



---

## POSSIBILIDADE DE UM COLETIVO DE PENSAMENTO NO ESTÁGIO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

**Autores.** Jordana Maria Lopes. Leila Inês Follmann Freire. Universidade Estadual de Ponta Grossa. jordana.maria.lopes0@gmail.com. Universidade Estadual de Ponta Grossa. leilaiffreire@gmail.com.

**Tema.** Eje temático 4

**Modalidad.** 1. Nivel educativo universitario.

**Resumen.** O contexto do estágio supervisionado obrigatório de um curso de licenciatura em Química de uma universidade pública no estado do Paraná-Brasil, é caracterizado por ser desenvolvido por meio do estágio com pesquisa. Neste trabalho fazemos uma aproximação teórica das características do estágio desenvolvido nesta instituição com o conceito de coletivo de pensamento estabelecido pela epistemologia de Ludwik Fleck. Foram utilizados documentos orientadores das disciplinas de estágio analisadas e referenciais teóricos do epistemólogo para a construção de um ensaio teórico que traz como principais resultados que o estágio com pesquisa do curso de licenciatura em Química analisado se caracteriza como um coletivo de pensamento em construção, porque organiza-se em encontros coletivos de discussão, pautado no compartilhamento de ideias e reflexão.

**Palabras claves.** Estágio Supervisionado Obrigatório, Estágio com pesquisa, Coletivo de Pensamento, Ludwik Fleck.

### Introducción

Esse artigo, um ensaio teórico, faz uma aproximação entre o conceito de “coletivo de pensamento”, proveniente da epistemologia de Ludwik Fleck, com o estágio com pesquisa desenvolvido no curso de licenciatura em Química de uma universidade pública do estado do Paraná-Brasil. Dessa forma, busca refletir sobre seu modo de realização e contribuir para torná-lo mais efetivo no processo formativo.

Conforme Delizoicov et. al. (2002), Ludwik Fleck (1896-1961) foi um médico judeu que viveu na Polônia, inicialmente cirurgião geral, desenvolveu diversas pesquisas na área de microbiologia e bioquímica. Atrelado a seus interesses médicos estava a filosofia, sociologia e história da ciência. Desenvolveu sua busca pela reação de Wasserman para o diagnóstico da sífilis e nesse estudo, consequentemente, analisa como se processa a introdução de um cientista em uma nova forma de pensar, o que pode ser um processo formativo. Fleck (2010) destaca alguns conceitos aplicáveis à realidade de algumas comunidades de discussão, sejam elas de pesquisa ou não. Alguns desses conceitos são: “coletivo de pensamento”, “estilo de pensamento”, “circulação intercoletiva”, “comunidades exotéricas e esotéricas”, entre outros.

O presente trabalho corrobora com a pesquisa desenvolvida por Santos e Nagashima (2016) que discutem o coletivo de pensamento na formação inicial de professores de química. Contudo, Santos e Nagashima (2016) objetivam discutir a transformação do pensamento individual do futuro professor, por meio dos estilos de pensamento que compõem o coletivo e a própria mudança dos estilos de pensamento por meio da circulação intercoletiva. Neste sentido, visa-se contribuir com as ideias desses autores, apontando características de um modo particular da realização do estágio em uma universidade associado às ideias de Fleck. Ademais, para Santos e Nagashima (2016) a perspectiva fleckiana pode servir de base teórica para o desenvolvimento de pesquisas que visam à construção de conhecimentos científicos e do senso comum, bem como à análise de práticas de ensino e de formação docente para as áreas de ciências.

Assim, pergunta-se: quais aspectos do estágio com pesquisa no curso de licenciatura em Química analisado podem ser relacionados ao conceito de coletivo de pensamento definido por Ludwik Fleck?

### O estágio com pesquisa desenvolvido no curso de licenciatura em Química analisado

O estágio com pesquisa de acordo com Pimenta e Lima (2004) é uma visão mais abrangente e contextualizada do estágio, em que o professor é o investigador da sua prática pedagógica, um profissional que vive em determinado tempo histórico e espaço, capaz de vislumbrar o caráter coletivo de sua profissão, também visa ampliar contextos e desenvolver habilidades de pesquisador no futuro docente. Nesse sentido, dependendo da constituição do estágio nessa modalidade podem ser identificados os conceitos de Fleck.

No curso de licenciatura em Química analisado durante esse processo de estágio, o acadêmico precisa registrar sua experiência na docência em forma de pesquisa, nos moldes de um artigo, o que pode ser desenvolvido com um colega ou individualmente, e é orientado por um professor. Ao final, o(s) licenciando(s), apresenta(m) para uma banca avaliadora, que fará suas considerações a respeito do trabalho realizado, nas quais o acadêmico deverá levar em consideração para a produção da versão final do artigo que é parte da avaliação da disciplina de estágio. Este estágio curricular supervisionado é realizado em dois anos e suas etapas podem ser vistas no quadro 1.

