

A disciplina de Práticas em Ensino Física e a análise da atividade de licenciandos no início do Estágio Supervisionado na Escola⁺*

Glauco dos Santos Ferreira da Silva¹

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca,
Campus Petrópolis

Petrópolis – RJ

Alberto Villani¹

Universidade de São Paulo

São Paulo – SP

Resumo

O objetivo deste artigo é apresentar o desenvolvimento da disciplina de Práticas em Ensino de Física, na forma de um relato de experiência, para discutir e analisar a atividade de licenciandos em Física que estavam iniciando o estágio supervisionado na escola. A disciplina de Práticas, objeto de nossa análise, é parte do currículo de uma licenciatura em Física (diurno e noturno) de uma universidade pública brasileira. Baseamo-nos em uma abordagem qualitativa e utilizamos a vídeo-gravação para o registro dos eventos das aulas da disciplina realizada durante um ano letivo inteiro, no qual os licenciandos estavam iniciando o estágio supervisionado na escola. A discussão e análise serão fundamentadas na Teoria da Atividade, especificamente, no conceito de objetivação, de tal forma que argumentamos que a escola se torna objeto da atividade dos licenciandos. Para isso, vamos concentrar a organização do artigo em função das aulas de Práticas na Universidade e das mudanças que ocorreram ao longo do ano no desenvolvimento da disciplina. A identificação das mudanças se deu pela caracterização da disciplina em três momentos distintos que, seguindo uma sequência cronológica, fornecem indícios de que os licenciandos vivenciaram um processo de mudança de perspectivas de aluno para

⁺ The Physics Teaching Practices course and the student-teachers' activity in the beginning of the supervised practicum at school

* Recebido: 3 de agosto de 2021.

Aceito: 4 de novembro de 2021.

¹ E-mails: glauco.silva@cefet-rj.br, avillani@usp.br

professor, considerando-se a mudança de necessidades ocorridas em virtude do início dos trabalhos de estágio na escola. Assim, a partir dessa discussão, apontamos para a importância da escola no processo de aprender e de se tornar professor de Física.

Palavras-chave: *Teoria da Atividade; Prática de Ensino de Física; Estágio Supervisionado; Ensino de Física; Formação de Professores.*

Abstract

This paper aims to present the development of the Physics Teaching Practices (PTP) course to discuss and analyze the activity of student-teachers who were starting their practicum at school. This course, object of our analysis, is part of the curriculum of a Physics Teacher Education Program at a Brazilian public university. Based on a qualitative approach, we are using video recording to record the events of the course classes held during an entire academic year, in which student-teachers were initiating their practicum at school. Our discussion and analysis are based on the Activity Theory, specifically, on the concept of objectification, in such a way that we argue that school becomes the object of the student-teachers' activity. Thus, we will focus on PTP course classes at the university and on the changes in the development of the course that took place throughout the year. The identification of changes occurred through the characterization of the PTP course in three distinct moments that, following a chronological sequence, indicate the student-teachers experienced a process of changing perspectives from student-teacher to teacher, considering the change in needs that happened due to the beginning of the practicum at school. Accordingly, from this discussion, we point out to the importance of school in the process of learning and becoming a Physics teacher.

Keywords: *Cultural Historical Activity Theory; Physics Teaching Practice; Practicum; Physics Education; Teacher Education.*

I. Introdução

Os debates sobre a importância da escola na formação inicial de professores ganharam destaque no cenário nacional nesta última década, em parte, impulsionados pelas reformas educacionais e políticas públicas específicas para a formação docente. Por um lado, a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) de 1996 representa o ponto inicial desse conjunto de

mudanças, possibilitando, por exemplo, novas Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica (DCN) publicadas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) em 2001. Por outro lado, algumas políticas públicas educacionais recentes² parecem ser responsáveis pela guinada nas discussões sobre a importância da escola na formação docente, especialmente, no que se refere a busca de uma “maior interação universidade-escola” (GATTI *et al.*, 2019, p.63). Contudo, historicamente, o modelo tradicionalmente hegemônico na formação docente no Brasil preconiza “que os professores em formação devam aprender as teorias na universidade para, depois, irem às escolas e praticar ou aplicar o que foi aprendido no espaço acadêmico” (ZEICHNER, 2010, p. 483).

Esse modelo (tradicional) na formação inicial de professores no Brasil teve início em 1939 com a criação dos cursos de licenciatura, cujos modelos curriculares ficaram conhecidos como 3+1, isto é, os três primeiros anos dedicados à formação teórica e específica e o último ano, como apêndice, dedicado à Didática. (PICONEZ, 2010; ARAUJO; VIANNA, 2010). No início da década de 1960, pela primeira vez, a legislação associou o curso de Didática a uma componente prática na escola, uma Prática de Ensino sob forma de Estágio Supervisionado, quando o então Conselho Federal de Ensino (CFE) emitiu o Parecer CFE 292/1962.

De acordo com Goulart (2002), “da necessidade de preparar o futuro professor para a parte pedagógica surgiu a ideia de uma prática de ensino durante o período de formação, associada a um estágio durante o qual o aluno [licenciando] entraria em contato com uma turma e poderia acompanhar um processo real de ensino” (p.78). No entanto, Andrade; Resende (2010) ressaltam, que em um primeiro momento, a noção de prática era “entendida mais como tema de um programa do que como um objeto mínimo curricular” (p.236), ao mesmo tempo que a prática passa a significar treinamento, seguindo a perspectiva do momento político da época da emissão do Parecer 292 (ANDRADE; RESENDE, 2010). Por outro lado, Piconez (2010) diz que a Prática de Ensino “passou a ser objeto de preocupação (...), principalmente com relação ao estágio curricular a partir da reforma universitária institucionalizada pela lei 54540/68” (p. 15). Passados sete anos do Parecer 292, a Resolução CFE 09/1969 estabelece, por força de legislação, o estágio supervisionado. E por fim, após a Lei 5692/71, fica estabelecida que a cadeira de Didática seria a responsável pela “tarefa exclusiva de aproximação da realidade da sala de aula” (PICONEZ, 2010, p. 16).

Considerando o conjunto de reformas e legislações da década 60 e as suas perspectivas tecnicistas, em meados da década de 80 acreditava-se que a Prática de Ensino poderia se constituir um espaço de inovação na formação inicial de professores. Nessa época, Nadai (1985) afirmava que

² Podemos citar o Programa Institucional de Iniciação à Docência (Pibid), lançado pelo governo federal em 2007, um programa de bolsas de valorização do magistério para alunos das licenciaturas. O Programa conta com bolsas para os professores da rede pública da educação básica, sendo esta, em nossa opinião, a mais importante característica do Programa.

a Prática de Ensino no currículo do 3º grau tem ocupado o papel de disciplina integradora e encontra-se numa posição privilegiada: pode-se dizer que ela tem se configurado nesse conjunto desordenado e isolado que é a graduação e a licenciatura como disciplina síntese direcionada para o ensino do currículo. O aluno é levado a refletir sobre o conjunto de disciplinas da parte específica e da parte pedagógica que está cursando, ao mesmo tempo em que identifica a necessidade de pensar a escola na qual vai atuar, bem como sua própria profissionalização. E aí descobre na sua formação, suas mazelas, seus pontos críticos, sua importância, significância e validade. Muitas vezes, sua opção profissional é repensada. Portanto, a Prática de Ensino é o espaço de reflexão por excelência profissional. A transformação do estudante em profissional se dá frequentemente nesse momento (p. 15)

Em 2001, como decorrência da Lei de Diretrizes e Base de 1996, o Conselho Nacional de Educação (CNE) emitiu o Parecer CNE/CP 09/2001 com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica (DCN). O documento, mesmo com todas as críticas, defende que os cursos de licenciatura possuam “identidade própria” (BRASIL, 2001, p. 18). Essa identidade própria da licenciatura, em parte, refere-se a uma nova relação com escola, ao afirmar que “é preciso que exista um projeto de estágio planejado e avaliado conjuntamente pela escola de formação e as escolas campos de estágio, com objetivos e tarefas claras e que as duas instituições assumam responsabilidades e se auxiliem mutuamente” (BRASIL, 2001, p. 14), de tal forma que “o estágio necessário à formação dos futuros professores fica prejudicado pela ausência de espaço institucional que assegure um tempo de planejamento conjunto entre os profissionais dos cursos de formação e os da escola de educação básica que receberá os estagiários” (ibid., p. 18). Evidencia-se, por exemplo, esse lento e gradativo movimento de mudança com o aumento da quantidade de horas de estágio supervisionado³, sendo estabelecidas 400 horas pela Resolução CNE 02/2002, e assim permanecido com as DCN de 2015 (BRASIL, 2015), bem como a mais recente de 2019 (BRASIL, 2019).

Nesse contexto, o objetivo deste artigo é apresentar o desenvolvimento da disciplina de Práticas em Ensino de Física⁴, na forma de um relato de experiência, para discutir e analisar a atividade de licenciandos em Física que estavam iniciando o estágio supervisionado

³ As 400h de Prática Como Componente Curricular previstas nas DCN de 2001 pode, de forma geral, também representar um lento e gradativo movimento de mudança, uma vez que parecer ampliar o sentido de prática na formação docente, sugerindo, por exemplo, “que a prática, como componente curricular, apresente uma dimensão investigativa que permita a (re)criação do conhecimento” (ANDRADE e RESENDE, 2010, p. 241). O livro de Mohr e Wielewicki (2017) discute de forma ampla essa novidade das diretrizes de 2001, disponível em http://www.licenciaturas.ufsc.br/files/2018/05/mohr-e-wielewicki_2017_orgs_pratica-como-comp-curricular.pdf Acesso em: 16 out. 2021.

⁴ Ressaltamos que em trabalho anterior (SILVA; VILLANI, 2017), apresentamos a análise da mesma disciplina de Práticas, a partir de um episódio mais específico sobre a atividade dos licenciandos de elaboração dos roteiros dos experimentos que eram levados para escola para realização do estágio.

na escola. A disciplina de Práticas, objeto de nossa análise, é parte do currículo de uma licenciatura em Física (diurno e noturno) de uma universidade pública brasileira, realizada durante um ano letivo inteiro, no qual os licenciandos estavam iniciando o estágio supervisionado na escola.

