Acadêmico e Impacto Social: USP no Horizonte 2022. In: Marcovitch, J. et al. *Repensar a Universidade: impactos para a sociedade* / São Paulo: Com-Arte; Fapesp, 2019.

FORTUNATO JR., R.; MARTINEZ, C.M.S.; PRADO, R.S. *Metodologia para a produção de indicadores de dados da Saúde na Universidade Federal de São Carlos*. São Carlos, 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. *Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações*. Disponível em: <https://bdtd.ibict.br/vufind/>

MARCOVITCH, J. et al. *Repensar a universidade: desempenho acadêmico e comparações internacionais*. São Paulo: Com-Arte; Fapesp, 2018. V.1.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. *Repositório Institucional*. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/home>

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Conselho de Extensão. *Resolução CoEx nº. 3, de 17 de março de 2016*. Disponível em: https://sei.ufscar.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=1880553&id_orgao_publicacao=0

Apêndice A - Padronização de Palavras-chave – Piloto-Saúde

Label	Replace by
acidentes de trabalho	acidente de trabalho
Acompanhantes	acompanhante
Adolescentes	adolescente
Adolescência	adolescências
Amígdala	amídala
Antimicrobianos	antimicrobiano
aplicativos móveis	aplicativos em dispositivos móveis
artrite reumatóide	artrite reumatoide
atenção primária	atenção primaria à saúde
atenção primária a saúde	atenção primaria à saúde
atenção primária de saúde	atenção primaria à saúde
atenção primária em saúde	atenção primaria à saúde
atenção primária à saúde	atenção primaria à saúde
atenção primária á saúde	atenção primaria à saúde
atenção à saúde	atenção primaria à saúde
Bncc	base nacional comum curricular
Biomarcadores	biomarcador
cadeiras de rodas	cadeira de rodas
Camundongos	camundongo
camundongos mdx	camundongo mdx
centro de atenção psicossocial	caps
centro de atenção psicossocial ii	centro de atenção psicossocial infantojuvenil
CEREST	centro de referência em saúde do trabalhador
CIF	classificação internacional de funcionalidade
classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde	classificação internacional de funcionalidade
controle de infecções	controle de infecção
controle postural	controle postura
coronavírus 2019	coronavírus
crianças com deficiência	crianças com deficiências
Crianças	criança
Cuidadores	cuidador
diabetes mellitus	diabetes
diabetes mellitus tipo i	diabetes
diabetes mellitus 2	diabetes mellitus tipo 2
doença pulmonar obstrutiva crônica	doença pulmonar obstrutiva crônica
DPOC	doença pulmonar obstrutiva crônica
dor anterior no joelho	dor anterior do joelho
educação pelo lazer	educação para o lazer
enfermeiros e enfermeiras	enfermeiras e enfermeiros
Esportes	esporte
Estratégias	estratégia
estratégia saúde da família	estratégia de saúde da família
exacerbação da dpoc	exacerbação da doença pulmonar obstrutiva crônica

exercício aeróbio de baixa intensidade	exercício aeróbico de baixa intensidade
exercícios físicos	exercício físico
Famílias	família
fator liberador de corticotrofina	fator de liberação de corticotrofina
fatores de riscos	fatores de risco
frequência cardíaca	frequência cardíaca
funções motoras	função motora
Gestantes	gestante
gestão em saúde	gestão da saúde
Glicocorticoides	glicocorticoide
habilidades motora	habilidade motora
Hospitais	hospital
Idosos	idoso
Incidência	incidência
indicadores economicos	indicadores econômicos
intervenção baseada na internet	intervenção baseada em internet
Juventudes	juventude
Lasers	laser
Lipídios	lipídeos
membros superiores	membro superior
Memórias	memória
Militares	militar
modelo de ocupação humana	modelo da ocupação humana
Mulheres	mulher
Mães	mãe
necessidades de apoio	necessidade de apoio
neoplasias de mama	neoplasias da mama
Orexinas	orexina
osteoartrite do joelho	osteoartrite de joelho
Pandemias	pandemia
pandemia da covid-19	pandemia covid-19
pandemia de covid-19	pandemia covid-19
papéis ocupacionais	papeis ocupacionais
peessoas com deficiência	peessoa com deficiência
precauções específicas	precaução específica
privação hídrica	privação hídrica
profissionais da saúde	profissional da saúde
profissionais de saúde	profissional da saúde
projetos de vida	projeto de vida
Questionários	questionário
recém nascido prematuro	recém-nascido prematuro
relações familiares	relações familiares
relações interprofissionais	relações interprofissionais
Sarcopenia	sarcopenia
saúde mental infantojuvenil	saúde mental infanto-juvenil
saúde mental infanto juvenil	saúde mental infanto-juvenil
sensores eletroquímicos	sensor eletroquímico
sistema único de saúde	SUS
sistema único de saúde (sus)	SUS

tecnologias vestíveis	tecnologia vestível
teste de caminhada de seis minutos	teste de caminhada de 6 minutos
testes sensoriais quantitativos	teste sensorial quantitativo
Universidades	universidade
violências de gênero	violência de gênero
Terapia ocupacional	
Fisioterapia	
Enfermagem	
Educação Física	
Biotecnologia	
Ciências Fisiológicas	
Gestão da Clínica	
Gerontologia	