



Prospecção tecnológica de sistema que auxilie na definição do valor do ressarcimento às universidades pelos custos indiretos em projetos de parceria para PD&I

Maria Luiza Soares dos Santos¹; Aldre Jorge Morais Barros²

Como Citar:

DOS SANTOS, Maria Luiza Soares; BARROS, Aldre Jorge Morais. Prospecção tecnológica de sistema que auxilie na definição do valor do ressarcimento às universidades pelos custos indiretos em projetos de parceria para PD&I. Revista Sociedade Científica, vol.7, n. 1, p.4096-4119, 2024.
<https://doi.org/10.61411/rsc202474717>

DOI: [10.61411/rsc202474717](https://doi.org/10.61411/rsc202474717)

Área do conhecimento: Interdisciplinar.

Palavras-chaves: Prospecção tecnológica. Métodos de TI para gerenciamento. *Software*.

Publicado: 06 de setembro de 2024.

Resumo

Ao celebrar instrumentos jurídicos para pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), as Universidades fornecem às instituições parceiras seus recursos humanos e a infraestrutura necessária à consecução do objeto de cada projeto. Tais custos indiretos não são abarcados pelos recursos financeiros despendidos para os ajustes e, portanto, devem ser ressarcidos. Assim, considerando que a metodologia para o cálculo desse ressarcimento possui significativa complexidade, este trabalho tem por objetivo prospectar sistemas que auxiliem na definição desse valor em projetos para PD&I. Para tanto, foi realizado um levantamento de trabalhos acadêmicos envolvendo a temática e de normativos internos de Instituições que já regulamentaram o cômputo do referido ressarcimento, bem como buscas por patentes e *softwares* em bancos de dados nacionais e internacionais. A partir da análise dessas buscas, concluiu-se que atualmente não há um sistema com determinadas características, mas como perspectiva futura identificou-se a possibilidade de desenvolvimento de *software* pela própria IES.

Technological prospection of technology that helps in defining the amount of compensation to universities for indirect costs in partnership projects for RD&I

Abstract

When concluding legal instruments for research, development and innovation (RD&I), Universities provide partner institutions with their human resources and the infrastructure necessary to achieve the objective of each project. Such indirect costs are not covered by the financial resources spent on adjustments and, therefore, must be

¹ Instituto Federal da Paraíba – IFPB, Campina Grande, Brasil. ✉

² Instituto Federal de Educação da Paraíba – IFPB, Campina Grande, Brasil. ✉



compensated. Therefore, considering that the methodology for calculating this compensation is significantly complex, this work aims to prospect systems that help in defining this value in RD&I projects. To this end, a survey of academic works involving the topic and internal regulations of institutions that have already regulated the calculation of said reimbursement was carried out, as well as searches for patents and software in national and international databases. From the analysis of these searches, it was concluded that there is currently no system with certain characteristics, but as a future perspective, the possibility of software development by the HEI itself was identified.

Keywords: Compensation; University; Indirect costs.

1. Introdução

As Universidades desempenham papel fundamental no desenvolvimento científico e tecnológico do país. Por meio de parcerias com empresas e/ou instituições públicas ou privadas sem fins lucrativos, essas Instituições de Ensino Superior (IESs) executam atividades capazes de transformar a sociedade a nível local, regional e nacional.

A Lei nº 10.973/04 prevê, no parágrafo único do art. 1º, uma série de princípios que devem ser observados para o alcance da autonomia tecnológica e do desenvolvimento de um sistema nacional e regional produtivos, dentre os quais destaca-se a promoção e continuidade dos processos de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, assegurados os recursos humanos, econômicos e financeiros para tal finalidade (inciso II); e a promoção da cooperação e interação entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre empresas (inciso V).

Vinculadas a tais princípios estão as disposições do art. 4º da mesma Lei, segundo as quais a Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação (ICT) pública poderá “compartilhar seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações com ICT ou empresas em ações voltadas à inovação tecnológica” (inciso I),



bem como “permitir a utilização de seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais [...] por ICT, empresas ou pessoas físicas voltadas a atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação” ou ainda “permitir o uso de seu capital intelectual em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação”.

A seu turno, a Lei nº 8.958/94, que trata sobre a relação entre as instituições federais de ensino superior (IFES) e de pesquisa científica e tecnológica e as fundações de apoio (FAP), no § 3º do seu art. 4º-D, estabelece às FAPs o dever de realizar “[...] o controle contábil específico dos recursos aportados e utilizados em cada projeto, de forma a garantir o ressarcimento às IFES” e em seu art. 6º pontua que as referidas fundações poderão utilizar os bens e serviços das IFES apoiadas durante o prazo necessário “à elaboração e execução do projeto de ensino, pesquisa e extensão e de desenvolvimento institucional, científico e tecnológico e de estímulo à inovação”, desde que previsto o respectivo ressarcimento a ser definido com antecedência em cada projeto.

Verifica-se, portanto, que os custos indiretos advindos de parcerias e serviços prestados pela Universidade às empresas para PD&I devem ser ressarcidos de modo que a IES, em razão da execução desses projetos, não tenha prejuízos financeiros. Ressalta-se que tais custos englobam gastos com espaço físico e sua manutenção, gastos com energia elétrica e água, acesso a redes de internet, mão-de-obra administrativa e demais recursos humanos fornecidos pela IES, insumos básicos de escritório, entre outros (Salvadeo, 2016, p. 8).

No entanto, apesar das disposições legais mencionadas nos parágrafos anteriores, é importante destacar que atualmente ainda não existe uma norma que discipline os parâmetros para o cálculo do referido ressarcimento, ficando a cargo das IESs, individualmente, criar as suas próprias metodologias, o que pode constituir em um óbice à mensuração do valor efetivamente devido e ao próprio recebimento, haja vista que não se trata de tarefa fácil realizar, em cada acordo, convênio e/ou contrato, cálculo que



considere os espaços físicos, os instrumentos, os recursos humanos, a utilização de energia elétrica, água e internet e ainda a depreciação da infraestrutura para fins de ressarcimento à Universidade.

