

Trabalho por Projetos na Educação Profissional de Nível Superior: Um Levantamento Bibliométrico

Daniel Batista de Almeida

ORCID: 0000-0001-3610-6937

Quitéria Aparecida de Paula Danno

ORCID: 0009-0000-4170-4205

Rosália Maria Netto Prados

ORCID: 0000-0003-2138-8422

Resumo – Este artigo trata de um estudo sobre a educação profissional em nível superior e o trabalho docente através de projetos. Atualmente, a partir do desenvolvimento tecnológico, cada vez mais acelerado, em que se apresentam exigências para o mercado de trabalho, o desafio da educação profissional está no uso de diferentes abordagens e metodologias didáticas no processo de ensino e aprendizagem. Neste artigo, objetiva-se apresentar uma breve revisão da literatura sobre a educação como um todo, sobre a educação profissional e tecnológica e sobre os métodos de ensino-aprendizagem baseados em projetos para apresentação do tema e propõe-se também a realização de um levantamento bibliométrico e analítico da produção científica acadêmica sobre educação profissional e metodologias de ensino; e discutir a relevância de pesquisas sobre o trabalho por projeto nas práticas docentes relativas à educação profissional de nível superior, nos cursos superiores de tecnologia. A metodologia deste estudo é de uma pesquisa descritiva, de abordagem quanti-qualitativa, para uma apresentação do panorama de publicações sobre a temática e sua relevância para a educação profissional e tecnológica. Através da análise dos dados bibliométricos observados neste estudo é possível verificar a localização dos polos de desenvolvimento e aplicações de pesquisa espalhados pelos países ao redor do mundo e a sua contribuição ao tema, assim como afirmar que a metodologia de trabalhos por projetos é relevante para a educação profissional, mas quando avançamos para a educação tecnológica, há ainda a necessidade da realização de mais estudos que abordem o tema e avancem no que refere à prática docente.

Palavras-chave: Educação profissional. Trabalho por projetos. Estudo bibliométrico. Educação superior.

Abstract - This article deals with a study on higher vocational education and teaching work by projects. Currently, from the increasingly accelerated technological development, in which demands for the labor market are presented, the challenge of vocational education is the use of different didactic methodologies in the teaching and learning process. In this article, the objective is to present a brief

review of the literature on education as a whole, on professional and technological education and on project-based teaching-learning methods to present the topic and it is also proposed to carry out a bibliometric and analytical survey of the academic scientific production on vocational education and teaching methodologies; and discuss the relevance of research on project work in teaching practices related to higher-level vocational education applied on technology higher education courses. The methodology of this study is a descriptive research, with a quantitative and qualitative approach, for a presentation of the panorama of publications and their relevance for vocational education. Through the analysis of the bibliometric data observed in this study, it is possible to verify the location of development centres and research applications spread across countries around the world and their contribution to the topic, as well as it is possible to affirm that the project work methods are relevant for professional education, but when we move towards technological education, there is still a need to carry out more studies that address the theme and advance in what refers to teaching practice.

Keywords: *Vocational Education. Project Method. Bibliometric Study. Higher Education.*

1 Introdução

Como consequência do surgimento de novas tecnologias e do desenvolvimento tecnológico cada vez mais acelerado, tanto para a produção de bens quanto de serviços. A sociedade, como um todo, passa por mudanças e não seria diferente com mundo do trabalho que vem se alterando, assim, novas práticas profissionais surgem, enquanto outras práticas se tornam desnecessárias e/ou obsoletas e com ocorrência de forma cada vez mais frequente.

Muitos países, ao redor do mundo, operam sistemas educacionais, em que se busca garantir acesso à educação formal, de modo que seja possível o desenvolvimento das ciências e, conseqüentemente, se formar para a vida, a fim de se atender às demandas da sociedade e do mercado de trabalho. Em muitos países, além de se oferecerem programas de educação tradicional, são oferecidos também, programas de formação profissional em diferentes níveis.

Para o desenvolvimento do presente trabalho foram delineadas e adotadas três etapas, sendo a primeira, relativa a uma revisão da literatura no que se refere à educação e suas definições, em conjunto com a educação profissional e o trabalho/método por projetos. Na segunda etapa, passa-se ao estudo bibliométrico sobre a educação profissional e o método por projetos; nessa etapa propõe-se levantar o que foi publicado sem período delimitado, sobre o assunto. E por fim, a terceira etapa trata da análise dos dados obtidos, a fim de discuti-los, de modo que se possa gerar conhecimento e se possa atender à pergunta de pesquisa a seguir: Qual o panorama de publicações e sua relevância para a educação profissional e tecnológica e metodologias de ensino?

2 Objetivos

Os objetivos deste trabalho são apresentar um levantamento bibliométrico e analítico da produção científica acadêmica sobre educação profissional e metodologias de ensino; e discutir a relevância de pesquisas sobre o trabalho por projeto nas práticas docentes relativas à educação profissional de nível superior, nos cursos superiores de tecnologia.

