

## TUTORIA E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: UMA INVESTIGAÇÃO BIBLIOMÉTRICA A PARTIR DA MINERAÇÃO DE TEXTO

TUTORING AND DISTANCE EDUCATION: A BIBLIOMETRIC INVESTIGATION BASED ON TEXT MINING

GALVÃO, Kécia da Silveira; FERREIRA, Gustavo Henrique de Aragão; ANDRADE, Cacilda Soares de<sup>1</sup>

### Grupo Temático 4 Subgrupo 4.1

#### **Resumo:**

*Este estudo teve como objetivo pesquisar os trabalhos que versassem concomitantemente da temática educação a distância e tutoria e, por meio da técnica de mineração de texto, identificar os principais estudos, autores e co-ocorrência de palavras-chave. Para isso, utilizou-se como base de dados e para análise a Web of Science e o aplicativo VOSViewer. Dentre os principais resultados está um total de 2001 trabalhos encontrados, entretanto o número de publicações apenas ganha força a partir de 2002. Além disso, a grande maioria é classificada como trabalhos de eventos e também há indícios de falta de continuidade de pesquisas por parte de autores. Por sua vez, esses achados trazem a perspectiva de necessidade de amadurecimento da temática. Sobre os resultados da co-ocorrência de palavras-chave tem-se que a e-learning e os sistemas de controle e avaliação de tutoria tem sido os principais direcionamentos e, por fim, as pesquisas mais recentes tem se voltado a vivência dos agentes envolvidos.*

**Palavras-chave:** Tutor; Educação a Distância; Bibliometria, Mineração de Texto.

#### **Abstract:**

*The objective of this study was to research works that dealt simultaneously with the theme of distance education and tutoring and, using the text mining technique, to identify the main studies, authors and co-occurrence of keywords. For this, the Web of Science and the VOSViewer application were used as database and for analysis. Among the main results is a total of 2001 works found, however the number of publications only gained strength as of 2003. In addition, the vast majority is classified as event work and there is also evidence of lack of continuity of research on the part of authors. In turn, these findings bring the perspective of the need for the theme to mature. Regarding the results of the co-occurrence of keywords, e-learning and the systems of tutoring control and evaluation systems have been the main directions and, finally, the most recent research has turned to the experience of agents involved.*

**Keywords:** Tutor; Distance Education; Bibliometrics, Text Mining.

---

<sup>1</sup> UFPE; UFPE; UFPE

## 1. Contextualização

A educação a distância (EAD) vem como uma facilitadora da educação, sobrepunhando a ideia do sistema de ensino regular estabelecido, fundada numa perspectiva de educação acessível e, por isso, permanente, conforme impõe a demanda da atual sociedade para superação de questões relativas ao desenvolvimento econômico e tecnológico (PEREIRA e MORAES, 2009).

Nesta mesma perspectiva Belloni (2005) já discutia a EAD como uma modalidade cada vez mais presente e de caráter necessário no sistema educativo, indagando sua crescente importância, principalmente na educação adulta, seja no ensino de terceiro grau, seja na demanda de educação continuada trazida pela renovação acelerada da tecnologia e do conhecimento.

Nisto, diz-se que a EAD traz a seus agentes uma premente necessidade de atualização das Tecnologias de Inovação e Comunicação (TICs). Uma outra razão para isso é o uso de ferramentas tecnológicas para encurtar a distância física entre tais indivíduos e facilitar a transmissão de conceitos (DUTRA e PEREIRA, 2015)

Vale destacar que, para realização da educação a distância, muitos são os agentes envolvidos, como professor, aluno, tutor, desenvolvedores de tecnologia, suporte pedagógico, dentre outros. Desse conjunto de indivíduos, este trabalho volta-se ao tutor, percebido como um profissional multifacetado que assume diversas funções para o bom desempenho da EAD (OLIVEIRA, 2014).

Diante dessas diversas funções, Oliveira, Dias e Ferreira (2004) destacavam que o tutor recebe diversas denominações, como assessor, facilitador, professor acompanhante, mediador, mentor, dentre outras que poderão surgir, entretanto não existe um “protótipo universal de tutoria”, que seja possível replicar em qualquer ambiente de ensino-aprendizagem da EAD.

Sobre estudos anteriores, de maneira abrangente, fora observado a construção de mapa conceitual sobre as práticas de tutoria (SCHIAFFINO, GARCIA e AMANDI, 2008; DÍAZ, RECHE e RODRÍGUEZ, 2019) e em sua grande maioria uma busca sobre a definição e as funções do tutor na educação a distância (OLIVEIRA, DIAS e FERREIRA, 2004; OLIVEIRA, 2014; DUTRA e PEREIRA, 2015).

Diante da gama de estudos que versam sobre a tutoria, bem como o interesse de conhecer e elencar as definições, funções, perspectivas dos trabalhos científicos do tutor na educação a distância, surge o interesse de investigar tais estudos utilizando ferramentas provenientes da ciência da informação e mais especificamente técnicas de pesquisa bibliométrica. Com isso, acredita-se que é possível ter uma melhor organização do conhecimento das informações, possibilitando interpretações mais adequadas dos estudos sobre o tema e sua posterior prática e aprofundamento.

Esta perspectiva baseia-se em Marchiori (2002), ao afirmar que a informação acessível é aquela organizada e gerenciada. As habilidades de criação, de busca, de análise e de interpretação da informação são essenciais para indivíduos e grupos criarem conhecimento, porém as necessidades de informação estão cada vez mais complexas e dependentes de variadas fontes, demandando uma sofisticada capacidade de análise para a tomada de decisão, fazendo com que a gestão da informação e do conhecimento sejam premissas em discussões acerca da inovação (MARCHIORI, 2002).