Nesse contexto, cita-se como exemplo a metodologia elaborada pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), a qual é atualizada anualmente por meio da elaboração de Portarias da Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento da Instituição. Atualmente está em vigor a Portaria nº 3736, de 27 de abril de 2023, a qual possui dois anexos com a descrição do cálculo complexo criado para definir os valores a título de ressarcimento.

No anexo 1 da referida Portaria, tem-se a explicação para a realização do cômputo do “valor do ressarcimento pelo uso da infraestrutura (VRPI)”, o qual deverá ser obtido a partir da fórmula $VRPI = CIPP + DPPM + DPPI$, em que CIPP é o custo indireto proporcional associado ao projeto e DPP é a depreciação proporcional gerada pelo projeto. O CIPP é calculado por meio da fórmula $CIPP = (CITU/CRHU) * CRHP$, onde CITU é o custo indireto total da universidade, CRHU são os custos de recursos humanos da universidade e CRHP são os custos de recursos humanos do projeto. Para que seja possível a realização deste cálculo, são informados valores referenciais indicados a partir de dados do Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI) do respectivo ano. Além desta fórmula do CIPP, são também apresentadas outras duas para o cálculo do DPPM e DPPI. No anexo 2 tem-se a planilha de cálculo a ser utilizada como modelo para os projetos já com os valores referenciais de CITU e CRHU do ano respectivo preenchidos.

Outra forma bastante utilizada pelas Universidades em se tratando da definição do valor do ressarcimento é a fixação de uma porcentagem a ser calculada sobre o valor total do projeto (como é o caso da Universidade Federal de Santa Catarina, Resolução Normativa nº 47/CUn/2014, art. 12, § 1º; da Universidade Estadual de Campinas, Resolução GR-036/2008, art. 2º; da Universidade Federal do ABC, Resolução ConsUni



nº 159/2015, art. 1º, §1º; e da Universidade Federal do Ceará, Resolução CONSUNI nº 14/2022, art. 33). O problema dessa fixação da porcentagem está exatamente relacionado ao fato de que sendo fixa pode não corresponder aos prejuízos efetivamente suportados pela IES.

Diante da realidade apresentada, no presente trabalho foi realizada uma busca em bases de periódicos, de patentes e de programas de computador nacionais e internacionais com o objetivo de prospectar sistemas que auxiliem na definição do valor do ressarcimento às universidades pelos custos indiretos em projetos para PD&I. A partir da análise dos resultados levantados, verificou-se a inexistência atual de ferramenta com tais características, mas também se identificou a possibilidade de desenvolvimento de um *software* pelas próprias IESs interessadas, por meio da criação de um laboratório de inovação com o capital intelectual necessário, inclusive mediante parceria firmada entre as Instituições.

2. Metodologia

A pesquisa desenvolvida é de natureza aplicada (Prodanov; Freitas, 2013, p. 51), pois gera conhecimentos acerca da automação da metodologia para o cálculo do ressarcimento às Universidades pelos custos indiretos no desenvolvimento de projetos para PD&I. É também exploratória com utilização de procedimentos técnicos de busca documental e bibliográfica, mediante aplicação de abordagem quali-quantitativa.

Na pesquisa documental foram analisados documentos que dizem respeito às leis e aos decretos que tratam sobre a temática do ressarcimento às Universidades pelos custos indiretos, especialmente pelo uso da sua infraestrutura e do seu capital intelectual, a exemplo da Lei nº 10.973/04 (Lei de Inovação), Lei nº 8.958/94, que trata relações entre as IFESs e as FAPs, e do Decreto nº 7.423/10, que regulamenta a Lei nº 8.958/94, bem como e principalmente as resoluções e portarias das Instituições que tratam sobre a metodologia a ser observada quando do cálculo do referido ressarcimento, a exemplo das Resoluções nº 47/CUn/2014, GR-036/08, ConsUni nº



159/2015, CONSUNI nº 14/2022 e da Portaria nº 3736/23, da UFSC, Unicamp, UFABC, UFC e UFMG, respectivamente.

A pesquisa bibliográfica foi realizada por meio do portal de Periódicos CAPES, do Google Acadêmico e da base Scielo, estando dividida nos níveis macro, meso e micro e delimitada para o período dos 10 últimos anos, para sistematizar o refinamento da busca, sendo utilizadas palavras-chave e combinações por meio dos operadores booleanos “AND” e “OR”, as aspas (“”) nas expressões (mais de uma palavra) e ainda a truncagem com uso do asterisco (*) para encontrar palavras com sufixos derivados do radical indicado, conforme apresentado na tabela 01. Os resultados colhidos também constam na tabela 01 e serão analisados no próximo tópico.

Também foram realizadas buscas nas bases de patentes Orbit Intelligence, WIPO Patentscope, Espacenet e INPI, nos níveis macro, meso e micro e delimitada para o período dos 10 últimos anos, com utilização dos operadores booleanos “AND” e “OR”, aspas, truncamento com asterisco, palavras-chave e combinações expostas na tabela 02. Por fim, realizou-se também a pesquisa por programas de computador (*softwares*) na base de dados do INPI e do Portal do Software Público Brasileiro (SBP) nos moldes descritos na tabela 03.

Tais buscas tiveram a finalidade de encontrar sistemas com características semelhantes àquelas necessárias para uma ferramenta que possa auxiliar na definição do valor do ressarcimento pela utilização da infraestrutura institucional e do capital intelectual fornecido pelas Universidades na execução de projetos para PD&I. Por meio dos gráficos 01 e 02 são apresentadas amostras detalhadas dos resultados colhidos em relação às patentes internacionais e aos programas de computador nacionais registrados no INPI, o que favoreceu a visualização e interpretação aprofundadas das buscas.