3 Referencial Teórico

3.1 Educação Profissional

Antes de expor sobre a educação profissional, é pertinente apresentar algumas ideias sobre a educação, de um modo geral. De acordo com Silva (2016), pode-se definir a educação em pelo menos três sentidos, sendo eles: o sentido formal, o sentido mais amplo e o sentido técnico.

No sentido formal, a palavra educação se refere a qualquer processo de formação continuada e de ensino-aprendizagem inseridos no currículo das instituições oficiais de ensino, tanto ensino público como privado. Em seu sentido mais amplo, educação é o ato de educar, que é um meio de transmitir os hábitos, costumes e valores de uma comunidade através das gerações, é ainda um ato de ensinar com cortesia e disciplina. Já, em seu sentido técnico, educação é um processo contínuo de desenvolvimento das capacidades físicas, intelectuais e

morais de uma pessoa que, quando praticadas, permite que o indivíduo se integre melhor na sociedade e em seu grupo, permitindo alcançar seus objetivos pessoais, ao mesmo tempo que, desempenha um papel de cidadão no contexto social, econômico, cultural e político da sociedade.

A definição acima se refere à educação como um todo, mas quando nos deparamos com a expressão “Educação profissional”, o que vem à mente é o ensino técnico, mas educação profissional é apenas isso? Há várias definições para educação profissional e boa parte delas remete à educação para o trabalho ou educação laboral.

Segundo Delors et al (1998), a educação, possivelmente, enfrentaria vários desafios no presente século para que a educação possibilitasse, promovesse e consolidasse ideias de paz, liberdade e justiça social.

As bases propostas por Delors (1998), com o objetivo de manter a educação como um bem indispensável para a humanidade e para maior e melhor aproveitamento dos envolvidos no processo, foram apresentadas e agrupadas em quatro pilares que são: Aprender a saber, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser.

Cada um dos pilares visa dar suporte e estruturar a educação, representando uma importante fundamentação que serve à construção, ao aprimoramento e também à utilização do conhecimento como estruturas indispensáveis para a vida e o viver em sociedade.

Assim, com base nessas definições e aspirações, a educação profissional e tecnológica se propõe a chegar além do que se preconiza e sem dúvidas nesse caminho há vários desafios impostos pela sociedade para a formação de indivíduos que sejam protagonistas, há também desafios gerados no processo de ensino e aprendizagem. Neste artigo, serão focalizados o trabalho docente e o trabalho por projetos.

3.2 Trabalho por projeto

Tradicionalmente, a apresentação de conteúdo nas escolas ocorre de forma expositiva, em que os alunos se tornam meros espectadores e acompanham as atividades de forma passiva, porém, alguns estudos conduzidos na área de psicologia e cognição indicaram que, se caso os estudantes não estiverem ativamente motivados no decorrer da abordagem do conhecimento, o processo de internalização dos conhecimentos e assuntos abordados durante as exposições não acontecem de forma eficiente.

Conforme Garg e Varma (2007), o curto prazo, é uma das preocupações dos alunos, e um dos casos é a obtenção de notas mínimas para aprovação no curso e não com questões a longo prazo, em que se devem considerar abordagens entre interação e interconexão entre diferentes conhecimentos abordados durante o período letivo

Dessa forma surge a necessidade de o docente adotar em sua prática profissional, além da pesquisa e constante atualização, métodos e abordagens que auxiliem os discentes e os motivem. Segundo Silva (2016), um fator determinante da competência profissional em termos de progressão na carreira, desafios deste século, relacionamento com os alunos e colaboração, é a formação contínua do professor.

Embora a adoção de projetos acadêmicos em disciplinas não seja algo novo, como mostram os estudos de Dewey e Kilpátrick, apontados por Hernandez (1998),

na contemporaneidade o trabalho ou método por projetos reaparece em estudos como integrante das chamadas metodologias ativas.

Não há uma definição universalmente aceita para as chamadas metodologias ativas ou outros termos relativas a elas. Esses métodos são interpretados de forma diferente pelos diferentes autores da área, mas as especificações atuais fornecem um léxico e termos geralmente aceitos. A definição mais comumente aceita é de uma abordagem proativa e qualquer método de ensino que incentive os alunos a participar e se engajar ao processo de aprendizagem (PRINCE, 2004).

Para Freeman et al (2014), existe um consenso razoável entre os professores sobre o uso de estratégias ativas de aprendizagem destinadas a desenvolver aptidões sociais, ou seja, as relacionadas a ações comportamentais, interpessoais e colaborativas relevantes para a promoção de atitudes interdisciplinares nos alunos conforme proposto.

