

A Teoria da Atividade no ENPEC: uma análise preliminar das publicações sobre formação de professores de ciências

Activity theory on ENPEC: a preliminary analysis of publications about science teacher education

Mariana Gomes Martins Magaldi da Silva

Laboratório Didático de Biologia – UFRJ/ *Campus* Duque de Caxias
Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Educação - CEFET/RJ
marianamagaldi@hotmail.com

Glauco dos Santos Ferreira da Silva

Licenciatura em Física/ Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Educação - CEFET/RJ
glauco.silva@cefet-rj.br

Resumo

No presente artigo apresentamos uma análise preliminar dos trabalhos que abordam a Teoria da Atividade (TA) nas pesquisas sobre a formação docente publicadas nas edições do Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC). O nosso objetivo é identificar como a pesquisa em ensino de ciências vem utilizando a Teoria da Atividade a partir da análise das publicações da linha temática de formação de professores do ENPEC. Utilizamos a TA como objeto de estudo para identificar elementos que a caracterizem e contribuam para as pesquisas na formação docente. Os dados foram analisados a partir das referências bibliográficas das publicações da linha temática de formação de professores do ENPEC. Os resultados mostram que há uma tendência de trabalhos que utilizam a TA como referencial teórico-metodológico sob a perspectiva dos sistemas de atividade de Engeström.

Palavras-chave: Teoria da Atividade, ENPEC, formação de professores de ciências

Abstract

In the present paper we present a preliminary analysis of the studies that approach the Activity Theory in research on teacher education published in ENPEC. The objective is to identify how research in science teacher education has been using the Activity Theory from the analysis of publications in the thematic line of teacher education at ENPEC. We used Activity Theory as an object of study to identify elements that characterize it and contribute to the research in teacher education. The results show there is a trend of studies that uses AT as a theoretical-methodological reference from the perspective of Engeström's activity systems.

Key words: Activity Theory, ENPEC, science teacher education

Introdução

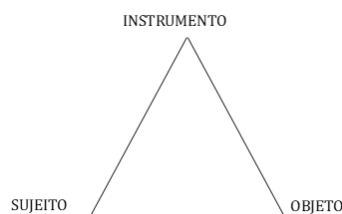
Este trabalho é um recorte de uma pesquisa de dissertação em andamento que propõe uma revisão sistemática de publicações no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) que utilizam a Teoria da Atividade (TA) como parte do desenvolvimento de pesquisas da área. Neste estudo pretendemos identificar os trabalhos que abordam a Teoria da Atividade como referencial teórico e metodológico e entender como a TA vem sendo utilizada pela área de pesquisa sobre formação de professores no Brasil, no contexto dos trabalhos apresentados e publicados na linha temática de formação de professores do ENPEC.

O ENPEC foi escolhido como base de dados por ser um evento nacional consolidado da área de pesquisa em educação em ciências, com 13 edições realizadas. Para escolha do ENPEC também se considerou a possibilidade de os professores de ciências terem contato com a produção acadêmica sobre a profissão docente em curto período. Essa experiência pode ser muito proveitosa e permitir que muitas das experiências discutidas no ENPEC sejam aplicadas em sala de aula. As discussões e submissões de trabalhos nesses espaços também são outro fator importante, pois refletem o pensamento e a prática na educação de acordo com cada época, tornando possível traçar um perfil sócio-histórico-cultural, além de possibilitar compreender diferenças em projetos políticos.

A Teoria da Atividade na formação docente

Os estudos de Vigotski são considerados precursores da Teoria da Atividade. Esses estudos investigavam o papel da mediação através de um artefato que pode trazer novos significados na relação entre o estímulo e a resposta. Essa ideia de mediação foi expressa na tríade do sujeito, objeto e instrumento/artefato do modelo triangular de Vigotski (ENGESTRÖM, 2016).