3. Desenvolvimento e discussão

A pesquisa bibliográfica foi realizada por meio das plataformas periódico CAPES, Google Acadêmico e Scielo, de 29/11 a 06/12/2023, com utilização de



palavras-chave e combinações a partir da utilização dos booleanos “AND”, para restringir, e “OR”, para ampliar os resultados, além das aspas, parênteses e da truncagem por meio do asterisco (*) a fim de encontrar palavras derivadas do radical “calcul”, conforme apresentado na tabela 01.

Tabela 1 – Resultados da pesquisa bibliográfica considerando os últimos 10 anos.

Nível	Palavras-chave e combinações	Periódicos CA-PES	Google acadêmico	SciELO
Macro	(ressarcimento OU compensation) E (universidade OU university) E (“custos indiretos” OU “indirect costs”)	645 por título		
	(ressarcimento OR compensation) AND (universidade OR university) AND (“custos indiretos” OR “indirect costs”) ressarcimento AND "custos indiretos" AND universidade		17.000 por qualquer lugar do texto 1.380 por qualquer lugar do texto	
	value AND methodology AND system			300 por resumo
Meso	ressarcimento OU “programa de computador” OU universidade E custos	102 por título		
	infrastructure AND costs		306 por título	
	infrastructure AND costs			160 por resumo
Micro	software E universidade E sistema	14 por título		
	software E calcul* E sistema	06 por título		
	compensation E calcul* E costs	03 por título		
	“intellectual capital” AND costs		7 por título	
	software AND university AND infrastructure		02 por título	
	value AND costs AND university			22 por resumo
value AND infrastructure AND university			10 por resumo	
“intellectual capital” AND costs			02 por resumo	

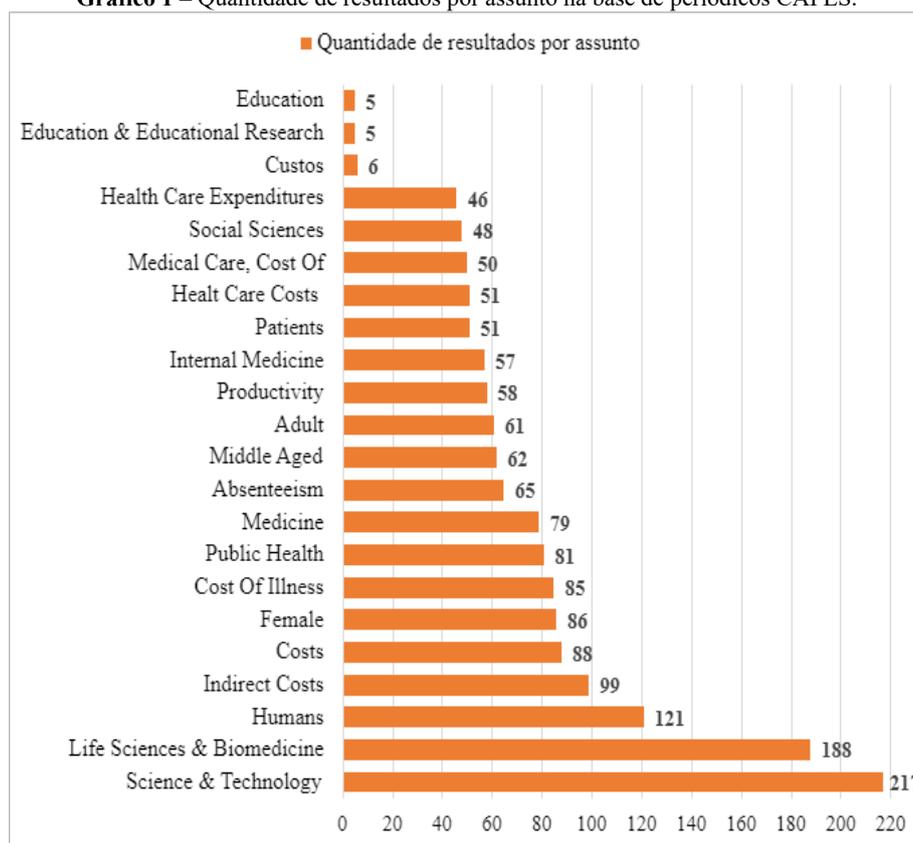
Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Os resultados encontrados foram organizados de forma sistemática em níveis (macro, meso e micro), o que possibilitou sua melhor visualização e interpretação. A partir da análise qualitativa dos resultados expostos na tabela 1, de forma pormenorizada aqueles contidos no nível micro, considerando o volume encontrado nos



demais (macro e meso) de cada base, verificou-se que quase nenhum possui relação direta com a temática em estudo, apesar de parte considerável dos assuntos ser de temas correlatos, como é o caso do tema “*Science & Technology*”, que esteve relacionado a 217 resultados encontrados no nível macro dos periódicos CAPES, conforme levantamento exposto no gráfico 01. O referido gráfico também apresenta os principais grupos de assuntos relacionados aos resultados encontrados nos níveis macro e meso no portal de periódicos CAPES com até cinco correspondências.

Gráfico 1 – Quantidade de resultados por assunto na base de periódicos CAPES.



Fonte: Elaborado pelos autores com dados da base de Periódicos CAPES (2023).

É importante evidenciar que um resultado em particular chamou a atenção dos autores por dizer respeito à trajetória da previsão do ressarcimento, em normas internas da IES, pelos custos indiretos advindos das prestações de serviços, contratos, convênios e acordos celebrados pela Unicamp. O referido resultado surgiu na pesquisa realizada



por meio do Google Acadêmico com a utilização da combinação “ressarcimento AND "custos indiretos" AND universidade”, destacando-se entre os 1.380 resultados obtidos.

Em relação às buscas nas bases de patentes nacionais e internacionais, a tabela 2 apresentada a seguir traz os resultados, evidenciando que foram realizadas no Orbit Intelligence, na WIPO Patentscope, no Espacenet e na base nacional INPI, com utilização de palavras-chave e combinações que trouxeram resultados que posteriormente foram agrupados em três níveis (macro, meso e micro) para melhor interpretação desses dados.