Diante disso, este trabalho enquadra-se como o “ponta pé” inicial de um estudo bibliométrico a respeito de tutoria na educação a distância, buscando levantar os estudos que versam sobre o assunto e realizar a primeira análise de conteúdo por meio da mineração de texto. Nisto, foram identificados os principais trabalhos, autores, e co-ocorrência de palavras-chave. Acredita-se que, a partir de tais resultados, é possível ter perspectivas de estudos futuros mais acuradas, conhecimento do estado da arte e técnicas pedagógicas utilizadas no mundo, gerando maior consonância e possibilidades de desenvolvimento de metodologias mais assertivas

## 2. Metodologia

O presente trabalho foi desenvolvido sob o conceito de uma metodologia descritiva, de caráter exploratório, por meio de referenciamento bibliográfico e coleta de dados a partir de uma base quantitativa de artigos. A estratégia de pesquisa é dada como estudo de caso instrumental, pois se examina um caso particular para se gerarem ideias sobre um tema ou aperfeiçoar uma teoria (STAKE, 1994), com análise de conteúdo dos títulos, resumos e palavras-chave destes artigos, na mineração realizada, como ferramenta de avaliação diante do objetivo proposto.

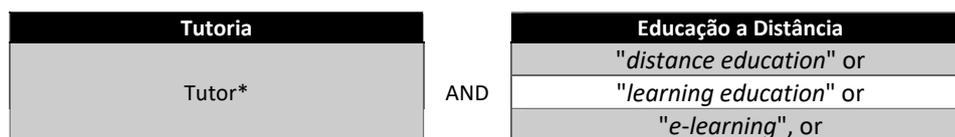
A coleta de dados foi realizada na plataforma *Web of Science*, em maio de 2020, sendo esta busca adotada por abarcar maior número de títulos e fontes bibliográficas e se tratar de uma técnica mais ajustada aos termos propostos. O período de coleta é de 1958 até maio de 2020. Vale destacar que, para se ter acesso a um maior número de trabalhos científicos em caráter mundial, os termos foram utilizados na língua inglesa.

Para identificar os trabalhos que versavam concomitantemente sobre tutoria e educação a distância, foi necessário combinar termos que abarcassem as duas temáticas. Sobre a tutoria foi adotado o termo *Tutor\**, salientando que este asterisco é utilizado para que a pesquisa englobasse termos derivados e incluísse os sufixos, como *Tutors* e *Tutoring*.

Quanto à identificação de trabalhos que abarcassem a temática educação a distância foram adotados os termos "*distance education*" ou "*learning education*" ou "*e-learning*", ressaltando que foram escolhidos por abarcarem as temáticas de interesse dos pesquisadores. Também vale remeter as aspas, empregadas para que a mineração se concentrasse nos termos exatos.

Apresenta-se na Figura 1 os termos e as combinações utilizadas para mineração dos artigos:

Figura 1 Termos e Combinações



Fonte: Elaboração própria

Para alternância de termos do mesmo grupo foi adotado o “OR” e entre grupos diferentes “AND”. Ou seja, combinando os termos de educação a distância adotou-se o “or”, significando que no estudo poderia conter um termo ou o outro. Quanto ao “AND”, como intencionava-se identificar estudos sobre tutoria na educação a distância, os trabalhos

precisavam obrigatoriamente conter a palavra *tutor*, ou seus derivados, “E” ao mesmo tempo um dos termos adotados que identificasse a educação a distância. Com isso foram pesquisados trabalhos que fizessem referência concomitante à Tutoria e à Educação a Distância.

Quanto à análise, foram utilizados dados e informação gerados da base *Web of Science* através do uso do *software VosViewer*. Por esses, são identificados o número de trabalhos publicados em evolução, além do número de citações e suas principais palavras-chave, por meio da técnica de co-ocorrência.

Para análise de co-ocorrência foi determinado que as palavras-chave apareçam em pelo menos 10% dos trabalhos para que sejam consideradas relevantes e que tenham sido citadas conjuntamente pelo menos cinco vezes, estes parâmetros foram intencionais para melhorar a visualização e o entendimento dos *clusters* e suas ligações.

### 3. Análise de dados e resultados

Conforme apresentado na metodologia, para análise de dados foram observadas a evolução no número de artigos publicados e de citações e seus principais autores e as principais palavras-chave no período de 1958 a 2020.

#### 3.1. Análise das publicações

Inicia-se a análise das publicações com o número de trabalhos publicados nos anos, os principais países e autores apresentados na *Figura 2 – Itens Publicados por Ano* até a Figura 5.

No exame de número de trabalhos publicados, foram encontrados 2.001 trabalhos distribuídos ao longo dos anos, que versem concomitantemente sobre educação a distância e tutoria. Mesmo sendo analisado desde o ano de 1958, a primeira publicação ocorreu no ano de 1988, entretanto apenas há um maior número em 2002, com 18 publicações, quando tem-se uma curva de crescimento, período em que a educação a distância por meio eletrônico toma maior fôlego e uma inflexão em 2015, quando atinge o pico de 183 trabalhos e inicia uma certa queda. Vale destacar que mesmo sendo apresentado o ano de 2020, este não é relevante por ser o período corrente, devendo haver outras publicações em seu decorrer.

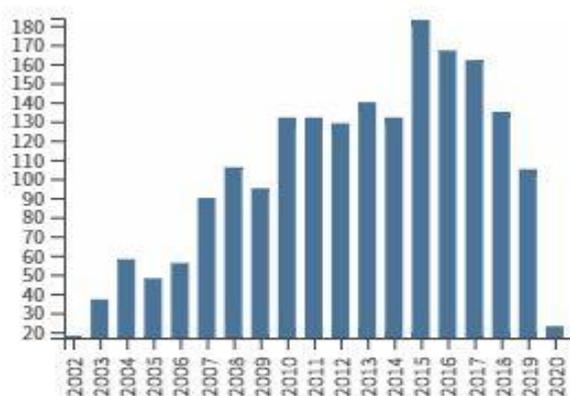


Figura 2 – Itens Publicados por Ano

Fonte: Elaboração própria, a partir do *Web of Science*

Dos estudos levantados, a maioria é enquadrada como *proceeding papers*, trabalhos de eventos, 61%, 39% de periódicos e cerca de 2% em outras publicações, este percentual ultrapassa os 100% porque alguns são publicados em mais de uma fonte.