Figura 1: Modelo triangular de mediação proposto por Vigotski



Fonte: Engeström (2016)

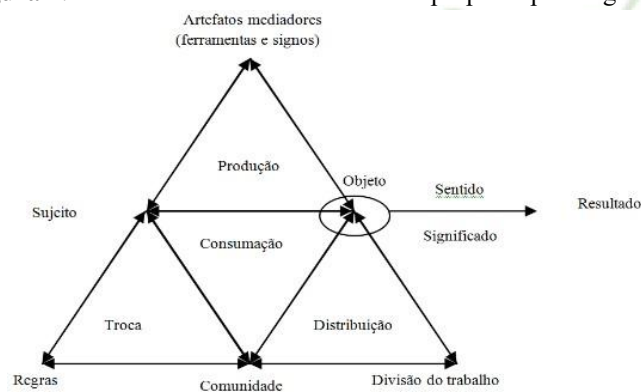
Conforme os artefatos vão sendo inseridos, a relação sujeito com o objeto se alterada, de forma que se torna impossível compreender o indivíduo sem seus meios culturais, assim como não é possível compreender a sociedade sem a ação dos indivíduos que produzem e utilizam os artefatos. Ou seja, os objetos deixam de ser elementos na formação do indivíduo e passam a ser entidades culturais, que alteram o sentido da ação antes orientada do objeto para o sujeito, que passa a ser do sujeito para o objeto (ENGESTRÖM, 2016).

O homem vai sofrendo humanização a partir do desenvolvimento de sua atividade, que

possibilita que vá se apropriando da cultura humana e de instrumentos. A apropriação está relacionada a significação de conceitos, ou seja, ao adquirir um conhecimento, o conceito passa a ser próprio do sujeito, que se apropria da sua significação (LEONTIEV, 1978). Nesse sentido, na formação de professores, os conceitos vão sendo apropriados pelos licenciandos a medida que estes conseguem assimilar suas funções e propriedades, mas também quando a internalização de conceitos permite que sejam utilizados para planejar e nortear suas ações, influenciando sua prática docente.

Engeström (2016) considera que o triângulo de mediação de Vigotski possui limitações por manter o foco no indivíduo. Ele acredita que essa limitação poderia ter sido superada por Leontiev, se este tivesse expandido o sistema de Vigotski para um sistema de atividade coletiva, já que este autor mostrou que ao longo da história a divisão do trabalho possibilitou diferenciar a ação individual da ação coletiva. Engeström propôs o sistema de atividades que dividiu o triângulo de mediação de Vigotski em quatro subunidades.

Figura 2: Modelo do sistema de atividades proposto por Engeström.



Fonte: Engeström (2001)

Esse modelo de sistemas de atividades pode ser muito útil na pesquisa sobre a formação docente, pois esta estrutura permite a análise de múltiplas relações dentro do modelo triangular da atividade como um sistema e não com conexões individuais apenas. A atividade docente é complexa, envolve o conhecimento dos componentes curriculares, do currículo, domínio da prática pedagógica, além de outros elementos como a relação do professor com os alunos, direção, colegas de trabalho, responsáveis pelos alunos, a comunidade, a secretaria de educação. O professor ocupa sua posição em sala de aula, mas está subordinado às regras da direção, que por sua vez também está subordinada à secretaria de educação, mostrando que o trabalho do professor está inserido em um complexo sistema de mediação. Dessa forma, o modelo metodológico das pesquisas podem ser todos baseados nesse sistema de atividades, identificando cada elemento do vértice dos triângulos de acordo com os elementos integrantes da pesquisa.

Metodologia

Este estudo apresenta uma análise preliminar dos trabalhos publicados no ENPEC na linha temática de formação de professores. Nesse sentido, pretende-se organizar os dados sobre a TA nas edições do ENPEC, reunindo informações sobre essas publicações, com o objetivo de identificar como os pesquisadores da área de ensino de ciências vêm se apropriando e abordando esta Teoria, a partir da análise das citações destes trabalhos.

Os dados obtidos para este estudo foram extraídos das atas do ENPEC. Elegemos Teoria da Atividade como termo de busca e fixamos como critério de inclusão os trabalhos que tivessem este termo no título, no resumo ou nas palavras-chave. Durante a fase de seleção de trabalhos, notou-se que alguns dos resumos encontrados continham os termos *Teoria Histórico-Cultural* e *Sistemas de Atividades*, mas não continham o termo *Teoria da Atividade (TA)*. Optou-se por incluir esses termos nos critérios de inclusão e esses trabalhos na catalogação, por estarem diretamente relacionados à Teoria da Atividade. Para este trabalho, foram selecionados os trabalhos publicados na linha temática de formação de professores do ENPEC nos últimos dez anos (2011 e 2019). Os dados do XII ENPEC (2021) não foram incluídos devido a dificuldade de busca dos artigos no site do referido evento. No entanto, salienta-se que para a pesquisa de mestrado as atas dos ENPEC anteriores também serão incluídas para análise.