Quadro 1- Etapas do estágio curricular supervisionado I e II.

	Período	Atividades desenvolvidas pelo licenciando (a)	Documentos produzidos pelo licenciando(a)
Estágio Curricular Supervisionado I	1° Semestre	Reconhecimento da escola	Diário de reconhecimento da escola; Síntese reflexiva sobre reconhecimento da escola; Resumo de texto sobre reconhecimento da escola.
		Observações e participações	Diário de observações de aulas e participações; Síntese reflexiva sobre as observações e participações; Resumo de texto sobre aspectos das aulas de ciências e/ou química; Resumo de texto sobre importância das observações de aulas.
		Projeto de pesquisa em ensino de química	Entrevistas e/ou questionários; Fichamento dos textos lidos para a revisão de literatura; Autoavaliação sobre sua aprendizagem no período;
	2° Semestre	Intervenções	Modelo de Raciocínio Pedagógico e Ação (MRPA); CoRe; Plano de aula; Materiais utilizados em sala de aula com os alunos; Roteiros de experimentos; Diário de regências de aulas; Parecer do supervisor sobre cada aula.
		Orientação para planejamento	Parecer descritivo/avaliativo do supervisor sobre o conjunto de aulas; Reflexão sobre o parecer e as conversas com o supervisor; Autoavaliação sobre sua aprendizagem no período.

	Período	Atividades desenvolvidas pelo licenciando (a)	Documentos produzidos pelo licenciando(a)
Estágio Curricular Supervisionado II		replanejamento com professor supervisor	
		Pesquisa em Ensino de Química	Projeto de Pesquisa.
	1° Semestre	Reconhecimento da Escola	Relato de atividades semanais de reconhecimento da escola; Planejamento do reconhecimento escolar; Síntese reflexiva sobre reconhecimento da escola; Resumo de texto sobre reconhecimento da escola.
		Observações e Participações	Relato de atividades semanais de Observações e Planejamentos de aulas; Planejamento das Observações de aula; Síntese reflexiva sobre as Observações e Planejamentos; Resumo de texto sobre aspectos das aulas de Química; Planos de aulas.
		Projeto de Pesquisa em Ensino de Química	Elementos iniciais do artigo final: 1) Título; 2) Resumo; 3) Abstract; 4) Palavras-chave; 5) Introdução e Justificativa; 6) Revisão bibliográfica e Referencial teórico; 7) Procedimentos metodológicos; e 10) Referências
	2° Semestre	Intervenção	Modelo de Raciocínio Pedagógico e Ação (MRPA); CoRe; Planos de aula finalizados; Materiais utilizados em sala de aula com os alunos; Roteiros de experimentos; Diário de regências de aulas; Parecer do supervisor.
		Orientação para planejamento e replanejamento com professor supervisor	Parecer descritivo/avaliativo do supervisor sobre o conjunto de aulas; Reflexão sobre o parecer e as conversas com o supervisor; Autoavaliação sobre sua aprendizagem no período;
		Pesquisa em Ensino de Química	Artigo Final (considerando a defesa perante uma banca examinadora composta por docentes das áreas de química e de ensino)

Fonte: Santos (2019) adaptado pelas autoras.

Nesse sentido, o modo de se realizar o estágio não indica necessariamente que o licenciando faz uma pesquisa científica, mas sim que investiga uma realidade de ensino, em moldes muito próximos de uma pesquisa que comumente se realiza no contexto universitário. Ao construir seu projeto de pesquisa o estagiário possui suporte do orientador da universidade e do supervisor da escola, portanto, essa pesquisa assumida pelo acadêmico faz parte, de certa forma, de uma construção coletiva.

## A possibilidade de um coletivo de pensamento no estágio analisado

De acordo com a perspectiva de Ludwik Fleck, um “coletivo de pensamento”, consiste em um grupo de indivíduos que compartilham práticas, ideias, normas e linguagens, o que entendemos que acontece numa disciplina, e que estes influenciam-se entre si, por meio das trocas de ideias e reflexões, e um mesmo indivíduo pode pertencer a diferentes coletivos de pensamento (Milaré, 2013).

Essa reflexão sobre coletivo de pensamento no estágio, corrobora com o estudo de Santos e Nagashima (2016) que apontam que o estágio supervisionado é um momento de diálogo e discussões entre os futuros professores e que ao longo do trabalho permitem a constituição do coletivo, explicam que para haver a formação de um coletivo de pensamento, é necessário o diálogo construtivo constante, evocando a transformação do pensamento individual de cada sujeito de forma colaborativa. Aquém a essa ideia, Souza (2015) reflete que pensar o processo de formação de professores permite identificar possíveis coletivos de pensamento que circulam a identidade do professor de ciências, e evidencia os coletivos de pensamentos que estão presentes nos currículos e que permeiam a constituição dos saberes docentes.