Nas chamadas metodologias ativas aparecem definições próximas para o trabalho com projetos e para o trabalho a partir de problemas, são elas: aprendizagem baseada em problemas e aprendizagem baseada em projetos. As diferenças entre as duas metodologias são as de que a primeira se concentra na solução de um problema e a segunda se concentra em um produto ou projeto que envolve mais de apenas um problema de solução (LIDÓN et al. 2011).

Segundo Pereira et al. (2017), o objetivo da aprendizagem baseada em projetos, uma das nomenclaturas adotada para os métodos que usem projetos, é fornecer aos docentes direções autoguiadas de forma a desenvolver, tanto para a vida a profissional, quanto pessoal, habilidades necessárias.

De acordo com Alves et al (2015), são considerados aspectos positivos dessa metodologia quando os alunos desenvolvem projetos objetivos claros e bem delineados e o conteúdo é relativo e / ou específico de outros cursos. Como resultado, os alunos desenvolvem certas habilidades, como comunicação, trabalho em equipe, gerenciar conflitos, a conviver em grupo, respeitar as ideias dos parceiros, gerenciar projetos, entre outros.

Ao final de um projeto, quando há motivação e engajamento e o mesmo obtém sucesso, o nível de satisfação se eleva, gerando orgulho e bem estar, reduzindo os abandonos e ainda propiciando a participação de uma maior número de alunos, sendo colaborativo e participativo a representação do instrutor, docentes, departamentos e instituições.

Para Bender (2014), no trabalho por projetos, o papel do professor é de um facilitador, diferente do papel tradicional que é de ministrar conteúdos e conduzir discussões, que guiara e assegurara ao aluno, acesso a textos, tecnologias e recursos para que os mesmos possam realizar as etapas dos projetos e auxiliará como preparar e cumprir as atividades dos cronogramas. Isso é, dará suporte e orientara os alunos no desempenho das tarefas e também poderá por pares, conduzir a avaliação, além de arbitrar conflitos.

Aspectos não positivos ou mesmo negativos podem ser encontrados nas abordagens de ABP, um deles é a possível insatisfação do aluno no final do período, se os métodos de avaliação forem muito complexos, outro é se a carga de trabalho for muito alta. Esse fato afeta também os docentes/ instrutores que, além de aulas e atividades de treinamento, ainda precisam fornecer feedback aos alunos para que o trabalho seja bem-feito, o que pode não acontecer adequadamente.

4 Método

Propõe-se o levantamento bibliométrico, ou bibliometria, que se caracteriza como uma pesquisa de cunho descritivo e exploratório e é realizada através de métricas e de dados quantitativos e também de análise qualitativa das publicações científicas. Nessa forma de pesquisa são incluídos estudos e as publicações e menções são quantificadas e avaliadas. A bibliometria se desenvolve através do estudo quantitativo da produção, divulgação e uso de dados registrados e se desenvolve através de padrões e modelos matemáticos usados nos processos de verificação e definição de métricas e seus resultados dão suporte a tomada de decisão e previsão (SAES, 2000).

Para o presente levantamento foram usadas as ferramentas desenvolvidas pelas próprias bases de pesquisa acadêmica, a base Scopus e a base Dimensions, associadas a *softwares* como o Microsoft Excel e o VOSviewer, esse último, de acordo com Van Eck e Waltman (2010), um *software* livre e gratuito desenvolvido para a criação e visualização de mapas bibliométricos com o objetivo de facilitar a interpretação e proporcionar o avanço das ciências. A ferramenta usa como base a visualização de similaridades e pode ser usada na análise de todo tipos de dados das redes bibliométrica, o que inclui as relações de citação entre publicações ou periódicos, redes, relacionamentos e colaborações entre pesquisadores e relações de co-ocorrência entre termos científicos. As funcionalidades do programa podem ser usadas nas análises de grandes quantidades de dados de texto.

5 Resultados e Discussão

Para a realização do levantamento bibliométrico foram escolhidas palavras-chaves para serem usadas nas buscas em bases de dados de periódicos, congressos acadêmicos e outras publicações. As plataformas escolhidas e usadas para a pesquisa dos termos foram a *Scopus* e a *Dimensions*, devido ao fato de que essas plataformas permitem a busca do termo não só em determinadas seções, mas no texto inteiro.

No caso da plataforma *Dimensions* as opções de busca são: em todos os dados (*full data*), título e resumo (*Title and Abstract*) e pelo identificador de objeto digital (DOI - *Digital Object Identifier*). Já a base de dados *Scopus* oferece mais de 20 opções de campos para a busca, assim para permitir a comparação dos dados, foram escolhidas as seguintes opções: todos os campos (*all fields*) e título, resumo e palavras-chaves (*Title, Abstract and Keywords*).