Após a seleção, os trabalhos encontrados foram reunidos em uma planilha. A catalogação incluiu o ano de submissão, as instituições que publicaram no ENPEC nos anos analisados, as palavras-chave contidas nos trabalhos encontrados, os autores dos trabalhos e as referências bibliográficas. A partir dessa catalogação foi realizada a análise dos dados.

Resultados e discussão

Inicialmente, apresentamos no Quadro 1 os resultados gerais com o número de publicações em cada linha temática no período analisado, permitindo comparar as publicações sobre formação de professores com outras áreas

Quadro 1 - Trabalhos publicados por linha temática.

| Linha Temática | Publicações |
|--|--------------------|
| Ensino e aprendizagem de conceitos e processos científicos | 17 |
| Formação de professores | 10 |
| História, filosofia e sociologia da ciência | 0 |
| Educação em espaços não-formais e divulgação científica | 5 |
| Educação ambiental e educação do campo | 0 |
| Linguagens e discursos | 3 |
| Educação CTS/CTSA e alfabetização científica e tecnológica | 1 |
| Diferença, multiculturalismo e interculturalidade | 0 |
| Processos, recursos e materiais educativos | 3 |
| Políticas educacionais e currículo | 1 |
| Questões teóricas e metodológicas da pesquisa | 2 |

Fonte: os autores

Na linha de formação de professores foram encontrados 10 trabalhos sobre a TA no período

analisado. Apresentamos no Quadro os trabalhos distribuídos de acordo com seu ano de publicação no ENPEC.

Quadro 2: Trabalhos publicados na linha temática formação de professores entre 2011 e 2019.

| Ano | Código | Título | Instituição |
|------|--------|---|-----------------|
| 2011 | 1 | A formação continuada e a prática reflexiva do professor de matemática na perspectiva da teoria da atividade | IFRR/UERR/UFAC |
| 2015 | 2 | O processo formativo de uma professora de ciências para o uso das tecnologias da informação e comunicação: um olhar a partir da teoria da atividade | IFG / UFMS |
| 2015 | 3 | Análise de aspectos constitutivos da prática docente de um professor de ciências | UFRPE |
| 2015 | 4 | Teoria da atividade e formação docente: análise da disciplina práticas em ensino de física | CEFET-RJ / USP |
| 2017 | 5 | Análise da apropriação e objetivação da abordagem de QSC a partir de planos de aula elaborados por professores de ciências naturais | UFRPE |
| 2017 | 6 | Formação continuada para o uso das tecnologias no ensino de ciências: mudança no sentido pessoal de uma professora | IFG / UFMS |
| 2017 | 7 | Formação inicial de professores de química: análise de um processo formativo envolvendo a resolução de problemas | UFRPE |
| 2019 | 8 | Mudanças na atividade docente inicial ao longo das regências do estágio supervisionado | IFG / UEL |
| 2019 | 9 | Analisando contradições e tensões nas ações de uma professora de biologia a partir do sistema de atividades de Engeström | UFRPE |
| 2019 | 10 | Desenvolvimento de uma ficha de avaliação de um curso de formação de professores na área de ensino de astronomia | CEFET-MG / CMBH |

Fonte: os autores

De acordo com o Quadro 2, é possível notar que o Nordeste é região que mais publicou sobre TA na área de formação docente do ENPEC, com quatro publicações da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Dessas publicações, duas possuem a autoria de Neto e Amaral (2019; 2015). O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) publicou três trabalhos em parceria, sendo dois com Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) de autoria de Diogo e Gobara (2015;2017) e outro com a Universidade Estadual de Londrina (UEL), da região Sul.

Publicações individuais e parcerias

As instituições que mais publicaram sobre TA na formação de professores foram a UFRPE (4), seguida do IFG (3) e da UFMS (2). De todos os trabalhos, apenas os da UFRPE ocorreram sem parcerias com outras instituições. Em relação a essas publicações, podemos classificá-las em individuais (4), parcerias interestaduais (5), parcerias interinstitucionais (1) e parcerias interregionais (1). Apenas a UFRPE não realizou publicações em parceria com outras instituições, enquanto todas os trabalhos do IFG foram em parcerias interestaduais (2) e inter-regionais (1).

