



## A APROPRIAÇÃO DA TEORIA DA ATIVIDADE EM ESTUDOS SOBRE FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

### The Appropriation of Activity Theory in Studies on Natural Science Teachers' Initial Training

João Paulo Stadler<sup>1</sup>

Carlos Alberto Marques<sup>2</sup>

Marcelo Lambach<sup>3</sup>

**Resumo:** Para evidenciar como a Teoria da Atividade tem sido apropriada em pesquisas com foco na formação inicial de professores de Ciências da Natureza, foi realizada uma revisão sistemática de literatura, com o auxílio da ferramenta Buscad. O *corpus* de 14 documentos foi importado para o *software* Atlas.ti e analisado, com base na análise de conteúdo, para evidenciar, nas investigações, o papel da teoria; conceitos fundamentais; referenciais, metodologias e instrumentos de coletas de dados; limitações; contribuições da teoria para o campo e possibilidades de estudos futuros. Foi possível perceber que a Teoria da Atividade foi empregada para dirigir o processo de análise de dados em todos os documentos, mas que apenas dois a consideraram no planejamento das intervenções pedagógicas. Os principais conceitos empregados foram: sistemas de atividade, atividade principal, atividade de estudo e estrutura da atividade, esta encontrada em todos os documentos. A partir de trechos relacionados aos componentes da atividade, destacamos a necessidade de melhor caracterizá-los no âmbito do campo, em razão das diferenças encontradas entre os trabalhos analisados. Em termos de referenciais e instrumentos de coletas de dados, foi possível apontar para a diversidade de possibilidades, embora reforçemos a necessidade de coerência teórico-metodológica e a pertinência ao contexto da pesquisa. A principal dificuldade diz respeito à investigação da ação dos licenciandos nos campos de estágio. Por fim, indicamos que a Teoria da Atividade tem potencial para compreender a atividade docente e a atividade dos licenciandos como forma de qualificar a formação inicial de professores de Ciências da Natureza.

**Palavras-chave:** Licenciatura. Formação docente. Atividade. Teoria Histórico-cultural.

**Abstract:** To highlight how Activity Theory has been used in research focused on the initial training of natural sciences teachers, a systematic literature review was carried out using the

---

<sup>1</sup> Doutorando no Programa de Pós-graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal do Paraná – *campus* Palmas. <https://orcid.org/0000-0002-9106-7942>. [joao.stadler@ifpr.edu.br](mailto:joao.stadler@ifpr.edu.br).

<sup>2</sup> Doutor em Ciências Químicas. Professor Titular do Departamento de Metodologia de Ensino do Centro de Educação da Universidade Federal de Santa Catarina. <https://orcid.org/0000-0002-4024-7695>. [bebeto@ced.ufsc.br](mailto:bebeto@ced.ufsc.br).

<sup>3</sup> Doutor em Educação Científica e Tecnológica. Professor Adjunto do Departamento de Química e Biologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. <https://orcid.org/0000-0001-7168-5498>. [marcelolambach@utfpr.edu.br](mailto:marcelolambach@utfpr.edu.br).



Buscad tool. The corpus of 14 documents was imported into the Atlas.ti software and analyzed, based on content analysis, to highlight the role of theory in the investigations; fundamental concepts; references, methodologies and data collection instruments; limitations; contributions of the theory to the field; and possibilities for future studies. It was possible to see that Activity Theory was used to direct the data analysis process in all the documents, but that only two considered it when planning teaching interventions. The main concepts used were activity systems, main activity, study activity and activity structure, which were found in all the documents. From the excerpts related to the components of the activity, we highlight the need to better characterize them within the field due to the differences found between the works analyzed. In terms of references and data collection instruments, it was possible to point to a diversity of possibilities, although we would stress the need for theoretical-methodological coherence and relevance to the research context. The main difficulty was investigating the actions of undergraduates in the internship fields. Finally, we suggest that Activity Theory has the potential to understand teaching activity and the activity of undergraduate students as a way of qualifying the initial training of natural sciences teachers.

**Keywords:** Under graduation degree. Teacher training. Activity. Historical-cultural Theory.

## 1 Introdução

A Teoria da Atividade, como fundamento que permite compreender o desenvolvimento humano, tem como base teórica os pressupostos da Psicologia Histórico-cultural que, por sua vez, carrega como fundamento o Materialismo Histórico-Dialético (Leontiev, 2017; Moretti, 2007; Sá; Messeder Neto, 2020; Vigotski; Luria; Leontiev, 2017). A partir desse arcabouço teórico, compreendemos que o trabalho se estabelece como característica ontológica do ser humano, de modo que a formação do indivíduo ocorre por meio da práxis (Oliveira, 2019). Nesse sentido, a perspectiva histórico-cultural compreende que o processo de constituição do ser humano se realiza na relação do sujeito com o mundo biológico-social ao empreender atividades humanizadoras intencionadas (Leontiev, 2017; Ribeiro, 2010).

Para Leontiev (2017), a atividade humana é o que medeia o processo de interação entre os sujeitos e o mundo concreto, a partir de processos mobilizados por motivos que se configuram a partir da coincidência entre a necessidade a ser satisfeita e um objeto que permita satisfazê-la. Além da necessidade, do objeto e do motivo, uma atividade é constituída por ações, operações e condições. As ações são processos intermediários que possibilitam desenvolver a atividade. As operações consistem em modos gerais que permitem a execução das ações. E as condições (materiais e subjetivas) determinam as ações e operações possíveis em cada caso singular (Giaretton, 2015; Leontiev, 2021; Sá; Messeder Neto, 2020).

Também, ao reconhecer o papel da atividade do desenvolvimento psíquico, compreende-se sua dimensão orientadora, em função da necessidade, do objeto e do motivo, bem como a dimensão executora por meio de ações, operações e objetivos. Dessa forma, é possível planejar a atividade a ser realizada e, ainda, proceder à divisão coletiva de tarefas conscientes para atingir o objetivo esperado (Franco; Longarezi, 2011; Moura, 2017).

Tendo-se em vista que a atividade humana consiste em interações mediadas por instrumentos culturais, depreende-se que o desenvolvimento dos sujeitos somente ocorre por meio da interação entre o indivíduo e a sociedade, pois somente assim é capaz de se apropriar e de desenvolver características especificamente humanas, que não são herdadas biologicamente, mas foram historicamente objetivadas na realidade pelas gerações anteriores (Leontiev, 2021; Rigon *et al.*, 2016; Vigotski, 2021; Vigotski; Luria; Leontiev, 2017). Essas



características essencialmente sociais, embora condicionadas pelo desenvolvimento biológico do indivíduo e das condições objetivas do desenvolvimento social, permitem a internalização de modos culturais indispensáveis à formação humana (Castro, 2019; Rego, 2017; Vigotski, 2021).

Portanto, concordamos com Borini e Souza (2018), Ribeiro (2010) e Sá e Messeder Neto (2020) quando afirmam que o estudo dos elementos que compõem a atividade é importante para a reflexão sobre a organização de práticas pedagógicas humanizadoras e permite o desenvolvimento de processos formativos intencionalmente voltados à formação docente com foco na humanização dos estudantes. No contexto das Ciências da Natureza, Sá e Messeder Neto (2020) evidenciam que esta teoria tem sido apropriada como referencial metodológico de estudos sobre o tema e/ou como fundamento para a organização de ações formativas com os licenciandos e docentes.

Nesse contexto, este artigo tem por objetivo evidenciar, por meio de uma revisão sistemática de literatura e da análise de conteúdo (Bardin, 2016), como a Teoria da Atividade tem sido apropriada em pesquisas científicas com foco na formação inicial de professores de Ciências da Natureza. Para isso, apresentamos brevemente a conceituação de atividade dada por Leontiev (2017), sua relação dessa teoria com o ensino e a pesquisa e, por fim, as análises realizadas por meio do *software* Atlas.ti para o endereçamento das questões norteadoras estabelecidas.

