

Atividades de “Prática como Componente Curricular” em uma disciplina de primeiro semestre da Licenciatura em Física de uma universidade pública: análises e perspectivas^{+,*}

Neusa Teresinha Massoni¹

Instituto de Física – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Porto Alegre – RS

Resumo

Este artigo tem por objetivo produzir reflexões sobre duas políticas públicas atuais que impactam na formação de professores. A primeira diz respeito à inserção de atividades de “prática como componente curricular” (PCC) ao longo de toda a licenciatura. Nesse sentido, apresentamos e analisamos alguns resultados de atividades de PCC desenvolvidas em uma disciplina de primeiro semestre de um curso de Licenciatura em Física de uma universidade pública. A segunda envolve o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), pois a disciplina toma como tema, para a interação com a escola básica, os usos e o papel do livro didático de Física (LD). Realizamos uma análise estatístico-descritiva com base em dados de relatórios produzidos por licenciandos, que descrevem a interação com a escola. Na sequência, apresentamos uma análise qualitativa, através da interpretação e construção de categorias, das “falas” e percepções dos futuros professores, expressas nesses relatórios. Os resultados mostram que o LD distribuído pelo PNLD é, em muitas escolas, subutilizado ou, pelo menos, pouco incentivado para leitura dos estudantes. De outro lado, obtivemos que as atividades de PCC são muito apreciadas pelos licenciandos, que têm a oportunidade de interagir com o espaço escolar desde o primeiro semestre. Atividades de PCC agregam saberes a partir dos saberes experienciais dos professores atuantes. Além disso, a interação com a

⁺ “Practice as a Curriculum Component” activities in a first semester discipline of a undergraduate Physics education courses at a federal public university: analyzes and perspectives

^{*} Recebido: 4 de fevereiro de 2022.
Aceito: 31 de maio de 2022.

¹ E-mail: neusa.massoni@ufrgs.br

escola básica ao longo de todo o curso torna os futuros professores mais reflexivos e engajados frente às complexidades e belezas da docência.

Palavras-chave: *Práticas como Componente Curricular; Livros Didáticos de Física; Formação de Professores.*

Abstract

This article aims to produce reflections on two current public policies that impact teacher education. The first concerns the insertion of "practice as a curricular component" activities throughout the course. In this sense, we present and analyze some results of the "practice as a curricular component" activities developed in a first semester discipline of a Physics undergraduate course at a Federal Public University. The second involves the National Textbook Program, because the discipline takes as its theme, for the interaction with the basic school, the uses and role of the Physics textbook. We performed a descriptive statistical analysis based on reports produced by students, which describe interaction with the school. Following, we present a qualitative analysis, through the construction of categories, of the "speeches" and perceptions of future teachers, expressed in these reports. The results show that the textbook distributed by the National Textbook Program is, in many schools, underused or, at least, little encouraged for reading of the students. On the other hand, we found that "practice as a curricular component" activities are highly appreciated by the undergraduates, who have the opportunity to interact with the school space since the first semester. These activities adding knowledge from the experiential knowledge of active teachers and can make future teachers more reflective and engaged in the face of the complexities and beauties of Physics teaching.

Keywords: *Practices as a Curricular Component; Physics Textbooks; Preservice Teachers.*

I. Introdução

Na contemporaneidade, alguns pensadores da educação têm argumentado que os sistemas educacionais dos países vêm passando por transformações através de medidas isoladas, que afetam zonas específicas dos sistemas, e que somente uma análise de conjunto pode mostrar que essas mudanças e medidas estão interligadas. Laval (2019) utiliza a

metáfora do sociólogo como meteorologista para explicar que embora não existam certezas na meteorologia, há elementos suficientes para se fazer previsões com elevado grau de probabilidade. Assim, também o sociólogo pode prever a partir de suas observações e prevenir sobre as mudanças sociais que ameçam romper o laço social. Entende que o neoliberalismo tem como consequências a degradação das condições de vida e trabalho das pessoas, mas também é responsável pela deterioração das instituições educacionais, universitárias e científicas (LAVAL, 2019, p. 9). Nessa linha, sua análise aponta que estamos cada vez mais enredados em uma “lógica normativa de conjunto” embasada na racionalidade do capital. Dardot e Laval (2013) chamam de lógica neoliberal, que se estende e transforma não apenas o Estado, mas diferentes campos, para além do campo econômico, incluindo o educacional.