A pesquisa sobre a formação docente

De acordo com os dados, é possível afirmar que a pesquisa sobre a formação docente tem

demonstrado interesse na utilização da TA como referencial teórico-metodológico. Este fato se deve ao aumento do número de publicações nas edições de 2015, 2017 e 2019 do ENPEC. Os trabalhos analisados abordam a formação inicial, a formação continuada e a prática docente. As pesquisas sobre a formação inicial têm como foco os alunos de licenciatura (1), as disciplinas dos cursos de formação (1) e ao estágio supervisionado (1). Nas pesquisas de formação continuada observou-se a discussão sobre implantação e avaliação de cursos de formação continuada (2), o uso e a apropriação de tecnologias de informação e comunicação no ensino de ciências (2) e a elaboração de planos de aula em cursos de formação continuada (1). As pesquisas sobre a prática docente abordam as tensões e contradições do docente em sua prática (1) e os aspectos que constituem a prática docente expressos no discurso do professor (1).

Desenvolvimento e aplicação da Teoria da Atividade

A análise dos artigos tornou possível diferenciar os trabalhos de acordo com a elaboração de cada um destes. Sendo assim, foram classificados em dois tipos: práticos e expositivos. Os trabalhos classificados como práticos são aqueles que fazem um uso mais instrumental e analítico, baseada na aplicação da TA a partir do triângulo de atividade de Engeström. Os trabalhos expositivos são os que possuem o desenho metodológico baseado na TA, ou seja, desenvolvem a pesquisa utilizando a TA como elemento principal. Foram encontrados cinco trabalhos práticos e cinco trabalhos expositivos.

A Teoria da Atividade possui abordagens diferentes. Nas abordagens de Vigotski e Leontiev há uma tendência de foco nos indivíduos, se baseando menos na influência das estruturas sociais na organização da atividade. Na abordagem de Engeström, o sistema triangular de atividades é expandido adicionando outros elementos como a comunidade, regras e divisão do trabalho, o que permite analisar suas interações (DANIELS, 2003). Essa expansão do modelo triangular permite aplicar a TA de forma prática enquanto os trabalhos expositivos possuem natureza mais teórica.

O uso da TA nesses trabalhos mostrou que os classificados como práticos abordam mais os temas relacionados a prática docente (3), que a formação inicial (2) e continuada (1). Já os classificados como expositivos abordam os temas relacionados à formação continuada (4) e inicial (1). A prática docente não foi objeto de análise nos trabalhos expositivos. Esse dado pode estar relacionado a facilidade de aplicar elementos da TA utilizando o modelo de atividade proposto por Engeström (2016). Nesse sistema, é possível identificar o sujeito e sua relação com o objeto e os artefatos mediadores, além das regras, comunidade e da divisão do trabalho, as tensões que surgem entre esses elementos.

Figura 3: Dados comparativos entre trabalhos práticos e expositivos nas edições do ENPEC.