A nossa discussão e análise será baseada na Teoria da Atividade (LEONTIEV, 1978; ENGSTRÖM, 1987), especificamente, no conceito de **objetivação**, de tal forma que argumentaremos que a escola se torna **objeto** da atividade dos licenciandos. Para isso, vamos concentrar a organização do artigo em função das aulas de Práticas na Universidade e das modificações no desenvolvimento da disciplina que ocorreram ao longo do ano. A identificação das mudanças se deu pela caracterização da disciplina em três momentos distintos que, seguindo uma sequência cronológica, dão indícios de que os licenciandos vivenciaram um processo de mudança de perspectivas de aluno para professor, considerando-se a mudança de **necessidades** ocorridas em virtude do início dos trabalhos de estágio na escola. Assim, a partir dessa discussão, apontamos para a importância da escola no processo de aprender e de se tornar professor de Física.

II. A disciplina de Práticas em Ensino de Física

As licenciaturas da universidade em questão passaram por uma reformulação curricular a fim de se adaptar as DCN, criando-se um amplo programa de formação de professores. Este programa estabeleceu que cada unidade de origem das licenciaturas deveria assumir a organização e a supervisão de 100 horas de estágio supervisionado, sendo as 300 horas restantes responsabilidades do centro de educação. Nesse contexto, Práticas em Ensino de Física é uma disciplina criada como parte do trabalho do Programa de Formação de Professores da universidade, tornando-se obrigatória para licenciandos no curso de licenciatura em Física (diurno e noturno). A disciplina contém 2 créditos aulas, 3 créditos-trabalhos e totaliza 25% das horas de estágio supervisionado do total necessário para o cumprimento do curso.

Outra característica é a possibilidade de contratação de educadores e técnicos para auxiliar o docente universitário na orientação dos estágios supervisionados e na relação com a escola. Assim, no caso da disciplina de Práticas, havia dois desses educadores (um deles é um dos autores deste trabalho) que atuavam juntos aos licenciandos na preparação das atividades que eram levadas para a escola para o trabalho dos estagiários. Trata-se, portanto, de uma disciplina nova no currículo da licenciatura, especialmente, por passar a ser oferecida pelo instituto de Física, e não mais pelo centro de educação.

A disciplina de Práticas tem como objetivos capacitar os alunos para desenvolver, com autonomia, a integração dos conteúdos de Física e pedagógicos, iniciando-os em práticas profissionais para promover, planejar, organizar e acompanhar atividades de ensino de Física nas escolas (SILVA, 2013).

Quadro 1 – Apresentação geral da disciplina de Prática. Fonte: (SILVA, 2013).

	Contexto	Local	Sujeitos	Características
UNIVERSIDADE	Aula	Sala de aula	licenciandos, professora, educadores, monitoras	Discussão coletiva sobre assuntos relacionados ao conteúdo de Física ou pedagógico e relatos dos acontecimentos do estágio
	Oficina	Lab Didático Pedagógico	licenciandos, educadores e monitoras	Duplas de licenciandos em preparação dos trabalhos de estágio. Frequência quinzenal.
	Reunião de Trabalho (Planejamento)	Lab Didático Pedagógico	Professora, educadores, monitoras, técnico	Momento de planejamento pedagógico da disciplina bem como discussão sobre problemas relativos ao estágio, e outros.
	Organização do material	Lab Didático Pedagógico	Educadores, monitoras, técnico	Levantamento de material, cópia dos roteiros, produção de material, organização do kit, entrega na escola.
ESCOLA	Estágio	Sala de aula (Escola)	Licenciandos, professores e alunos da escola	Organização da sala aula, distribuição do material e execução da experiência.
	Extra-classe	Fora de sala de aula (Escola)	Diretor(a), pessoal de apoio	Assinatura de documentos do estágio, garantia de entrada e saída na escola, recepção do material do estágio (kits)

No Quadro 1 é apresentada de forma geral a disciplina de Práticas, com a identificação dos contextos, local de realização, sujeitos e características das ações dos sujeitos. No entanto, descrevemos a seguir apenas os contextos mais relevantes para este artigo, já que outros detalhes também podem ser encontrados em Silva (2013):

(a) As **aulas** (matinais e noturnas) eram os momentos em que toda a classe estava reunida com a professora Velma (responsável pela disciplina), os educadores (um deles autor deste trabalho) e as monitoras (alunas da graduação de períodos letivos mais avançados). Nelas eram discutidos conteúdos de Física e temas de Ensino de Física (como o papel da experimentação nas aulas de Física), questões de ordem burocrática (como a organização dos horários do estágio), bem como eram apresentados os relatos dos licenciandos sobre os eventos ocorridos na escola. Essas aulas tinham uma frequência quinzenal, pois se alternavam com o estágio na escola;

(b) As **oficinas** eram o tempo reservado para a preparação dos trabalhos que seriam desenvolvidos durante o estágio na escola e eram desenhadas para terem duas horas de duração. Elas foram distribuídas ao longo da semana, de tal forma que os licenciandos poderiam escolher o horário que iria coincidir com seu estágio na escola. As oficinas tinham uma frequência quinzenal, alternando com os trabalhos realizados na escola: os licenciandos em duplas, então, preparavam o material (kits experimentais) que seria levado para escola. Os educadores atuavam nas oficinas orientando os licenciandos durante a preparação do material, seja na discussão do conteúdo científico, seja na discussão pedagógica;

(c) O **estágio na escola** era o momento em que os licenciandos iam para escola, a cada quinze dias, desenvolver os trabalhos preparados durante as oficinas na semana anterior. Assim, os licenciandos participavam da aula e da oficina numa semana e do estágio na escola na semana seguinte. Ao todo foram doze semanas na escola, quatro realizadas no primeiro semestre (abril – junho) e as outras no semestre seguinte.

Antes do início das aulas de Práticas, a professora Velma visitou algumas escolas públicas vizinhas ao *campus* da universidade e conversou com os professores de Física a fim de apresentar-lhes a proposta do estágio dessa disciplina, indicando-lhes uma lista de experimentos que eram possíveis de serem levados para escola como trabalhos de estágio dos licenciandos. Dessa forma, cada professor que aceitou trabalhar com os licenciandos escolheu, de acordo com o seu planejamento, um conjunto de doze experimentos que seriam trabalhados nas oficinas e desenvolvidos no estágio. Ao todo eram sete escolas envolvidas, somando um total de 20 kits experimentais que tinham que ser preparados e apresentados a cada quinze dias.

III. Procedimentos metodológicos

Os procedimentos metodológicos deste trabalho têm seus fundamentos na abordagem qualitativa, de cunho sócio-histórico (FREITAS, 2002). Nessa perspectiva, o particular é como uma instância de totalidade social, cujas técnicas de pesquisa devem considerar “os sujeitos como históricos, datados, concretos, marcados por uma cultura como criadores de ideias e consciência que, ao produzirem e reproduzirem a realidade social, são ao mesmo tempo produzidos e reproduzidos por ela” (FREITAS, 2002, p. 22).

Os registros das aulas e nas oficinas foram realizados por meio de videogravação. Schubert (2012) afirma que "a videografia (...) como forma de observação, tem seu ancestral na tradição da pesquisa etnográfica, mas as gravações em vídeo são necessariamente diferentes em escopo e foco das observações feitas a olho nu" (p. 115). Quanto ao uso deste recurso, argumentamos que a videogravação possibilita o "engajamento prolongado do pesquisador sobre os dados, que pode revisitar o cenário de investigação diversas vezes e coligir as observações extraídas do meio audiovisual com outros registros obtidos na situação de investigação" (GIORDAN, 2006, p.215). Portanto, o recurso da gravação em vídeo foi utilizado porque fornece informações mais detalhadas da dinâmica das aulas ao longo do ano letivo.

Enfatizamos que os registros das aulas eram realizados por um dos educadores⁵ da disciplina (primeiro autor deste artigo), por isso são apresentados como relato, com características descritivas, mas que conservam a "concretude do fenômeno estudado, sem ficar nos limites da mera descrição, ou sem perder a riqueza da descrição e avançar para a

⁵ A função de educador tinha as seguintes atribuições: participar das aulas, orientar os licenciandos nas oficinas, organizar o material (os kits experimentais) e levá-los para escola.

explicação" (FREITAS, 2002, p. 23). Por outro lado, não podemos negligenciar que os fenômenos sociais ocorrem em um processo de mudança e transformações, atribuindo-lhes um aspecto histórico (ibid). Essa perspectiva faz com que a descrição assuma o *status* de uma interpretação, cuja seleção de eventos e de seus detalhes seja sempre um olhar do pesquisador desse processo de mudanças e transformações. Assim, atribuir essa condição ao pesquisador é assumir que sua presença no ambiente da pesquisa, como sujeito, é fundamental para entender o desenvolvimento dos eventos a serem analisados, isto é, não se trata apenas da presença do observador nos dados, mas temos que se considerar que há dados que só podem ser revelados e explicitados porque o pesquisador é parte integrante da pesquisa (VILLANI *et al.*, 2006).

IV. Referencial teórico: alguns elementos da Teoria da Atividade

Vários autores fazem uma leitura própria da Teoria da Atividade; no entanto, todos eles concordam que a Teoria da Atividade tem os seus pressupostos fundamentais no pensamento de Vigotski, que prima pela relação do processo histórico como princípio edificante da psicologia do ser humano (DUARTE, 2002; CAMILLO; MATTOS, 2019). A tese vigostkiana possui duas hipóteses básicas: (i) “as funções psíquicas do homem são de caráter mediatizado”; (ii) “os processos interiores intelectuais provêm de uma atividade inicialmente exterior, interpsicológica” (LEONTIEV, 1978, p. 164). Isso significa que as noções de **ação mediada e atividade interpsicológica** compõem a base para um pressuposto teórico que busca vincular o desenvolvimento do psiquismo e o desenvolvimento da atividade humana. Assim, dentro do pressuposto vigotskiano, a relação entre sujeito e objeto é sempre mediada por um instrumento (o triângulo superior da Figura 1, sujeito-instrumento-objeto, representa essa ideia).