Contudo, Laval (2019) reconhece que houve e ainda há resistências a essa análise. Por exemplo, os reformistas enxergam as “reformas” da escola, e da universidade, apenas como um esforço de “modernização para melhorar a eficiência da escola”, apresentam-se como técnicos e recusam-se a aceitar que essas mudanças são coerentes com as transformações do sistema econômico e político dominante. Laval (2019) diz se surpreender com a resistência de alguns grupos de sociólogos, historiadores e pensadores de esquerda intelectual que se agarram à ideia tradicional de acusar a escola de ser classista e burguesa. Com isso, negam-se a admitir que algumas mudanças que já podem ser observadas na “gestão” da escola, na criação de mercados locais de educação e no emprego de lógicas econômicas na pedagogia são, na realidade, características de uma nova escola, que ele denomina de *escola neoliberal*. O autor vê a escola neoliberal com grande preocupação porque ao permitir a introdução de “princípios da economia capitalista e da sociedade de classes” (*ibid.*, p. 11) ela [a escola] acentua as desigualdades.

Bourdieu (2015) mostrou na década de 1960 que a escola é reprodutora das estruturas sociais. Porém hoje, para Laval (2019), a submissão direta dos sistemas educacionais ao neoliberalismo tem fortalecido os mecanismos de segregação de tal forma que, assim como o mundo neoliberal generaliza a concorrência das economias, também generaliza a concorrência de outros setores das sociedades, incluindo o campo educacional.

Em suas reflexões sobre o Brasil, Laval diz que nosso país tem suas peculiaridades e reconhece que não é possível lhe transpor uma análise feita na Europa, no Japão ou nos Estados Unidos. Admite que alguns esforços foram feitos na década de 2000, com o sistema de cotas sociais e raciais, mas adverte que o ensino privado é muito mais disseminado no Brasil do que na França, por exemplo. Entende que chegamos antes que outros países ao “capitalismo escolar e universitário” (e.g., cita oligopólios já atuantes no nosso país), situação que coloca as instituições públicas brasileiras em grandes dificuldades, com cortes de recursos e a construção de políticas públicas que acentuam a distância entre a escola pública e privada, o que coloca em situação de marginalização grande parcela da população mais pobre.

Para Dardot e Laval (2013), o discurso das políticas públicas neoliberais apresenta-se

sob a defesa da necessidade de uma “reforma da escola”. Contudo, uma pergunta que poderíamos nos fazer é: *reforma para construir que tipo de sociedade?*

Com essas reflexões em mente, este artigo busca refletir alguns aspectos de duas políticas públicas brasileiras relativamente recentes e seus desdobramentos: 1) a Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, que implantou *Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada* (BRASIL, 2015); 2) o Decreto nº 91.592, de 18/08/85, que criou o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) e documentos posteriores.

Com relação à Resolução CNE/CP nº 2/2015, trata-se de legislação que gerou um amplo movimento de reestruturação curricular das licenciaturas em inúmeras instituições de ensino superior (IES). Buscou, contudo, manter a organicidade das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica de 2002 (BRASIL, 2002), reafirmando propostas de: sólida formação teórico-interdisciplinar; articulação na relação teoria-prática; trabalho coletivo; compromisso social e valorização do profissional da educação; gestão democrática; avaliação e regulação dos cursos de formação etc.

Visando articular conteúdos pedagógicos e específicos, incentivou a interação com o espaço escolar ao longo do percurso formativo e reafirmou a obrigatoriedade de 400 horas de atividades de “prática como componente curricular” (PCC) nas licenciaturas. Atividades de PCC buscam ampliar o espaço de reflexão sobre a prática docente que na formação inicial não pode se restringir aos Estágios Supervisionados (ES), geralmente alocados no final do curso. Neste trabalho buscaremos mostrar alguns efeitos de uma disciplina de PCC que é ministrada já no primeiro semestre da licenciatura em Física de uma universidade pública federal.

Com relação ao Decreto nº 91.592, de 18/08/85, que criou o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) para o Ensino Fundamental, em 2003 o programa foi estendido para o Ensino Médio através da Resolução FNDE nº 38, de 15/10/2003, que instituiu o Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio. Em 2008 passou a oferecer atendimento integral, com a distribuição de livros didáticos (LD) para todas as disciplinas, incluindo livros de Física. O Decreto nº 7.084, de 27/01/2010, dispunha sobre os procedimentos para execução do PNLD (livro e material didático: dicionários, material de apoio, manual do professor etc.) para atender escolas municipais, estaduais e federais de todo o país. Com a homologação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017; 2018) o Decreto 9.099, de 18/07/2017, reeditou o de 2010 e passou a prever que o PNLD atenda escolas públicas, comunitárias, confessionais e filantrópicas (sem fins lucrativos) em todos os níveis da Educação Básica, com o fim de implantar a BNCC. Assim, os LDs e os recursos digitais passaram a ser avaliados, a partir do Edital de Convocação nº 3/2019, por áreas de conhecimento. Por essa razão, a partir de 2021, a distribuição de livros de Física foi suspensa, passando a ser LDs de Ciências da Natureza, e obras de Projetos Integradores de cada área do conhecimento, bem como obras de Projeto de Vida. Diante deste histórico, cabe nova

pergunta: *teria o PNLD se transformado lentamente em uma política marcada por interesses de mercado?*