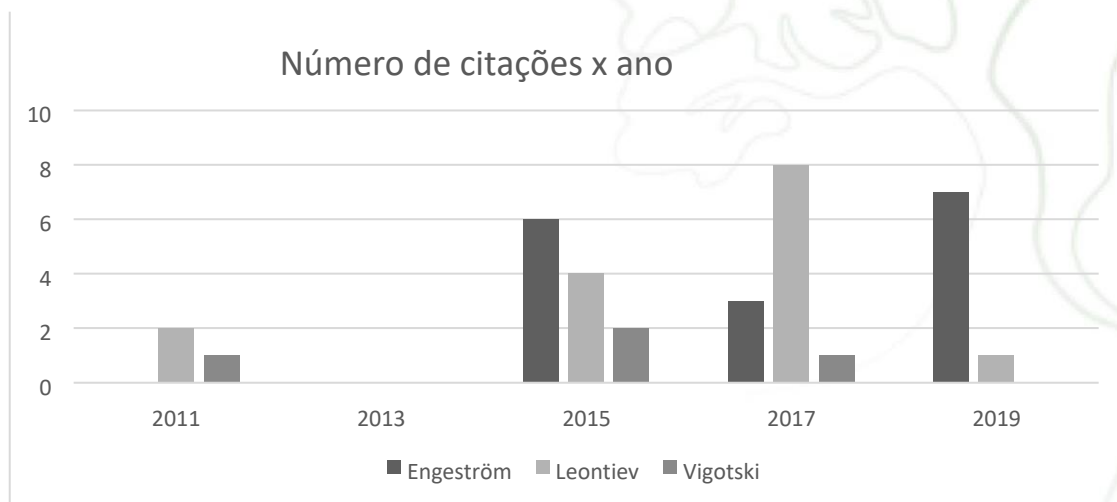


Fonte: os autores

Análise das citações de autores da Teoria da Atividade

A análise da frequência de citações nos permite entender como a pesquisa no ensino de ciências sobre formação de professores vêm se apropriando dos elementos da TA. A análise dos principais autores da TA citados nas pesquisas de formação docente do ENPEC revelou uma maior tendência de publicações que utilizam Engeström (16) como referência bibliográfica, seguido de citações de Leontiev (13) e posteriormente Vigotski (4). O trabalho de Luria, Leontiev e Vigotski (2014) também é citado em duas publicações.

Figura 4: Dados sobre o número de citações dos principais autores nas edições do ENPEC.



Fonte: os autores.

Observa-se em 2015 e 2019 um maior número de citações de trabalhos de Engeström. Essas edições do ENPEC são as que apresentam trabalhos de característica prática, ou seja, que permitem a aplicação da TA através do triangulo de atividades de Engeström. O trabalho de Neto e Amaral (2015), de caráter prático, é responsável por quatro das seis citações de Engeström nesta edição do ENPEC. Em 2019, todos os trabalhos publicados são de caráter prático. Todas as citações são de trabalhos de Engeström, exceto o trabalho de Moreira et al (2019) possui uma citação de Leontiev. Os trabalhos de Vigotski, que foram de grande importância no desenvolvimento da TA são menos citados.

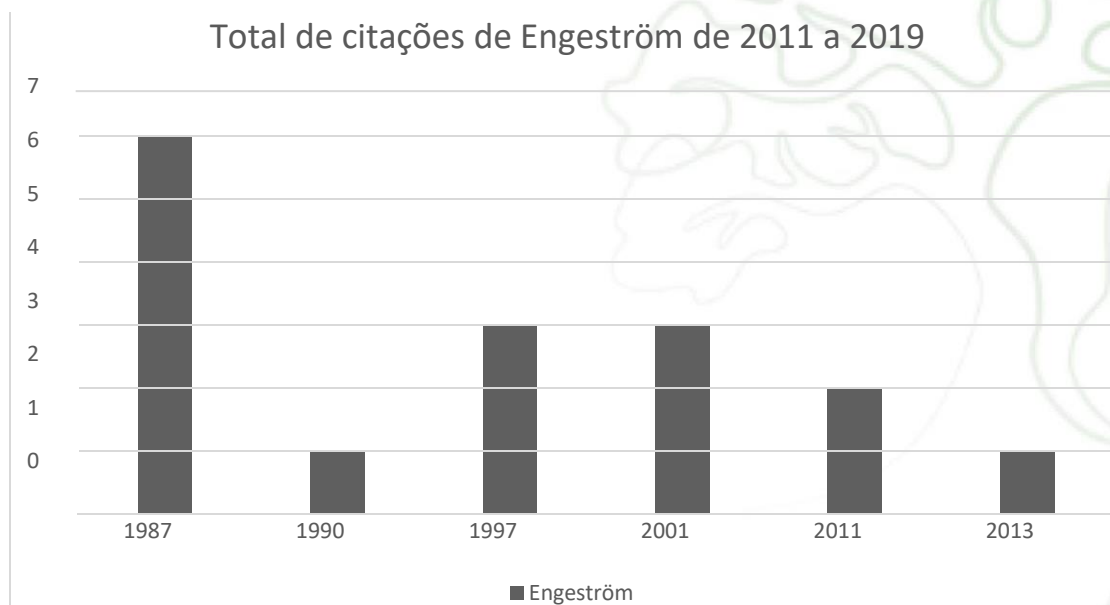
A análise das citações é uma ferramenta útil, pois a partir das citações de Engeström podemos entender se há uma maior tendência à perspectiva histórico-cultural da Teoria da Atividade (TACH), enquanto as citações de Leontiev podem indicar uma tendência a perspectiva sócio-histórico-cultural da Teoria da Atividade (TASCH).