Tomando por base o recente período de publicações mais intensa, a partir de 2003, e o maior enquadramento destas como *proceeding papers*, formato que os cientistas apresentam suas pesquisas iniciais em eventos para coletar críticas dos colegas e amadurecê-las, chega-se ao entendimento de que a temática em questão, tutoria e educação a distância, ainda está em fase de aprofundamento. Espera-se que este amadurecimento seja acelerado no decorrer dos próximos anos, motivado não apenas pelas necessidades empresariais ou da educação de adultos, mas impulsionada por outras demandas sociais, como a atual pandemia da COVID19, que obrigou as demais instituições de ensino a realizarem suas atividades por meio da educação remota e a distância.

Dando continuidade a análise de trabalhos publicados, nas Figura 3 e 4 são apresentadas as principais áreas temáticas e países em que essas publicações ocorreram.

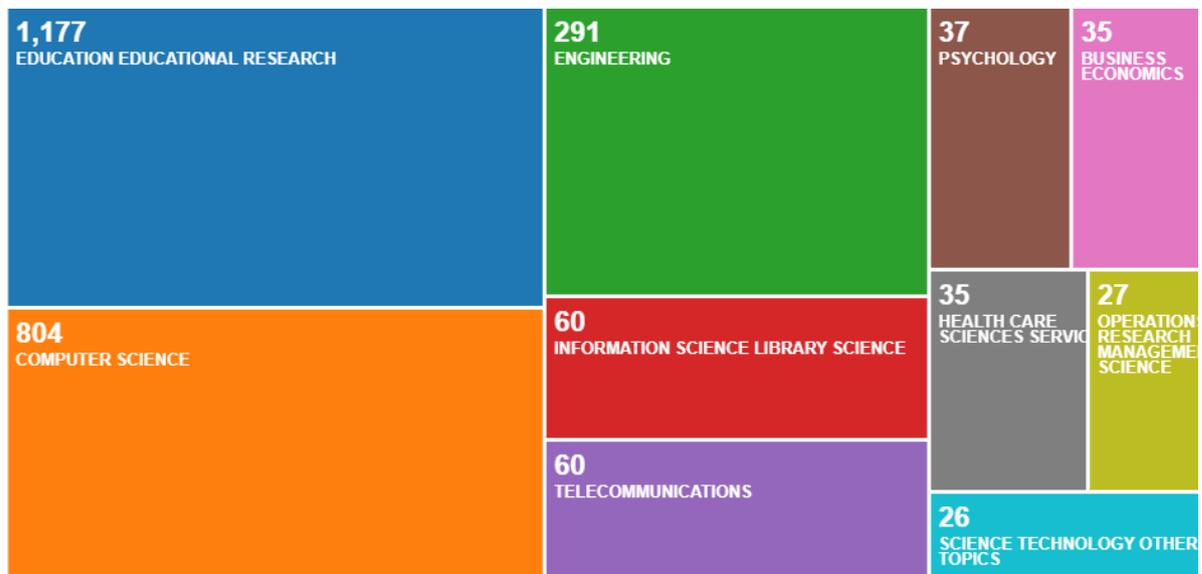


Figura 3 - Áreas temáticas das publicações  
Fonte: Elaboração própria, a partir do *Web of Science*

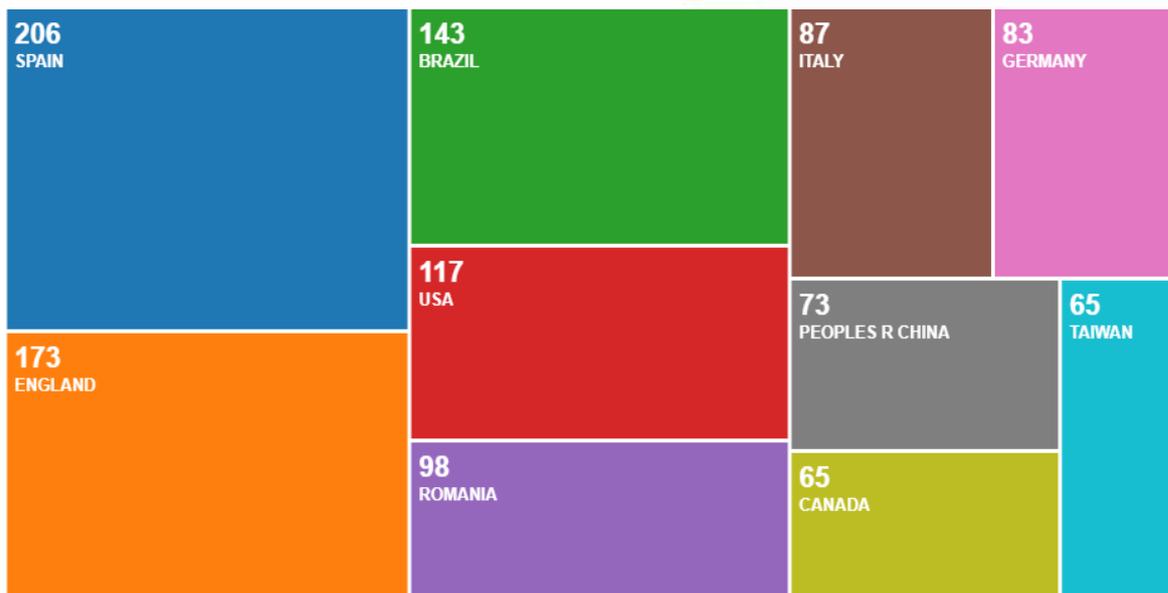


Figura 4 – Publicações distribuídas por países  
 Fonte: Elaboração própria, a partir do *Web of Science*

Conforme se vê na Figura 3, a principal área de publicação é a de pesquisa em educação com cerca de 59%, seguida da ciência da computação, 40%, das engenharias 14% e as demais com 14%, destaca-se mais uma vez o somatório dos percentuais ultrapassar os 100% por um mesmo trabalho ocupar mais de uma área, o que não é incomum, dada a natural interdisciplinaridade latente as temáticas pesquisadas. Sobre tais valores era esperado que ‘pesquisa em educação’ e ‘ciência da computação’ aglutinassem maior parte dos trabalhos, seja pelo desenvolvimento de métodos ou relatos pedagógicos, seja pela EAD ter como base as TICs.

