

**Formação e gestão inovadoras na era da transformação digital:  
abrangência, significados e relações.**

**Aprendizagem Ativa na educação profissional: um estudo  
bibliométrico dos artigos sediados pelo Portal de Periódicos  
Capes.**

Elaine de Fatima Soares Macedo<sup>1</sup>, Celi Langhi<sup>2</sup>

**Resumo** – A aprendizagem ativa engloba uma série de práticas pedagógicas onde o aluno é o protagonista da sua aprendizagem. Na educação profissional estas práticas, aliadas à tecnologia ou recursos tecnológicos, proporcionam o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades que facilitam a compreensão de como aplicar os conteúdos na prática, favorecendo o ingresso e permanência no mercado de trabalho. Este estudo objetivou desenvolver uma bibliometria sobre o tema a partir de artigos sediados no Portal de Periódicos CAPES no período de 2014 a 2017. Utilizou-se o método quantitativo, e os resultados indicam que o termo Metodologias Ativas abrange uma larga gama de estudos, concentrados, principalmente, na Área de Ciências da Saúde, e possui baixa incidência de abordagem em tecnologia.

**Palavras-chave:** Métodos ativos de aprendizagem. Educação Profissional e Tecnologia. Ensino-Aprendizagem.

**Abstract** - Active learning encompasses a series of pedagogical practices where the student is the protagonist of their learning. In professional education, these practices, combined with technology or technological resources, provide the development of knowledge and skills that facilitate the understanding of how to apply the contents in practice, favoring the entry and permanence in the labor market. This study aimed to develop a bibliometrics on the topic of an article published in the Portal of CAPES Journals in the Period from 2014 to 2017. The quantitative method was used, and the results indicate that the term Active Methodologies covers a wide range of studies, mainly concentrated in the Health Sciences Area, and has a low incidence of technology approach.

**Keywords:**

Active learning methods. Professional Education and Technology. Teaching-Learning.

---

<sup>1</sup> Discente do Programa de Mestrado Profissional do Centro Paula Souza - elaine.macedo@fatec.sp.gov.br

<sup>2</sup> Docente do Programa de Mestrado Profissional do Centro Paula Souza - celi@infolearning.com.br

## **1. Introdução**

A educação tradicional vem passando por grandes transformações nas últimas décadas, e o aluno que em tempos passados era um discente disciplinado, adestrado, passa a ter o ideário de aluno inteligente, que compreende e participa das regras escolares (CHAVES, 2015). O aluno passou a ser ressignificado como um sujeito sociológico, sendo comuns referências ao aluno como sujeito crítico, livre e autônomo, construtor do próprio conhecimento (FÁVERO SOBRINHO, 2010).

A aprendizagem ativa vem ao encontro desse novo perfil do aluno, que deixou de ser passivo para ser o protagonista da sua própria formação. Outro ponto a ser considerado é o uso da tecnologia, cada dia mais presente no cotidiano dos alunos, especialmente a telefonia celular como previu Moran, em suas perspectivas virtuais para a educação (MORAN, 2004).

Neste contexto, a aprendizagem deve ser significativa para o aluno, e pode ser estimulada por meio de material potencialmente significativo, de modo substantivo e não arbitrário (MOREIRA, 2017). Assim, faz-se necessário conhecer a produção acadêmica a respeito das metodologias ativas que possuam alguma abordagem em tecnologia.

A Fundação CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, mantida pelo Ministério da Educação (MEC), disponibiliza por meio de seu Portal de Periódicos, acesso a milhares de publicações nacionais e internacionais, com o intuito de atender as demandas da comunidade acadêmica brasileira. (CAPES, 2018). O Portal de Periódicos é uma biblioteca virtual, onde seu conteúdo pode ser acessado gratuitamente online via internet por usuários de instituições participantes, com acesso ao conteúdo assinado e acesso ao conteúdo aberto; e pessoas da comunidade em geral, com acesso limitado apenas ao conteúdo aberto. Assim, esse Portal é um importante instrumento que viabiliza a consulta a diversos periódicos, permitindo uma pesquisa igualitária a todos os seus usuários dentro destes critérios.