Citações relacionadas a Engeström

Os trabalhos analisados citam oito referências bibliográficas de Engeström. Entretanto, algumas delas são edições das originais. É o caso de *Learning by expanding: an Activity-Theoretical Approach to developmental research* (1987;2015) e *Activity Theory and individual and social transformation, do livro Perspectives on Activity Theory* (1997; 1999). As referências a Engeström, estão representadas na Figura 5. A obra mais citada é o livro que aborda a aprendizagem expansiva, na qual Engeström desenvolve o sistema de atividade humana a partir do triângulo de mediação de Vigotski.

Observa-se o maior número de citações de Engeström nas pesquisas de caráter prático (5) em comparação com pesquisas expositivas (1), possivelmente devido a aplicação do modelo de sistema de atividades proposto por este autor. Nas pesquisas de caráter prático, Engeström chega a ser o único autor da TA citado (3). Engeström e Leontiev foram citados em três trabalhos e não observamos trabalhos que citem Engeström e Vigotski.

Figura 5: Dados sobre o número total de citações das obras de Engeström nas edições do ENPEC



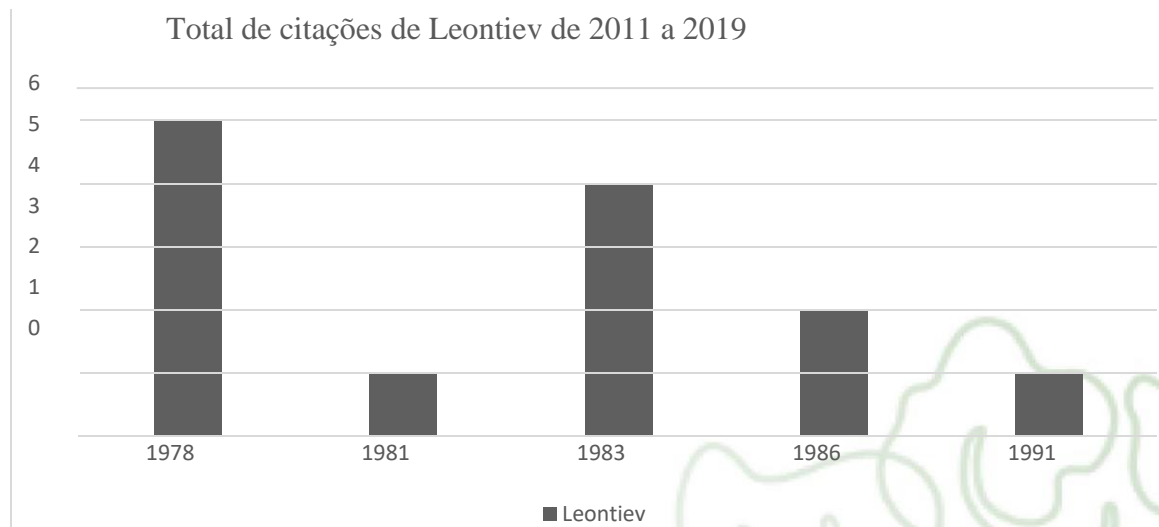
Fonte: os autores.

Citações relacionadas a Leontiev

As obras de Leontiev foram citadas 13 vezes nas referências bibliográficas dos trabalhos analisados. A Figura 6 mostra que as obras mais citadas são os livros *Desenvolvimento do psiquismo* (1978;2004) e *Atividade, consciência e personalidade* (1983;1985). As citações de Leontiev são identificadas em quase todos os trabalhos analisados (8). Uma observação interessante é que este autor vem sendo citado tanto em pesquisas práticas quanto em pesquisas expositivas. As referências aparecem junto com Vigotski (3), Engeström (3) ou ainda de forma individual, sem a referência a esses dois autores nos trabalhos (1).