Destacamos que não temos aqui a pretensão de fazer uma análise dos conteúdos dos LDs de Física ou de Ciências. Existem pesquisas e uma literatura abrangente que analisa diferentes perspectivas do PNLD como: a evolução dos critérios de avaliação, processos de seleção e conteúdo dos LDs de Física (GARCIA, 2017); usos e distintas linguagens dos LD de ciências (MARTINS; GOUVÊA; VILANOVA, 2012); o papel do professor na escolha dos LD e na divulgação de ideias da História da Ciência (PENA; TEIXEIRA, 2013). Assim como há trabalhos que analisam as rupturas nas diferentes etapas de construção da BNCC (MARTINS, 2018), com implicações no PNLD e no processo de construção da BNCC, enquanto política pública, possivelmente alheia às necessidades da sociedade (SELLES, 2018). Esse contexto é tensionado também pela prática do “consenso por filantropia”, cuja característica é tornar “técnicos” os debates políticos (e.g., a questão da equidade educacional) em um movimento liderado por fundações privadas, como ocorreu em outros países, para reconstruir a educação pública à sua própria imagem (TARLAU; MOELLER, 2020). Estes aspectos marcam um viés utilitarista da educação, no sentido de formar recursos humanos flexíveis à produção e venda de bens e serviços (LAVAL, 2019, p. 30).

Neste texto pretendemos, complementarmente, compreender os usos e o papel do LD de Física no espaço escolar, da óptica de professores, na voz de estudantes de licenciatura recém egressos dessa escola básica. Como a distribuição das coleções aprovadas no novo formato de LD de Ciências da Natureza (que reúnem Física, Química e Biologia) ocorreu em 2021, e sua utilização está prevista para ocorrer a partir de 2022, nosso olhar recaiu, ainda, sobre os usos e o papel dos LD de Física.

II. Contexto e aspectos metodológicos

Os dados analisados neste trabalho foram obtidos de relatórios produzidos por licenciandos (tendo sido suas identidades preservadas), alunos de uma disciplina de primeiro semestre da Licenciatura em Física de uma universidade pública brasileira. A disciplina intitulada “Tendências Atuais na Física e no seu Ensino” tem como objetivo: i) oferecer aos futuros professores palestras de cientistas sobre temas instigantes da Física, para motivá-los ao estudo da Física; ii) promover reflexões sobre a docência em Física, discutindo diferentes aspectos e estratégias de ensino-aprendizagem; iii) colocar os licenciandos em contato com a escola básica. A disciplina foi modificada em 2018/1, para compor o elenco de “práticas como componente curricular” da Licenciatura em Física da UFRGS, quando o curso passou por uma profunda reestruturação curricular (MASSONI; BRUCKMANN; ALVES-BRITO, 2020), que buscou atender à Resolução 2/2015 (BRASIL, 2015).

As atividades de PCC promovem uma “ida” à escola (presencial ou virtual), o que conta como um primeiro contato dos futuros professores com o espaço escolar, já no primeiro semestre do curso. As interações são feitas em grupos de três a cinco componentes, as turmas

são de 35 alunos, em média, e os licenciandos são apresentados à escola através de “carta de apresentação” assinada pelo(a) docente da universidade. A escola, por sua vez, deve preencher um documento reconhecendo a realização da tarefa que pode, inclusive, incluir observação de aulas e diálogos com estudantes (se isto for viável para a escola).

Para nortear essa interação, escolhemos como temática o LD de Física (ou Ciências, se escola for de Ensino Fundamental). Porém, os licenciandos são incentivados a dialogar também sobre outros aspectos: estratégias didáticas, metodologias ativas para a aprendizagem da Física, relações étnico-raciais na escola, relação professor-aluno na sala de aula, necessidades locais e características da escola pública, especificidades da comunidade atendida pela escola etc. Para a realização da tarefa, são feitas leituras e discussões preparatórias e, depois, os licenciandos organizam-se em grupos e ficam dispensados de aulas presenciais (ou síncronas, no período da pandemia da COVID-19) pelo período de três semanas.