Este estudo teve por objetivo coletar dados quantitativos sobre a produção científica indexada no Portal de Periódicos da Capes, sobre Metodologias Ativas, utilizando apenas o conteúdo aberto, que justifica-se por ser de acesso irrestrito, ensejando a transparência e uma possível validação das informações apresentadas. Objetivou-se, especificamente, verificar dentre a literatura levantada, pertinente às metodologias ativas, qual o percentual de artigos que possuem algum tipo de abordagem que envolve o uso de tecnologias para implementar o processo de ensino e de aprendizagem.

## **2. Referencial Teórico**

O mundo moderno, que se encontra conectado por vários tipos de tecnologias da comunicação e da informação, carrega em si a necessidade de se

provocar mudanças profundas nos processos de ensino e de aprendizagem. O foco no conteúdo, embora continue sendo importante, tem que se deslocar para que seja significativo para o aluno, principalmente no que diz respeito à sua aplicação na prática.

O mercado de trabalho exige que a educação profissional se ajuste a um novo perfil de aluno, constituído por jovens e adultos, que estão em constante conexão com o ambiente virtual e fazem uso regular de recursos tecnológicos em seu cotidiano. Assim, o ensino técnico ou tecnológico possui importância fundamental na formação do futuro profissional que irá atender as demandas sociais e do mercado de trabalho, e por isso, necessita de um bom programa de estudos, que esteja atualizado com tecnologias existentes e antecipando-se às novas tecnologias que serão tendências no futuro.

A educação profissional de nível técnico, que era voltada ao treinamento para produção em série, tornou-se um elemento importante que procede a aplicação e difusão das tecnologias no processo produtivo (MENINO, 2014); por sua vez, a educação profissional tecnológica, por tratar-se de curso superior de graduação, deve-se integrar aos diferentes formatos de educação, trabalho, ciência e tecnologia, objetivando a aquisição de competências inerentes à profissão para uma inserção em áreas profissionais que se utilizem das tecnologias (CNE, 2002).

Os processos de ensino e de aprendizagem devem favorecer o pensamento ativo, uma vez que o aluno não é mais visto como um receptor das informações apresentadas pelos professores, mas sim como agente de seu processo de aprendizagem e de formação (MIZUKAMI, 2014; LIRA, 2016; CARBONELL, 2016).

Nesse sentido, os métodos de ensino e de aprendizagem tradicionais, baseados na memorização e na repetição de informações, não são mais adequados e por isso não provocam o interesse dos alunos e sua motivação para aprender. Também podem ser fortes causadores dos processos de evasão nas escolas.

Esse tipo de constatação e a busca de soluções fez com que as escolas optassem pela busca de métodos de ensino nos quais os alunos adotam uma postura mais ativa no que diz respeito à formação de competências e habilidades que integram os conteúdos às suas práticas (BERTRAND, 1998). Entende-se por métodos ativos aqueles que são centralizados no interesse dos alunos, tendo em vista o desenvolvimento de seu potencial, a formação de sua personalidade e o desenvolvimento de competências e habilidades que permitam com que se relacione adequadamente tanto na sociedade como no mercado de trabalho (LEBRUN, 2002).

Esses métodos devem favorecer tanto a individualização das tarefas de aprendizagem, como a valorização do trabalho em pequenos grupos. O professor, nesse contexto, assume o papel de facilitador e orientador, atuando conforme o ritmo de cada aluno.

No caso dos cursos técnicos e tecnológicos, essas práticas estão associadas ao saber conhecer, saber fazer, saber conviver com os outros e saber ser, conforme apresentado por Delors e colaboradores (2012). Também devem estar associadas à prática de trabalho que esses alunos encontrarão nos locais

onde trabalharão, favorecendo, assim, a sua empregabilidade (CORDÃO; MORAES, 2017).

Contudo, questiona-se se a prática intensiva desses métodos ativos, foram associadas a pesquisas que, de alguma forma, demonstrasse que esse caminho é seguido e que sua prática pode ser desenvolvida de forma intensa em prol do processo de aprendizagem.