Na tabela 1 podem ser encontradas as palavras-chaves utilizadas e suas associações e/ou expressões que para delimitar os termos foram colocadas entre aspas (operador “ ”) que tem o objetivo de, na pesquisa por buscadores, direcionar para o termo exato e quando foram usados mais de um termo associados, o operador booleano e (*and*) foi utilizado para adicionar um termo ao outro e direcionar a busca.

Iniciou-se a investigação com a palavra-chave em inglês “*education*” buscando pela quantidade de publicações, em que o termo aparece sem limitar o período pesquisado e como resultado, o termo em inglês referente à educação é bastante encontrado em publicações. Foram adicionadas outras combinações e os resultados se mostraram elevados.

Tabela 1 - Palavras-chave (todos os dados/ todos os campos)

| Palavras-chave | Número de Publicações por base de dados | |
|--|---|---------------|
| | <i>Dimensions</i> | <i>Scopus</i> |
| “Education” | 19.300.588 | 7.493.991 |
| “Vocational Education” | 221.526 | 64.458 |
| “Vocational Education” and “Project Method” | 2.492 | 1.218 |
| “Vocational Education” and “Project-based Learning” | 7.788 | 1.211 |
| “Vocational Education” and “Project Method” and “Higher Education” | 2.076 | 124 |
| “Vocational Education” and “Project-based Learning” and “Higher Education” | 6.760 | 843 |
| “Vocational Education” and “Project Method” and “Teaching” | 2.464 | 191 |
| “Vocational Education” and “Project-based Learning” and “Teaching” | 7.736 | 1.142 |

Fonte: Dimensions e Scopus, Autores (2023).

Como a procura em todos os campos retornou uma grande quantidade de publicações em que o termos e associações são referenciados, foi necessário refinar a pesquisa para encontrar publicações que abordam os termos de forma menos genérica e mais aprofundada, as mesmas palavras-chave foram novamente pesquisadas, e o resultado pode ser visto na tabela 2. Na base de dados *Dimensions*, as buscas se resumiram a título e resumo e na base de dados *Scopus*, título, resumo e palavras chaves que é a forma como a ferramenta está padronizada (*default*) quando se realiza buscas nessa plataforma.

Tabela 2 - Palavras-chave (Título e Resumo/ Título, Resumo e Palavras-chave)

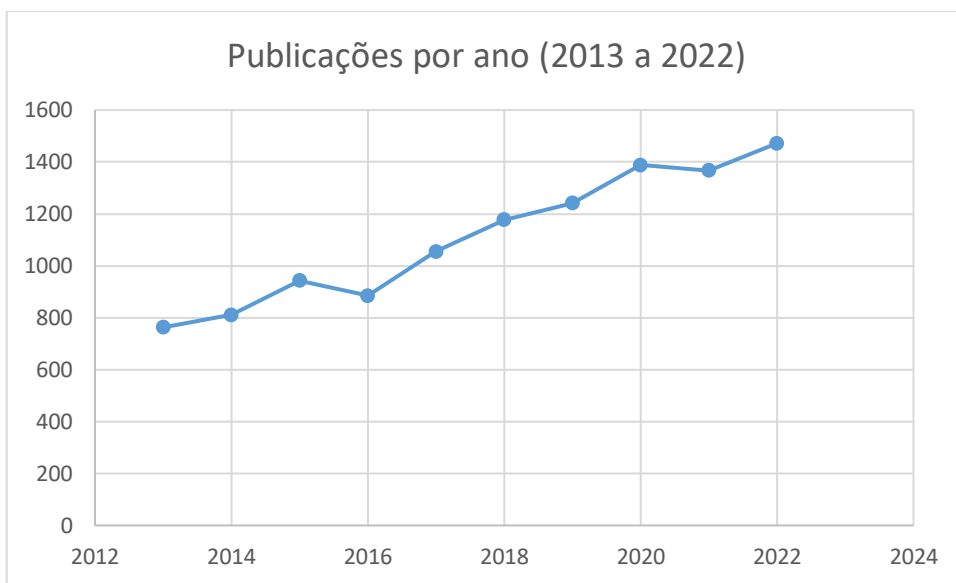
| Palavras-chave | Número de Publicações por base de dados | |
|---|---|---------------|
| | <i>Dimensions</i> | <i>Scopus</i> |
| “Education” | 2.831.190 | 2.536.269 |
| “Vocational Education” | 22.581 | 22.889 |
| “Vocational Education” and “Project Method” | 15 | 19 |
| “Vocational Education” and “Project-based Learning” | 90 | 50 |
| “Vocational Education” and “Project Method” and “Higher Education” | 1 | 0 |
| “Vocational Education” and “Project-based Learning” and “Higher Education” | 9 | 4 |
| “Vocational Education” and “Project Method” and “Teaching” | 9 | 4 |
| “Vocational Education” and “Project-based Learning” and “Higher Education” and “Teaching” | 28 | 25 |

Fonte: Dimensions e Scopus, Autores (2023).