Figura 6: Dados sobre o número de citações das obras de Leontiev nas edições do ENPEC

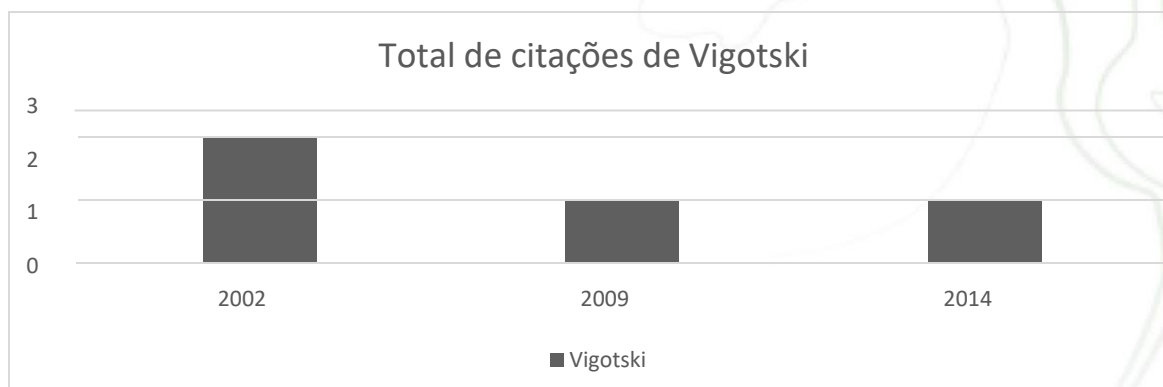


Fonte: ENPEC

Citações relacionadas a Vigotski

Os trabalhos analisados citam Vigotski quatro vezes, conforme mostra a Figura 7. A obra mais citada é o livro *A formação social da mente*. Diferente do observado nas citações de Leontiev, as referências a Vigotski foram feitas apenas nas pesquisas expositivas, ou seja, Vigotski não foi citado em pesquisas de caráter prático, o que pode sugerir a tendência de citação deste autor como referencial teórico, e não como instrumental e analítico.

Figura 7: Dados sobre o número de citações das obras de Leontiev nas edições do ENPEC



Fonte: ENPEC

Conclusão

As pesquisas práticas tendem a citar Engeström em suas referências bibliográficas, enquanto as pesquisas expositivas, citam Leontiev e Vigotski com mais frequência. A análise das publicações de trabalhos sobre a TA na linha de formação de professores indica uma tendência de trabalhos de que abordem este referencial teórico pela perspectiva do sistema de atividades de Engeström, o que pode indicar um interesse por pesquisas mais voltadas para a perspectiva

histórico-cultural da TA. As diferenças no número de citações não foram tão expressivas a ponto de nos permitir afirmar qual perspectiva da TA as pesquisas sobre formação de professores no ENPEC adotam. Embora, com os dados analisados, possamos indicar uma maior tendência de citações de Engeström. Para indicarmos o maior uso da TASCH ou TACH é necessário dar continuidade a essa investigação.

Referências

ABRAPEC. Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências. Disponível em: www.abrapec.com

AMARAL, E. M. R, NETO, A. L. Análise do processo de construção da prática docente de um professor de ciências a partir da perspectiva do sistema de atividades proposto por Engeström. **ACTIO**, Curitiba, v.1, n.1, p 26-50. Jul/dez, 2016

DANIELS, H. **Vygotsky e a pedagogia**. Editora Loyola, 2003.

ENGESTRÖM, Y. **Aprendizagem expansiva**. Pontes editores, 2016. Tradução: Fernanda Liberali

QUEROL, M. A. P., CASSANDRE, M. P., BULGACOV, S. L. M. As contribuições conceituais metodológicas para o estudo da aprendizagem organizacional. **Ger. Prod**, São Carlos, v.21,n.2, p.405-416, 2014

LEONTIEV, A. N. **O desenvolvimento do Psiquismo**. Lisboa: Livros Horizonte, 1978.

ANEXO 1 – Publicações do ENPEC analisadas neste trabalho

BEZERRA, N. J. F., GHEDIN, E., BANDEIRA, S. M. C., BEZERRA, S. M. C. A formação continuada e a prática reflexiva do professor de matemática na perspectiva da teoria da atividade. In: ENPEC, IX, 2011, Campinas.

DIOGO, R. C, GOBARA S.T. O processo formativo de uma professora de ciências para o uso das tecnologias da informação e comunicação: um olhar sobre a Teoria da Atividade. In: ENPEC, X, 2015, Águas de Lindóia.

AMARAL, E. M. R, NETO, A. L. Análise de aspectos constitutivos da prática docente de um professor de ciências. In: ENPEC, X, 2015, Águas de Lindóia.