## **2 Contribuições da Teoria da Atividade para o processo de ensino e aprendizagem e de pesquisa em educação**

A prática educativa, de acordo com Moura (1997), pode ser entendida como o processo educativo que se constitui na unidade dialética entre a atividade de ensino, de responsabilidade do professor, e a atividade de aprendizagem, de responsabilidade do estudante. Dessa forma, enquanto a atividade de aprendizagem consiste na interiorização da cultura objetivada por intermédio da práxis social como meio de formação humana, a atividade de ensino busca possibilitar os elementos necessários para que a atividade de aprendizagem se processe (Borini; Souza, 2018; Franco; Longarezi, 2011; Giaretton, 2015; Moura, 2017; Sá; Messeder Neto, 2020).

Além disso, a apropriação de conceitos sistematizados, essenciais para a formação humana em dado contexto, carrega em seu conteúdo o processo sócio-histórico de sua produção (em termos dos desenvolvimentos ontogenético e filogenético), que é aprendido no movimento de humanização (Panossian; Moretti; Souza, 2017; Panossian; Nascimento, 2022; Rigon; Asbahr; Moretti, 2016). Assim, o desenvolvimento sócio-histórico do conceito reflete as necessidades humanas que motivaram sua criação e seus principais aprimoramentos, expressos nos aspectos teóricos e práticos do conceito, que, por meio da atividade educativa, serão internalizados pelos indivíduos em formação (Rigon; Asbahr; Moretti, 2016).

A atividade pedagógica compreende a unidade entre as atividades de ensino e de aprendizagem, uma vez que a necessidade do professor é organizar o ensino de modo a mobilizar o estudante no desenvolvimento do processo educativo, considerando sua necessidade e a apropriação do saber sistematizado (Borini; Souza, 2018; Moura, 2017; Rigon *et al.*, 2016; Sá; Messeder Neto, 2020).

Com base nas relações estabelecidas sobre a Teoria da Atividade para o ensino e a aprendizagem, faz-se fundamental pensar a formação docente como um processo que se constitui como uma busca para a totalidade, em termos filosóficos, do trabalho educativo.



Segundo Franco e Longarezi (2011), tendo em vista que o desenvolvimento da profissionalidade docente se dá como uma atividade de trabalho, seus elementos essenciais farão referência às necessidades trazidas pela conjunção das expectativas e das condições reais do processo educativo a ser desenvolvido.

Sendo assim, tanto as finalidades pretendidas para o ensino e a aprendizagem bem como as condições singulares materiais e subjetivas têm papel importante na definição das necessidades e dos objetos, e conseqüentemente dos motivos, das ações e das operações possíveis e necessárias à consecução da atividade docente, em especial no que se refere à própria intencionalidade do professor e no domínio dos elementos teóricos e práticos apropriados (Sá; Messeder Neto, 2020). Nesse tipo de atividade, em particular, é essencial considerar que a prática docente não deve perder sua característica de práxis, ou seja, não deve suprimir ou supervalorizar as dimensões objetiva (prática) e subjetiva (teórica), que se interlaçam no desenvolvimento da atividade do professor (Borini; Souza, 2018). Portanto, concordamos com os autores em que é preciso articular claramente os elementos práticos que guiam o estudo de aspectos teóricos relevantes e, em confluência, os elementos teóricos que permitem qualificar a reflexão sobre a prática.

Para além da organização do ensino e do processo de aprendizagem, a Psicologia Histórico-cultural e a Teoria da Atividade também possibilitam explicar a essência dos movimentos e das relações observadas no processo de ensino e aprendizagem com base nas categorias do materialismo histórico-dialético, o que permite o movimento de síntese – análise – síntese, essencial para a compreensão da realidade concreta (Cedro; Nascimento, 2017; Rigon *et al.*, 2016).

Dessa forma, ao considerar a unidade dialética entre o objeto psicológico e o objeto pedagógico, compreende-se que a atividade educativa pode ser um tipo particular de prática social, essencialmente coletiva, que promove a internalização dos conceitos por meio do movimento do universal para o particular, em relação à tríade indivíduo (singular) – gênero humano (universal) – sociedade/contexto (particular).

Assim, para organizar uma pesquisa com base na Teoria da Atividade, é necessário considerar os elementos que compõem a atividade e o movimento analítico próprio do materialismo histórico-dialético. Dessa forma, o ponto de partida é o da realidade empírica, singular e imediata que fornece elementos para a apreensão da realidade (Marx, 2016; Netto, 2022). Esse movimento é feito por diversos procedimentos analíticos que permitem apreender a essência do objeto e compreender seus nexos conceituais, quando ocorre a validação da teoria na prática (Araujo; Moraes, 2017).

### 3 Encaminhamentos metodológicos

Considerando as possibilidades da Teoria da Atividade frente à organização do ensino e da pesquisa, este estudo se configura como uma revisão sistemática de literatura (Galvão; Ricarte, 2019; Mendes; Pereira, 2021), que visa explorar artigos, dissertações e teses que empregaram a Teoria da Atividade na investigação de ações formativas com licenciandos em Ciências da Natureza.

O primeiro passo da investigação consistiu na recolha dos documentos que compuseram o *corpus* do estudo com o auxílio da ferramenta Buscad<sup>4</sup> (Mansur; Altoé, 2021), que possibilita

---

<sup>4</sup> Essa ferramenta é um recurso digital de busca gratuito, de código fechado, cujos detalhes de acesso podem ser encontrados em Mansur e Altoé (2021).



a busca automatizada em várias bases de dados de interesse na área de ensino de Ciências e Matemática. É importante salientar que a ferramenta faz as buscas e extrai as informações sem acessar os documentos, pois utiliza os metadados preenchidos em cada base de dados, de modo que uma limitação de busca se refere à maneira pela qual esses repositórios são alimentados.

Na delimitação dos termos de busca, ampliamos ao máximo os resultados, mantendo as restrições essenciais da pesquisa, para que não houvesse, de um lado, exclusão de documentos pela pouca abrangência dos termos e, por outro, excesso de documentos fora do escopo elencado. Dessa forma, como pode ser visualizado na Tabela 1, buscamos estabelecer combinações lógicas com diversos termos sinônimos e relacionados.

Tabela 1 – Resultados da busca por meio da ferramenta Buscad<sup>5</sup>

Strings de busca	Bases de dados que retornaram resultados (n = 407)					
	Capas: T&D	SciELO	Springer	Periódicos	DOAJ	BDTD
“teoria da atividade” AND “formação de professores” AND “ciências”	89	3	1	14	4	95
“teoria da atividade” AND “formação de professores” AND “ciências da natureza”	2	0	0	0	0	2
“teoria da atividade” AND “formação de professores” AND “ciências naturais”	2	0	0	0	0	8
“teoria da atividade” AND “formação de professores” AND “química”	8	0	1	3	1	5
“teoria da atividade” AND “formação de professores” AND “física”	14	1	1	4	3	21
“teoria da atividade” AND “formação de professores” AND “biologia”	7	0	1	0	0	2
“teoria da atividade” AND “formação docente” AND “ciências”	24	0	1	11	0	36
“teoria da atividade” AND “formação docente” AND “ciências da natureza”	0	0	0	0	0	0
“teoria da atividade” AND “formação docente” AND “ciências naturais”	3	0	0	0	0	4
“teoria da atividade” AND “formação docente” AND “química”	5	0	0	0	0	4
“teoria da atividade” AND “formação docente” AND “física”	8	0	0	2	1	9

<sup>5</sup> O recurso acessa as seguintes bases de dados: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (Capas T&D); Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD); *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO); *Springer*; Portal de Periódicos da CAPES (Periódicos); *Directory of Open Access Journals* (DOAJ); *Institute of Education Sciences* (ERIC); e Google Acadêmico. Esses repositórios foram selecionados em função da sua relevância na área de estudo (Mansur; Altoé, 2021). Neste estudo, não foram selecionadas as bases EduCapas, destinada a produtos educacionais, e Google Acadêmico, em virtude de seu sistema de busca ser distinto das demais bases de dados.