Considerando o modo de se realizar o estágio com pesquisa no curso analisado, os alunos podem desenvolver seus projetos em duplas, e neste sentido também constituem seu coletivo de pensamento, pois estão envolvidos em suas trocas de ideias e posterior aplicação. “Sempre temos um coletivo de pensamento quando duas ou mais pessoas trocam ideias: São coletivos momentâneos e casuais que desaparecem e aparecem a cada momento.” (Fleck, 2010, p. 154).

Além desses coletivos causais e momentâneos, existem os estáveis ou relativamente estáveis que são formados em torno de grupos organizados. Quando esse grupo maior existe por um tempo suficientemente longo, o estilo se fixa e ganha uma estrutura formal. A execução realizadora passa a predominar sobre a predisposição criativa, que cai a um certo nível disciplinado, equilibrado e discreto (Fleck, 2010).

Pode-se evidenciar a construção de um coletivo de pensamento no estágio de licenciatura em Química analisado, sendo que esse coletivo envolve diferentes grupos de indivíduos:

- a) Professores universitários de ensino de química que são os orientadores da formação inicial para a elaboração e encaminhamento do projeto ao longo de todo o período;
- b) Professores supervisores da escola que apontam as viabilidades e colaboram com a realização do projeto no contexto prático;
- c) Licenciandos que são responsáveis pela escolha do tema, elaboração e aplicação, bem como a apresentação dos resultados obtidos;
- d) Professores universitários de química aplicada que sinalizam para as características do conhecimento químico;

O compartilhamento de ideias que constituem o coletivo ocorre em alguns momentos como:

- a) Encontros de orientação do licenciando com os professores orientadores e supervisores;
- b) Aulas específicas da disciplina de estágio que permitem o compartilhamento de ideias entre pares e orientadores;
- c) Evento para a apresentação dos resultados obtidos, bem como a reflexão destes;

**Lema.**

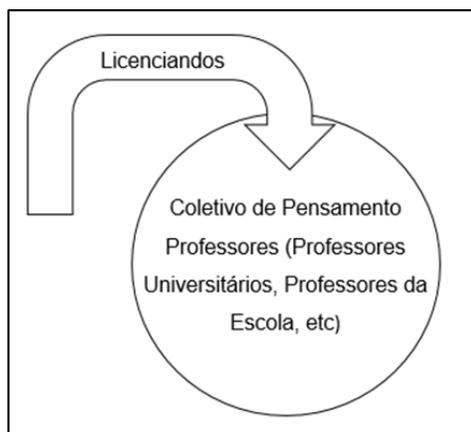
¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en  
nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la  
formación de profesores.

De acordo com Melzer (2011) na perspectiva fleckiana, o coletivo de pensamento perpassa por duas dinâmicas a “esotérica” e a “exotérica”, sendo que a esotérica é formada por um grupo seletivo e a exotérica pelo grupo propagador das ideias geradas. Milaré (2013) também descreve que o “círculo esotérico” é composto pelos especialistas, mas que o “círculo exotérico” é composto por leigos daquele determinado assunto, e neste sentido um indivíduo pode ser considerado esotérico em determinado assunto e exotérico em outro.

O contexto do estágio com pesquisa apresentado, poderia então constituir um coletivo de pensamento, onde os membros do grupo que participa da banca de avaliação dos trabalhos, possuem ideias e reflexões que se influenciam entre si. Ou, também, poderiam compor dois coletivos de pensamento, um relacionado a química aplicada, e outro ao ensino de química, talvez perdurando o ensino da química já que o orientador que participa da construção do projeto de pesquisa do licenciando faz parte do grupo esotérico desse coletivo de pensamento. Assim na avaliação do artigo final do licenciando, membros esotéricos de diversos coletivos de pensamento se reúnem para fazer suas contribuições sobre a pesquisa desenvolvida pelo estagiário, emergindo reflexões que podem proporcionar a constituição de um novo coletivo de pensamento do estágio do curso de licenciatura em Química.

Um viés que pode ser cogitado, é que o coletivo de pensamento seja constituído pelos professores universitários e supervisores, ou seja, professores de diferentes níveis de ensino e que trabalham com o ‘ensinar química’; assim, os licenciandos são aqueles que estão inserindo-se a esse coletivo de pensamento maior (esquema 1), durante o processo formativo e, neste sentido, são aqueles que estão se adequando a esse coletivo, conforme suas normas e características.

**Esquema 1-** Representação da inserção do licenciando no coletivo de pensamento docente.



Fonte: As autoras.