Tabela 2 – Resultados das buscas realizadas nas bases de patentes internacionais e nacional.

Nível	Palavras-chave e combinações	Orbit intelligence	WIPO Patentscope	Espacenet	INPI
Macro	value AND method+ AND calcul+	12.867 por TI/AB/OBJ/ADB/ICLM			
	value AND methodology AND system	8.208 por TI/AB/OBJ/ADB/ICLM			
	value AND method* AND calcul*		414.103 pela primeira página		
	value AND method* AND calcul*			10.000 por título e resumo	
	valor metodologia sistema				95.887 por qualquer uma das palavras no título
Meso	value AND infrastructure AND (compensation OR reparation)	497 por TI/AB/OBJ/ADB/ICLM			
	value AND infrastructure AND university	331 por TI/AB/OBJ/ADB/ICLM			
	value AND calcul* AND infrastructure		684 pela primeira página		
	value AND infrastructure AND university		191 pela primeira página		
	value AND methodology AND system			607 por título e resumo	
	valor metod* calcul*				1.829 qualquer uma das palavras no título
	valor infraestrutura ressarcimento				872 por qualquer



	valor custos universidade valor "capital intelectual" universidade				uma das palavras no título 808 por qualquer uma das palavras no título 792 por qualquer uma das palavras no título
Micro	value AND infrastructure AND university value AND costs AND university	70 por TI/AB/OBJ/ADB/ICLM 02 por TI/AB			
	value AND calcul* AND infrastructure AND university calcul* AND "intellectual capital" AND university		33 pela primeira página 05 pela primeira página		
	value AND infrastructure AND (compensation OR reparation) value AND infrastructure AND university			06 por título e resumo 01 por título e resumo	
	"custos indiretos" ressarcimento universidade infraestrutura "capital intelectual" "custos indiretos" ressarcimento universidade infraestrutura "custos indiretos" universidade "capital intelectual"				198 por qualquer uma das palavras no título 168 por qualquer uma das palavras no título 86 por qualquer uma das palavras no título

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Por meio da análise mais aprofundada desses resultados, verificou-se que não foram satisfatórios, vez que nenhuma das invenções possuem as características determinantes para atender a questão do cálculo do ressarcimento nas Universidades. Em relação aos resultados a nível micro encontrados no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), observou-se que não se tratam de patentes úteis ao presente propósito. Sobre as buscas nas bases internacionais, tem-se, como amostra, as patentes identificadas no quadro 1, as quais foram obtidas a partir da pesquisa micro.

Quadro 1 – Amostra dos resultados detalhados das patentes encontradas nas bases internacionais em nível micro.



Banco de patentes	Número da publicação	Data da publicação	Título	Descrição
WIPO Patentscope	WO/2001/001306	04/01/2001	Virtual University	Esta invenção compreende um mecanismo de aprendizagem de software proporcionado em linha através de uma rede de nós multimídia. O motor de aprendizagem pode fornecer uma experiência educacional em que os essência interativos são utilizados e o conteúdo é projetado em cooperação e Partnership com instituições acadêmicas. Naturalmente o conteúdo pode incluir blocos de construção de conhecimento e ser entregue usando múltiplos veículos. Os graus são concedidos totalmente através de cursos online.
Orbit Intelligence	IN202341000427	03/01/2023	Developing and investigating a document using big data and computers to create intelligent information systems in libraries	Este artigo apresenta a tecnologia de movimento ocular (EMT) para o sistema de serviço de informação inteligente de uma biblioteca inteligente, aproveitando os benefícios da realidade virtual (SL). EMT é um sistema automatizado de gerenciamento de biblioteca com potencial para aumentar a eficiência da biblioteca e, ao mesmo tempo, reduzir custos (VR).
Orbit Intelligence	EP3268319	26/05/2016	Process and facility for the treatment of livestock waste	A invenção proporciona um sistema eficiente para tratar resíduos de gado, particularmente resíduos de criação de gado ou suínos. A nova instalação e método emprega transferências especiais de fluxos de lama através de ASBR, SBR e um reator de pré-tratamento exclusivo, resultando em água tratada, composto de qualidade e biogás.
Espacenet	CN107454185	08/12/2017	University teaching resource library management system based on cloud platform	A invenção refere-se a um sistema de gerenciamento de biblioteca de recursos docentes universitários baseado em plataforma em nuvem.

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Destarte, apesar de estarem no âmbito das palavras-chave relacionadas à temática ora abordada, as patentes presentes no quadro acima dizem respeito a invenções voltadas para plataformas de cursos virtuais, gerenciamento de bibliotecas e bibliotecas inteligentes e ainda invenção sobre tratamento de resíduos de criação de gado ou suínos, não havendo qualquer relação direta com um sistema para o cálculo do ressarcimento às Universidades pelos custos indiretos advindos das parcerias para PD&I.

A tabela 3 traz os resultados das buscas realizadas no INPI e no portal do *Software* Público Brasileiro (SPB) sobre programas de computador, os quais foram obtidos a partir de palavras-chave elencadas na referida tabela e ainda por meio da utilização de aspas e do truncamento por meio de asterisco (*).

Em relação ao SPB, na pesquisa foram considerados todos os *softwares* que atendem os requisitos do art. 12 da Portaria 46/2016 (*Software* do Governo), havendo sido analisados de forma mais detalhada aqueles obtidos a nível micro (07 resultados ao todo). Os 04 resultados a partir das palavras-chave “valor ressarcimento universidade



‘infraestrutura institucional’”, dizem respeito a sistemas voltados às eleições eletrônicas nas universidades, melhorias em biblioteca (“Citsmart ITSM Community”), sistema de informação geográfica (gvSIG) e um banco de dados textual (LightBase). Os outros 03, obtidos por meio das palavras-chave “valor ‘infraestrutura institucional’”, já se encontram nos resultados da pesquisa anterior (“LightBase”, “gvSIG” e “Citsmart ITSM Community”), não havendo, portanto, resultados significativos para a presente temática. Os resultados obtidos das buscas realizadas no INPI, em nível micro, são mais bem detalhados no quadro 2.