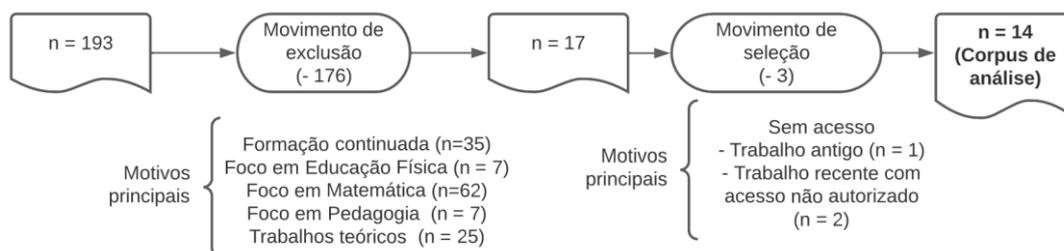


“teoria da atividade” AND “formação docente” AND “biologia”	3	0	0	0	0	4
---	---	---	---	---	---	---

Fonte: Ferramenta Buscad. Acesso em: 15 ago. 2023.

Esse movimento fez com que, em um primeiro momento, fossem obtidos 407 resultados (Tabela 1), entre os quais eram esperadas muitas repetições. Nesse sentido, a própria ferramenta detecta repetições, excluindo-as automaticamente, quando todos os campos de registro são iguais (nesse processo, foram excluídos 179 registros). Ainda na verificação de repetições, foi realizado um movimento de exclusão manual de documentos, com base nos títulos, anos e autores, o que eliminou mais 35 documentos. Dentre os 193 trabalhos restantes, em virtude da busca abrangente, foi empreendido o segundo movimento de exclusão, baseado no título, no resumo e nas palavras-chave, de modo a excluir trabalhos que não fossem centrados na formação inicial de professores de Ciência da Natureza e/ou que se constituíssem como pesquisas teóricas, sem direta intervenção pedagógica com licenciandos (Figura 1).

Figura 1 – Movimentos de exclusão e seleção a partir do escopo de estudo



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Conforme salientado, o grande número de exclusões era esperado, tendo em vista a intenção em não incorrer em limitações por meio de termos de buscas mais limitados, como “formação inicial”, por exemplo. Além disso, percebeu-se que a ferramenta trouxe como resultados trabalhos que tinham como referência o termo “Educação Física” ou “Atividade”, indicando que as buscas abrangeram documentos com metadados similares aos presentes nas *strings* da busca. Por fim, como indicado na Figura 1, três estudos não puderam ser acessados: um por não estar disponível *on-line*, na íntegra, e dois por não terem distribuição autorizada. Logo, compuseram o *corpus* de pesquisa 14 trabalhos acadêmicos (Quadro 1).

Quadro 1 – Citações dos documentos que compuseram o *corpus*, por tipo (n = 14)

Tipo	Tese (n = 6)	Dissertação (n = 4)	Artigo em periódico (n = 4)
Citações dos documentos	Silva (2013) Mendonça (2019) Santiago (2019) Figueira (2020) Rabelo (2022) Umpierre (2022)	Cruz (2016) Ribeiro (2016) Galvão (2018) Silva (2020)	Silva e Villani (2017) Rabelo, Azevedo e Abib (2020) Umpierre e Ritter (2021) Silva e Villani (2021)

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).



Para guiar o processo de categorização dos fragmentos de texto destacados para compreender as questões norteadoras, apropriamo-nos da técnica de Análise de Conteúdo (Bardin, 2016). Como etapa de pré-análise, foi realizada a busca sistemática descrita anteriormente e a definição dos critérios analíticos próprios desta metodologia. Como unidade de registro: palavra; regra de enumeração: presença; critério de categorização: temático; e as categorias foram expressas por termos de questões norteadoras (Quadro 2).

Quadro 2 – Questões norteadoras da revisão sistemática

Questão	Objetivo
Q1: Qual é o papel da Teoria da Atividade na pesquisa?	Compreender como o referencial teórico possibilitou o desenvolvimento das intervenções pedagógicas realizadas
Q2: Que elementos da Teoria da Atividade foram mobilizados?	Evidenciar quais elementos essenciais da atividade foram empregados no estudo e como foram definidos
Q3: Como foi organizada a coleta e a análise de dados na pesquisa?	Descrever as formas de constituição e análise de dados
Q4: Quais são as limitações do estudo desenvolvido?	Sistematizar as atividades vivenciadas pelos pesquisadores
Q5: Quais são as contribuições da Teoria da Atividade para o campo e quais possibilidades futuras foram elencadas?	Evidenciar as contribuições analisadas pelos pesquisadores, a partir de suas intervenções; sistematizar limitações vivenciadas

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Para o desenvolvimento da etapa de análise, os documentos foram incluídos em um projeto do *software* Atlas.ti, utilizado como ferramenta para a marcação de fragmentos dos textos que permitissem compreender as questões norteadoras, elencadas para a revisão sistemática (Quadro 2). Primeiramente, para cada documento que compôs o *corpus*, foram marcados, como citações, os parágrafos que permitiram responder cada questão norteadora, a partir do número da questão (Q1, Q2, etc.). Em seguida, em cada citação, foram categorizados elementos essenciais que permitiram sistematizar os resultados apresentados, com foco no objetivo de cada pergunta, conforme descrito no Quadro 2. Ou seja, os trechos foram categorizados quando continham palavras que permitiam compreender o sentido atribuído a cada uma das questões elaboradas, conforme os critérios estabelecidos para esta análise de conteúdo. Por fim, a terceira etapa consistiu na análise, interpretação de dados e inferência (Bardin, 2016), conforme descrito na próxima seção.

#### 4 Caracterização e análise do *corpus* de análise

Após a leitura detalhada dos documentos que compuseram o *corpus*, foi possível sistematizar características iniciais, não imediatamente relacionadas às questões norteadoras (Quadro 2), mas assim mesmo importantes para caracterizar os estudos analisados, conforme apresentado no Quadro 3.

É relevante mencionar que, após a leitura pormenorizada dos trabalhos, foi possível evidenciar que os quatro artigos científicos encontrados são comunicações acerca de dissertações e teses que também estão presentes no *corpus* de análise deste estudo. Sendo assim, para a análise de dados, consideraremos os indícios investigativos apresentados nas seis teses e nas quatro dissertações presentes no Quadro 1, justificando a indicação de dez componentes no *corpus* do Quadro 3 e nas apresentações seguintes.



Por meio da região esquerda (Área do conhecimento) do Quadro 3, podemos perceber que a Teoria da Atividade tem permeado os diferentes campos da formação de docentes de Ciências da Natureza, com destaque para o trabalho de Silva (2020), que congregou, de forma interdisciplinar, conceitos de Química, Física e Biologia no contexto da Educação do Campo, indicando a possibilidade de esse referencial ser empregado em estudos da área de maneira ampla.

Quadro 3 – Caracterização dos estudos analisados (n = 10)

Área do conhecimento			Loci de investigação		
<i>Categoria</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Citações</i>	<i>Categoria</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Citações</i>
Física	6	Figueira (2020) Mendonça (2019) Rabelo (2022) Ribeiro (2016) Silva (2013) Umpierre (2022)	Disciplinas de ensino	5	Cruz (2016) Rabelo (2022)* Silva (2013)* Silva (2020) Umpierre (2022)
Química	2	Cruz (2016) Santiago (2019)	Disciplinas específicas	2	Mendonça (2019) Santiago (2019)
Biologia	1	Galvão (2018)	Estágio Supervisionado	2	Galvão (2018) Ribeiro (2016)
Interdisciplinar	1	Silva (2020)	Várias disciplinas	1	Figueira (2020)

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

No que se refere à organização curricular delimitada em cada trabalho (região direita do Quadro 3), podemos ver que metade foi conduzida nos espaços que denominamos disciplinas de ensino, entendidos como aqueles dedicados às 400 horas de estudos, com envolvimento da prática profissional e delimitados nas Diretrizes Nacionais para os cursos de licenciatura (Brasil, 2015; 2019). Além disso, é importante mencionar que os estudos destacados com um asterisco (Rabelo, 2022; Silva, 2013) centraram-se em disciplinas de ensino organizadas de forma concomitante ao Estágio Supervisionado. Ainda, o trabalho de Figueira (2020) analisou diferentes disciplinas, considerando as específicas, pedagógicas e de ensino.