Por sua vez, na Figura 4 são observados os principais países das publicações em EAD, cujo maior destaque é dado à Espanha, com mais de 10% das publicações, seguida da Inglaterra, 8%, e do Brasil com 7%. Entende-se que o desempenho desses países se dê pelo estímulo à EAD, em especial os dois primeiros que possuem Universidades com objetivos específicos na modalidade, como a Universidade Aberta do Reino Unido, a Universidade Aberta de Educação a Distância e a Universidade Aberta da Catalunha na Espanha.

Especificamente no Brasil, as organizações que possuem destaque em publicações a distância são a Universidade de Brasília e a de São Paulo, que possuem diversos projetos na modalidade. Além disso, e certamente o mais importante, tem-se a existência do projeto da

Universidade Aberta do Brasil, que financia e estimula cursos de Educação a Distância em todo o país.

Dando continuidade, na

Tabela 1, são apresentados os autores com maior número de publicações sobre a temática tutoria e educação a distância.

*Tabela 1 – Autores com maior número de publicação*

<b>Autores</b>	<b>N. Publicações</b>	<b>País</b>
Virvou M	24	Grécia
Ivanovic M	11	Sérvia
Klasnja-Milicevic A	10	Sérvia
Alepis E	9	Grécia
Vesin B	8	Sérvia
Chen Cm	8	Taiwan
Stankov S	8	Croácia
Troussas C	8	Grécia
Bradac V	7	República Tcheca
Budimac Z	7	Sérvia
Chrysafiadi K	7	Grécia
Glavinic V	7	Croácia
Poulova P	7	República Tcheca
Rosic M	7	Croácia

Fonte: Elaboração própria, a partir do *Web of Science*

Como pode ser observado na tabela supra apresentada, Maria Virvou é a autora com maior número de publicações, 24, seguida de Mirjana Ivanovic, 11 e Aleksandra Klasnja-

Milicevic, 10. Vale destacar que há uma tendência de autores dos mesmos países escreverem trabalhos juntos, assim, ao observarmos os trabalhos provenientes da Sérvia encontra-se em

Esses dados indicam que há um forte núcleo de trabalhos na temática levantada nestes países especificamente da

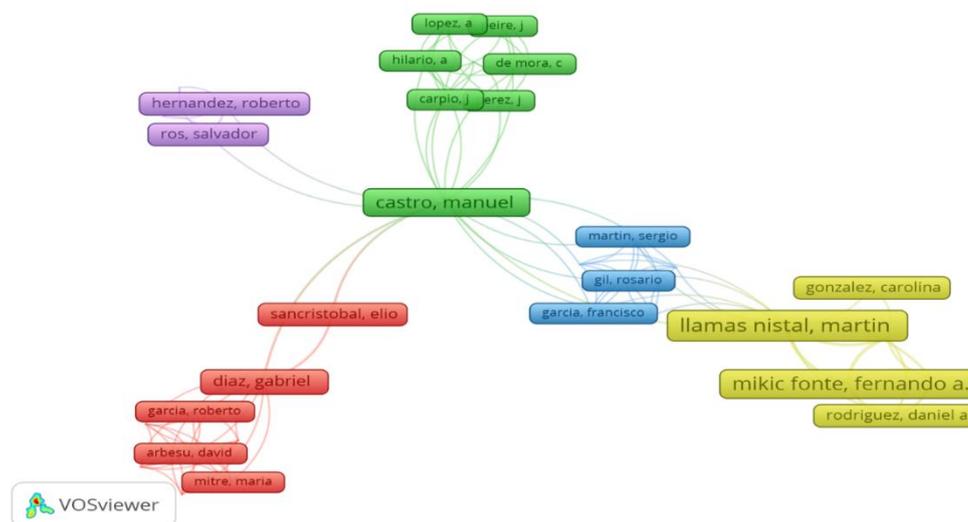


Figura 5 – Relação de Co-autoria

Fonte: Elaboração própria, a partir VOSViewer

Tabela 1, entretanto, em sua maioria, se limitam a construir entre si. Tal informação pode ser confirmada com a análise de co-autoria, apresentada na Figura 5.

Na Figura 5, tem-se a formação de 5 *clusters* principais, que se referem a autores que buscam escrever juntos, representados assim na mesma cor. Como exemplo para melhor entendimento, Martins Llamas Nistal tem buscado construir seus trabalhos com Fernando A. Mikic Fonte, Carolina Gonzalez e Daniel A. Rodriguez e estes entre si, formando assim o cluster amarelo e assim por diante nos demais grupos.

Porém, entre esses grupos é possível observar linhas de ligação, indicando que mesmo havendo um maior número de publicações com determinado grupo de autores, eles ou elas escrevem com outros pesquisadores. O principal exemplo é Manuel Castro que, mesmo tendo sido classificado no cluster verde, possui linhas que o ligam com outros autores e grupos, além disso este autor é o mais centralizado, indicando que seus trabalhos perpassam por maior número de parcerias.

Com isto, encerrasse a análise de publicações para este estudo, entretanto sem esgotar o assunto e passa-se a análise de citações.

### 3.2. Análise de citações

Para análise de citações são discutidos a evolução do número de citações dos 2001 trabalhos analisados, os artigos e autores mais citados, sendo estes dados apresentados na Figura 6,

Tabela 2 e Tabela 3, respectivamente.