Tabela 3 – Resultados das buscas realizadas nas bases nacionais de registro de programas de computador.

Nível	Palavras-chave	INPI	SPB - Software Público
Macro	valor metodologia sistema	6.122 por qualquer uma das palavras no título	
	sistema cálculo ressarcimento	316 por qualquer uma das palavras no título	
	sistema calcul*	39 por todas as palavras no título	
	cálculo infraestrutura sistema		32
Meso	sistema ressarcimento “capital intelectual” universidade	308 por qualquer uma das palavras no título	
	valor metod* calcul*	407 por qualquer uma das palavras no título	
	"custos indiretos" ressarcimento universidade infraestrutura "capital intelectual"	113 por qualquer uma das palavras no título	
	sistema infraestrutura	08 por todas as palavras no título	
	sistema universidade	04 por todas as palavras no título	
	sistema cálculo ressarcimento		30



Micro	“custos indiretos” universidade “capital intelectual”	93 por qualquer uma das palavras no título	
	valor custos universidade	79 por qualquer uma das palavras no título	
	"custos indiretos" ressarcimento universidade infraestrutura	83 por qualquer uma das palavras no título	
	valor ressarcimento universidade “infra-estrutura institucional”	67 por qualquer uma das palavras no título	
	valor "capital intelectual" universidade	56 por qualquer uma das palavras no título	
	valor infraestrutura ressarcimento	37 por qualquer uma das palavras no título	
	sistema "capital intelectual"		
	sistema valoração	02 por todas as palavras no título	
	sistema ressarcimento	02 por todas as palavras no título	
		01 por todas as palavras no título	
	valor ressarcimento universidade “infra-estrutura institucional”		04
	valor "infraestrutura institucional"		03

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Da análise dos *softwares* encontrados a nível micro no INPI, especialmente das buscas que retornaram pelo menos 04 resultados, evidenciou-se que apesar de os programas não trazerem as características buscadas no presente estudo, eles trazem informações que favorecem a temática ora abordada, na medida em que demonstram a capacidade de criação, pelas próprias Instituições Públicas de Ensino, de ferramentas para suprirem as necessidades que são encontradas no cotidiano acadêmico. Das 09 invenções analisadas, aproximadamente 77,77% são de Instituições Públicas de Ensino (sendo 06 de Universidades Públicas e 01 de Instituto Federal), 11,11% são de pessoa física e os outros 11,11% do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI/PR, conforme amostra contida no quadro 2.



Quadro 2 – Amostra dos resultados detalhados dos programas de computador encontrados no INPI em nível micro.

Número do pedido	Data do depósito	Campo de aplicação	Tipo de programa	Título	Titular
10832-2	12/07/2010	IF-07 / IF-10 / SD-05	SO-07 , TC-01	PROCONF-USP (SISTEMA DE DOCUMENTAÇÃO ELETRÔNICA DO PROCESSO DE ENFERMAGEM DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO)	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
13132-3	19/03/2012	AD-08	AT-03	"SGM - USP (SISTEMA DE GESTÃO DE MATERIAIS INFORMATIZADO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO"	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
BR 51 2014 000998 0	02/09/2014	AD-01 / CO-02 / IN-02	FA-01, GI-01, GI-02	SISTEMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO UNIVERSIDADE EMPRESA - SIGUE	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
BR 51 2023 001930 5	30/06/2023	AN-02 / AN-03 / ED-03 / ED-06 / PS-02	AP-01, DS-04	Sistema Gerenciamento - Programa Universidade	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
BR 51 2016 000825 3	05/07/2016	AD-01 / AD-03 / AD-07 / AD-09 / IF-02	AP-01, AP-02, CD-01, FA-01, GI-01	SGCI - SISTEMA DE GESTÃO DE CAPITAL INTELECTUAL	SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI/PR
BR 51 2021 001656 4	16/07/2021	AD-01	AP-01, DS-07, FA-01	Mnemosine - Sistema de Controle do Capital Intelectual	Pessoa física
BR 51 2023 003468 1	13/11/2023	EC-07	AP-01	SISVAL - Um sistema para valoração de patentes e ativos intelectuais	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS
BR 51 2022 000443 7	02/03/2022	EC-08 / EC-09 / IF-01 / IF-10 / IN-02	AP-02, DS-04, FA-01, GI-01, TC-01	SafeBusiness - Sistema de Valoração de Patentes e Registros de Programas de Computador	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE / UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SAO FRANCISCO
BR 51 2013 000394 6	19/04/2013	AD-01 / AD-02 / AD-04 / AD-07 / CO-04	CT-03, GI-04, GI-06, UT-01, UT-02	SIRSAUDE - SISTEMA DE RESSARCIMENTO À SAÚDE	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Os resultados acima identificados, especialmente aqueles produzidos pelas Universidades Públicas, demonstram a capacidade inventiva dessas instituições quanto à criação de sistemas voltados para o atendimento de necessidades muitas vezes inerentes a seu funcionamento, como é o caso da invenção contida no pedido BR 51 2022 000443 7, que trata sobre um sistema de valoração de patentes e registros de programas de computador (SafeBusiness) e fora criado pelas Universidades Federais de Sergipe e do Vale do São Francisco notadamente para atender uma preocupação cotidiana dos Núcleos de Inovação das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs).

Nesse contexto, apesar de nenhuma das buscas realizadas nas bases de dados de patentes e de programas de computador, nacionais e internacionais, terem retornado resultados com informações sobre sistema passível de ser aplicado ao cálculo do ressarcimento às Universidades pelos custos indiretos no curso das parcerias para PD&I,



é certo que tais buscas não restaram infrutíferas ao objeto do presente estudo, vez que fomentaram a necessidade e possibilidade de criação de tal ferramenta.