Com base nesses pontos, inferimos que essa frequência denota o potencial da Teoria da Atividade em contribuir na organização e na reflexão sobre a aprendizagem da docência, em especial nos espaços que têm por objetivo as discussões mais aprofundadas sobre a atuação do professor (Borini; Souza, 2018; Moretti, 2007; Sá; Messeder Neto, 2020). Assim, diante das possibilidades levantadas nesse primeiro momento, passamos à discussão das questões norteadoras, estruturadas no Quadro 2.

Primeiramente, buscamos compreender como o referencial teórico foi adotado nos estudos, considerando sua potencialidade para a organização da atividade investigativa e para o planejamento da atividade de ensino. Nesse movimento, foi possível evidenciar que todos os estudos analisados se apoiam em diferentes elementos da Teoria da Atividade como referencial para análise dos dados, ou seja, a partir da organização das disciplinas. De maneira habitual, em cada caso, buscou-se caracterizar a atividade dos estudantes, docentes e supervisores de estágio, por exemplo. Apenas os estudos de Cruz (2016) e Figueira (2020) se apropriaram da Teoria para organizar a intervenção pedagógica estudada na pesquisa realizada, evidenciando as duas potencialidades discutidas inicialmente neste artigo.

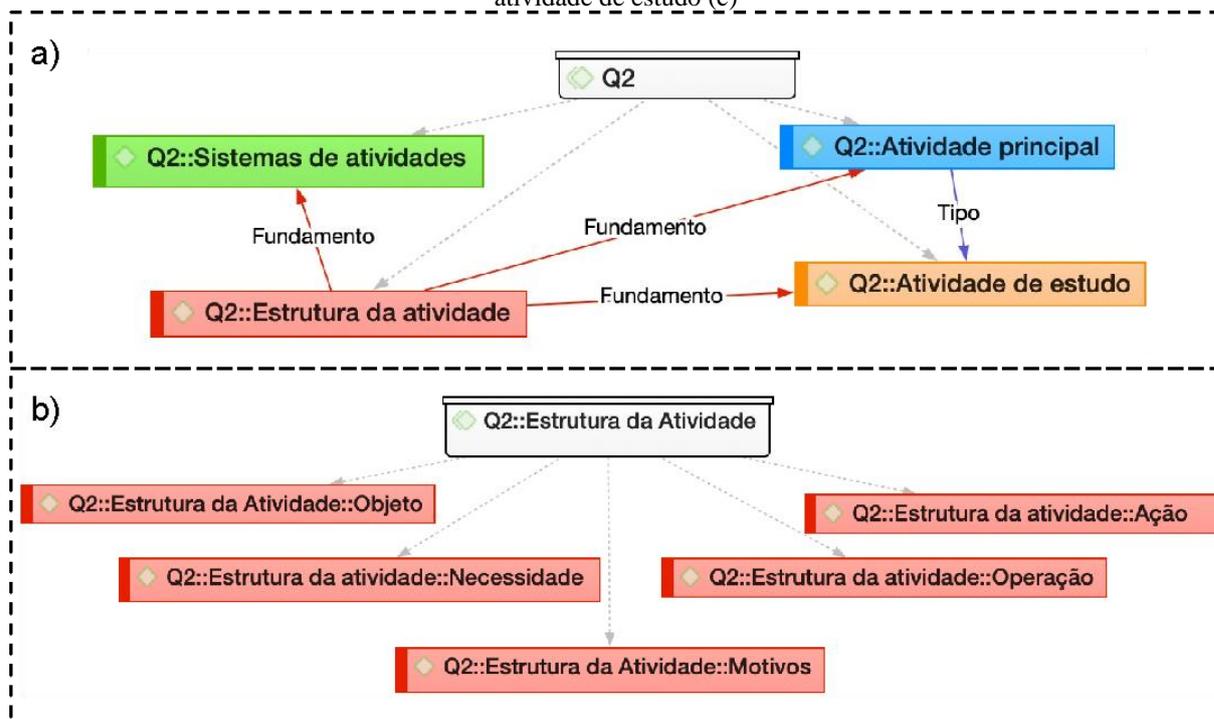


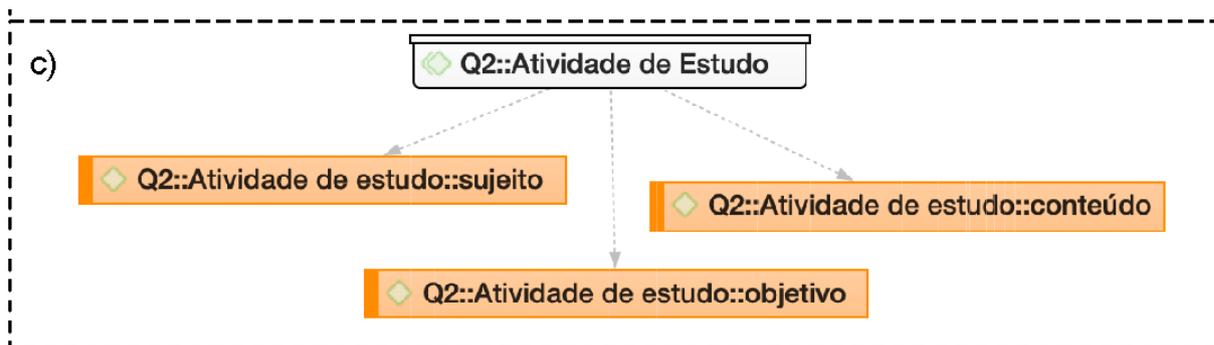
A partir dessa constatação, inferimos que é necessário refletir se as organizações das disciplinas são capazes de orientar a atividade de aprendizagem dos estudantes a partir da atividade de ensino dos professores, em acordo com a unidade dialética entre esses dois tipos, no âmbito da atividade pedagógica (Moretti, 2007; Moura, 2017; Panossian; Nascimento, 2022). Entendemos que esse ponto é essencial quando se destaca que a atividade é um processo consciente e intencional e que, nos processos formativos, essa intencionalidade tem de estar voltada para o processo de humanização, conforme colocado no arcabouço teórico da Teoria da Atividade. Dessa forma, compreendemos ser necessário estabelecer, para além da caracterização dos dados coletados, a forma como a intervenção objetivou mobilizar a atividade dos estudantes, como é explicitado nos estudos de Cruz (2016) e Figueira (2020), ao combinar o planejamento e a análise do processo formativo com base na teoria.

Assim, considerando que poucos estudos se apropriaram da Teoria da Atividade para o planejamento das ações, centramos este artigo em fragmentos das teses e dissertações que permitissem compreender os elementos da Teoria mobilizados para a análise dos processos de formação inicial, e também os instrumentos de coleta e análise de dados empregados para evidenciá-los, conforme a segunda e a terceira questões norteadoras (Quadro 2).

Para a segunda pergunta norteadora, foi realizada a leitura detalhada dos trabalhos, com a finalidade de destacar categorias da Teoria da Atividade, que foram empregadas no processo de análise dos dados coletados nas pesquisas. Durante a leitura, optou-se por sistematizar os resultados em dois níveis: na Figura 2a, apresentamos os elementos mobilizados de maneira geral, e nas Figuras 2b e 2c, sistematizamos os elementos relacionados à estrutura da atividade e da atividade de estudo, respectivamente, considerando que foram mais detalhados que as demais categorias, apresentadas na Figura 2a.