Novamente, a busca não teve o período delimitado e retornou uma grande quantidade de publicações para o termo relativo à educação “*education*”, vale

ressaltar que a escolha dos termos na língua inglesa foi justamente para não limitar a pesquisa a publicações em língua portuguesa, até porque é padrão a publicação de resumo e palavras-chaves em inglês, mesmo que tal estratégia tenha implícito o risco de escolha do vocábulo inadequado em língua estrangeira. No gráfico disposto na figura 1 foram plotados a quantidade de artigos e outras publicações relativas à educação profissional “*Vocational education*” nos últimos dez anos.

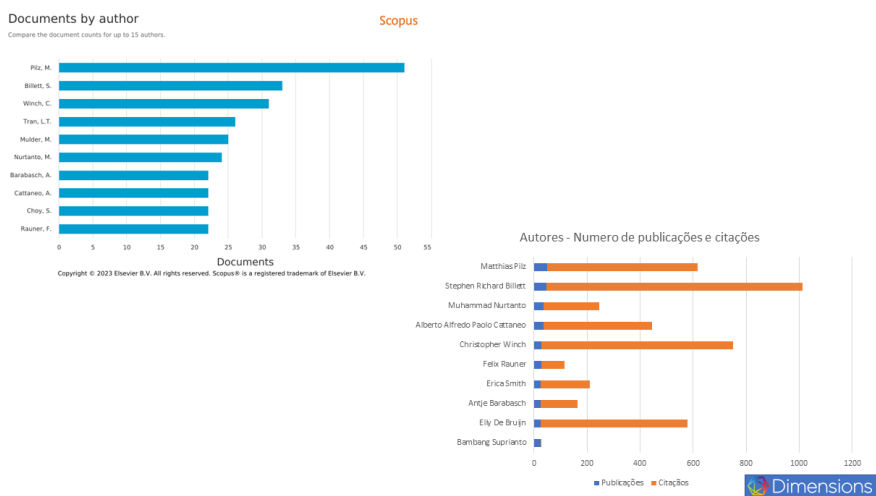
Figura 1 – Produção acadêmica com o termo “*Vocational Education*”



Fonte: Autores, da base de dados Scopus com a utilização do Microsoft Excel (2023).

A partir dos dados bibliométricos, nota-se que o número de publicações sobre a educação profissional tem apresentado crescimento, ano após ano, com acomodações/reduções pequenas em determinados anos, o que mostra que o tema é atual e relevante. Tal asserção pode ser verificada observando a curva apresentada no gráfico.

Figura 2 – Autores com maior número de publicações - termo “*Vocational Education*”

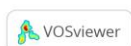
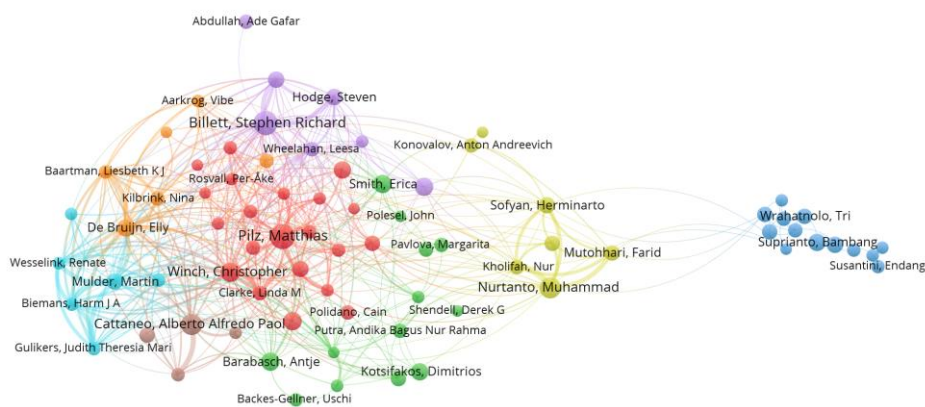


Fonte: Autores, com base nos dados da Dimensions e Scopus (2023).

Em relação aos autores com mais trabalhos publicados, nota-se que pelo menos metade dos autores listados entre os dez com mais publicações aparecem classificados nas duas plataformas, o que varia é a posição e a contagem que difere e pode-se inferir que com apenas uma publicação considerada ou não, por ambas as plataformas, dado o número muito próximo de publicações, pode-se aparecer listado ou não entre os dez primeiros. Vale ressaltar que a base *Dimensions* apresenta em seu gráfico, além do número de publicações, o número de citações, dado este que pode auxiliar a encontrar os autores mais relevantes para os temas/ áreas pesquisadas.