Além disso, por meio da análise detalhada de algumas patentes e *softwares*, como apresentado nos quadros 1 e 2, foi possível aferir que os sistemas de cálculo são criados, em parte, como forma de automatizar métodos antes manuais, contribuindo para o melhor desempenho e maior celeridade do processo.

No presente caso, o que se pretende com um sistema que auxilie na definição do valor a título de ressarcimento às Universidades é exatamente simplificar a metodologia aplicável ao cálculo, vez que esta possui significativa complexidade por abranger gastos com infraestrutura, recursos humanos diretos e indiretos, gastos com água, energia, internet e demais itens utilizados quando da execução das parcerias no âmbito de uma IES que, necessariamente, deve atender uma série de disciplinas normativas sobre suas despesas e contratações diretas ou por meio de licitações.

Ao incorporar a respectiva metodologia a um sistema automatizado, por meio de um *software*, além de ser possível a simplificação do processo, inclusive mediante a construção de um *layout* acessível para facilitar o uso pelo pesquisador e demais usuários, também ocorrerá uma significativa redução do tempo para se apresentar o valor requerido, o que é essencial quando da negociação de projetos para PD&I, vez que a espera para o início da execução pode desestimular a instituição parceira, ocasionando a finalização da negociação sem a celebração do ajuste.

Soma-se às vantagens acima apresentadas o fato de que por meio de uma metodologia bem elaborada e posteriormente automatizada, será possível às Instituições Públicas requerer valor mais próximo ao prejuízo efetivamente suportado, diferentemente dos valores advindos a partir da fixação de uma porcentagem sobre o valor bruto do projeto, prática prevista na maior parte dos regulamentos encontrados na pesquisa documental. Entende-se que apesar de o estabelecimento de uma porcentagem fixa favoreça o cálculo, o resultado final pode constituir montante bastante distante do



valor real da depreciação sofrida pela infraestrutura institucional, bem como dos gastos efetivamente suportados para a execução da parceria, o que necessariamente será suprido mediante utilização do seu próprio orçamento.

Percebe-se, pois, a relevância desses custos indiretos serem ressarcidos por meio de receita extra-orçamentária, pois não são passíveis de previsão quando da determinação da receita anual da IES, podendo ultrapassar o *quantum* das despesas esperadas para o respectivo período, com possíveis implicações na disponibilidade orçamentária para outras áreas, como é o caso das áreas de incentivo à pesquisa, à extensão e à inovação.

O sistema ora pretendido é passível de ser desenvolvido pelas próprias instituições de ensino superior, as quais podem partir do estudo de metodologias já existentes, como é o caso da desenvolvida pela Universidade Federal de Minas Gerais, apresentada no início do presente tópico, sendo necessário desenvolvimento de procedimentos para a sua automação, o que poderia ser objeto de parceria entre instituições públicas de ensino interessadas, inclusive por meio de um laboratório de inovação “enquanto ambientes colaborativos que buscam fomentar a criatividade, a experimentação e a inovação, por meio da adoção de metodologias ativas e da criação, na resolução de problemas” (Sano, 2020, p. 18).

Em se tratando da automação de metodologias existentes para o cálculo do ressarcimento, é importante expor, ainda que brevemente, as distinções identificadas por determinados pesquisadores entre o referido termo (automação) e o vocábulo “automatização” de modo a fundamentar a sua escolha no desenvolvimento do presente estudo em detrimento deste.

Para alguns autores, a exemplo de Rodrigo Monteiro Pessoa (2013, p. 43) e de Luciano Martinez e Mariana Maltez (2017, p. 03), automação seria a simples substituição da ação humana nos movimentos e processos repetitivos pela mecanização, ao passo que a automatização seria a utilização de máquina provida de inteligência



artificial capaz, por si mesma, de identificar erros e implementos nos processos em que atua.

No decorrer deste trabalho, porém, o termo automação foi utilizado com o sentido diametralmente oposto ao acima indicado, significando, na realidade, o controle automático no âmbito de determinados processos, atuando de forma própria e realizando ações requeridas em determinado tempo ou condição (Vidal; Vilela, 2003, p. 02). Assim, o sistema ora pretendido pode ser devolvido por meio da automação de uma metodologia pré-estabelecida, a qual o norteará para que posteriormente possa atuar de forma ativa e com eficiência, sendo tão somente mantido com as informações necessárias ao seu correto desempenho (Santos, 1979 *apud* Luz; Kuiawinski, 2006, p. 04).

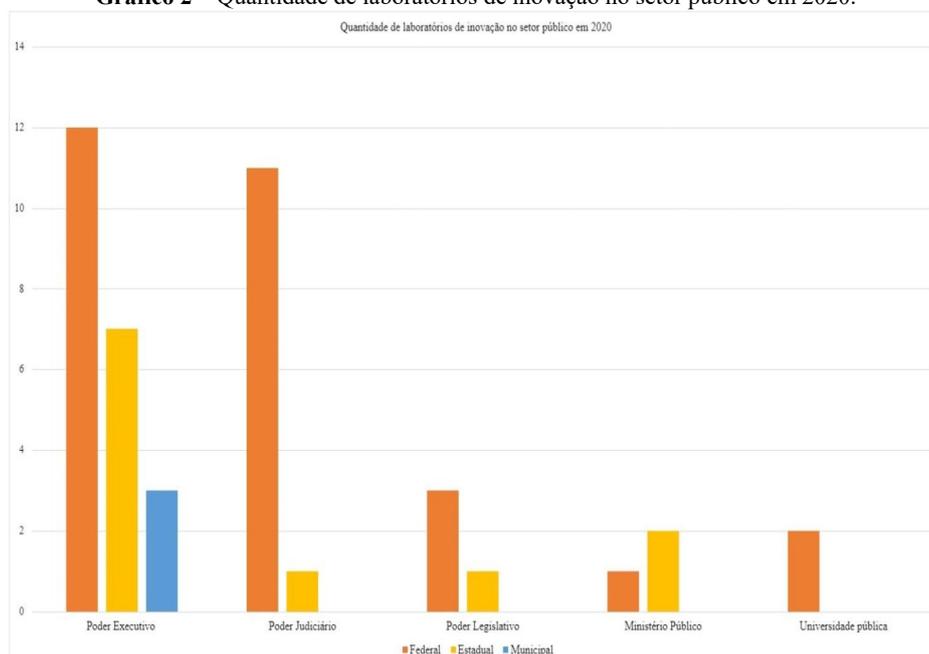
Em continuidade, cabe enfatizar que a constituição de um laboratório de inovação no âmbito das IESs interessadas não precisa estar associada a um espaço físico, como bem pontua Hironobu Sano (2020, p. 18), sendo mais importante a foco no objetivo pelo qual fora criado que, no presente caso, seria a solução para a automação do cálculo do ressarcimento dos custos indiretos nos projetos para PD&I. Além disso, o laboratório a ser constituído poderá ter por base um processo de inovação aberta, possibilitando, deste modo, a participação de outros atores sem vínculo com a(s) Universidade(s) instituidora(s), a exemplo daqueles que compõem a sociedade em geral e o setor privado (Sano, 2020, p. 18).