Figura 2 – Categorias emergentes da leitura do *corpus*, que refletem os elementos da Teoria da Atividade, mobilizados nos estudos (a), e o detalhamento das subcategorias relacionadas à estrutura da atividade (b) e à atividade de estudo (c)





Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

A partir da Figura 2a, evidenciamos que os estudos analisados se apoiaram em quatro conceitos principais:

- sistemas de atividades (Cruz, 2016; Mendonça, 2019; Rabelo, 2022; Santiago, 2019; Silva, 2020; Umpierre, 2022);
- atividade principal (Cruz, 2016; Figueira, 2020; Rabelo, 2022; Silva, 2013);
- atividade de estudo (Cruz, 2016; Figueira, 2020);
- estrutura da atividade (Cruz, 2016; Figueira, 2020; Galvão, 2018; Mendonça, 2019; Rabelo, 2022; Ribeiro, 2016; Santiago, 2019; Silva, 2013; 2020; Umpierre, 2022).

Com base nesse primeiro nível, notamos que há trabalhos que recorreram a mais de uma categoria para embasar sua análise, enquanto outros preferiram analisar de maneira mais detalhada uma delas, como instrumento explicativo do problema de pesquisa. Essa conclusão, combinada com o fato de que os conceitos que permitem compreender a estrutura da atividade, estava presente em todos os estudos. Em relação aos componentes da atividade, inferimos que foram empregados para fundamentar as demais categorias, que tratam de tipos específicos de atividade ou da constituição de sistemas com interação entre diferentes tipos de atividade.

No que se refere ao conceito de Sistemas de Atividades, os estudos se apropriaram dos conceitos desenvolvidos por Engeström (2001), que estabelecem o desenvolvimento da Teoria da Atividade, considerando: a primeira geração (estudos de Vigotski), centrada na categoria de mediação; a segunda geração, que passou a considerar atividades coletivas, a partir dos trabalhos de Leontiev; e a terceira geração, derivada da necessidade de internacionalizar a teoria com a consideração de redes de significado, permitindo compreender a natureza do objeto emergente da relação entre dois ou mais sistemas distintos. Dessa forma, é possível compreender que cada sistema de atividades corresponde a um sujeito ou grupo de sujeitos com o mesmo papel em relação aos demais elementos da atividade e do contexto.

Nos estudos analisados que se apropriaram dos conceitos de Sistemas de Atividades, metade empregou a segunda geração, evidenciando os elementos da atividade de licenciandos, professores universitários e/ou supervisores de estágio, durante as intervenções pedagógicas (Cruz, 2016; Mendonça, 2019; Rabelo, 2022), enquanto a outra metade buscou compreender relações entre diferentes sistemas (Santiago, 2019; Silva, 2020; Umpierre, 2022). De maneira geral, em todos estes estudos, buscou-se evidenciar alterações nos elementos dos sistemas de atividade que evidenciassem mudanças na atividade dos sujeitos frente à problemática levantada.

Nesse conjunto de estudos, destacamos aqueles que buscaram evidenciar mudanças nos sistemas de atividades dos licenciandos a partir dos elementos que compõem o sistema, que permitiram observar a alteração da atividade com características de estudo para uma atividade



voltada à atuação profissional docente (Cruz, 2016; Rabelo, 2022; Silva, 2020; Umpierre, 2022). De modo geral, segundo esses autores, as disciplinas de ensino e o Estágio Supervisionado têm potencial para possibilitar essa mudança, que materializa os objetivos dos cursos de licenciatura, em concordância com os estudos de Borini e Souza (2018) e de Sá e Messeder Neto (2020).

Outra categoria bastante presente nos estudos foi a de Atividade Principal (ou atividade-guia), sendo que a Atividade de Estudo foi trazida como o tipo mais frequente (Cruz, 2016; Figueira, 2020; Rabelo, 2022; Silva, 2013). Rabelo (2022) também estudou em detalhes a atividade principal de trabalho, tendo em vista que teve como sujeito uma licencianda que já atuava profissionalmente na área por ter formação em bacharelado e que, durante a pesquisa realizada, passou a considerar diferentes motivos para além daqueles da atividade profissional em exercício, de forma a congrega aqueles esperados dos professores em formação inicial.

Por outro lado, Silva (2013) e Figueira (2020) buscaram evidenciar em mais detalhes os elementos da Atividade de Estudo (Figura 2c) como tipo particular de atividade principal dos licenciandos. Nesse movimento, os autores perceberam que as disciplinas de ensino investigadas foram capazes de produzir mudanças qualitativas nos motivos dos licenciandos, a partir daqueles que movem estudantes em geral, ao buscar cumprir os créditos do curso, para aqueles que os dirigiam para a atividade docente, como a importância do ensino de conceitos científicos. Dessa forma, Figueira (2020) estabeleceu uma diferença entre os conteúdos e os objetivos das disciplinas específicas e das disciplinas de ensino, evidenciando as últimas como espaços voltados à discussão de temas voltados à atuação docente como foco na melhoria do processo de ensino dos conceitos científicos, em acordo com Borini e Souza (2018) e Panossian e Nascimento (2022).

Em terceiro lugar, foi possível demonstrar que todos os estudos analisados se apropriaram de elementos que compõem a estrutura da atividade (Figura 2b) para fundamentar as discussões empreendidas. De fato, tanto elementos da dimensão orientadora quanto da dimensão executora da atividade (Leontiev, 2021; Moura, 2017) foram utilizados, de modo que entendemos ser importante evidenciar exemplos mais frequentes para cada elemento (Quadro 4) a fim de compreender como estes têm sido definidos.

Quadro 4 – Exemplos de elementos da estrutura da atividade nos estudos selecionados

Elemento da estrutura da atividade		Exemplos	Fonte
Dimensão orientadora	Objeto	Elementos para um planejamento pedagógico em Ensino de Física Física Ensino-aprendizagem Temas de Educação Conceitos Físicos e Pedagógicos Formar professores de Física	Silva (2013)
		Formação inicial de professores de Física	Ribeiro (2016)
		Aprendizagem em Física por meio das discussões, na tentativa de resolução das questões Resolução das questões e produção do relatório	Mendonça (2019)
	Necessidade	Elaboração do plano de aula Ter um material escrito [para os estudantes]	Galvão (2018)
		Necessidade de um modelo físico	Mendonça (2019)
	Motivo	Cumprir os créditos das disciplinas Repensar a prática docente	Rabelo (2022)



Dimensão executora	Ação	Discutir sobre concepções de Ciência, Tecnologia e Sociedade Apropriar-se das características da orientação CTS	Cruz (2016)
		Cursar a disciplina Organização do ensino	Rabelo (2022)
	Operação	Assistir ao vídeo Debater sobre o vídeo Socializar os resultados Definir estratégias didáticas	Cruz (2016)
		Critérios e instrumentos de avaliação [para passar na disciplina] Espaço de aprendizagem criado na disciplina	Figueira (2020)

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Com base no Quadro 4, interpretamos que é importante refletir sobre a natureza dos elementos que compõem a atividade dos licenciandos durante a sua formação. Destacando os exemplos para o objeto da atividade, percebemos que não há uma característica comum entre todos eles, pois alguns se assemelham a ações (Mendonça, 2019; Ribeiro, 2016), enquanto outros indicam campos científicos muito amplos, como “Física” e “ensino-aprendizagem” (Silva, 2013). É possível visualizar a mesma estranheza em mais elementos da dimensão orientadora da atividade, pois as necessidades e motivos trazidos parecem estar reduzidos ao contexto das disciplinas e intervenções pedagógicas analisadas.