Já em relação às instituições a que pertencem os pesquisadores mais citados e/ou com mais publicações percebe-se que há autores expressivos que desenvolvem pesquisas em universidades/ centros de pesquisa localizadas em diversas regiões do mundo, espalhadas através dos continentes e que vão desde uma instituição especializada na pesquisa e na formação de docentes para a educação profissional localizada na Suíça, passando por instituições localizadas em outros países europeus, em países asiáticos, americanos e até em países pertencentes a Oceania. Levando em consideração a listagem da base de dados *Dimensions* verifica que o autor mais publicado, por exemplo, atua em uma instituição alemã, o segundo em uma instituição australiana e o terceiro em uma instituição indonésia que é umas das nações que não figuram entre as potências tecnológicas e econômicas. Na figura 3, podemos ver os autores mais relevantes e suas inter-relações.

Figura 3 – Autores com maior número de publicações - termo “Vocational Education”

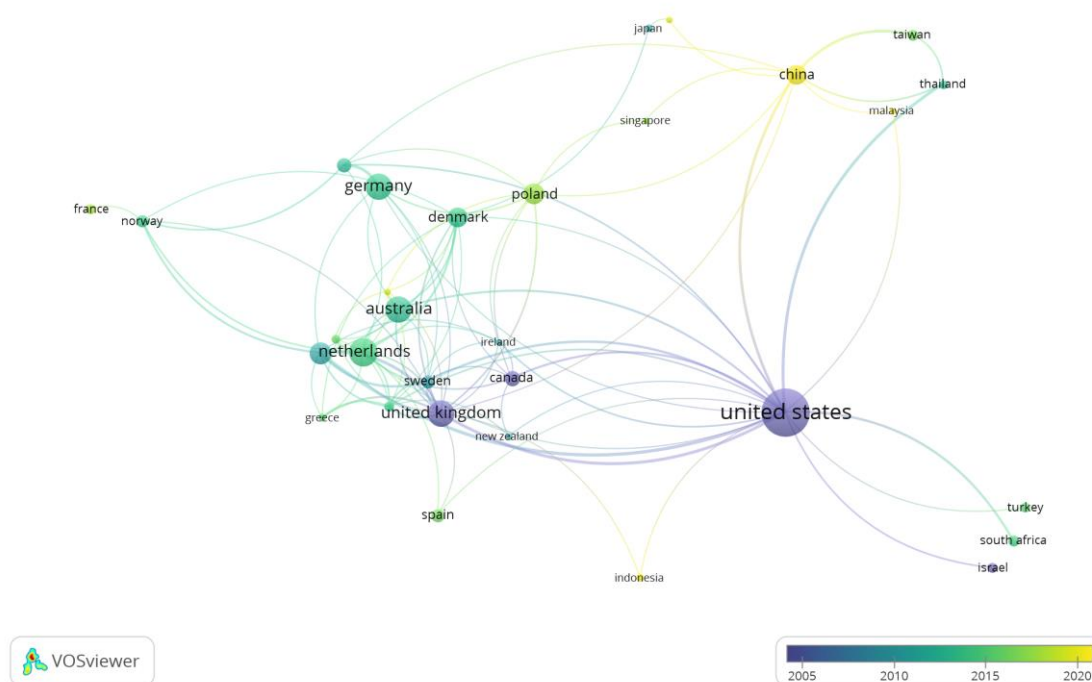


Fonte: Autores, da base de dados Dimensions com a utilização do VOSviewer versão 1.6.19 (2023).

Ainda em relação aos países, para melhor exemplificar e identificar a localização dos polos de desenvolvimento relativos à educação profissional, foi

criada uma figura que os apresenta os países com maior número de publicação e mostra a inter-relação entre eles

Figura 4 – Publicações por País - termo “Vocational education”



Fonte: Autores, da base de dados Dimensions com a utilização do VOSviewer versão 1.6.19 (2023).