Conforme o esquema acima os licenciandos não estão ainda no coletivo de pensamento de professores, mas sim estão em processo formativo para que dessa forma possam contemplá-lo por meio dos saberes docentes aprendidos, e das experiências adquiridas ao decorrer da sua carreira.



**Lema.**

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

Bogotá, 13 a 15 de octubre de 2021  
Modalidad On Line – Sincrónico

Destacam Massoni e Moreira (2015) que cada indivíduo pode ser membro de diversos coletivos de pensamento, sendo esotérico em alguns e exotérico em outros, realizando a circulação intercoletiva entre vários deles, contribuindo para a mudança de estilos de pensamento. Portanto o coletivo de pensamento é o portador comunitário do estilo de pensamento.

Consequentemente o coletivo de pensamento do estágio com pesquisa do curso de licenciatura em Química analisado possui características próprias quanto ao seu modo de realização, instrumentos de registro e avaliação, culminando na possibilidade de um coletivo, onde investigam-se problemas vinculados à prática educacional específica da disciplina de química.

### Conclusiones

Respondendo à pergunta inicial, após as relações realizadas, a possibilidade de o contexto do estágio propiciar uma característica de pesquisa no âmbito da formação, pode corresponder a um coletivo de pensamento em construção, voltado para a área educacional, e que possui como foco a formação de futuros professores de Química, e para que se evidencie esse coletivo de pensamento é necessário que as características de pesquisa estejam bem estabelecidas. O licenciando é o agente de circulação de ideias que perpassam os coletivos, promovendo a reflexão e a discussão. Também é o investigador, e o idealizador da investigação. Dessa forma, constrói sua identidade docente de modo direcionado, além de, contribuir com a formação continuada dos seus próprios formadores.

A possibilidade de um coletivo de pensamento no estágio com pesquisa do curso de licenciatura em Química estudado, se faz presente devido ao envolvimento de professores orientadores, supervisores escolares, licenciandos e professores da química aplicada, que compartilham ideias em determinados momentos como orientações, nas aulas da disciplina de estágio e no evento de defesa final.

Essa aproximação com a proposta fleckiana permite a reflexão sobre a construção desse coletivo, com características que evocam desafios na tentativa de promover uma formação docente preparada para a prática com o suporte necessário da teoria, revelando por meio da aproximação dos coletivos, divergências e concordâncias, contribuindo não somente com a formação docente do estagiário, mas com a superação da dicotomia entre a teoria e a prática.

### Referências bibliográficas

- Delizoicov, D. et.al. (2002). Sociogênese do conhecimento e pesquisa em ensino: contribuições a partir do referencial fleckiano. *Cad. Bras. Ens. Fís.* v.19, número especial. 52-69.
- Fleck, L. (2010) *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*. Belo Horizonte: Fabrefactum.
- Massoni, N. T; Moreira, M. A. (2015) A epistemologia de Fleck: uma contribuição ao debate sobre a natureza da ciência. Alexandria: *Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v. 8, n. 1, 237-264.
- Melzer, E. E. M. (2011) Reflexões em Ludwik Fleck: a aplicabilidade de seus conceitos no ensino de ciências. In: *Anais do X Congresso Nacional de Educação–EDUCERE*. I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação–SIRSSE. PUCPR. Curitiba–PR. 6776-6789.
- Milaré, T. (2013) *A pesquisa em ensino de química na Universidade de São Paulo: estudo das dissertações e teses (2006 - 2009) sob a perspectiva fleckiana*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. Brasil.
- Pimenta, S. G. Lima, M. S. L. (2004) *Estágio e Docência*. São Paulo. Cortez Editora.



Bogotá, 13 a 15 de octubre de 2021  
Modalidad On Line – Sincrónico

Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED. Año 2021. Número Extraordinario. ISSN impreso 0121-3814. E-ISSN 2323-0126.  
Memorias del IX Congreso Internacional Sobre Formación de Profesores de Ciencias.

Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

---

Santos, D. M. Nagashima L. A. (2016) La Epistemología de Ludwik Fleck y sus Contribuciones a la Formación Inicial de los Profesores de Química. *Paradigma*, Vol. 37, n° 1. 7 – 25.

Santos, E. A. S. (2019) *Os conhecimentos basilares da docência e o pensamento reflexivo no estágio curricular supervisionado de Química*. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa PR, Brasil.

Silverio, A. (2016) *Epistemologia comparativa: uma percepção sobre Khun e Fleck para além d'a estrutura*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR. Brasil.

Souza, R. D. (2015) *Circulações de conhecimentos e práticas na formação inicial de professores de ciências: complicações, subsídios e possibilidades*. Dissertação de Mestrado, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, PR. Brasil.