O modelo da atividade humana proposto por Engeström (1987) estabelece um esquema mediacional, considerando que a relação entre o sujeito e o objeto é mediada não somente por instrumentos/artefatos, mas também pelo ambiente sócio-histórico-cultural (a parte inferior da Fig. 1). Em seu modelo, Engeström (1987) coloca em evidência as relações entre o sujeito e sua comunidade, trazendo à tona a relação sujeito-grupo.

A base do triângulo da Fig. 1 é constituída pelos valores e regras, a comunidade e divisão do trabalho é o ambiente social/coletivo em que a atividade humana ocorre. De acordo com Engeström (1987) “o modelo sugere a possibilidade de analisar uma multiplicidade de relações dentro da estrutura triangular da atividade. Contudo, a tarefa essencial é sempre entender o todo sistêmico, e não apenas separar as conexões” (p. 50).

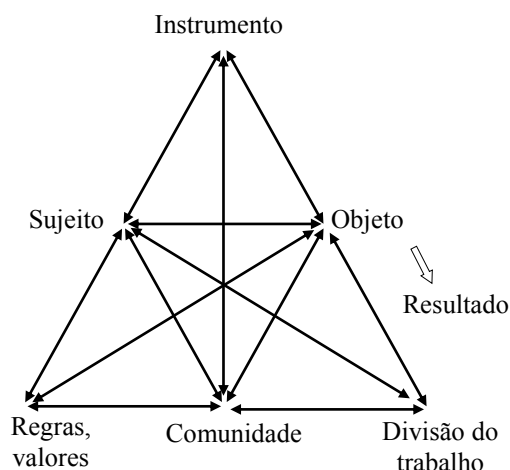


Fig. 1 – Modelo da atividade humana proposto por Engeström (1987).

A introdução das ideias de Vigotski considera “que o principal mecanismo do desenvolvimento psíquico do homem é o mecanismo de apropriação das diferentes espécies e formas sociais da atividade, historicamente construída” (LEONTIEV, 1978, p.166). Uma vez que a atividade só pode efetuar-se na sua expressão exterior, admite-se que os processos, os quais são mediatizados, apropriados sob a forma exterior se transformam posteriormente apropriados em processos internos, intelectuais (ibid). Consequentemente, o problema básico da investigação de Vigotski é o “o estudo da estrutura da atividade e de sua interiorização” (ibid, p. 167).

Nesse sentido, o nosso referencial teórico está pautado na perspectiva sócio-histórico-cultural, o que significa que vamos interpretar o processo de aprender e se tornar professor levando em conta “a relação entre a estrutura objetiva da atividade humana [a escola, por exemplo] e a estrutura subjetiva da consciência [de se tornar professor]” (DUARTE, 2002, p. 284) reforçando assim o “caráter culturalmente mediatizado dos processos psicológicos” (ibid, p.283). A atividade de se tornar professor converte-se, portanto, numa atividade caracterizada por constantes mudanças e transformações no seu interior, cuja “atividade cultural e os fenômenos psicológicos têm uma relação mútua de dependência e sustentação [em que] não há divisão nítida entre eles porque são entrelaçados” (RATNER, 1997 apud DANIELS, 2003, p. 112).

Por fim, ressaltamos que a Teoria da Atividade, como referencial teórico-metodológico, vem ganhando espaço nas pesquisas no Brasil, como mostra a publicação no número 2 do volume 1 da Revista Brasileira da Pesquisa Sócio-Histórico-Cultural e da Atividade, lançada em dezembro de 2019, que indica a expansão de Teoria da Atividade em pesquisas brasileiras. Especificamente no Ensino de Ciências, Camillo e Mattos (2019) afirmam que “o campo tem se apropriado da perspectiva vigotskiana” (p. 3) e que “leva à expectativa de superação das limitações encontradas pelas perspectivas [cognitivist] anteriores, sobretudo no que diz respeito aos processos de ensino-aprendizagem de conceitos científicos” (p. 14). Dessa maneira, consegue-se descrições e interpretações mais complexas

já que se fundamenta no pressuposto de que as situações analisadas estão incorporadas nos contextos socioculturais intrinsecamente entrelaçados nelas (STETSENKO, 2005).

V. Apresentação das aulas

Para proceder com a análise, identificamos três **momentos** que são representativos das várias fases das aulas da disciplina, considerando-se alguns eventos que ocorreram ao longo do ano letivo. Trata-se de uma organização cronológica da sucessão desses eventos, de tal forma que temos: **momento 1**, equivalente ao início da disciplina relativo aos meses de fevereiro e março; **momento 2**, refere-se ao início do estágio na escola, compreendendo os meses de abril e maio; **momento 3**, relativo ao segundo semestre letivo (agosto – novembro) quando os licenciandos passaram a ter mais autonomia na confecção dos roteiros (SILVA; VILLANI, 2017). Essa análise nos possibilita a hipótese da mudança dos licenciandos da posição estudante para professor, ao longo do ano letivo, na qual buscamos identificar os **objetos** e os **instrumentos** em cada um desses momentos.

No Quadro 1, fizemos uma síntese do que seria cada um desses momentos, e quais as características gerais do que acontecia nas aulas em cada momento.

Quadro 2 – Caracterização das aulas, apresentando os três momentos.

Práticas em Ensino de Física		
Momento	Características	Aula
1	<ul style="list-style-type: none"> • Início do ano letivo; • Duração de dois meses; • Os trabalhos do Estágio ainda não haviam começado 	<ul style="list-style-type: none"> • Organização das duplas de licenciandos e seus respectivos horários de estágio, • Construção de mapa conceitual sobre energia; • Realização de experimentos durante as aulas, simulando o que seria feito na escola.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Início do estágio na escola; • Duração de dois meses; • Realização de 4 aulas de estágio na escola 	<ul style="list-style-type: none"> • Relatos dos eventos ocorridos durante as atividades de estágio na escola; • Licenciandos comentam/reclamam de algumas dificuldades, por exemplo, o professor da escola não sabia que o licenciando estaria lá ou o portão da escola estava fechado; • A professora da disciplina dá algumas informações e apresenta algumas soluções para os problemas levantados.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Reinício dos trabalhos de estágio • Duração 4 meses (todo o segundo semestre) • Realização de 8 aulas de estágio na escola. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relatos dos eventos ocorridos na escola; • Discussão pela plataforma virtual sobre conceitos e ideias da educação; • Licenciandos propõem textos sobre temas debatidos na plataforma como leitura para as aulas • Discussão de textos sobre ensino-aprendizagem, teoria e prática, ensino de ciências e experimentação.

Nas seções seguintes vamos nos dedicar à explicação detalhada de cada um dos três momentos.

V.1 O primeiro momento

As aulas no início do ano eram semanais porque os trabalhos do estágio na escola ainda não haviam começado, de tal forma que as aulas eram discussões de conteúdo de Física. Logo no início, a professora Velma pediu que os licenciandos se organizassem em grupos para elaborarem mapas conceituais sobre Energia. Estes deveriam estar no formato de pôster e fixados na parede da sala de aula para as apresentações sobre como eles haviam construído o mapa.

Após um período de apresentações dos mapas conceituais, a professora passou a levar para as aulas pequenos equipamentos para serem usados como experimentos de baixo custo sob a justificativa de que as aulas no estágio na escola seriam baseadas na experimentação. Porém, em uma dessas aulas a professora levou um experimento mais elaborado, também sobre energia, retirado do material didático da secretaria estadual de educação. Então, nessa mesma aula a professora pediu que os licenciandos realizassem o experimento como se fossem alunos do Ensino Médio. Ao longo dessa aula, em suas intervenções nos grupos, ela procedia com essa ideia e sempre reforçando a relação que deveria se estabelecer entre professor e aluno.

Ainda nessa aula, quando os licenciandos terminaram o experimento, a professora Velma escreveu na lousa os dados que cada grupo encontrara, a fim de promover uma discussão mais ampla sobre a temática, como se fosse uma aula típica de laboratório. O primeiro comentário que a professora fez foi sobre a caracterização do experimento, que disse ser do tipo qualitativo. Então, prosseguiu com a discussão geral dos dados (tempo de combustão, temperatura de ebulição da água, etc.). Na sequência, a professora pediu que os licenciandos pensassem nas relações (sobre energia) que poderiam estabelecer a partir do experimento e, em seguida, os grupos passaram a discutir o que a professora havia proposto.

A outra etapa da mesma aula foi uma discussão mais geral sobre a observação de cada grupo. Dessa forma, um licenciando (de cada grupo) escreveu na lousa o que fora observado por eles no grupo para, então, discutirem com toda a turma. Essa foi a dinâmica da aula até o final quando a professora solicitou que os licenciandos a deixassem da mesma forma que eles encontraram, no que diz respeito à organização da sala, e salientou que essa deveria ser a postura deles quando eles estivessem na escola: pedir aos alunos que organizem a sala.

Em outro vídeo, da aula da semana seguinte, as duplas de licenciandos para o estágio na escola ainda estavam sendo formadas, bem como a alocação nas escolas. Enquanto a professora Velma e um dos educadores organizavam essa parte, o outro educador (um dos autores deste trabalho) e as monitoras ficaram a cargo de trabalhar com os licenciandos pequenos equipamentos que, compostos, formariam um experimento de baixo custo. Bem no início da aula, a professora solicitou que os licenciandos elaborassem um plano de aula hipotético, baseado no experimento de baixo custo. Então, o grupo que estava posicionado perto da câmera foi o escolhido para ser filmado. Porém, alguns detalhes das falas dos

componentes do grupo ficaram comprometidos por causa da interferência de ruídos da sala de aula.