Com base nesse questionamento foi realizada uma bibliometria com o objetivo de identificar se os métodos ativos de aprendizagem e a associação destes com o uso de tecnologias, são objetos de estudo de pesquisas, e iniciar uma discussão em torno dos resultados dessa pesquisa.

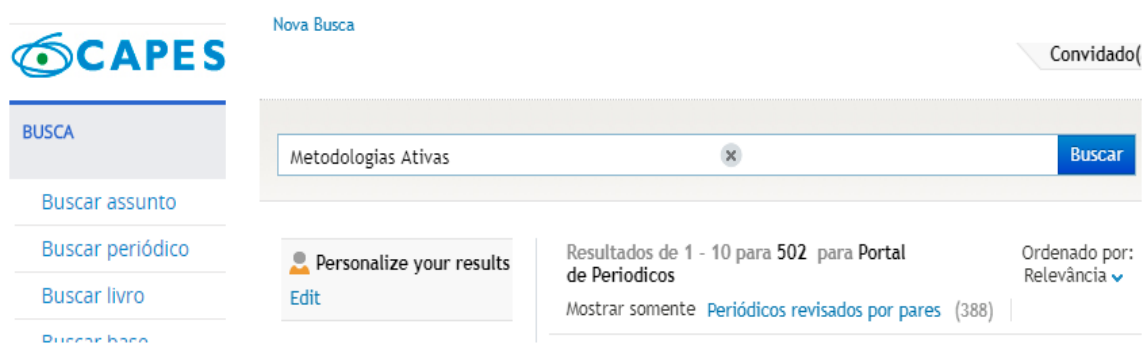
### 3. Método

Foi utilizado o método quantitativo no desenvolvimento da bibliometria, caracterizada por Araújo (2006, p. 12) como “técnica quantitativa e estatística de medição dos índices de produção e disseminação do conhecimento científico”, que consiste em apurar a produção científica acerca de determinado tema ou área, com motivos diversos, por exemplo, a produtividade de pesquisadores ou utilizar resultados para o planejamento de atividades de pesquisas científicas. A busca por artigos compreendeu o intervalo temporal de janeiro a junho de 2018.

A primeira etapa da pesquisa foi realizada no Portal de Periódicos Capes que ao ser acessado, mostra a seguinte informação: “Você está acessando o conteúdo gratuito do Portal. O conteúdo assinado está disponível para os acessos com IP identificado das instituições participantes.” (CAPES, 2018)

Ao efetuar a busca por assunto: “Metodologias Ativas”, aparecem 502 resultados, e destes, apenas 388 periódicos são revisados por pares, conforme ilustra a Figura 1. Entretanto, para fins desta pesquisa limitou-se apenas a utilização dos dados referentes aos anos de 2014, 2015, 2016 e 2017, totalizando 248 artigos e destes, apenas os 193 artigos revisados por pares serão o objeto de estudo e análise.

**Figura 1** - Tela de busca por Metodologias Ativas em 30 de junho de 2018.



**Fonte:** Portal de Periódicos Capes, 2018

A busca foi refinada ano a ano, a partir de 2014 e encerrou-se em 2017. O ano de 2018 já possui artigos disponíveis para pesquisa, contudo, foi excluído deste estudo pois ainda está em andamento. É importante ressaltar que existe grande oscilação no número de artigos que ainda são incluídos, devido ao lapso temporal que existe entre submissão, avaliação e publicação, de modo que, mesmo os dados de 2017 e anos anteriores a ele são passíveis de alterações tanto para mais como para menos, uma vez que a biblioteca virtual da Capes disponibiliza material indexado por outras instituições.

Inicialmente, selecionou-se os artigos que atendessem duas premissas: a primeira, o acesso universal, isto é, artigos que possam ser acessados gratuitamente, de modo a garantir a transparência da pesquisa; e a segunda premissa foi selecionar apenas os periódicos revisados por pares, que geram maior credibilidade ao estudo. Foram categorizadas e quantificadas as diferentes vertentes da pesquisa, tais como principais áreas do conhecimento que se apropriam da aprendizagem ativa, quantos possuem abordagem tecnológica, além de apontar os principais autores e revistas acadêmicas.