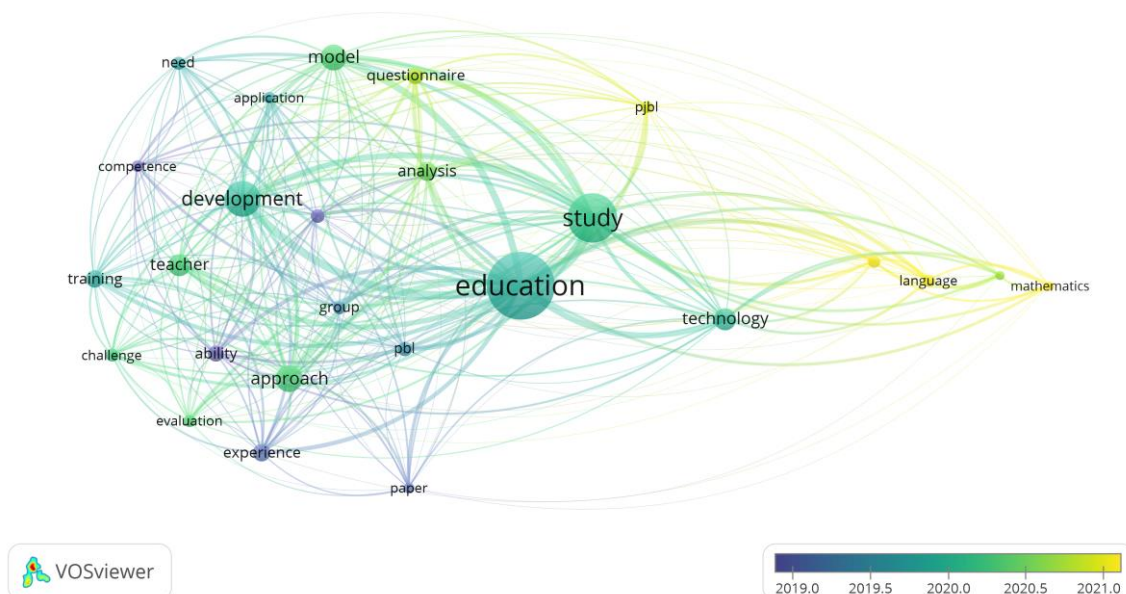
Na figura 4 é possível verificar que os Estados Unidos “*United States*”, lideram em número de publicações, de uma maneira geral, e dessa forma se configure como um dos principais polos de pesquisa e de desenvolvimento sobre o tema, outros países que se destacam são a Alemanha “*Germany*”, o Reino Unido “*United Kingdom*”, a Austrália, a Holanda “*Netherlands*” e mais recentemente a China.

Uma vez conhecendo o panorama geral relativo as publicações relacionadas a educação profissional, foi necessário aprofundar a pesquisa com o emprego de mais palavras chaves, como pode ser notado nas tabelas 1 e 2, assim, uma busca usando o termo projetos gravado em inglês “*Projects*” associada a educação profissional, foi realizada, o que retornou uma grande quantidade de publicações e sabendo que tal palavra tem uma ampla utilização e pode-se referir a múltiplos assuntos e como o interesse é verificar como o desenvolvimento do ensino através de projetos, foi realizada uma variação de buscas, ora usando o termo “*Project methods*” e ora o termo “*Project-based learning*”.

Com o uso da palavra “*Project method*” que é relativa ao método teorizado e aplicado por Dewey (HERNANDEZ. 1998), o de trabalho por projetos, houve um retorno de apenas dezenove publicações na base *Scopus* e quinze na base *Dimensions*, números considerados muito baixos para fazer uma análise gráfica, mas que poderiam ser explorados de outra forma em uma pesquisa futura.

Já com a utilização do termo “*Project-based learning*”, foram verificados o retorno de noventa publicações na base *Dimensions* e de cinquenta na base *Scopus*, números considerados bons para gerar uma análise gráfica consistente e que fornece um bom panorama.

Figura 4 – Inter-relações e Similitude com o uso dos termos “Vocational education” e “Project-based Learning”



Fonte: Autores, da base de dados *Dimensions* com a utilização do VOSviewer versão 1.6.19 (2023).

A inter-relação e similitudes entre os termos encontrados como mostrado na figura 4, leva em consideração a quantidade de vezes que um determinado termo aparece nos textos, neste estudo foram considerados o título e o resumo das palavras chaves encontradas e a figura resultante foi gerada pelo software para pesquisa bibliométrica denominado VOSViewer na versão 1.6.19 que faz contagem e relação e como resultado gera uma figura.

Para interpretar a imagem, é necessário compreender que a quantidade de vezes que um vocábulo aparece é evidenciado pelo tamanho do círculo que aparece junto ao termo e também pelo tamanho da fonte apresentada. Já a inter-relação é evidenciada pela espessura da linha que os conecta um ao outro, nesse caso foram usados os dados referentes as seguintes palavras-chaves: “*Vocational education*” e “*Project-based Learning*”. É possível notar que o termo “*education*” se conecta fortemente com o termo associado ao docente “*teacher*” e outros, embora esse termo não esteja tão evidenciado com os termos a seguir: estudo “*study*”, desenvolvimento “*development*” e modelo “*model*”, entre outros. Nota-se que se associa em menor ou maior graus a métodos e as áreas do saber e atuação, também que os artigos com tais palavras-chaves são mais recentes.

Já quando é adicionada a educação superior na busca através do termo “*higher education*”, a quantidade de artigos diminuem ou até mesmo zeraram, tanto quando associados a “*Project Method*”, quanto a “*Project based-learning*” mostrando o retorno de uma quantidade de artigos bem pequena, menos de dez

em ambas plataformas, o que indica que o assunto ainda é pouco explorado quando se refere a esse nível educacional.