Por meio de um laboratório de inovação também será possível a implantação mais célere das soluções desenvolvidas, inclusive na fase de testes, assim como também o aperfeiçoamento constante do sistema e o seu respectivo monitoramento por aqueles que o construíram. Verifica-se, pois, as significativas vantagens da criação de um laboratório de inovação no âmbito das Universidades públicas brasileiras, acrescentando-se a isto o fato de que atualmente o quantitativo dos nomeados Lisp (laboratórios de inovação no setor público) é mínimo, conforme demonstra o



mapeamento realizado por Sano em 2020 (gráfico 2), mas a crescente necessidade de se promover a inovação no setor público nacional indica que tais organismos são ferramentas de utilização imprescindível pela Administração Pública e que, portanto, precisam ser fomentadas.

Gráfico 2 – Quantidade de laboratórios de inovação no setor público em 2020.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados colhidos por Hironobu Sano (2023).

Nesse cenário, é importante reconhecer a capacidade criativa das Universidades Públicas brasileiras, principalmente quanto ao desenvolvimento de ferramentas para auxiliar na atenuação de dificuldades observadas na realização de tarefas próprias de suas atividades, como é o caso da celebração de parcerias para PD&I. Os resultados apresentados na amostra do quadro 2 evidenciam como as Universidades brasileiras vêm buscando, por meio da elaboração de programas de computador, por exemplo, suprir necessidades internas a partir do seu próprio capital intelectual. Ao construírem aplicativos, programas, sistemas visando sanar problemas e questões internas, as IESs não apenas contribuem na ultrapassagem destes obstáculos, mas também com o desenvolvimento tecnológico local, regional e nacional, desempenhando seu papel fundamental no processo inovativo.



4. **Considerações finais**

O objetivo deste trabalho foi prospectar sistemas para auxiliar na definição do valor do ressarcimento às Universidades pelos custos indiretos por elas suportados ao longo da execução dos projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação. A partir da exposição dos resultados da pesquisa bibliográfica sobre o tema e principalmente com a análise das resoluções de Universidades, estas colhidas na pesquisa documental, foi possível verificar como a questão vem sendo tratada pelas Instituições de Ensino Superior, bem como nota como a complexidade da metodologia, quando desenvolvida, para o cálculo dos referidos custos, haja vista a quantidade de especificidades que precisam ser abrangidas para que seja possível a entrega do valor mais próximo do real prejuízo financeiro suportado pela IES.

Da análise das buscas em bases de patentes internacionais e nacional, observou-se que nenhum dos registros contidos nos resultados em nível micro apresentaram invenções com características semelhantes às procuradas para o sistema, o que fomenta a necessidade de criação da ferramenta específica. Além disto, a inexistência de patentes peculiares sobre a temática não constitui óbice à possibilidade a criação, vez que o presente caso trata de problemática real que atinge ou pode atingir todas as IESs públicas brasileiras, e quiçá estrangeiras, sendo a necessidade de desenvolvimento do sistema significativamente relevante e notoriamente útil.

A partir da análise das buscas por programas de computador nas bases nacionais, também se concluiu que atualmente não há um *software* com características almeçadas. No entanto, com a análise detalhadas dos resultados colhidos no INPI, em nível micro, verificou-se significativa participação das Universidades públicas no desenvolvimento de sistemas voltados à solução de problemas e atendimento de necessidades institucionais, o que ressalta a possibilidade de que, no caso do cálculo do ressarcimento, as IESs também possam desenvolver a sua própria ferramenta, seja de forma isolada ou em parceria com outras Universidades, bem como por meio da criação



de uma laboratório de inovação com a finalidade de desenvolvimento de tecnologias voltadas ao auxílio e ao aprimoramento das atividades da Instituição.

Diante disso, conclui-se pela relevância e possibilidade de criação de um sistema para o cálculo do ressarcimento pelos custos indiretos suportados pelas IESs, vez que o referido sistema poderá partir da automação de metodologias já existentes, além de proporcionar melhor desempenho e celeridade ao processo, o que é essencial nos ajustes que tratam sobre parcerias para PD&I, e ainda proporcionar um valor mais próximo do que efetivamente será despendido pela instituição ao longo da execução do projeto, diferentemente do que ocorre com as porcentagens fixas muitas vezes utilizadas para facilitar o cálculo.

5. **Indicação de trabalhos futuros**

Como indicação de trabalhos futuros, identificou-se a possibilidade de desenvolvimento de *software* pelas próprias IESs, individualmente ou em conjunto, por meio de parcerias celebradas entre as Universidades interessadas. Além disto, almeja-se que as IESs providenciem a criação de laboratórios de inovação com pessoal capacitado para desenvolver esta e outras ferramentas, com vista a promover soluções para os obstáculos e necessidades encontradas no cotidiano acadêmico e institucional.