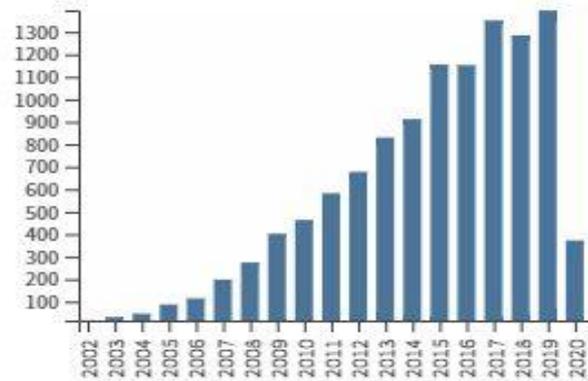


Figura 6: Distribuição das Citações por ano

Fonte: Elaboração própria, a partir do *Web of Science*

Sobre a distribuição das citações por anos, a primeira ocorre no ano de 1994. Entretanto, na Figura 6 apenas se apresentam os anos a partir de 2003, quando ocorreu um aumento relevante, justificado pelo acréscimo do número de publicações de 2002 e pelo aumento da adoção da educação a distância, e segue nos anos seguintes de maneira exponencial.

Dando continuidade, nas

Tabela 2 e 3, são apresentados respectivamente, os trabalhos e os autores que possuem maior número de citações na base da WOS (*Web Of Science*).

Tabela 2 – Ranking de trabalhos por número de citações

Nº	Título	Autores	Ano	T. citações	Média anual
1	Data mining in course management systems: Moodle case study and tutorial	Romero, Cristobal; Ventura, Sebastian; Garcia, Enrique	2008	416	32
2	Personalized e-learning system using item response theory	Chen, CM; Lee, HM; Chen, YH	2005	247	15,44
3	E-Learning personalization based on hybrid recommendation strategy and learning style identification	Klasanja-Milicevic, Aleksandra; Vesin, Boban; Ivanovic, Mirjana; et al.	2011	217	21,7
4	The Effectiveness of Online and Blended Learning: A Meta-Analysis of the Empirical Literature	Means, Barbara; Toyama, Yukie; Murphy, Robert; et al.	2013	190	23,75
5	Intelligent web-based learning system with personalized learning path guidance	Chen, Chih-Ming	2008	159	12,23
6	Going the distance with online education	Larreamendy-Joerns, Jorge; Leinhardt, Gaea	2006	153	10,2
7	Rapid dynamic assessment of expertise to improve the efficiency of adaptive e-learning	Kalyuga, Slava; Sweller, John	2005	125	7,81
8	eTeacher: Providing personalized assistance to e-learning students	Schiaffino, Silvia; Garcia, Patricio; Amandi, Analia	2008	116	8,92
9	What campus-based students think about the quality and benefits of e-learning	Concannon, F; Flynn, A; Campbell, M	2005	105	6,56
10	Towards an effective use of audio conferencing in distance language courses	Hampel, R; Hauck, M	2004	105	6,18
11	Student modeling approaches: A literature review for the last decade	Chrysafiadi, Konstantina; Virvou, Maria	2013	104	13
12	YouTube: An emerging tool in anatomy education	Jaffar, Akram Abood	2012	103	11,44
13	Reflection prompts and tutor feedback in a web-based learning environment: effects on students' self-regulated learning competence	van den Boom, G; Paas, F; van Merriënboer, JIG; et al.	2004	100	5,88
14	Beliefs about knowledge and the process of teaching and learning as a factor in adjusting to study in higher education	Kember, D	2001	99	4,95
15	Personalized intelligent mobile learning system for supporting effective English learning	Chen, Chih-Ming; Hsu, Shih-Hsun	2008	92	7,08
16	Mobile educational features in authoring tools for personalised tutoring	Virvou, M; Alepis, E	2005	92	5,75
17	Harmonizing technology with interaction in blended problem-based learning	Donnelly, Roisin	2010	89	8,09
18	Using self-regulatory learning to enhance e-learning-based information technology training	Santhanarn, Radhika; Sasidharan, Sharath; Webster, Jane	2008	84	6,46
19	Factors influencing the success of computer mediated communication (CMC) environments in university teaching: a review and case study	Tolmie, A; Boyle, J	2000	84	4
20	Online teaching in networked learning communities: A multi-method approach to studying the role of the teacher	De Laat, Maarten; Lally, Vic; Lipponen, Lasse; et al.	2007	82	5,86

Fonte: Elaboração própria

Tabela 3 – Ranking de autores por número citações

Nº	Autor	Total de Citações	Total de Publicações
1	Chen, C M	755	8
2	Garcia, Enrique	462	2
	Romero, Cristobal	462	2
	Ventura, Sebastian	462	2
5	Ivanovic, Mirjana	356	11
6	Klasnja-Milicevic, Aleksandra	354	10
7	Vesin, Boban;	352	9
8	Budmac, Zoran	347	7
9	Virvou, Maria	340	24
10	Chen, Y H	247	1
	Lee, H M	247	1
12	Baki, Marianne	190	1
	Means, Barbara	190	1
	Murphy, Robert	190	1
	Toyama, Yukie	190	1

Fonte: Elaboração própria

Na Tabela 2 Tabela 3 Tabela 4, são apresentados 10% dos trabalhos mais citados, nestes, o número de citações varia de 416 a 82 citações e a média anual entre 4 e 32. Dentre esses apenas o pesquisador Chen, Ching-Ming, possui mais de um estudo listado. Além disso, pode-se observar que a maioria dos trabalhos foi publicada na primeira década de 2000, indicando a jovialidade da temática e a relevância do tempo para que o estudo seja conhecido e citado. Sobre os assuntos tratados, em linhas gerais e de maneira sucinta, grande parte versa sobre vivências, modelos de análise e controle de experiência de professores, tutores e alunos e alguns realizam revisão bibliográfica de trabalhos anteriores.

Por sua vez, realizando a análise de autores, foi encontrado um total de 5359, desses, 2896 possuem algum tipo de citação. Entretanto, como há restrição de espaço para análise, foram destacados aqueles que possuem citação em cerca de 10% de tais estudos, totalizando 15 autores distribuídos em 12 posições, apresentados na Tabela 3.