SILVA, G. S. F, VILLANI, A. Teoria da Atividade e formação docente: análise da disciplina Práticas em Ensino de Física. In: ENPEC, X, 2015, Águas de Lindóia.

VALE, W. K. M., FIRME, R. N. Análise da apropriação e objetivação da abordagem qsc a partir de planos de aula por professores de ciências naturais In: ENPEC, XI, 2017, Florianópolis.

DIOGO, R. C, GOBARA S.T. Formação continuada para o uso das tecnologias no ensino de ciências: mudanças no sentido pessoal de uma professora In: ENPEC, XI, 2017, Florianópolis.

SALES, A. M. V. M., BATINGA, V. T. S. Formação inicial de professores de química: análise de um processo formativo envolvendo a resolução d problemas In: ENPEC, XI, 2017, Florianópolis.

MACIEL, G. F., PASSOS, M. M., ARRUDA, S.M. Mudanças na atividade docente inicial ao

longo das regências de estágio supervisionado In: ENPEC, XII, 2019, Natal.

NETO, A. L., QUEIROZ, A. C. M., AMARAL, E. M. R. Analisando contradições e tensões nas ações de uma professora de Biologia a partir do sistema de atividades de Engeström In: ENPEC, XII, 2019, Natal.

MOREIRA, F. A., MIRANDA, D. B., NUNES, M. M., DINIZ, L. G. Desenvolvimento de uma ficha de avaliação de um curso de formação de professores na área de ensino de astronomia In: ENPEC, XII, 2019, Natal.

ANEXO 2 – Referências bibliográficas dos trabalhos analisados

LEONTIEV, A. N. O desenvolvimento do Psiquismo. Lisboa: Livros Horizonte, 1978.

LEONTIEV, A. Sobre o Desenvolvimento Histórico da Consciência. In: **O Desenvolvimento do Psiquismo**. Lisboa: Horizonte Universitário, 1978.

LEONTIEV, A. The Problem of Activity in Psychology. In: **The concept of activity in soviet psychology**. New York: M. E. Sharpe. 1981.

LEONTIEV, A. **Actividad, Conciencia, Personalidad**. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo Y Educación, 1983.

LEONTIEV, A. N. **Actividad, Conciencia y Personalidad**. La Habana Editorial Pueblo y Educación. 1985.

LEONTIEV, A. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. In: VIGOSTIKI, L. S., LURIA, A. R., LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone Editora, 1986.

LEONTIEV, A. N. Psicologia e pedagogia: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento. In: **Psicologia e pedagogia: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento**. Moraes, 1991

LEONTIEV, A. Uma contribuição à teoria de desenvolvimento da psique infantil. In: VIGOTSKII, L.S. et alii. In: **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo, Ícone, 2001.

LEONTIEV, A. N. **O desenvolvimento do psiquismo**. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2004. Tradutor: Rubens Eduardo Frias.

LEONTIEV, A. N. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. In: VIGOTSKII, L. S.; LURIA A. R.; LEONTIEV A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 13. ed. São Paulo: Ícone, 2014. Tradução: Maria da Pena Villalobos.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. 2. ed. São Paulo: Wmf Martins Fontes, 2009. Tradução: Paulo Bezerra.

ENGESTRÖM, Y. Learning by Expanding: An Activity-Theoretical Approach to Developmental Research, 1987.

ENGESTRÖM Y. Learning, Working and Imagining: Twelve Studies in Activity Theory, Helsinki: Orienta-Konsultit, 1990.

ENGESTRÖM, Y. Activity theory and individual and social transformation. In Y. Engeström,

R. Miettinen (Eds.). **Perspectives on activity theory**. Cambridge England: Cambridge University Press, 1997.

ENGESTRÖM, Y. Expansive learning at work: toward an activity theoretical reconceptualization. **Journal of Education and Work**. V.14, n.1, 2001.

ENGESTRÖM, Y. From design experiments to formative interventions. **Theory & Psychology**, [s.l.], v. 21, n. 5, p. 598-628, 1 out. 2011. SAGE Publications. DOI:

10.1177/0959354311419252.

ENGESTRÖM, Y. Aprendizagem expansiva: por uma reconceituação pela Teoria da Atividade. In: KNUD, I. (Ed.) **Teorias Contemporâneas da Aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2013.