6. **Declaração de direitos**

Os autores declaram ser detentores dos direitos autorais da presente obra, que o artigo não foi publicado anteriormente e que não está sendo considerado por outra Revista/Journal. Declaram que as imagens e textos publicados são de responsabilidade dos autores e não possuem direitos autorais reservados a terceiros. Textos e/ou imagens de terceiros são devidamente citados ou devidamente autorizados com concessão de direitos para publicação quando necessário. Declaram respeitar os direitos de terceiros e de Instituições públicas e privadas. Declaram não cometer plágio ou auto plágio e não ter considerado/gerado conteúdos falsos e que a obra é original e de responsabilidade dos autores.

7. **Referências**



1. BRASIL. Decreto nº 7.423, de 31 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei no 8.958, de 20 de dezembro de 1994, que dispõe sobre as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e as fundações de apoio, e revoga o Decreto no 5.205, de 14 de setembro de 2004. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7423.htm. Acesso em: 04 de dezembro de 2023.
2. BRASIL. Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994. Dispõe sobre as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e as fundações de apoio e dá outras providências. Brasília, DF: Congresso Nacional, 1994. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8958compilado.htm. Acesso em: 04 de dezembro de 2023.
3. BRASIL. Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília, DF: Congresso Nacional, 2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/L10.973compilado.htm. Acesso em: 04 de dezembro de 2023.
4. BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. Software Público Brasileiro. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/software-publico>. Acesso em: 05 de dezembro de 2023.
5. FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC. Conselho Universitário. Resolução Consuni nº 159, de 26 de outubro de 2015. Dá novas regras à Taxa de Ressarcimento Institucional (TRI) incidente sobre desenvolvimento de projetos e prestação de serviços pela UFABC. São Paulo: Conselho Universitário, 2015. Disponível em:



- https://www.ufabc.edu.br/images/consuni/resolucoes/resolucao_consuni_159_-_da_novas_regras_a_taxa_de_ressarcimento_institucional_tri_.pdf. Acesso em: 06 de dezembro de 2023.
6. LUZ, Gilberto Barbosa da; KUIAWINSKI, Darci Luíz. Mecanização, autonomia e automação – uma revisão conceitual e crítica. *In*: Simpósio de Engenharia de Produção - SIMPEP, 13., 2006, Bauru. Anais [...]. Bauru: Faculdade de Engenharia da UNESP, 2006. Disponível em: https://simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/1210. Acesso em: 28 de dezembro de 2023.
 7. MARTINEZ, Luciano; MALTEZ, Mariana. O direito fundamental à proteção em face da automação. *Nova Hileia*, Manaus, v. 2, n. 2, jan-jun. 2017.
 8. NOVAES, Antonio Fredson Araujo de Sá et al. SafeBusiness - Sistema de Valoração de Patentes e Registros de Programas de Computador. Depositantes: Universidade Federal de Sergipe e Universidade Federal do Vale do São Francisco. Brasil BR 51 2022 000443 7. Depósito: 02 de março de 2022.
 9. PESSOA, Rodrigo Monteiro. A proteção das relações trabalhistas em face da automação para a concretização do desenvolvimento. 2013. Dissertação (Mestrado em Direito Econômico) - Faculdade de Direito, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/4408?mode=full#preview-link0>. Acesso em: 28 de dezembro de 2023.
 10. PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
 11. SALVADEO, Juliana Nunes. A trajetória dos recursos FAEPEX e PIDS na Unicamp. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Gestão de Políticas Públicas) – Faculdade de Ciências Aplicadas – Universidade Estadual



- de Campinas, Campinas, 2016. Disponível em:
<https://repositorio.unicamp.br/Busca/Download?codigoArquivo=514951>.
Acesso em: 06 de dezembro de 2023.
12. SANO, Hironobu. Laboratórios de inovação no setor público: mapeamento e diagnóstico de experiências nacionais. Brasília: Enap, 2020.
 13. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. Reitoria. Resolução GR-036/2008, de 22 de dezembro de 2008. Regulamenta as taxas de ressarcimento à Universidade de custos indiretos (RCI) oriundos de convênios, contratos e cursos de extensão. Campinas: Reitoria, 2008. Disponível em:
<https://www.pg.unicamp.br/norma/1538/0>. Acesso em: 06 de dezembro de 2023.
 14. UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. Conselho Universitário. Resolução 14/Consuni, de 17 de novembro de 2022. Altera a Resolução nº 59/CONSUNI, de 24 de setembro de 2018, para adequá-la aos normativos vigentes. Fortaleza: Conselho Universitário, 2022. Disponível em:
https://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/consuni/resolucao_consuni_2022/resolucao14_consuni_2022.pdf. Acesso em: 06 de dezembro de 2023.
 15. UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento. Portaria nº 3736, de 27 de abril de 2023. Estabelecer metodologia padrão para determinação do percentual de ressarcimento pelo uso da infraestrutura institucional em projetos ANP, PETROBRÁS e outros, no âmbito da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), revisada para o ano de 2023. Minas Gerais: Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento, 2023. Disponível em:
<https://www.ufmg.br/proplan/wp-content/uploads/2023/05/Portaria-Proplan-n%C2%B0-3736-de-27-de-abril-2023.pdf>. Acesso em: 06 de dezembro de 2023.



16. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Conselho Universitário. Resolução Normativa nº 47/CUn/2014, de 16 de dezembro de 2014. Dispõe sobre a atividade de pesquisa na Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina: Conselho Universitário, 2023. Disponível em: https://propesq.ufsc.br/files/2017/01/Resolu%C3%A7%C3%A3o_Normativa_47-2.pdf. Acesso em: 06 de dezembro de 2023.
17. VILELA, Paulo Sérgio da Câmara; VIDAL, Francisco José Targino. Automação industrial. Departamento de Engenharia de Computação e Automação (DCA), Natal, DCA-2401, Maio, 2003. Disponível em: https://www.dca.ufrn.br/~affonso/FTP/DCA447/trabalho1/trabalho1_19.pdf. Acesso em: 28 de dezembro de 2023.