Entre os licenciandos desse grupo estavam Igor e Fábio. O material que eles tinham à disposição era pilha, imã e fios. O plano de aula hipotético a ser elaborado a partir do experimento provocou discussões no grupo sobre: (i) se o experimento deveria ser para demonstração ou provocar a curiosidade; (ii) se a aula hipotética deveria ser iniciada com a questão força e campo; (iii) se no Ensino Médio os alunos aprendem ou decoram.

Contudo, essa discussão cede lugar para os aspectos conceituais: existência e natureza do campo elétrico, e Fábio comenta sobre a aula de uma disciplina do Instituto de Física que tinha assistido dias anteriores.

Em outro momento, Bianca, uma das monitoras, se aproxima do grupo e pergunta como eles fariam para explicar carga elétrica para os alunos do Ensino Médio. Então, todos se envolveram em outra rodada de discussão conceitual. Em meio a discussão, alguém de outro grupo perguntou à Bianca por que tinham que fazer essa tarefa, e ela responde, "*É o momento aluno, né?*".

Porém, quando começariam as apresentações de cada grupo dos seus planos hipotéticos, o tempo da aula acabou e nem todos conseguiram apresentar. Por outro lado, havia uma agitação na turma porque a professora estava organizando as duplas de estágio e o resolvendo o quebra-cabeça nos horários da escola, já que os trabalhos de estágio estavam programados para começar em duas semanas.

Nem todas as aulas desse primeiro momento foram filmadas, mas como um dos educadores também era o pesquisador é possível fazer inferências a partir de suas anotações. De maneira geral, as aulas, nesse momento inicial da disciplina, estavam mais voltadas para a Física, isto é, para a discussão de alguns conceitos, em especial o de energia. A própria construção dos mapas conceituais, o experimento e a discussão sobre fazer científico nos indicam essa perspectiva.

V.2 O segundo momento

A dinâmica da disciplina mudou com o início do estágio nas escolas. As aulas passaram a ocorrer a cada 15 dias, alternando com a semana do estágio na escola, ou seja, numa semana eles participavam da aula e da oficina na universidade e semana seguinte iam para o estágio na escola. A rotina de ir e vir, entretanto, não foi bem compreendida pelos licenciandos logo de imediato, ocorrendo alguns erros nas primeiras idas à escola. Consequentemente, a aula se tornou o momento em que as dificuldades relativas ao estágio na escola eram reportadas pelos licenciandos e comentadas pela professora Velma. Nesse momento da disciplina, eram comuns relatos sobre: (i) as dificuldades dos licenciandos de entrar na escola; (ii) o desencontro entre o professor da escola e o licenciando, no sentido de que o primeiro não sabia do estágio; (iii) os problemas com os kits, tipo falta de material ou roteiro errado.

Diferente da apresentação das características do primeiro momento, identificamos 3 episódios ocorridos durante as aulas do segundo momento, apresentando as transcrições de algumas falas dos participantes da aula: o episódio 1 apresenta a última aula antes dos licenciandos iniciarem o estágio na escola; os episódios 2 e 3 retratam uma aula de cada turno, após duas idas ao estágio na escola.

Episódio 1:

O primeiro episódio a ser apresentado ocorreu na aula do dia 05/04 e é o momento em que a professora Velma anuncia que os licenciandos vão para escola naquela semana. Seu discurso é bem eloquente e apresenta como seria a dinâmica dos trabalhos de estágio.

Turno	Sujeito	Fala
1.1	Velma	Então pessoal, essa semana é a grande semana em que vocês vão pra escola conhecer as turmas com as quais vocês vão trabalhar, né. Todo mundo já olhou o endereço? Não!? Então, o que aconteceu? Não lembro mais...
1.2	André	O professor quis ...
1.3	Velma	... ah é o professor do terceiro ano que tem aula no segundo dia não quis. Ele não disse que não queria, disse era melhor fazer no primeiro ano (...) É, então, eu percebi que nem todo mundo está no <i>stoa</i> . Hoje eu fui olhar um por um e tem gente que não está com o nome no <i>stoa</i> ainda
1.4	Velma	Bom então, é isso... é algumas ... para a gente conversar um pouquinho sobre essa primeira ida ... o material vai todo na caixa com os dez kits por turma, vai pra escola na quinta feira. A gente está terminando de preparar e o Educador [pesquisador] vai levar. Aqui a gente tem um de cada para vocês treinarem hoje, caso não tenham feito ainda o experimento. Então vai a caixa, uma caixa grande, em geral com dez conjuntos para formar grupos de alunos, né. E vão dois roteiros por grupo. Então cada grupo de aluno, exceto do fundamental, recebe dois roteiros, e eles ... pra que esses dois roteiros? Um deles é para ficar com o professor e o outro pra ficar com vocês, para dar uma olhada naquilo que os alunos conseguiram fazer. Uma coisa importante, principalmente quem vai no noturno, não sei se vocês conhecem, mas as escolas trancam o portão fora do horário de entrada. Então, é importante duas coisas: uma, chegar um pouquinho antes, dez ou quinze minutos pra dar tempo de entrar na escola, pegar o material. Numa das escolas, (...), o material já fica no laboratório. Nas outras escolas como não tem laboratório, deve ficar na sala dos professores ou do coordenador. Então tem que chegar, entrar na escola, pegar o material, achar a sala. Bom vocês vão conhecer essa semana, então, não vai ter o problema de procurar o professor e saber qual é a sala. Mas como eles trancam o portão, nem sempre tem gente para ir abrir o portão na hora que você chega. Então, se você chegar em cima da hora, você corre o risco de ficar de fora e passar o tempo da aula [...]. Então, primeiro chegar um pouquinho antes e segundo levar o número de telefone da escola. Aí você liga pra escola ... é ... que mais dessas coisas você lembra André? Ah! A gente tá... eu to entregando essa semana uma carta pra diretora com todos os horários que vocês vão, os nomes de vocês e os professores com que vocês vão trabalhar e também vocês vão levar uma carta... essa geral eu to levando, e essa outra cada um de vocês leva separadamente. ...
1.5	Pesq	De geral, acho que é só isso!
1.6	Velma	Dúvidas que vocês tenham? [Silêncio da turma]
1.7	Velma	Ah! Uma coisa também é... pra programação do professor a gente está mandando todas as informações sobre que semana, qual experimento é. Já foi acordado isso, mas como ele tem um monte de turma ele precisa saber. Então, pra que esse acordo

nosso com as escolas funcione legal, é importante que vocês, a dupla, né... tenham o contato um do outro, *num* fique disperso, um tem que ter o celular do outro, pra em qualquer problema garantir que vai a escola. Não deixar a coisa acumular aí, um tem problema, sei lá... O esforço que a gente está fazendo é o seguinte, a escola não é levada muito a sério pelos órgãos responsáveis, pelo estado ou às vezes pela direção, então a gente tem que fazer um trabalho muito sério. É fundamental isso. Procurar garantir que essas doze vezes ao longo do ano (...). [alguém diz que são 11 vezes, então André salienta que são doze com a observação].

O conjunto de falas, basicamente da professora Velma, caracteriza este episódio. A professora busca trazer todo o tipo de informação sobre o estágio: ela orienta com relação à chegada à escola: chegar antes e ter o número de telefone do colégio; com relação ao material, onde este estaria alocado, como proceder, os cuidados com o manuseio; orienta sobre o roteiro e, por fim, sobre o relatório. A turma permaneceu em silêncio todo o tempo da fala da professora Velma.

A aula do 05/04 tem um caráter de transição, isto é, a professora parece induzir, chamar ou convidar os licenciandos para o novo momento da disciplina, o estágio na escola.

Episódio 2:

Neste episódio apresentamos o começo da aula do dia 03/05 ocorrida após a segunda ida à escola. A disposição das pessoas na sala era no formato de círculo, comum em quase todas as aulas. Assim que já estavam posicionados, a professora pediu que comentassem os acontecimentos do estágio. Tuca foi o primeiro relatar sobre a sua situação, seguido de Paulo.

Após início do estágio na escola, os licenciandos relataram uma série de problemas enfrentados, especialmente, de desencontro entre o que havia sido planejado no contexto da disciplina e o que ocorria na sala de aula da escola. Como indicado por Tuca no turno 2.2, o professor da escola onde ele e a sua dupla realizavam o estágio parecia não saber muito da presença dos licenciandos na escola. O mesmo ocorreu com outra dupla, como indicado no turno 2.8, em que os alunos da escola iriam realizar um provão, este já previsto no calendário da escola. E por fim, o problema conceitual apontado no turno 2.4, pois o experimento previsto a ser realizado no estágio na escola era sobre vetores, porém os estudantes não tinham aprendido a utilizá-los.

- | | | |
|-----|--------------|---|
| 2.1 | Velma | Diga o que aconteceu, dia, fato professor |
| 2.2 | Tuca | Então ... nosso horário é terça feira de 15h50 até 17h30, são duas aulas. A gente chegou lá pra fazer. E ele [o professor] falou que ia aplicar prova, e como ele não tinha os nossos nomes, ele não conseguiu... ele não tinha como adiar mais a prova, ele falou que para alguns grupos ele até conseguiu adiantar a prova para que fosse aplicado a experiência depois. Mas como a gente não sabia que era o último dia que a gente ia trabalhar com aquela turma, ele precisava fechar o bimestre, e a gente não pôde usar a aula dele. |
| 2.3 | Velma | Tá!. [fala para o educador anotar] |
| 2.4 | Tuca | Tem uma outra coisa também, a gente aproveitou que estava lá e deu uma conversada sobre o tema e sobre o experimento, e a gente ficou um pouco |

- confuso com essa experiência dos vetores, *pra* trabalhar com eles.
- 2.5 **Educador** Nem vetores eles viram!
- 2.6 **Tuca** E eles falaram, o professor [da escola] falou que a proposta curricular do estado que eles estão tendo que seguir, que eles são obrigados a seguir, obrigados né! [faz o sinal com as mãos indicando entre aspas]. Ele não falou que era obrigado, não foi essa palavra, mas foi o que deu a entender. Eles não usam o termo vetor, propriamente dito, eles usam flecha, ou qualquer coisa do tipo. Mas, a palavra vetor, eles não usam, então, eu não sei até que ponto essa experiência se encaixaria.
- 2.7 **Velma** Então, problema de grade, problema de programa do estado [enumera os problemas e os anota] ... Eu vou... eu acho melhor todo mundo falar e depois eu faço uma geral sobre essas questões levantadas.
- 2.8 **Paulo** É... eu e o minha dupla, quando a gente foi no [outro] Colégio, e só conseguiu também só o experimento no primeiro [ano], porque no segundo [ano] que a gente foi aplicar, *tava* tendo provão
- 2.9 **Velma** Provão?
- 2.10 **Paulo** Provão deles lá e o professor falou que eles estavam, acho que o dia inteiro de prova e aí não deu para aplicar no segundo [ano], só deu para aplicar no primeiro.
[silêncio]
- 2.11 **Velma** Mas do primeiro, você tem algum comentário?
- 2.12 **Paulo** Ah! Acho que... acho que demos sorte na turma... dá *pra* aplicar tudo. [...]
- 2.13 **Educador** E vocês foram de dia, né?
- 2.14 **Paulo** Nós fomos as quatro e quarenta, à tarde, até seis e vinte, no Colégio.