Contudo, considerando os autores centrais da Teoria da Atividade (Leontiev, 2021; Vigotski; Luria; Leontiev, 2017), entendemos o objeto da atividade como um elemento da realidade, de natureza material ou ideal, ao qual o processo se dirige para que possa ser satisfeita a necessidade mobilizadora. Dessa forma, o objeto da atividade não deve ser confundido com recursos didáticos, que são suporte para as intervenções, pois são, em realidade, os instrumentos culturais que necessitam ser apropriados, dadas as condições e em face das necessidades singulares. E, de forma análoga, defendemos que a necessidade e motivo também se remeterão ao processo de formação docente, de maneira geral, e não em objetivos de ações específicas, que permitiriam completá-la.

Assim, acreditamos que a necessidade do processo de formação docente é a apropriação dos conhecimentos teóricos e práticos essenciais para a compreensão e o desenvolvimento da atividade profissional do professor e que, nesse sentido e considerando o contexto das disciplinas de ensino e do Estágio Supervisionado em especial, tais conhecimentos podem ser guiados pelas necessidades emergentes da sala de aula, percebidas pela atuação dos licenciandos (Borini; Souza, 2018; Gomes, 2020; Souza; Panossian, 2020). Ainda, a partir dessa definição de necessidade, compreendemos que os objetos em questão devem se constituir em conhecimentos sistemáticos (teóricos e práticos), para que os estudantes sejam capazes de compreender e desenvolver intervenções pedagógicas (Souza; Panossian, 2020). Sendo assim, temos em mente que elaborar recursos didáticos e planos de ensino, por exemplo, constituem-se em ações guiadas por objetivos mais restritos, mas assim mesmo inseridas em uma atividade mais abrangente e estruturada, que, no limite, não se conclui, mas se qualifica com o passar do tempo.

Em relação aos conceitos da dimensão executora da atividade, compreendemos que as ações permitem a consecução de objetivos intermediários que permitirão desenvolver a atividade. Por isso, são condicionadas concretamente e demandam operações já desenvolvidas, enquanto as operações são modos gerais de realização de processos necessários à consecução de certas ações, em determinadas condições, que estão autonomizados pelo indivíduo que as realiza (Leontiev, 2017; 2021; Vigotski; Luria; Leontiev, 2017). Com base nessas definições,



entendemos que os exemplos trazidos no Quadro 4 também necessitariam de melhor definição, pois não permitem apreender como os processos autonomizados serão retomados, e não deixam claros quais seriam os objetivos a serem atingidos no contexto da atividade docente.

Por fim, no que se refere às condições, compreendidas como determinações objetivas e subjetivas que conformarão os objetivos a serem alcançados e as ações a serem desenvolvidas em situações particulares e singulares (Leontiev, 2017; 2021; Vigotski; Luria; Leontiev, 2017), é importante informar que todos os estudos descrevem detalhadamente condições que determinam o processo formativo e o movimento de pesquisa. Ainda assim, acreditamos haver necessidade de mais discussões aprofundadas sobre os elementos essenciais da atividade de formação dos licenciandos e, a partir daí, ações e operações necessárias para desenvolvê-la.

A terceira questão norteadora (Quadro 2), em seu turno, buscou fornecer elementos para compreender os instrumentos de coleta e análise de dados utilizados nos estudos analisados, permitindo a sistematização dos resultados apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Quantidade de estudos por referencial metodológico e por instrumentos de coleta de dados (n = 10)

Referencial metodológico		Instrumentos de coleta de dados	
Enfoque qualitativo	6	Entrevista	9
Estudo de caso	2	Vídeo	6
Pesquisa etnográfica	2	Observação	3
		Questionário	2
		Áudio	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

De acordo com os dados apresentados na Tabela 2, é possível visualizar que os estudos se embasaram em diferentes referenciais metodológicos, com destaque para a pesquisa qualitativa, e empregaram diferentes instrumentos de coletas de dados. Nesse sentido, é importante mencionar que todos os estudos utilizaram, no mínimo, dois instrumentos de coletas de dados, indicando preocupação com a triangulação de informações para melhor explicar o objeto de pesquisa. Estas diversas possibilidades metodológicas estão de acordo com os referenciais da área da pesquisa, envolvendo o materialismo histórico-dialético (Frigotto, 2018; Netto, 2011). No entanto, reforçamos, como estes autores, que é importante considerar a coerência metodológica e pertinência em cada contexto investigativo.

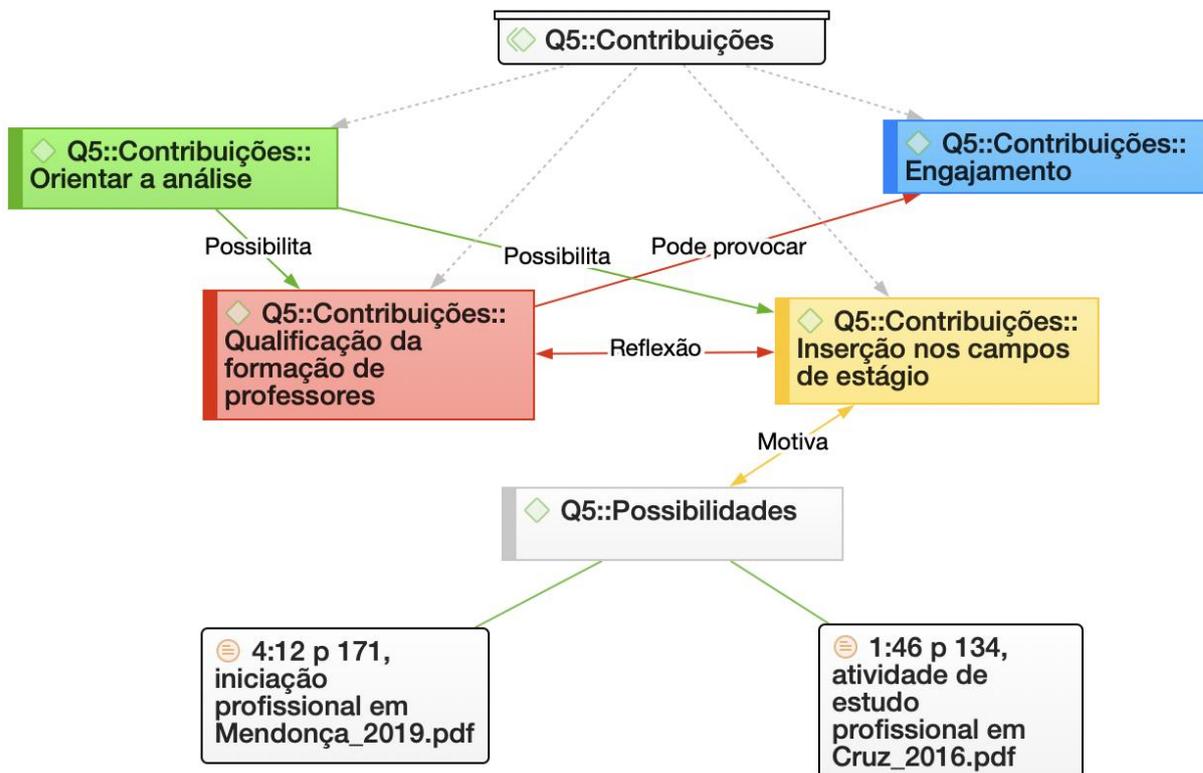
Ademais, entendemos que a necessidade de triangulação de dados está em correspondência com as limitações vivenciadas pelos pesquisadores (quarta questão norteadora). Apesar de apenas dois estudos terem elencado de maneira clara as dificuldades encontradas, Figueira (2020) e Rabelo (2022) indicam os percalços frente à investigação dos licenciandos nos locais de Estágio Supervisionado, o que provoca uma lacuna acerca de dados essenciais para compreender como executam as atividades docentes em formação.