Dos artigos com revisão apresentados nos resultados da busca inicial, foram coletados os seguintes dados: autor(es), título do artigo, periódico, assunto, palavras-chave, idioma do abstract, idioma do texto, base indexadora, entidade responsável pelo periódico e link para acesso direto ao artigo online. Uma planilha eletrônica do Microsoft Excel foi preenchida com estes dados. Para facilitar a leitura, os artigos foram separados por ano de publicação, e recebiam um número sequencial dentro desse ano.

O passo seguinte consistiu na leitura de cada resumo dos artigos apresentados e sua classificação de acordo com as áreas do conhecimento ordenadas pela Capes. Também foi verificado se o mesmo possuía alguma relação com a educação profissional, quantas vezes ocorria a palavra “tecnologia” e registrava-se o dado na planilha. Na sequência buscou-se o termo “metodologias ativas” em quantidade numérica, que em caso positivo superior a 1 ocorrência, buscava-se por termos que representam os métodos ativos, tais como: ABP, problematização, jogo e palavras originárias do inglês como *problem based learning*, *game based learning*, *peer instruction* e *flipped classroom*.

Para a classificação adequada das áreas do conhecimento, utilizou-se a tabela das áreas do conhecimento da CAPES disponibilizada em seu site. Os artigos que apresentavam título em mais de um idioma, prevaleceu o título no idioma em português. O mesmo padrão foi utilizado na seleção dos resumos e das palavras-chave.

#### **4. Resultados e Discussão**

Após a leitura do resumo de cada artigo, efetuava-se uma seleção, na qual foram excluídos 82 artigos, por não apresentarem relação com o assunto, por serem de outro ano ou por estarem duplicados. Portanto, no ano de 2014 foram analisados 50 artigos e excluídos 24 artigos; no ano de 2015 foram analisados 52

artigos e excluídos 23; no ano de 2016 foram analisados 43 artigos e excluídos 15 artigos; no ano de 2017 foram analisados 48 artigos e excluídos 20 artigos, conforme demonstra a Tabela 1:

**Tabela 1** – Artigos sobre metodologias ativas e abordagem tecnológica entre 2014 e 2017.

PORTAL DE PERIÓDICOS CAPES							
Ano	Conteúdo assinado		Conteúdo gratuito		Abordagem		
	Total	Revisados	Total	Revisados	Fora de escopo	Ensino-Aprendizagem Profissional	Tecnologia
2014	56	50	56	50	24	26	13
2015	72	55	70	52	23	29	20
2016	66	45	64	43	15	28	17
2017	64	53	58	48	20	28	22
<b>TOTAL</b>	258	203	248	193	82	111	72

**Fonte:** Portal de Periódico CAPES, atualizado em 30/06/2018. Elaborado pelas autoras.

Apenas para comparação coletou-se os dados referentes ao conteúdo assinado, e conforme pode ser verificado na Tabela 1 a diferença existente entre os dois conteúdos é de apenas 10 artigos. Dentre os conteúdos gratuitos, que são objeto deste estudo, verifica-se que entre os anos de 2014 a 2017 estão acessíveis 248 artigos, e destes 193 artigos são revisados por pares, dos quais 111 abordam o uso de métodos ativos no ensino e aprendizagem profissional, e por fim, apenas 72 possuem alguma abordagem em tecnologia.