Episódio 3:

O episódio 3 situa-se na aula do dia 06/05 na turma da manhã, correlata do episódio 2. O trecho a seguir também apresenta um relato de avaliação da segunda ida à escola. Marcos e a professora Velma são os interlocutores e discutem as mudanças do planejamento frente às contingências no estágio na escola.

- 3.1 **Marcos** (...) Então a aula acabou e a gente não chegou no jogo. Então realmente, se for fazer as atividades, não experimental exatamente, mas uma atividade teórica, tem uma deficiência grande com algumas coisas de matemática e de geometria. Então, a gente teve que mudar o planejamento e improvisou algumas coisas na hora, exatamente porque faltava ... quer dizer, a gente poderia ter chegado ao jogo com uma deficiência grande na hora de calcular a distância dos dois pontos no mapa. Essa é a questão.
- 3.2 **Velma** É, um aprendizado, né? Agora, vocês vieram fazer a oficina dessa atividade?
- 3.3 **Marc** A gente fez. Só que a gente fez no dia seguinte, estava a [nova] proposta que era sair do mapa e ir para os vetores. A gente fez o dos vetores no dia e só discutiu o jogo.
- 3.4 **Velma** É então, faltou orientação. A gente mandou o roteiro com o mapa, porque a gente já tinha uma pilha grande de roteiro pronto. Mas a orientação era não fazer o mapa, que foi até um combinado com a professora da escola. Mas não tem importância! Foi boa a atividade, independente disso.
- 3.5 **Marcos** É então, ela não falou nada do mapa, e quando a gente fez a oficina, estava assim, riscado. Mas o problema de estar riscado é que falava 'dê sugestões', então a gente deu sugestão *pro* jogo, no dia da oficina. E ninguém tirou do roteiro, quando a gente viu, quer dizer que a sugestão não foi aceita.
- 3.6 **Velma** Mas a orientação que eu dei para quem participou comigo [na oficina] e algumas outras foi "o mapa está lá, mas não façam o mapa!". O monitor da oficina faltou te falar, que não era pra fazer. Eu não sei quem é o seu monitor ...

- 3.7 **Marcos** Não, nem pega nada! Eu até achei legal fazer o mapa!
- 3.8 **Velma** Eu acho isso bárbaro, fazer o mapa. Mas é uma sugestão minha. Mas os professores, a professora... pediu para tirar o mapa. Mas acho que deu certo!
- 3.9 **Marcos** Mas é que na hora ela mesmo, inclusive quando a gente a fez a primeira aula, a gente usou o mapa e não deu tempo de chegar no triângulo. E a gente fez a segunda e deu tempo, e eu falei com ela 'se a senhora quer revezar e falar um pouco sobre esse assunto continuar nesse assunto?', ela preferiu que eu continuasse no mesmo jeito. Mas é que o improviso nosso é fora de série, a gente é um 'jazzista' do ensino! [fala em tom de brincadeira e todos riem] A gente improvisa tudo, chega na hora e... dá um tema que a gente ... e gente improvisa.

Marcos descreveu o que lhe tinha ocorrido durante a aula do estágio na escola e destacou a mudança que teve que fazer frente aos imprevistos. O roteiro de sua aula era sobre vetores que tinha um jogo envolvendo esse conceito. Porém, o roteiro como um todo era extenso e não houve tempo suficiente na aula. No turno 3.2 a primeira pergunta da professora foi se eles tinham comparecido à oficina da disciplina de Práticas para testar o roteiro. Sua conclusão no turno 3.4 é que faltou comunicação da equipe pedagógica com os licenciandos que trabalhariam esse roteiro na segunda semana de estágio na escola. Uma vez que havia muitas cópias remanescentes do ano anterior a equipe pedagógica decidiu reutilizá-las, fato que deveria ter sido comunicado a todos que fariam uso deste roteiro e de sua forma de trabalhá-lo. Marcos e sua dupla não foram comunicados sobre essa alteração e chegaram à escola para trabalhar o que tinham planejado na oficina, que por fim, teve que ser alterado. Por essa razão o tema do improviso ganhou destaque no relato de Marcos.

Em resumo, a apresentação desses três episódios teve como objetivo trazer algumas situações vivenciadas pelos sujeitos da disciplina de Práticas como forma de melhor caracterizar o segundo momento. A hipótese que estamos defendendo é que o objeto da atividade dos licenciandos nas aulas deixou de ser de a Física e passou a ser o estágio/aula no sentido dos problemas de ordem operacional dessa situação. As ações dos licenciandos são os seus relatos do que enfrentavam no estágio. Consequentemente, a natureza dos relatos era a ênfase nos problemas e na afirmação do tipo 'tirando os problemas, o resto está bem'.

V.3 O terceiro momento

A passagem para o terceiro momento parece ter ocorrido de forma mais suave porque não houve uma mudança tão abrupta, isto é, a rotina da disciplina permanecia praticamente a mesma: oficinas e aulas em uma semana intercalando com o estágio na escola na outra. Contudo, no decurso da disciplina, alguns eventos merecem destaque:

- No final do primeiro semestre letivo, depois das quatro primeiras aulas na escola, a professora faz a proposta aos licenciandos de eles próprios elaborarem os roteiros da última rodada de experimentos (atividade de confeccionar o roteiro). Trata-se de uma resposta aos problemas apresentados nos episódios 2 e 3, relativo ao desencontro entre o roteiro programado e o programa do professor na escola.

- Antes da primeira aula do segundo semestre letivo, logo após o recesso de julho, a professora recebeu a notícia de que os horários dos professores das escolas haviam mudado, trazendo mudanças para os horários de estágio dos licenciandos e, conseqüentemente, para atividade proposta.

- A atividade de confeccionar o roteiro não é levada a cabo, isto é, os licenciandos não aderiram a proposta da professora, sendo então cancelada durante aulas dos dias 30/08 e 02/09 (noturno e diurno, respectivamente). Em seu lugar, é lançada outra proposta, a de personalizar o roteiro, como descrito em nosso trabalho anterior sobre esta disciplina (SILVA; VILLANI, 2017).

- Ainda nas aulas do 30/08 e 02/09, a professora fez outras duas propostas de atividade: (i) discussão de temas da educação; (ii) discussão sobre o que os licenciandos estavam aprendendo de Física.

A nossa interpretação sugere que as aulas dos dias 30/08 e 02/09 são importantes para a concretização da mudança definitiva para o terceiro momento. Um dos indicativos é a proposta de discussão de temas da educação que foi bem aceita pelos licenciandos. Assim, um fórum foi aberto pela professora na plataforma digital do *Moodle* (antigo *Stoa*) com o seguinte título "Ensino – teoria e prática: o que estamos aprendendo?", tendo uma participação significativa dos licenciandos que propuseram alguns textos para serem discutidos nas aulas dos meses restantes (setembro, outubro).

Assim, a proposta de discussão sobre os temas de educação veio ao encontro da necessidade dos licenciandos que neste terceiro momento não era mais resolver os problemas de estágio na escola, como apontados pelos episódios, mas lidar com as situações de ensino e aprendizagem que surgiam nas suas aulas do estágio na escola.

Como resultado da discussão das aulas dos dias 30/08 e 02/09, três textos foram escolhidos pelos licenciandos para serem o tema das aulas: um sobre o papel do professor (GASPAR, 2005); outro sobre construtivismo e ensino de ciências (MORTIMER, 1996) e o terceiro sobre teoria e prática (PIMENTA, 1995). Na Fig. 2, encontra-se o cronograma que foi estabelecido para as aulas no segundo semestre letivo, retirado direto do *Moodle*.

Nas aulas dos dias 20/09 e 23/09, noturno e diurno respectivamente, iniciou-se a discussão desses três textos acima. A professora dividiu a turma em três grupos e cada um ficaria responsável por um dos textos, de tal maneira que esses grupos deveriam levantar as principais ideias dos autores e propor questões para discutir.

Nas aulas dos dias 20/09 e 23/09, noturno e diurno respectivamente, iniciou-se a discussão desses três textos acima. A professora dividiu a turma em três grupos e cada um ficaria responsável por um dos textos, de tal maneira que esses grupos deveriam levantar as principais ideias dos autores e propor questões para discutir.

agosto

semana de 2/agosto: aula e oficinas	discussão em aula das propostas de experimentos/atividades e questões para o bloco 3
semana de 9/agosto	atividade nas escolas
semana de 16/agosto: aula e oficinas	discussão do texto: Novos rumos para o laboratório escolar de ciencias (ver abaixo na semana correspondente)
semana de 23/agosto	atividade nas escolas
semana de 30/agosto: aula e oficinas	apresentação entre grupos de atividade/experimento com roteiro de questões para o bloco 3

setembro

semana de 6/setembro:	semana da Pátria!
semana de 13/setembro	atividade nas escolas
semana de 20/setembro: aula e oficinas	discussão: ensino na teoria e na prática - o que estamos aprendendo?
semana de 27/setembro	atividade nas escolas

outubro

semana de 4/outubro:	atividade nas escolas suspensa para o ENSINO MÉDIO normal para o FUNDAMENTAL!
semana de 11/outubro: aula e oficinas	discussão: ensino na teoria e na prática - o que estamos aprendendo? exposição e debate dos textos propostos
semana de 18/outubro:	atividade nas escolas
semana de 25/outubro aula e oficinas	discussão: a ser definida

Fig. 2 – Captura de tela do Moodle com o cronograma das aulas do segundo semestre da disciplina de Práticas.