De posse da Tabela 3, pode-se ratificar que parte dos autores tendem a realizar trabalhos conjuntamente, o que justifica os números próximos de citações e publicações. Comparando-a os dados da Tabela 2, observa-se que todos os autores desta estão na listagem dos trabalhos mais citados. Porém, também se nota que parte deles não possui uma continuidade de pesquisa na área, por terem apenas 1 ou 2 trabalhos, o que denota uma certa incipiência, a princípio sem impacto na relevância de seus estudos.

Vale destacar que neste momento não se objetivou realizar uma análise de conteúdo destes estudos que permita uma acurácia aprofundada de suas temáticas, teorias, resultados, apresenta-se a seguir uma análise de co-ocorrência das palavras-chave, onde é possível ter uma orientação dos caminhos seguidos por eles.

### 3.3. Análise de co-ocorrência

Pela análise de co-ocorrência é possível desenvolver índices estatísticos entre pares de termos, que representam a sua força de associação, e, por meio desses valores, busca-se

mapear o estado de uma área de conhecimento em um momento específico (ROBREDO e CUNHA, 1998). Além disso, a identificação dos *clusters* de palavras-chave e a análise de sua força de ligação norteiam para relevantes aplicações, como a recuperação da informação e o acompanhamento da evolução do tema (ROBREDO e CUNHA, 1998).

Nesse sentido este estudo traz uma perspectiva inicial da co-ocorrência de palavras-chave da temática tutoria e educação à distância, buscando compreender as direções tomadas pelos pesquisadores refletidas em seus trabalhos. Para isso, são apresentadas as principais palavras-chave e realizada uma inicial discussão sobre *clusters* por elas formados. Nisto, segue a *Tabela 4 – Palavras-chave com maiores ocorrências* Tabela 4 com as 20 palavras-chave com maior número de ocorrência.

Tabela 4 – Palavras-chave com maiores ocorrências

Nº	Palavra-Chave	Ocorrências
1	e-learning	718
2	Distance education	211
3	Inteligente tutoring system	208
4	Education	130
5	Blended learning	73
6	Students	72
7	Distance learning	67
8	Technology	54
9	Higher education	52
10	Online	46
11	Moodle	41
12	Tutoring	39
13	Knowledge	38
14	System	37
15	Online learning	37
16	Design	36
17	Tutor	36
18	Motivation	35
19	Performance	31
20	Model	43

Fonte: Elaboração própria

Conforme *Tabela 4*, a palavra-chave que mais aparece é *e-learning*, 718 trabalhos a adotam. Além desse resultado ser esperado por figurar um dos termos usados para refinar o estudo, indica e confirma que a educação a distância segue por meios eletrônicos. Esta afirmação é abrangente, entretanto segura, porque os trabalhos aqui levantados seguem, principalmente, estudos de caso, relatos e discussão de experiências vivenciadas, trazendo à discussão científica a prática adotada.

Ademais, pode-se trazer a reflexão de que o termo educação a distância (*Distance Education*) está colocado em segundo lugar, mesmo sendo o termo mais abrangente. Acredita-se que isso por e-learning estar sendo adotado em detrimento deste, isto ratifica que a modalidade a distância tanto se solidifica por meios eletrônicos como se confunde com esta.

Em terceiro lugar está a palavra-chave sistema de tutoria inteligente (*Inteligente tutoring system*), por sua vez, esta colocação ratifica que os estudos voltam-se a discussão de experiências vivenciadas e especificamente, como gerenciar as informações obtidas pelas

plataformas de educação a distância. Essa perspectiva é confirmada também pela análise da temática dos trabalhos mais citados e listados na

Tabela 2 deste estudo.

Outras palavras-chave que se dá maior atenção, por acreditar que possam dar direcionamento à vivência da educação a distância, são aprendizado híbrido (*blended learning*), ensino superior (*higher education*) e *moodle*. O aprendizado híbrido indica que está sendo adotada a educação a distância em conjunto com a educação presencial, que deve estar apontando um período de transição da modalidade presencial para a modalidade a distância, ou ainda uma combinação de ambas, o que é esperado para que haja adaptação e/ou amadurecimento da sociedade.

Sobre o ensino superior, mostra que há uma maior aplicação da educação a distância em faculdades e universidades. Por fim, o termo *moodle* sinaliza que este é o sistema mais utilizado na modalidade, provavelmente por ser aberto.

Seguindo para análise de ligações entre os termos, são apresentadas as Figura 7 a 9, onde são destacadas tais ligações, *clusters* e uso no decorrer dos anos.