Com relação a produção de artigos, temos 12 autores com participação em dois artigos e 6 autores com participação em 3 artigos e uma única autora com participação em seis artigos, por isso, é importante colocar em evidência o nome dos autores que mais se destacaram no período compreendido por esta pesquisa, uma vez que estes autores auxiliam fomentar a literatura pertinente ao tema, realizando pesquisas e compartilhando resultados junto à comunidade acadêmica, conforme demonstra a Tabela 2:

**Tabela 2** – Frequência da produção científica sobre metodologias ativas por autor.

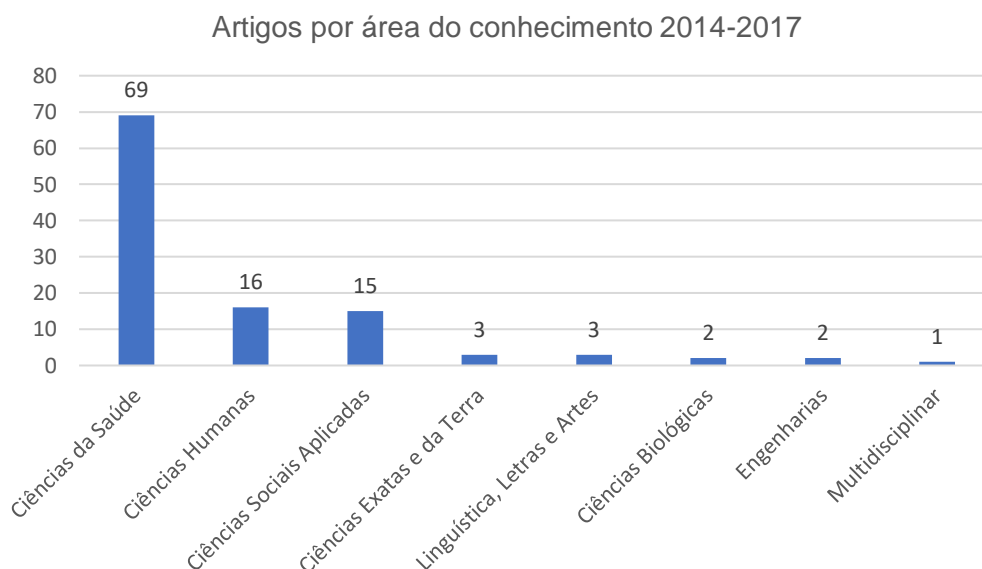
Ordem	Nome do autor	Frequência
1º	Rosângela Minardi Mitre Cotta	6
2º	Glauce Dias Da Costa	3
3º	Bruno Pereira Stelet	3
4º	Érica Toledo de Mendonça	3
5º	Maria José Sanches Marin	3
6º	Paulo Marcondes Carvalho Junior	3
7º	Talitha Rodrigues Ribeiro Fernandes Pessoa	3

**Fonte:** Portal de Periódico CAPES, 2018. Elaborado pelas autoras.

Foram contabilizados 378 autores, revelando uma desigualdade de gênero, predominantemente feminino, com 254 mulheres (67,2%) e 124 homens (32,8%).

A pesquisa indicou que a grande área do conhecimento mais presente nos artigos é a de Ciências da Saúde com 62,2%, seguida de Ciências Humanas com 14,4%, Ciências Sociais Aplicadas com 13,5%, Ciências Exatas e da Terra com 2,7%, Linguística, Letras e Artes com 2,7%, Ciências Biológicas com 1,8%, Engenharias com 1,8% e Multidisciplinar com apenas 0,9%, conforme demonstra o Gráfico 1:

**Gráfico 1** – Frequência de artigos sobre metodologias ativas em periódicos revisados por pares indexadas pelo Portal de Periódicos Capes, agrupados por área do conhecimento.



**Fonte:** Portal de Periódico CAPES, 2018. Elaborado pelas autoras.

Com relação aos periódicos, em consonância com a predominância absoluta da área de ciências da saúde, temos 4 dos 5 principais periódicos apurados na pesquisa também dedicados a área da saúde conforme demonstra a tabela 3:

**Tabela 3** – Frequência da produção científica sobre metodologias ativas por periódico revisado por pares indexadas pelo Portal de Periódicos Capes no período de 2014 a 2017.