Na aula do dia 25/10, noturno, é dada a sequência à discussão dos textos. Mesmo passado algum tempo da proposição da leitura dos textos, alguns licenciandos não o tinham lido ainda. Então, a professora Velma organizou a turma em grupos, deu um tempo para a leitura e discussão no pequeno grupo, e depois pediu que a discussão do grupo fosse levada para a turma toda. Nessa terceira parte da aula, a mais extensa, os licenciandos escreveram na lousa a síntese dos grupos e iniciou-se a discussão. Diversos temas foram surgindo, motivados pelos tópicos da escritos na lousa. Os licenciandos eram bem participativos e expressavam

suas opiniões. Em meio aos seus comentários, alguns relatavam situações de ensino e aprendizado que eles vivenciavam no estágio.

O tipo de relato feito pelos licenciandos nesse momento da disciplina era bem diferente das formas de relato sobre o estágio na escola do segundo momento e mesmo naquele período de transição. Primeiramente, os licenciandos não eram solicitados pela professora para relatar os problemas do estágio, ou seja, a professora não iniciava a aula como nos episódios 2 e 3 do segundo momento. Além disso, quando esses comentários surgiam, os licenciandos faziam relações entre o que estava sendo discutido com o seu estágio na escola.

Na última aula, no mês de novembro, aqueles três textos já tinham sido lidos, mas a professora permaneceu na mesma perspectiva dos textos pedagógicos e trouxe um texto sobre a codocência e o cogen (diálogos cogerativo) de autoria do prof. Ken Tobin. A professora estava motivada com esses temas devido à visita que disciplina recebeu do Prof. Tobin. Durante a aula, não foram formados grupos para discutir o texto e a professora conduziu a aula propondo questões e tecendo comentários a partir do próprio texto, e os licenciandos respondiam com comentários gerais. Nessa aula, a sala estava mais vazia que o geral e os licenciandos pareciam já estar em ritmo de final de ano, ou seja, cansados e na expectativa das férias.

VI. Considerações sobre os momentos da disciplina de Práticas

Os três momentos relatados anteriormente indicam as mudanças ocorridas ao longo do ano nas aulas da disciplina de Práticas, especialmente, quando inicia o estágio na escola. Assim, podemos dizer que os licenciandos *começaram a disciplina como alunos e terminaram professores*. Vamos a seguir, apresentar as considerações sobre os momentos utilizando a Teoria da Atividade como referencial teórico-analítico.

Em um panorama geral, os diferentes **objetos** e os **instrumentos** do primeiro momento da disciplina indicam que os licenciandos atuavam mais como alunos, isto é, no sentido de apreender o conteúdo (a atitude da professora Velma de atuar como professora do Ensino Médio nos parece um indicativo). Nesse primeiro momento, o objeto era a Física, isto é, não havia uma perspectiva de discutir os conteúdos para ensinar. Trata-se do *momento aluno*. No entanto, quando o estágio na escola é iniciado, as **necessidades** dos licenciandos mudam, de tal forma que o objeto da atividade passa a ser o próprio estágio na escola, cujo resultado era resolver os problemas de logística e de desencontros entre a disciplina e as aulas na escola. Trata-se, portanto, do *momento estagiário*. Já no terceiro momento os licenciandos demandam da disciplina discussões sobre o ensino e aprendizado de seus alunos do estágio na escola, iniciando o surgimento de novas **necessidades**, de tal forma que o objeto da atividade agora configura-se no ensinar física, caracterizando o *momento professor*.

Desse modo, o estágio na escola emerge como objeto da atividade dos licenciandos de tal forma que resolver os problemas de adaptação à rotina de ir e vir entre a universidade e a escola configura-se no resultado da atividade no segundo momento (falta de material, lidar

com imprevistos, desencontro com o professor), ao passo que resolver os problemas de ensino e aprendizado dos alunos se torna o resultado esperado no terceiro. Assim, *o segundo momento tem um caráter intermediário e organizador*, sem o qual o surgimento da necessidade de resolver os problemas de ensino e aprendizado não aconteceria. Em outras palavras, resolver aqueles desencontros e proporcionar o período de adaptação dos licenciandos apresentam-se como necessários para que o ensino e aprendizado dos alunos da escola emergjam como necessidade para os licenciandos.

A Fig. 3 ilustra os três momentos da disciplina de Práticas e nos ajuda a perceber o desenvolvimento da atividade com ênfase na mudança de objetos e, conseqüentemente, na mudança de instrumentos.

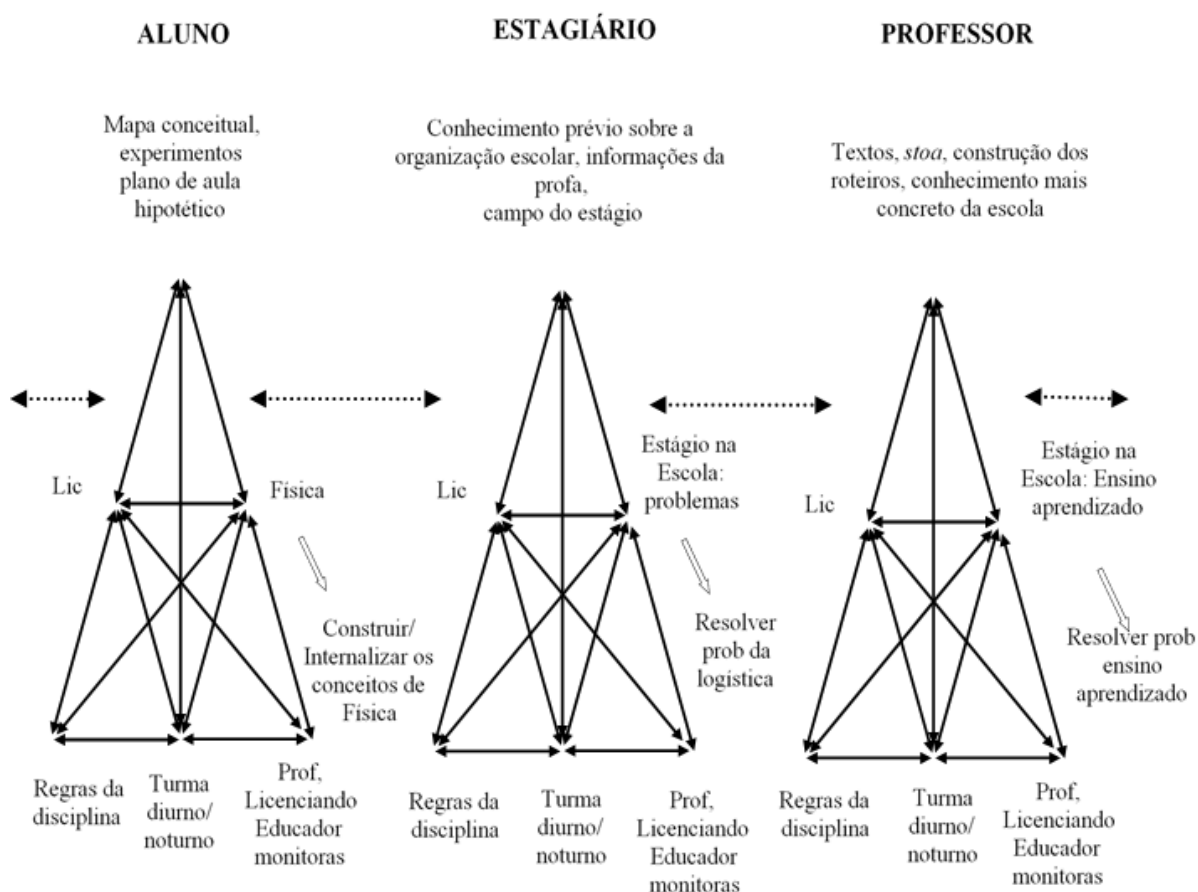


Fig. 3 – Representação dos três momentos da atividade da disciplina de Práticas a partir do modelo de Engeström (1987).

A atividade no momento aluno, ilustrada na Fig. 3, apresenta no lugar do sujeito os próprios licenciandos. O objeto da atividade é a Física, ou seja, o motivo e conteúdo da atividade se configuram na Física e o resultado é aprender os conceitos de Física. O instrumento utilizado foi o próprio mapa conceitual, experimento sobre energia e o plano hipotético de aula. A própria construção dos mapas conceituais, o experimento e a discussão

sobre o fazer científico nos indicam essa perspectiva. Em outras palavras, nesse momento enfatiza-se o **aprender Física**, ou seja, é a Física que coloca os licenciandos na posição de alunos. “*É o momento aluno, né?*”, já dizia a monitora.

O pressuposto do momento estagiário está centrado na ideia de que a atividade dos licenciandos nas aulas mudou porque o objeto mudou. O estágio na escola passou a ocupar o lugar do objeto na representação da atividade na Figura 3, isto é, o estágio na escola no sentido dos seus problemas operacionais. Assim, resolver esses problemas e conseguir realizar o estágio na escola é o resultado da atividade dos licenciandos cuja posição de aluno não cabe mais. A fala da monitora Bianca poderia ser atualizada para “*É o momento estagiário, né!*”. Aprender Física não vai resolver o problema de estar na escola nesse momento. Com a mudança de objeto, os licenciandos precisam de novos instrumentos que lhes possibilitem lograr na atividade, os quais são o próprio conhecimento que eles já tinham da organização escola, pois na medida em que o tempo avança o próprio estágio lhes serve como instrumento e bem como as informações da professora sobre a escola, uma vez que ela tinha contatos com as secretarias das escolas.