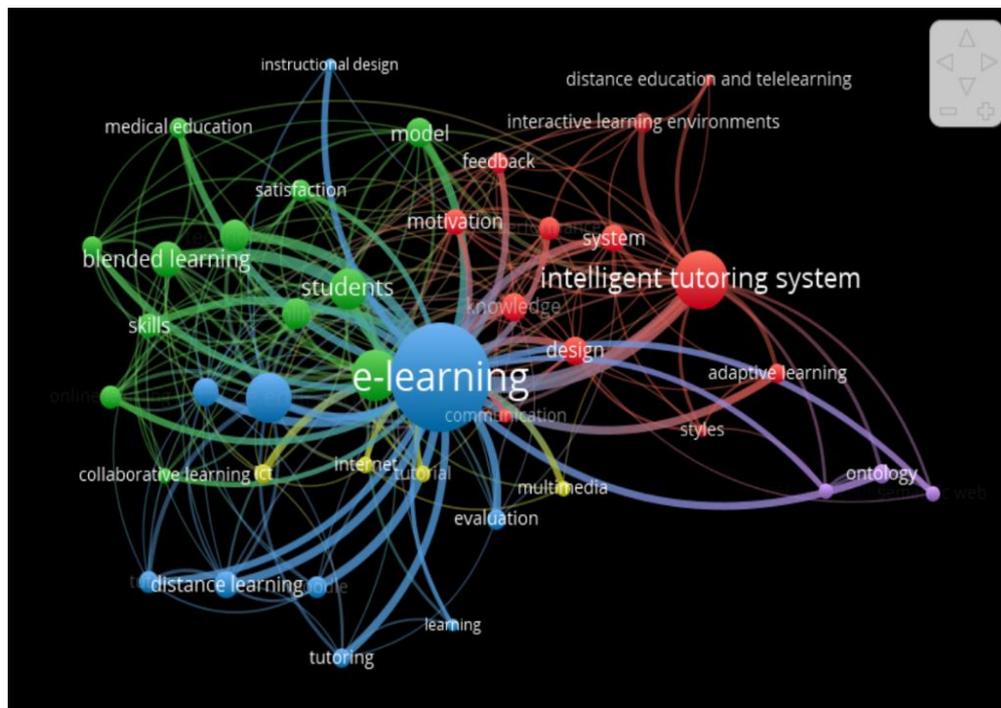


Figura 7 – Principais palavras e links  
Fonte: Elaboração própria, a partir do VOSViewer

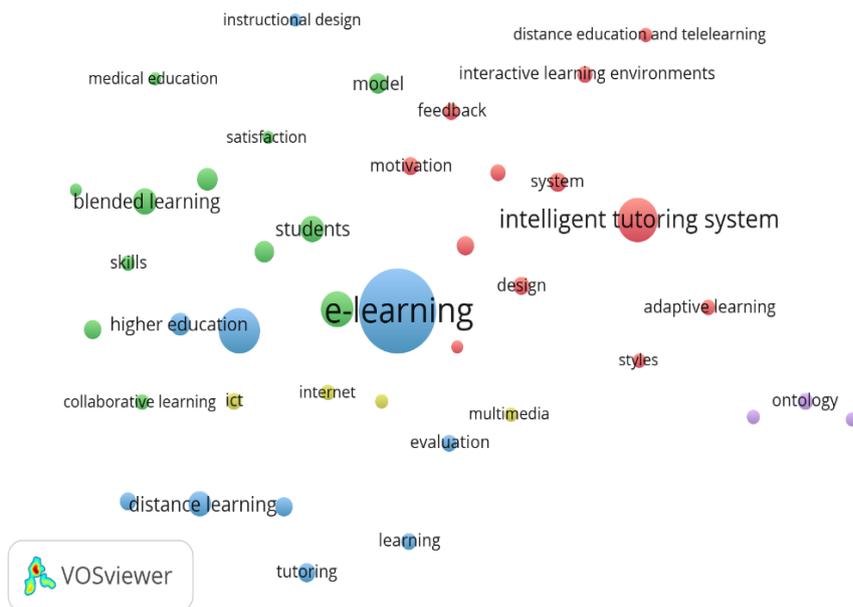


Figura 9 – Clusters de palavras-chave  
Fonte: Elaboração própria, a partir do VOSviewer

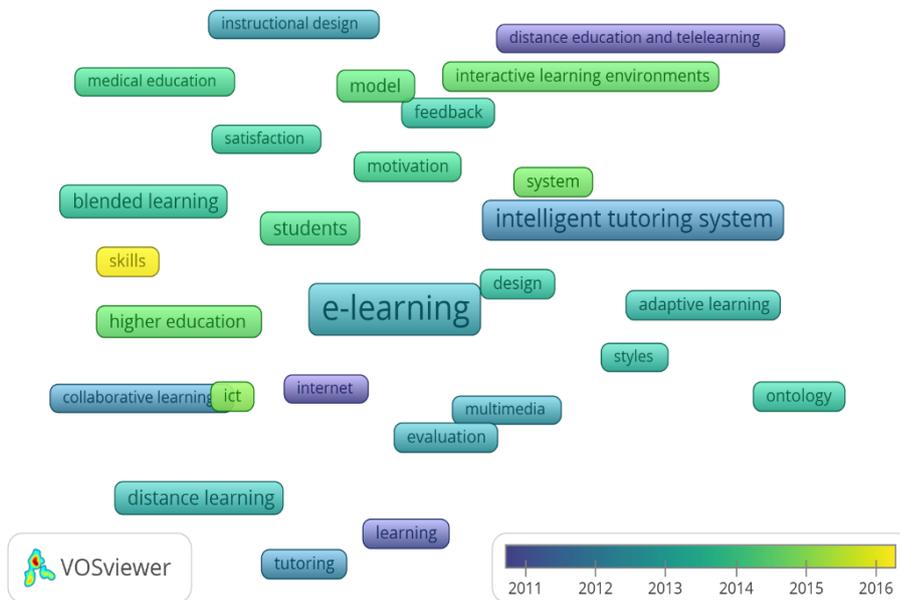


Figura 8 – Termos por ano  
Fonte: Elaboração própria, a partir do VOSviewer

Nestas figuras, são destacadas as palavras que aparecem mais vezes, possuem mais ligações entre si e os clusters. Na figura 7, por exemplo, com circunferência e fonte maiores, as palavras que mais ocorrem e a espessura da linha indicam as mais fortes, ou seja, termos

que tendem a aparecer fortemente em conjunto, ora com poucos grupos, ora com frequente aparição junto a grupos maiores de termos.

Conforme a destacada figura, as palavras-chave com maior força são *e-learning* e sistema inteligente de tutoria e educação, sendo essas as que possuem maior sobressalto. Entretanto, *e-learning* não é só a palavra-chave mais adotada, mas a que “conversa” com as demais, estando por isso no centro da figura e apresentando linhas de maior largura. Em continuidade, o termo sistema inteligente de tutoria, ratifica que parte das temáticas estudadas visam a otimização de modelos de controle e acompanhamento.