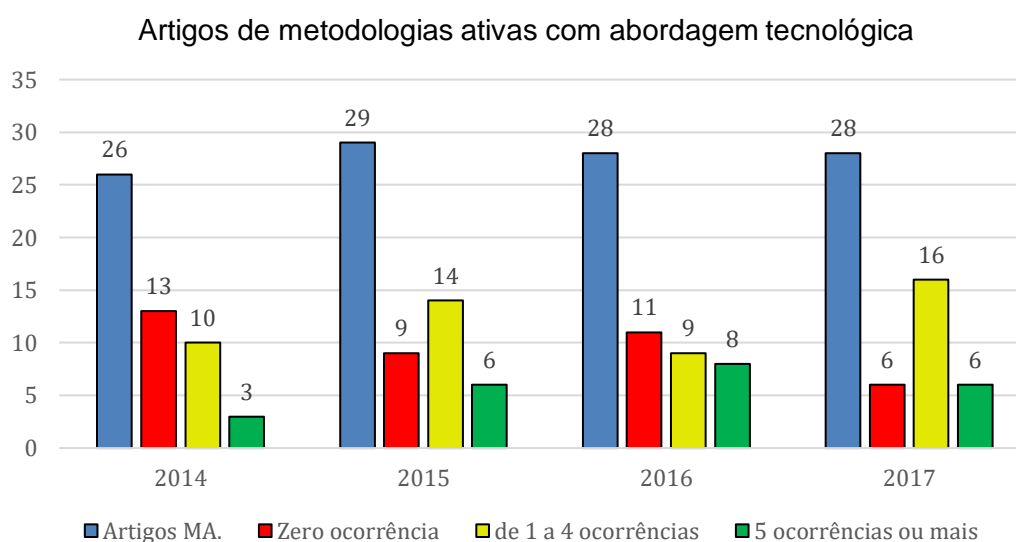
Ordem	Nome do periódico	Frequência	%
1º	Interface: Comunicação, Saúde, Educação	23	20,7%
2º	Ciência & Saúde Coletiva	14	12,6%
3º	Administração: Ensino e Pesquisa RAEP	9	8,1%
4º	Revista Brasileira de Educação Médica	8	7,2%
5º	Revista CEFAC: Fonoaudiologia e Educação	4	3,6%

**Fonte:** Portal de Periódico CAPES, 2018. Elaborado pelas autoras.

Os periódicos classificados na Tabela 3, somados representam 52,2% dos 111 artigos da pesquisa, sendo que apenas 1 dos 5 periódicos não pertence à área de ciências da saúde: a revista RAEP, que é voltada para a área de Administração, que por sua vez pertence a grande área de Ciências Sociais Aplicadas.

Em relação a tecnologia, entre os artigos analisados, 72 possuíam uma ou mais ocorrências do termo tecnologia. A produção de artigos escritos sobre o tema demonstrou-se relativamente constante no período, enquanto houve uma queda no número de artigos que não possuíam relação nenhuma com tecnologia ocorreu um aumento entre os que possuíam abordagem tecnológica, comparativamente entre 2014 e 2017, conforme ilustra o gráfico 2:

**Gráfico 2** – Quantidade de ocorrências do termo tecnologia em artigos de metodologias ativas.



**Fonte:** Portal de Periódico CAPES, 2018. Elaborado pelas autoras.

O termo Tecnologia, seja no singular ou plural, ocorreu em média 3,4 vezes nos artigos, e essa baixa expressividade da utilização do termo tecnologia nos artigos que abordam metodologias ativas, demonstra que falta um elo que entrelace a aprendizagem ativa e o uso de tecnologias.

## 5. Considerações finais

Diante do cenário de mudanças no mercado de trabalho e frente a um novo perfil de aluno, torna-se essencial investir na discussão sobre o uso das metodologias ativas associadas à tecnologia na educação profissional.

Existe um grande número de artigos escritos sobre metodologias ativas, entretanto, ao analisar seguindo determinados critérios, constatou-se que existem poucos artigos que realmente tenham profundidade neste tema.



A pesquisa demonstrou que a aprendizagem ativa é tema predominante na área de Ciências da Saúde (62,2%), sendo pouco utilizada em outras áreas do conhecimento, onde poderiam ter aplicação prática voltada para o mercado de trabalho, como por exemplo na área das Engenharias, que além de cursos de graduação também possuem diversos cursos técnicos e tecnológicos.