No terceiro momento, a Figura 3 ilustra o modelo da atividade dos licenciandos em que o ensino e aprendizado dos alunos da escola ocupam o lugar no objeto, o que implica em dizer que a atividade dos licenciandos na aula é outra em relação aos outros dois momentos anteriores. A mediação passa a ser feita por instrumentos que tentam suprir a demanda dos licenciandos de entender como seus alunos aprendem. Nesse contexto, são utilizados os textos sobre ensino e aprendizado, a plataforma *Moodle*, etc. e, em especial, a construção dos roteiros com a possibilidade de alterá-los. As aulas desse terceiro momento não eram tomadas pelos relatos dos licenciandos sobre os problemas do estágio na escola que ocupavam todo o tempo da aula e não propiciavam quase nenhum tipo de reflexão. Pelo contrário, no terceiro momento eles relatavam como procediam durante o estágio para ensinar o conteúdo de Física, permitindo algum tipo de reflexão sobre sua atuação. Era como se os licenciandos agora falassem para a equipe pedagógica “*É o momento professor, né!*”.

A mudança de objeto da atividade relaciona-se diretamente com as novas necessidades dos licenciandos nos diferentes momentos, iniciando-se com a Física como objeto de aprendizado até a Física como objeto de ensino, no estágio na escola. **Novas necessidades** dos sujeitos em atividade implicam em **novas atividades** com novos objetos. De acordo com Leontiev (2009),

o encontro da necessidade com o objeto é um ato extraordinário (...) de objetivação da necessidade, ‘enchendo-a’ com conteúdo derivado do mundo ao redor. Isso é o que traz a necessidade para um nível verdadeiramente psicológico. O desenvolvimento das necessidades nesse nível realiza-se na forma de desenvolvimento do seu conteúdo objetivo (p. 88).

Em outras palavras, o conteúdo objetivo na atividade dos licenciandos altera-se em cada um dos momentos, como ilustra a Fig. 3. Nesse processo, quando inicia o estágio na escola, esta torna-se o conteúdo objetivo para os licenciandos, na medida em que se torna o objeto da atividade. Por isso, vamos explorar mais na próxima seção esse processo de objetivação da escola e suas implicações para o processo do aprendizado da docência.

Na base do triângulo está a regra da disciplina como a regra da atividade. Esta faz a mediação entre os sujeitos, os licenciandos, e sua comunidade, as turmas do diurno e noturno que frequentam as aulas. No lugar da divisão do trabalho encontra-se a professora Velma, os educadores, monitoras e licenciandos que servem de mediação entre a comunidade e o objeto. Os detalhes relativos às bases dos triângulos da Fig. 3 são discutidos em Silva; Villani (2017), a partir das contradições entre as regras e os licenciandos que emergiram no processo.

VI.1 A escola como objeto da atividade dos licenciandos

Entre os aspectos essenciais da Teoria da Atividade estão os conceitos de **objetivação** e **apropriação** que marcam o processo de desenvolvimento da atividade humana, pautado na ação mediada e atividade interpsicológica. Segundo Leontiev (2009),

Uma característica básica, ou como algumas vezes é dito, constituinte da atividade é a sua objetividade. Propriamente, o conceito de seu objeto (...) já está contido implicitamente no conceito de atividade. A expressão 'atividade sem objeto' é desprovida de qualquer significado. (...) Assim, o objeto da atividade é duplo: primeiro, na sua existência independente, subordinado a si próprio e transformado na atividade do sujeito; segundo, como uma imagem do objeto, como um produto da sua propriedade da reflexão psicológica que é realizada enquanto uma atividade do sujeito, e do contrário, não pode existir (p. 86).

Nessa citação, além de relacionar ao objeto como característica essencial da atividade, Leontiev (2009) explica como é a constituição do objeto que se apresenta em dupla condição, de uma existência independente e existência como imagem para o sujeito. Em outra parte do texto, Leontiev (2009) explica que

É na atividade que ocorre a transição ou "tradução" do objeto refletido na imagem subjetiva, no ideal; ao mesmo tempo, é também na atividade que a transição é alcançada, do ideal em resultados do objeto da atividade, seus produtos, em material. Considerado esse ponto de vista, a atividade é o processo de inter tráfego entre polos opostos, sujeito e objeto (p. 2).

Assim, podemos extrair a ideia de que a atividade se desenvolve em dois processos: (i) a mudança das condições do objeto, de existência independente para uma imagem subjetiva; (ii) a transformação dessa imagem subjetiva em resultado, em produto. O primeiro processo está associado à apropriação do objeto pelo sujeito e o segundo se refere ao processo

de objetivação, isto é, “a transição ou 'tradução' do objeto refletivo na imagem subjetiva” (ibid) em produto, em resultado da atividade.

No caso da atividade dos licenciandos na disciplina de Práticas, a atividade consiste em entrar na escola para iniciar o estágio, assim, o objeto da atividade é a própria escola. “O objeto aparece para o sujeito primeiro como em forma de tarefas, problemas e ações discretas” (ENGESTRÖM, 1987, p. 78) – a professora Velma assim o fez no episódio 1, apresentando o estágio na escola como tarefas. Por outro lado, o objeto aparece naquela dupla condição de objeto, de existência independente e imagem para o sujeito.

Com relação ao primeiro, a ideia de escola já está estabelecida uma vez esta faz parte das vivências anteriores dos licenciandos, como estudantes. De forma geral, sabe-se qual o significado de uma escola, para que serve e como funciona, de tal maneira que sua existência não depende dos licenciandos. Porém, logo de início, antes mesmo de iniciar o estágio, é necessário o grupo criar uma imagem dessa escola, isto é, a escola específica onde o estágio será realizado. A partir daí, a escola, na condição de existente, vai se tornar uma imagem para os sujeitos, passando a ter um sentido mais específico para os licenciandos. Trata-se do processo de apropriação. A atividade vai se constituir no processo de tornar essa escola imaginada em resultado, em produto objetivado. O objeto pensado vai se tornar material, objeto objetivado.

Logo, a aula do episódio 1 tem a função de transformar o objeto, escola, em imagem para o licenciando, na medida em que a professora Velma explica como são os kits a serem levados para escola e sobre os horários da escola, diz que é importante ter o telefone um do outro e da escola. Todas essas informações são instrumentos para os licenciandos construírem uma imagem da escola. E quando o estágio se inicia, a escola se torna objeto materializado, isto é, os alunos, a secretaria, a burocracia, os problemas de desencontro com o professor e a falta de material proporcionam a objetivação da escola. Assim, a objetivação da escola é a atividade dos licenciandos que proporciona uma mudança de aluno para estagiário, de estagiário para professor.

A consciência da mudança de objetos é outro aspecto importante das transformações da atividade. Leontiev (1978) descreve a tomada de consciência por meio da percepção que o sujeito faz da ligação entre o objeto e o motivo. Sempre que ocorre essa ligação, a atividade ganha novo sentido. A tomada de consciência do sujeito está, então, associada ao sentido atribuído à sua atividade e a aproximação entre as relações individuais da atividade e as relações da coletividade. Para ser mais preciso, trazemos a própria citação de Leontiev (1978):

Doravante, está presente ao sujeito a ligação que existe entre o objeto de uma ação (o seu fim) e o gerador da atividade (o seu motivo). Ela surge-lhe (...) sob a forma da atividade de trabalho da coletividade humana. Esta atividade agora reflete-se na cabeça do homem não já em fusão subjetiva com o objeto, mas como relação prático-objetiva do sujeito para o objeto. Evidentemente, (...) trata-se sempre de um sujeito coletivo; por este fato, as relações dos participantes individuais dos trabalhos são inicialmente refletidas por eles, na medida em que apenas suas

próprias relações coincidam com as da coletividade de trabalho. (...) A consciência humana fará doravante a distinção entre a atividade e os objetos. Eles começam a tomar consciência também destes pela sua relação (p. 86-87).

Inicialmente, o novo objeto aparece para o sujeito como nova tarefa. Desse modo, as dificuldades de lidar com as situações do estágio surgem como novo objeto, encarado como uma tarefa, passando a orientar a atividade dos licenciandos. Uma vez resolvido o problema, surgem outros objetos que vão orientar o novo momento da atividade. Assim foi do primeiro para o segundo, e do segundo para o terceiro momento. A consciência dessa mudança é o aspecto fundamental da passagem de aluno para professor, observada na Fig. 2 e nas sugestões de textos para discussão propostos pelos próprios licenciandos.

VII. Considerações finais

Apresentamos neste trabalho o desenvolvimento da disciplina de Práticas em Ensino de Física em que enfatizamos o processo de objetivação da escola na atividade de licenciandos em Física durante a realização do estágio. Para tanto, escolhemos a forma de relato para descrever, analisar e discutir os diferentes momentos do processo em que os licenciandos estavam inseridos. Trata-se de uma perspectiva longitudinal, ao longo do ano letivo, da análise da atividade dos licenciandos, diferentemente da análise de nosso trabalho anterior (SILVA; VILLANI, 2017) em que a ênfase foi a análise de um episódio mais específico.

A análise e compreensão do processo aqui apresentado nos leva, então, a discutir e a entender melhor a importância da escola na formação inicial de professores. Estamos defendendo que não se trata apenas de ceder o espaço para praticar a teoria, mas ao contrário, é o espaço para o *processo da objetivação da atividade dos licenciandos durante o estágio supervisionado*. Torna-se objeto quando este, o objeto, passa a ser uma necessidade dos licenciandos e, portanto, haverá um conjunto de instrumentos específicos para a sua satisfação, os quais, em nosso caso, se referem a instrumentos socialmente estabelecidos e usados na prática docente. O uso e a apropriação desses instrumentos relativos à prática docente possibilitam ao licenciando abordar o seu novo objeto, a sala de aula na escola.

Retornando a última citação da seção anterior, Leontiev (1978) nos oferece uma percepção do processo de tornar-se sujeito pela distinção que esse sujeito é capaz de fazer entre a atividade e o objeto, bem como da relação entre eles. Essa noção parece-nos a mais fundamental, pois exprime justamente o aspecto mais humano da atividade: o processo de ser e tornar-se sujeito e pertencer a um grupo de sujeitos. A consciência de ser e de tornar-se a si próprio enquanto sujeitos, passa necessariamente pela consciência de pertencimento, portanto, a consciência do outro.