Para finalizar essa discussão, na figura 9 são apresentadas as ocorrências das palavras em relação ao anos, o que é interessante para observar a evolução dos trabalhos. Nesta, tem-se uma evolução de uso dos termos com maior destaque a partir de 2011, quando há maior volume de trabalhos para esta análise. Nisso, inicialmente, até então, falava-se muito de educação a distância e telemarketing, internet e learning, período em que se ascendia a educação à distância por meios eletrônicos. Por volta de 2012, mais se discutiu sobre tutoria, sistema inteligente de tutoria, educação colaborativa, apontando para meios de acompanhamento e controle. Adentrando em 2013 os assuntos referentes a e-learning, aprendizado a distância, aprendizado colaborativo, avaliação. Por fim, 2014 segue-se como um período que foca nos agentes envolvidos pela apresentação de termos como satisfação, motivação, *feedback*, ambiente de educação interativos, a educação superior, e por fim, as habilidades.

#### 4. Considerações finais

Este trabalho teve como objetivo ser um estudo bibliométrico, de caráter inicial, a respeito de tutoria na educação a distância, por meio da mineração de texto. De uso desta técnica, foram identificados e destacados os principais trabalhos, autores e co-ocorrência de palavras-chave.

Dentre os resultados encontrados está o número de 2001 trabalhos, com sua maioria tipificada como artigos de eventos, publicados desde 1988, porém com maior número a partir de 2003. A principal área de publicação é a educação e o principal país destas, a Espanha.

Além disso, mais de 5.000 autores estão envolvidos na construção desses estudos. Entretanto, há indícios da não continuidade das pesquisas por parte destes e a formação de grupos em seus países de origem, o que traz barreiras a evolução da temática.

Com esses principais resultados, número de trabalhos, período em que a temática toma força nas publicações, classificação de estudos como trabalhos de eventos e falta de continuidade da pesquisa pelos autores, tem-se a percepção que o tema carece de discussões mais profundas. Porém, acredita-se que, em detrimento das demandas, em especial pelas novas possibilidades de atividades remotas e a distância, além das circunstâncias trazidos pela atual pandemia da COVID-19, este aprofundamento ganhará mais força nos próximos anos.

Quanto à análise de co-ocorrência das palavras-chave, observou-se um direcionamento da educação a distância para o *e-learning* e a discussão de sistemas de controle e avaliação de tutoria. Ademais, em períodos mais recentes tem-se voltado à experiência dos agentes envolvidos, pela ocorrência de palavras como motivação, o ambiente e o *feedback*.

Por fim, ressalte-se que este trabalho é uma discussão inicial da temática, no que tange a aplicação de técnicas bibliométricas, vislumbrando-se a continuidade do mesmo e realização de pesquisas posteriores.

## Referências

BELLONI, M. L. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA.

**Trabalho, Educação e Saúde**, S.I., v. 3, n. 1, p. 187-198, março-agosto 2005. ISSN ISSN 1678-1007. Disponível em: <Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4067/406757035008>>. Acesso em: 09 maio 2020.

DÍAZ, I. A.; RECHE, M. P. C.; RODRÍGUEZ, J. M. R. Competencia digital de un tutor e-learning: un modelo emergente de buenas prácticas docentes en TIC / Digital competence of an e-learning tutor: an emerging model of good teaching practices in ICT. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, S.I., v. 12, n. 3, p. 49-68, Out 2019. ISSN ISSN 1983-3652. Disponível em:

<<http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/textolivres/article/view/15772>>. Acesso em: 10 Maio 2020.

DUTRA, R. M.; PEREIRA, V. A atuação do docente tutor na educação a distância. **Revista Multitextos**, v. 3, n. 1, p. 9-13, Junho 2015. ISSN 2316-4484. Disponível em: <<http://www.ead.unimontes.br/multitexto/index.php/rmcead/article/view/102>>. Acesso em: Março Maio 2020.

MARCHIORI, P. Z. A ciência e a gestão da informação: compatibilidades no espaço profissional. **Ciência da Informação**, S.I., v. 31, n. 2, p. 72-79, Outubro 2002. ISSN ISSN 1518-8353. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/962>>. Acesso em: 22 Novembro 2018.

OLIVEIRA, A. M. A. P. D. O papel do tutor em cursos de educação a distância: competências e habilidades. **Revista Multitexto**, Revista Multitexto, v. 2, n. 1, p. 23-29, Fevereiro 2014. ISSN ISSN 2316-4484. Disponível em: <<http://www.ead.unimontes.br/multitexto/index.php/rmcead/article/view/118>>. Acesso em: 09 maio 2020.

OLIVEIRA, E. D. S. G.; DIAS, A. C. S.; FERREIRA, A. C. D. R. **A IMPORTÂNCIA DA AÇÃO TUTORIAL NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: DISCUSSÃO DAS COMPETÊNCIAS NECESSÁRIAS AO TUTOR**. VII Congresso Iberoamericano de Informática Educativa. Monterrey México: VII Congresso Iberoamericano de Informática Educativa. 2004. p. 1-9.

PEREIRA, E. W.; MORAES, R. A. História da educação a distância e os desafios na formação de. In: SOUZA, A. M.; FIORENTINI, L. M. R.; RODRIGUES, M. A. M. **Educação superior à distância: comunidade de trabalho e aprendizagem em rede**. Brasília: Universidade de Brasília, 2009. Cap. 3, p. 65-90. Disponível em: <<http://files.fernandaunb.webnode.com/200000007-7ed3980be7/Hist%C3%B3ria%20da%20EaD.PDF>>. Acesso em: 10 maio 2020.

ROBREDO, J.; CUNHA, M. B. Aplicação de técnicas infométricas para identificar a abrangência do léxico básico que caracteriza os processos de indexação e recuperação da informação. **Ciência da Informação**, 27, n. 1, Abril 1998. 11-27. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-19651998000100003&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651998000100003&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 13 Maio 2020.

SCHIAFFINO, S.; GARCIA, P.; AMANDI, A. ETeacher: Providing personalized assistance to e-learning students. **Computers & Education**, SI, v. 51, n. 4, p. 1744-1754, Dezembro 2008. ISSN ISSN 0360-1315. Acesso em: 9 maio 2020.

STAKE, R. E. Case Studies. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **Handbook of Qualitative Research**. Sage: Sage Publications, 1994. p. 236-247.