Para expressa em números, a quantidade de artigos que além de citar os métodos de ensino e aprendizagem, focam no trabalho docente, a palavra relativa ao nível de ensino “*Higher Education*” foi substituída na busca pelo termo relacionado a esse trabalho, grafado em inglês, “*Teaching*”, o que resultou em um numero um pouco maior de artigos tanto quando usada a estratégia de busca ampla quanto quando restringida a título e resumo na base Dimension e a título, resumo e palavras chaves na base Scopus. A escolha pela substituição da palavra chave ocorreu justamente porque a busca anterior, no modo restrito, trouxe com resultado, menos de dez artigos ou mesmo zerou.

6 Considerações finais

A Educação Profissional e Tecnológica abrange um leque grande de áreas e níveis educacionais nos sistemas educacionais de diversos países, alguns níveis e métodos ainda são pouco explorados.

Embora nas últimas décadas, o número de estudos e publicações venha aumentando, ainda há muitos aspectos a serem verificados e expostos no que tange a educação profissional, principalmente no nível superior que no Brasil é chamado de educação profissional e tecnológica, seja através da aplicação de métodos e práticas andragógicas/pedagógicas, seja através do estudo de saberes e práticas e competências requeridas dos profissionais que dedicam ao ensino e transmissão do conhecimento.

A legislação normalizadora para a criação das primeiras instituições de educação profissional de acordo com Peterossi e Menino (2017) ocorreu a mais de cem anos e na educação profissional e tecnológica, embora a primeira instituição de nível superior dedicada a esse vertente do ensino superior tenha surgido a mais de cinquenta anos, o Brasil ainda não consta entre os países que mais realizaram pesquisas sobre o tema e, se levar em conta, o fato de a educação ser uma pratica social onde a cultura em conjunto com outros fatores sociais locais e regionais tem influência sobre a pratica e, se, ainda considerando que é um país com dimensões continentais, o quinto do mundo em área e constando entre os dez países com maior população, é possível inferir que se tem muito a pesquisar e avançar no tema de modo a privilegiar o desenvolvimento das práticas e políticas educacionais que tange a educação profissional e tecnológica de modo a favorecer o desenvolvimento das sociedades como um todo.

Através do presente estudo foi possível traçar um panorama das publicações em relação a educação tecnológica e verificar que, embora tenha se buscado desenvolver métodos para a educação profissional, ainda se carece de estudos inclusive sobre prática docente, seus saberes, competências entre outros, e ainda há muito a se desenvolver nesse aspecto, o que justifica trabalhos futuros a serem realizados a respeito do tema.

Referências

ALVES, A. C.; SOUZA, R. M.; FERNANDES, S.; CARDOSO, E.; CARVALHO, M. A.; FIGUEIREDO, J.; PEREIRA, R. M. S. Teacher's experiences in PBL:

implications for practice. **European Journal of Engineering Education**, London, v. 41, n. 2, p. 123-141, março/jun. 2015.

BENDER, W. N. **Aprendizagem Baseada em Projetos: Educação Diferenciada para o Século XXI**. Tradução: Fernando de Siqueira Rodrigues. Revisão técnica: Maria Da Graça Souza Horn, Porto Alegre: Penso, 214, 159p. ISBN 978-85-8429-001-7

DELLORS, J. ET AL. **Learning: The Treasure Within**. [On line], 1998. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590eo.pdf>> Acesso em: 04 Agosto 2023.

FREEMAN, S.; EDDY, S. L.; MCDONOUGH, M.; SMITH, M. K.; OKOROAFOR, N.; JORDT, H.; WENDEROTH, M. P. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. In: **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 111, e. 23, p. 8410-8415. 2014.

GARG, K.; VARMA A. A Study of the Effectiveness of Case Study approach in Software Engineering Education, In: **20th Conference on Software Engineering Education and Training**. 2007.

HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**, Porto Alegre: Artmed. 1998. 150 p.

LIDÓN, I.; REBOLLAR, R.; MOLLER, C. A collaborative learning environment for management education based on experiential learning. In **Innovations in Education and Teaching International**, v. 48, n. 3, p. 301-312, 2011.

PEREIRA, M. A. C.; BARRETO, M. A. M.; PAZETI, M. Application of Project-Based Learning in the first year of an Industrial Engineering Program: lessons learned and challenges. **Production**, v. 27(spe), e20162238, p. 1-13. 2017.

PETEROSI, H. G.; MENINO, S. E. **A formação do formador**, São Paulo: Centro Paula Souza. 2017.

PRINCE, M. J. Does Active Learning work? A review of the research. **Journal of Engineering Education**, v. 93, n. 3, p. 223-231. 2004.

SAES, S. G. **Estudo Bibliométrico das Publicações em Economia da Saúde, no Brasil, 1989-1998**. 2000. 115 f. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, São Paulo, 2000.

SILVA, J. A. C. **Qualidade na educação**. São Paulo, SP: Cengage, 2016. *E-book*. ISBN 9788522122462.

VAN ECK, N.J.; WALTMAN, L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. **Scientometrics**, v. 84(2), p. 523–538. 2010.