Não podemos imaginar que seja diferente na formação de professores. Os diferentes modelos de formação docente (GATTI *et al.*, 2019) produzem formas distintas de ser, tornar-se e pertencer ao grupo de professores. O modelo da racionalidade técnica, por exemplo,

indica que ser professor é obter o domínio de um conjunto de técnicas e aplicá-las em sala de aula. Logo, tornar-se professor nessa perspectiva significa ser treinado para aplicar técnicas de ensino. O resultado é a criação de uma comunidade de professores que passam a se reconhecer nesse conjunto de práticas, cujo reconhecimento dos pares e da sociedade está condicionado ao sucesso (ou não) de aplicação dessas técnicas. Assim, cada racionalidade – técnica, prática, crítica e colaborativa – vai proporcionar formas distintas de ser e tornar-se professor e de pertencer a uma comunidade de pares. Os diferentes modelos nem sempre são harmoniosos, provocando crises nos sujeitos que buscam ser e se tornar professores: “*eu não sei como posso ser um professor construtivista, eu acho que eu sou tradicionalista mesmo*” (Igor, aula 22/03) é um exemplo desse balaio de formas de ser, de se tornar e pertencer. Se há tantas formas, cabe perguntar: haverá uma que seja correta?

A relação com a escola surge como sendo fundamental para o processo das formas de ser, tornar-se e pertencer. Os licenciandos quando chegam à escola encontram práticas bem estabelecidas, seja de caráter mais geral, seja de propriedade específica daquela escola. Contudo, não nos parece que somente a escola proporciona esse processo. Ao contrário, é na articulação com a universidade que vai efetivamente ocorrer, ou seja, não se trata de estar somente na escola, independentemente da quantidade de horas.

Dessa forma, buscamos neste artigo apresentar as mudanças ocorridas nas aulas da disciplina de Práticas, indicando as mudanças de objetos da atividade dos licenciandos que requereram diferentes instrumentos. A objetivação da escola nos parece o ponto máximo de nossa argumentação para a passagem entre os momentos. Não obstante, é preciso deixar claro que a nossa conclusão, de que o licenciando se tornou professor, não pode ser considerada fora desse contexto aqui apresentado e torná-la uma fórmula geral. Primeiramente, porque o tipo de recorte teórico-analítico que realizamos não nos permite investigar a dinâmica que se estabelece entre os licenciandos, os quais são heterogêneos entre si nos diferentes sentidos que são atribuídos à suas práticas. Além disso, o relato apresentado neste trabalho não pode prescindir de outros níveis da formação do sujeito, uma vez que a disciplina se apresenta como um contexto muito específico e, de certo modo, restrito. A proposta de nosso trabalho foi relatar e discutir alguns aspectos da formação docente concernentes à relação universidade e escola e circunscritos a esta disciplina de Práticas em Ensino de Física. Nesse sentido, a Teoria da Atividade dá conta dos aspectos considerados neste trabalho.

Em resumo, nesse trabalho apresentamos a disciplina de Práticas em Ensino de Física de tal forma que enfatizamos a mudança da atividade dos licenciandos: a atividade do de estudante (licenciando) para estagiário e a atividade de estagiário para professor, cujo desenvolvimento ocorreu ao longo do ano. Argumentamos que o processo de objetivação da escola na atividade dos licenciandos se constituiu no principal aspecto para o quadro de mudanças, pois houve a novidade introduzida na atividade pela vivência na escola, em uma instituição com seus valores, regras, divisão de trabalho e comunidade diferentes da universidade. Porém, ao mesmo tempo em que o ponto mais importante do trabalho é a

apresentação de uma mudança na perspectiva dos licenciandos que incluem a escola como objeto da atividade, a escola não tem participação nesse processo na medida em que os seus professores não tiveram acesso às discussões e planejamentos realizados nas aulas da disciplina na universidade. Em outras palavras, a relação entre essa universidade e as escolas mantém o lastro histórico cuja relação é caracterizada “mais pelo desencontro e pela ignorância recíproca do que uma colaboração com benefício mútuo” (VAILLANT; MARCELO, 2012, p. 87), mesmo com alguns avanços de reformas educacionais.

Por fim, apontamos que a discussão contemporânea sobre a curricularização da Prática de Ensino se torna ainda mais importante para a compreensão e o estabelecimento de novas relações entre a universidade e escola, considerando-se ambas as instituições formadoras. No ensino da prática, é necessário avançar nas discussões para a superação histórica, de maneira que a escola deixaria de ser campo onde se aplica a teoria e atuar colaborativamente como coformadora. Portanto, se há 50 anos atrás (considerando a resolução de 1969) “o ideário educacional em torno da Prática de Ensino ligou-se a um momento histórico em que se acreditava que essa atividade fosse concebida como um espaço privilegiado na luta para a melhoria na formação dos professores” (PICONEZ, 2010, p. 17), podemos dizer que atualmente esse ideário da Prática de Ensino volta-se para a o reconhecimento da importância da escola de educação básica como locus formativo (GATTI *et al.*, 2019), sendo necessária uma melhor compreensão sobre essa função formativa da escola e seus profissionais. Assim, os nossos trabalhos subsequentes estão justamente nessa perspectiva, investigando especialmente a escola e seus profissionais a fim de melhor compreendê-los como coformadores.

Referências bibliográficas

ANDRADE, R. C. R.; RESENDE, M. R. Aspectos legais do estágio na formação de professores: uma retrospectiva histórica. **Educação em Perspectiva**, v. 1, n. 2, p. 230-252, jul./dez. 2010.

ARAÚJO, R. S.; VIANNA, D. M. A história da legislação dos cursos de Licenciatura em Física no Brasil: do colonial presencial ao digital a distância. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 32, n. 4, 2010.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP 9/2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, 2001.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP 02/2015**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, 2015.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP 02/2019**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, 2019.

DUARTE, N. A Teoria da Atividade como uma abordagem para pesquisa em educação. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 20, n. 2, p. 279-301, jun/dez 2002.

ENGESTRÖN, Y. **Learning by expanding**: an activity-theoretical approach to developmental research. Helsinki: Orienta-Konsultit, 1987.

FREITAS, M. T. A. A abordagem sócio-histórica como orientadora da pesquisa qualitativa. **Cadernos de Pesquisa**, n. 116, p. 21-39, 2002.

GASPAR, A. Cinquenta anos de ensino de Física: muitos equívocos, alguns acertos e necessidade do resgate do papel do professor. In: ENCONTRO DE FÍSICOS DO NORTE E NORDESTE, XV, 2005, Natal. **Atas... SBF**, v.15, p. 1-11, 2005.

GATTI, B. A. *et al.* **Um estudo avaliativo do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid)**. São Paulo: FCC/SEP, 2014.

GATTI, B. A. *et al.* **Professores do Brasil**: novos cenários de formação. Brasília: UNESCO, 2019.

GIORDAN, M. Algumas questões técnicas e metodológicas sobre o registro da ação na sala de aula: captação e armazenamento digitais. In: SANTOS, F. M. T.; GRECA, I (Orgs). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. Ijuí-RS: Unijuí, 2006. p. 213-237.

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

LEONTIEV, A. N. **Activity and consciousness**. Pacifica, USA: Marxists Internet Archive, 2009.

MORTIMER, E. F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos? **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 1, n. 1, p. 20-39, 1996.

NADAI, E. A Prática de Ensino e a democratização da escola. **R. Fac. Educ.**, v. 11, n. 1/2, p. 5-17, 1985.

PICONEZ, S. C. B. A prática de ensino e o estágio supervisionado: a aproximação da realidade escolar e a prática da reflexão. 19. ed. In: PICONEZ, S. C. B. (Org). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. Campinas-SP: Papyrus Editora, 2010. p. 13-33.

PIMENTA, S. G. O estágio na formação de professores: unidade entre teoria e prática? **Cadernos de Pesquisa**, n. 94, p. 58-73, 1995.

RATNER, C. Cultural Psychology and Qualitative Methodology. Theoretical and Empirical Considerations. Londres: Plenum Press, 1997. In: DANIELS, H. **Vygotsky e a Pedagogia**. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

SCHUBERT, C. Video Analysis of Practice and the Practice of Video Analysis: Selecting field and focus in videography. In: Knoblauch, H. et al (Orgs) **Video Analysis: Methodology and Methods Qualitative Audiovisual Data Analysis in Sociology**. 3rd, revised edition. Frankfurt am Main, Berlin, Bern, Bruxelles, New York, Oxford, Wien: Peter Lang, 2012.

SILVA, G. 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 a codocência. 326f. 2013. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências-modalidade Física) - Instituto de Física/Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo.

SILVA, G. S. F.; VILLANI, A. Análise de uma disciplina de Práticas em Ensino de Física na perspectiva da Teoria Histórico-cultural da Atividade. **Alexandria**, v.10, n. 2, p. 3-34, 2017.

STETSENKO, A. Activity as object-related: resolving the dichotomy of individual and collective planes of activity. **Mind, Culture and Activity**, v. 12, n. 1. p. 70-88, 2005.

VAILLANT, D.; MARCELO, C. **Ensinando a ensinar**: as quatro etapas de uma aprendizagem. 1. ed. Curitiba-PR: Editora UTFPR, 2012.

VILLANI, A. *et al.* Contribuições da Psicanálise para uma metodologia de pesquisa em Educação em Ciências. In: SANTOS, F. M. T. E GRECA, I. (Orgs). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. Ijuí-RS: Unijuí, 2006. p. 323-390.

ZEICHNER, K. M. Repensando as conexões entre a formação na universidade e as experiências de campo na formação de professores em faculdades e universidades. **Revista do Centro de Educação**, UFSM, v. 35, n. 3, p. 479-503, 2010.



Direito autoral e licença de uso: Este artigo está licenciado sob uma [Licença Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).