Rabelo (2022) relata que enfrentou obstáculos diante da seleção dos dados para a análise de sua pesquisa, frente à quantidade de informações coletadas. Esse recorte se fez necessário, tendo em vista os limites de tempo e condições de realização da pesquisa. Porém, pode ter ocasionado a desconsideração de dados importantes, mesmo tendo seguido critérios analíticos. Em relação a esta questão, compreendemos que a explicitação e a investigação sobre as limitações das pesquisas sobre a formação docente também são fundamentais para a compreensão desses próprios fenômenos e dos processos de investigação sobre o campo, sendo essencial avançar nesse quesito.



Por fim, com a quinta questão, buscamos evidenciar as contribuições que a Teoria da Atividade tem trazido para o campo da formação inicial de professores, bem como possibilidades futuras para estudos na área. Somente cinco trabalhos explicitaram, especialmente nas conclusões finais, as contribuições dessa Teoria em suas pesquisas (Figura 3).

Figura 3 – Contribuições da Teoria da Atividade para as pesquisas e possibilidades para novos estudos



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Na Figura 3, são apresentadas as contribuições e possibilidades explicitadas nas pesquisas (Quadro 2, questão norteadora 5). É interessante notar que, assim como sucede às limitações, nem todos os estudos explicitaram contribuições e possibilidades. Ainda assim, evidenciamos que a Teoria da Atividade tem papel orientador da pesquisa e do processo formativo, conforme discutido no início do artigo. Tais papéis possibilitam refletir e qualificar a formação docente, em especial nos campos de Estágio Supervisionado, sendo que a atuação profissional foi o tópico de possibilidades futuras, citadas em dois estudos (Figura 3), em concordância com as limitações vivenciadas.

## 5 Considerações finais

Diante das discussões apresentadas nessa revisão sistemática, compreendemos que a TA, como referencial teórico, apresenta-se como um importante fundamento para a compreensão do trabalho docente como uma atividade consciente, permitindo que sejam definidos os elementos dessa atividade por meio das pesquisas in loco. Dessa forma, entendemos ser possível organizar o processo de formação inicial de professores, com vistas à apropriação dos objetos culturais necessários para o desenvolvimento do trabalho educativo,



com foco na humanização dos futuros professores e, no limite das possibilidades, com a qualificação do ensino de Ciências da Natureza no contexto da Educação Básica.

Sendo assim, compreendemos que as questões norteadoras foram capazes de guiar a seleção de fragmentos dos documentos analisados e a constituição de categorias analíticas, que possibilitam compreender os elementos pretendidos neste estudo como caminho para entender a apropriação da Teoria da Atividade em investigações focadas na formação inicial de professores de Ciências da Natureza. Por meio delas, destacamos a necessidade de fortalecer a discussão sobre os elementos essenciais da atividade docente e sobre como essa atividade passará a figurar como a atividade principal dos licenciandos em formação, considerando-se as condições e necessidades específicas.

Nesse movimento, assumimos que compreender a atividade docente como uma atividade de trabalho tem papel essencial no desenvolvimento dos professores em serviço e, por isso, não pode ser reduzida a tarefas repetitivas e quase mecânicas de planejamento e desenvolvimento de aulas. Esses exemplos seriam ações específicas, dentro de um rol de ações necessárias ao desenvolvimento da atividade como um todo, cujo motivo é possibilitar a apropriação de conhecimentos sistematizados pelos estudantes.

A partir dessa premissa, compreendemos que pesquisas futuras, que se dediquem à discussão dos elementos essenciais da atividade do professor, são essenciais para qualificar os estudos nessa temática e, por conseguinte, o próprio processo de formação docente, entendido como uma totalidade a ser alcançada ao longo do exercício profissional.

## Referências

ARAÚJO, E. S.; MORAES, S. P. G. Dos princípios da pesquisa em educação como atividade. *In*: MOURA, M. O. de (ed.). **Educação escolar e pesquisa na teoria histórico-cultural**. 2. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2017.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa, Portugal: 70, 2016.

BORINI, R. B. M. C.; SOUZA, F. D. Prática como componente curricular em um curso de licenciatura em matemática: uma análise à luz da Teoria da Atividade. **Actio: Docência em Ciências**, v. 3, n. 2, p. 39-57, 2018. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/7580>. Acesso em: 05 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP n. 2, de 1º de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, 2015. Disponível em: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_RES\\_CNECPN22015.pdf?query=LICENCIATURA](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN22015.pdf?query=LICENCIATURA). Acesso em: 05 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP n. 2, de 20 de dezembro de 2019**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Brasília, 2019. Disponível em: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_RES\\_CNECPN22019.pdf](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN22019.pdf). Acesso em: 05 jul. 2024.



CASTRO, S. **O desenvolvimento das funções psicológicas superiores: uma leitura histórico-cultural para ressignificar as práticas pedagógicas.** Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2019. Disponível em: [https://tede.unioeste.br/bitstream/tede/4741/5/Solange\\_de\\_Castro.pdf](https://tede.unioeste.br/bitstream/tede/4741/5/Solange_de_Castro.pdf). Acesso em: 05 jul. 2024.

CEDRO, W. L.; NASCIMENTO, C. P. Dos métodos e das metodologias em pesquisas educacionais na teoria histórico-cultural. *In*: MOURA, M. O. (org.). **Educação escolar e pesquisa na teoria histórico-cultural.** São Paulo: Edições Loyola, 2017.

CRUZ, V. W. **Investigando indícios do engajamento dos licenciandos em atividade de estudo sobre a orientação CTS na formação inicial de professores de Química.** Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências e Matemática) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2016. Disponível em: [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=3843721#](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3843721#). Acesso em: 05 jul. 2024.

ENGESTRÖM, Y. Expansive learning at work: toward an activity theoretical reconceptualization. **Journal of Education and Work**, v. 14, n. 1, p. 133-156, fev. 2001. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/13639080020028747>. Acesso em: 05 jul. 2024.

FIGUEIRA, M. J. S. **Análise dos princípios de planejamento argumentativo das condições de promoção da argumentação na formação inicial de professores de Física.** Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/43cd5965-e8e9-48f8-ac47-a94c6c116b78/content>. Acesso em: 05 jul. 2024.

FRANCO, P. L. J.; LONGAREZI, A. M. Elementos constituintes e constituidores da formação continuada de professores: contribuições da Teoria da Atividade. **Educação e Filosofia**, v. 25, n. 50, p. 557-582, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/REVEDFIL.issn.0102-6801.v25n50a2011-07>. Acesso em: 05 jul. 2024.

FRIGOTTO, G. O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional. *In*: FAZENDA, I. (ed.). **Metodologia da pesquisa educacional.** 12. ed. Campinas-SP: Autores Associados, 2018.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. **Logeion: Filosofia da Informação**, v. 6, n. 1, p. 57-73, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.21728/logeion.2019v6n1.p57-73>. Acesso em: 05 jul. 2024.

GALVÃO, M. F. S. **A formação inicial do professor de Ciências no contexto do estágio supervisionado do colégio de aplicação da UFRJ: uma análise à luz da Teoria da Atividade.** Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação) – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em:



<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/envioColeta/detalhesDados/vieWTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&idTrabalho=23835444#>. Acesso em: 05 jul. 2024.

GIARETTON, F. L. **A Teoria da Atividade como referencial teórico metodológico para uma prática pedagógica indispensável à formação humana**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2015. Disponível em: <https://tede.unioeste.br/bitstream/tede/3285/5/FRANCIELLY%20LAMBOIA%20GIARETTON.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2024.

GOMES, D. S. **Formação continuada de professores da educação infantil na perspectiva histórico-cultural: número natural em debate**. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2020. Disponível em: [https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/1431/Dissertação\\_Matemática\\_Número\\_natural\\_Educação\\_Formação.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/1431/Dissertação_Matemática_Número_natural_Educação_Formação.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 05 jul. 2024.

LEONTIEV, A. N. **Atividade. Consciência. Personalidade**. Bauru-/SP: Mireveja, 2021.