No retorno, devem produzir um relatório e um seminário para socializar a experiência vivida com o grande grupo. Este artigo toma, assim, como base de dados os relatórios produzidos pelos grupos. Destacamos que as “falas” aqui analisadas são, na verdade, manifestações individuais dos licenciandos expressas na conclusão do relatório. É orientado que o relatório contenha os seguintes elementos: introdução; dados da escola visitada (tipo e infraestrutura da escola); contexto e especificidades da visita e/ou interação virtual (agentes contatados, receptividade, dificuldades de contato etc.); conteúdo (é o cerne do relato, isto é, o que foi percebido sobre os usos, papel e guarda dos LDs, o que chamou a atenção sobre estratégias didáticas, sobre relação professor-alunos e escola-comunidade, sobre questões das relações étnico-raciais etc.), e conclusão. Não importando o número de componentes do grupo, é solicitado que cada um, individualmente, escreva um ou mais parágrafos na conclusão para expressar suas opiniões, aprendizados e percepções sobre a importância (ou não) deste tipo de disciplina e tarefa para fomentar sua formação docente.

Estas são expressas em primeira pessoa e, por esta razão, são, neste artigo, chamadas de “falas”. Além disso, no retorno, os grupos socializam a experiência junto ao grande grupo. Estes também são momentos em que os licenciandos verbalizam suas opiniões, percepções e aprendizados, e capturar essas “falas” foi facilitado, pois nos semestres de 2020/1, 2020/2 e 2021/1 as aulas síncronas foram gravadas e disponibilizadas em ambiente virtual (Moodle).

Assim, em função das características da disciplina e do tipo de relatórios produzidos na tarefa de interação com a escola, fazemos uso de dois tipos de estratégias de análise: uma quantitativa, baseada na estatística descritiva (que se ocupa em organizar e descrever resultados observados para extrair algumas características presentes, em geral atributos ou qualidades (BARBETTA, 2003); outra qualitativa baseada na teoria fundamentada em dados (STRAUSS; CORBIN, 2008), visando obter certos padrões a partir da interpretação de “falas” sobre a repercussão e relevância dessas vivências na formação inicial.

A busca de padrões envolveu leitura e releitura de 20 relatórios, e uma arquitetura de garimpagem de expressões e elementos que revelassem semelhanças e diferenças, tanto dos espaços escolares e com respeito aos diferentes usos dos LDs, como das “falas” e percepções individuais dos licenciandos, o que permitiu a construção da análise qualitativa.

Os quadros que fomos capazes de construir tomam por base as informações detalhadas constantes nos 20 relatórios selecionados e produzidos por licenciandos em interação com espaços escolares, nos semestres de 2019/1 a 2021/1. Parte dos relatórios foi produzida a partir de interações presenciais nas escolas e parte, a partir de 2020/1, de interações virtuais, em função da pandemia da COVID-19.

III. Usos e papel dos Livros Didáticos de Física: o que pensam e dizem os professores?

Como explicitado, na disciplina investigada os estudantes de Licenciatura em Física têm um primeiro contato com a Escola Básica já no primeiro semestre do curso e são incentivados a dialogar com professores de Física/Ciências. Algumas das perguntas sugeridas na etapa de preparação são: *como são escolhidos os LDs? Quem escolhe? Como os LDs são usados e guardados no espaço escolar? O que pensam os professores sobre os LDs e o PNLD?* Uma síntese de alguns dados que a leitura atenta dos relatórios produzidos pelos grupos permitiu extrair é apresentada nos quadros 1, 2 e 3.

Quadro 1: Apresenta uma síntese de alguns dados das escolas e usos dos LDs, extraídos dos relatórios produzidos nos semestres 2019/1 e 2019/2.