A aprendizagem ativa pode utilizar a tecnologia ou os recursos tecnológicos para auxiliar na transmissão do conhecimento considerando que o conteúdo torna-se mais fácil de compreender quando se utiliza meios mais atuais e atrativos que vão desde um simples vídeo até uma simulação de ambiente de trabalho em realidade virtual.

Portanto, é possível inferir que a prática dos métodos ativos para favorecer a aprendizagem em cursos de educação profissional não estão, necessariamente, embasados em práticas de pesquisa divulgadas nos conteúdos gratuitos da CAPES.

Sugere-se para futuras pesquisas, uma bibliometria com ampliação do período temporal, de modo a traçar uma trajetória histórica a respeito da produção acadêmica pertinente à aprendizagem ativa e seus principais campos de aplicações, baseadas no Portal de Periódicos da CAPES.

## Referências

ARAÚJO, C. A. **Bibliometria: evolução histórica e questões atuais**. Revista Em Questão. Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, 2006. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6134719>> Acesso em: 06 ago. 2018.

BERTRAND, Y. **Teorias contemporâneas da educação**. Lisboa: Instituto Piaget, 1998.

CAPES. **Portal de Periódicos da Capes**. 2018. Disponível em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br/>> Acesso em: 01 mai. 2018.

CAPES. **Tabela de áreas do conhecimento**. 2017. Disponível em: <[http://www.capes.gov.br/images/documentos/documentos\\_diversos\\_2017/Tabela\\_AreasConhecimento\\_072012\\_atualizada\\_2017\\_v2.pdf](http://www.capes.gov.br/images/documentos/documentos_diversos_2017/Tabela_AreasConhecimento_072012_atualizada_2017_v2.pdf)> Acesso em: 18 jun. 2018.

CARBONELL, J. **Pedagogias do século XXI: bases para a inovação educativa**. Porto Alegre: Penso, 2016.

CHAVES, Miriam Waidenfeld. **As Relações entre a Escola e o Aluno: uma história em transformação**. Educação & Realidade. 2015, n. 40. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=317241516011>> Acesso em: 12 mai. 2018.

CNE. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 3**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. Brasília: MEC, 2002.

CORDÃO, F. A.; MORAES, F. de. **Educação profissional no Brasil: síntese histórica e perspectivas**. São Paulo: Senac, 2017.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DELORS, J. (Coord.). **Educação: um tesouro a descobrir**. São Paulo: Cortez, 2012.

FÁVERO SOBRINHO, Antonio. O aluno não é mais aquele! E agora professor? A transfiguração histórica dos sujeitos da educação. In: **Anais do I Seminário Nacional: Currículo em movimento – Perspectivas Atuais**. Belo Horizonte, novembro de 2010. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=7176-4-1-aluno-nao-e-mais-aquele-antonio-favero&category\\_slug=dezembro-2010-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=7176-4-1-aluno-nao-e-mais-aquele-antonio-favero&category_slug=dezembro-2010-pdf&Itemid=30192)> Acesso em: 10 mai. 2018.

LANGHI, C. **Materiais instrucionais para o ensino a distância: uma abordagem da teoria da aprendizagem significativa de Ausubel**. São Paulo: Centro Paula Souza, 2015.

LANGHI, C.; GIORDANO, C. V.; CILLI, T. L. B. **A tecnologia da informação e comunicação nas práticas educacionais**. São Paulo: Edição Independente, 2017.

LEBRUN, M. **Teorias e métodos pedagógicos para ensinar e aprender**. Lisboa: Instituto Piaget, 2002.

LIRA, B. C. **Práticas pedagógicas para o século XXI: a sociointeração digital e o humanismo ético**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

MENINO, S. E. **Educação profissional e tecnológica na sociedade do conhecimento**. São Paulo: Centro Paula Souza, 2014.

MIZUKAMI, M. da G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 2014.

MORAN, José Manuel. **Perspectivas (virtuais) para a educação**. Cadernos Adenauer, Rio de Janeiro, v. 4, n. 6, p. 31-45, 2004.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 2017.