LEONTIEV, A. N. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. In: VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. (ed.). **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 15. ed. São Paulo: Ícone, 2017.

MANSUR, D. R.; ALTOÉ, R. O. Ferramenta tecnológica para a realização de revisão de literatura em pesquisas científicas: importação e tratamento de dados. **Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco**, v. 10, n. 1, p. 8-28, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.36524/saladeaula.v10i1.1206>. Acesso em: 05 jul. 2024.

MARX, K. **Contribuição à crítica da economia política**. 5 ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2016.

MENDES, L. O. R.; PEREIRA, A. L. Revisão sistemática na área de ensino e educação matemática: análise do processo e proposição de etapas. **Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, v. 22, n. 3, p. 196-228, 9 jan. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/1983-3156.2020v22i3p196-228>. Acesso em: 05 jul. 2024.

MENDONÇA, D. H. de. **A resolução de problemas conceituais em Física: uma análise a partir da Teoria da Atividade**. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019. Disponível em: [https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-BBLJGP/1/tese\\_com\\_ficha\\_catalogr\\_fica.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-BBLJGP/1/tese_com_ficha_catalogr_fica.pdf). Acesso em: 05 jul. 2024.

MORETTI, V. D. **Professores de matemática em atividade de ensino**. Uma perspectiva histórico-cultural para a formação docente. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-05102007-153534/publico/TeseVanessaMoretti.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2024.



MOURA, M. O. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema**, Rio Claro/SP, v. 11, n. 12, 1997. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/10647/7034>. Acesso em: 05 jul. 2024.

MOURA, M. O. A objetivação do currículo na atividade pedagógica. **Revista Obutchénie**, v. 1, n. 1, p. 98-128, 15 mar. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/OBv1n1a2017-5>. Acesso em: 05 jul. 2024.

NETTO, J. P. **Introdução ao estudo do método de Marx**. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

NETTO, J. P. **O leitor de Marx**. 2. ed. ampl. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2022.

OLIVEIRA, S. A. M. de. **Elementos do materialismo histórico e dialético**. 1. ed. Jundiaí-SP: Paco Editorial, 2019.

PANOSSIAN, M. L.; MORETTI, V. D.; SOUZA, F. D. Relações entre o movimento histórico-lógico de um conceito, desenvolvimento do pensamento teórico e conteúdo escolar. In: MOURA, M. O. (ed.). **Educação escolar e pesquisa na teoria histórico-cultural**. 1. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2017.

PANOSSIAN, M. L.; NASCIMENTO, C. P. O conceito de objeto de ensino na atividade pedagógica. **Revista Obutchénie**, v. 6, n. 2, p. 334-357, 29 ago. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/OBv6n2.a2022-66638>. Acesso em: 05 jul. 2024.

RABELO, L. O. **Estágio com pesquisa e aprendizagem expansiva**: reflexão crítica, autonomia e criatividade para o desenvolvimento da práxis docente. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48136/tde-17052022-135036/publico/LEANDRO\\_DE\\_OLIVEIRA\\_RABELO\\_rev.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48136/tde-17052022-135036/publico/LEANDRO_DE_OLIVEIRA_RABELO_rev.pdf). Acesso em: 05 jul. 2024.

RABELO, L. O.; AZEVEDO, M. N.; ABIB, M. L. V. S. Professora experiente em atividade investigativa sobre a docência no estágio da licenciatura em Física. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 11, n. 5, p. 243-260, 2020. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.26843/rencima.v11i5.2724>. Acesso em: 05 jul. 2024.

REGO, T. C. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. 25. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2017.

RIBEIRO, L. R. J. **Teoria histórico-cultural, teoria da atividade e educação**: uma introdução. *Educativa*, v. 13, n. 1, p. 113-129, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.18224/educ.v13i1.1248>. Acesso em: 05 jul. 2024.

RIBEIRO, D. F. B. **IFUSP, escola pública e formação de professores de física**: contradição e alienação no movimento dialético do estágio (não) supervisionado. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81131/tde-10012017-092927/publico/Danila\\_Farias\\_Brito\\_Ribeiro.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81131/tde-10012017-092927/publico/Danila_Farias_Brito_Ribeiro.pdf). Acesso em: 05 jul. 2024.



RIGON, A. J. *et al.* O desenvolvimento psíquico e o processo educativo. *In:* MOURA, M. O. de (ed.). **A atividade pedagógica na Teoria Histórico-Cultural**. 2. ed. Campinas-SP: Autores Associados, 2016.

RIGON, A. J.; ASBAHR, F. da S. F.; MORETTI, V. D. Sobre o processo de humanização. *In:* MOURA, M. O. de (ed.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. 2. ed. Campinas-SP: Autores Associados, 2016.

SÁ, L. V.; MESSEDER NETO, H. S. Teoria da atividade em foco: enlances com a formação do professor de Química. **Revista Contexto & Educação**, v. 35, n. 110, p. 23-43, 2 jan. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.21527/2179-1309.2020.110.23-43>. Acesso em: 05 jul. 2024.

SANTIAGO, A. V. R. **Proposição para uma perturbação na rede de atividades por meio de uma intervenção freireana em um curso de formação de professores**. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81131/tde-17122019-163438/publico/Arthur\\_Vinicius\\_Resek\\_Santiago.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81131/tde-17122019-163438/publico/Arthur_Vinicius_Resek_Santiago.pdf). Acesso em: 05 jul. 2024.

SILVA, G. dos S. F. **A formação de professores de Física na perspectiva da Teoria da Atividade**: análise de uma disciplina de Práticas em Ensino e suas implicações para codocência. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: [https://teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81131/tde-01122014-151307/publico/Glauco\\_dos\\_Santos\\_Ferreira\\_da\\_Silva.pdf](https://teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81131/tde-01122014-151307/publico/Glauco_dos_Santos_Ferreira_da_Silva.pdf). Acesso em: 05 jul. 2024.

SILVA, G. dos S. F. da; VILLANI, A. Análise de uma disciplina em práticas de ensino de física na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural da Atividade. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 10, n. 2, p. 3, 24 nov. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/1982-5153.2017v10n2p3>. Acesso em: 05 jul. 2024.

SILVA, G. S. F. da; VILLANI, A. A disciplina de Práticas em Ensino Física e a análise da atividade de licenciandos no início do Estágio Supervisionado na Escola. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 38, n. 3, p. 1.561-1.588, 15 dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-7941.2021.e83165>. Acesso em: 05 jul. 2024.

SILVA, J. O. G. **Discussões sobre ciência na formação de professores**: articulações entre Natureza da Ciência e Teoria da Atividade Cultural-Histórica. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.25403.85289>. Acesso em: 05 jul. 2024.

SOUZA, F. D.; PANOSSIAN, M. L. Do sujeito em atividade ao professor em atividade de ensino: possibilidades de compreensão do estágio curricular supervisionado à luz da teoria da atividade. *In:* DIAS, M. S. de L. (ed.). **Vygotsky: uma leitura (inter)disciplinar**. Porto Alegre: Editora Fi, 2020.

UMPIERRE, A. B. **A Teoria da Atividade como fundamento do desenvolvimento da formação docente da prática do ensino de Física**. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) – Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande-RS, 2022. Disponível em:



<https://sistemas.furg.br/sistemas/sab/arquivos/bdtd/c243c540e3b92f79b4af03dcd470f752.pdf>.  
Acesso em: 05 jul. 2024.

UMPIERRE, A. B.; RITTER, J. Rede de sentidos na formação docente em Física: a Teoria da Atividade como referencial teórico-metodológico. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 26, n. 3, p. 348-372, 1 dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2021v26n3p348>. Acesso em: 05 jul. 2024.

VIGOTSKI, L. S. **História do desenvolvimento das funções mentais superiores**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2021.

VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, aprendizagem e desenvolvimento**. 15. ed. São Paulo: Ícone, 2017.

Recebido em outubro de 2023  
Aprovado em junho de 2024