Semestre 2019/1						
Grupo	Escola	Receptividade	Instalações / Infraestrutura	Escolha do LD	LD versus Alunos	LD versus Professor
Grupo 1 (4 comp.)	Escola A; pública estadual; Bairro Santana, Porto Alegre	Dificuldade de agendar; falta de comunicação entre gestores; mas Prof. receptivo	Salas amplas, bem iluminadas; porém falta uma boa conservação; laboratórios não usados	<i>Física em Contextos</i> ; Escolha é feita de comum acordo entre professores de Física	Guardados na sala de aula; estante de metal; alunos não podem levar para casa	Professor não utiliza o LD em aula; apenas para garimpar exercícios; entende que os LDs não têm boa qualidade
Grupo 2 (6 comp.)	Escola B; pública estadual; Bairro Petrópolis, Porto Alegre, RS	Facilidade de agendar; coordenação e professoras de Física gentis, atenciosas e receptivas	Salas e pátio pequenos frente ao nº de alunos; condições precárias; laboratórios de ciências não usados	<i>Física para o ensino médio</i> ; Escolha do LD é feita por professores e direção; escola recebe exemplares das editoras	Guardados em uma sala (não é a biblioteca); alunos não podem levar para casa; alunos dizem que só usam LD para exercícios	Utiliza o LD em quase todas as aulas; faz leituras; solicita resumos; Prof. gosta dos LD, acha importante o LD ter exercícios, gravuras, representações e experimentos
Semestre 2019/2						
Grupo	Escola	Receptividade	Instalações / Infraestrutura	Escolha do LD	LD versus Alunos	LD versus Professor
Grupo 1 (4 comp.)	Escola C; pública estadual; Bairro Rio Branco, Porto Alegre, RS	Boa recepção da vice-diretora do noturno; foi gentil e atenciosa; não foi possível dialogar com professores	Salas pequenas; instalações antigas, porém bem conservadas	<i>Compreendendo a Física</i> ; Escolha é dos professores e direção; linguagem acessível é um critério de escolha apontado	Guardados em estantes nas salas de aula; alunos não podem levar para casa (só quando há excedentes)	Utiliza o LD como material de apoio complementar às aulas; para algumas disciplinas chegam LDs em nº excedente e em outras faltam exemplares

Grupo 2 (5 comp.)	Escola D; pública federal; Bairro Agronomia, Porto Alegre, RS	Demora p/ agendar; depois de conseguir o contato, a professora de Física foi cordial e forneceu dicas e explicações	Salas de aulas, laboratórios e infraestrutura excelentes;	<i>Física: contexto e aplicações;</i> escolha do LD por consenso a partir de análise de coleções recebidas; linguagem, correção teórica, contextualização são critérios de escolha	LD guardados nas salas de aula; em armários de aço e prateleiras; alunos podem levar LD para casa e devem devolvê-los na rematrícula	LD não usado por uma professora; usado por outros; LD engessa o aprendizado e alunos acabam seguindo uma espécie de “script”; além de não terem hábitos de leitura, chegam exemplares insuficientes
Grupo 3 (2 comp.)	Escola E; Pública municipal e bilíngue; Bairro Intercap, Porto Alegre, RS	Excelente receptividade; Facilidade para agendar; Escola atende estudantes surdos	Escola de madeira, antiga, pequena; porém é bem cuidada, tem jardins e horta; as salas são pintadas; pais participam intensamente	(não informado o título do LD); escolha dos LDs é feita pela SMED de Porto Alegre; Secretaria Municipal parece desconhecer as necessidades de alunos surdos	LD guardados na sala de vídeo; escola produz material didático em LIBRAS; Profa. de Ciências usa vídeos e material da Internet em LIBRAS	Professores dizem que não gostam do LD, pois não atende à necessidade da escola bilíngue; LD pobre em imagens, carregado de texto e desconsidera o contexto dos alunos
Grupo 4 (4 comp.)	Escola F; Pública e federal; Sapucaia do Sul, região metropolitana de Porto Alegre, RS	Facilidade de contato; recepção diferenciada, atenciosa e gentil; direção demonstrou interesse em atender licenciandos	Instalações excelentes; atendimento pedagógico e de saúde aos alunos; salas equipadas informatizadas; tem laboratórios interdisciplinares	<i>Física (Bonjorno e Clinton);</i> escolha feita pelos professores, por consenso, a partir de exemplares oferecidos pelas editoras	Estudantes podem levar o LD para casa; usam para resolver exercícios e tarefas do tipo “tema de casa” propostas pelo professor	Professor usa o LD para planejar aulas, mas reclama que o LD tem erros conceituais; LD chega à escola com atraso (aproximadamente de um mês)
Grup5 5 (4 comp.)	Escola G; Pública estadual de ensino regular e técnico; Bairro Praia de Belas, Porto Alegre	Contato fácil com a vice-diretora; a Professora de Física facilitou a observação de aulas	Escola bem conservada; salas de aulas amplas, limpas e organizadas; tem laboratórios abandonados; só o de Química em condições de uso	<i>Física Ciência e Tecnologia (Editora Moderna);</i> escolha dos LDs feita em grupo, pelos professores (leem e analisam os LDs)	Alunos não podem levar o LD para casa; fica guardado em armários na sala de aula; podem se levantar de suas classes e manusear se desejarem	Maioria dos professores de Física não utilizam o LD; entendem que reduz sua autonomia; usam apenas para exercícios; reclamam que às vezes o LD escolhido não é o que chega à escola

Quadro 2: Apresenta uma síntese de alguns dados das escolas e usos dos LDs, extraídos dos relatórios produzidos nos semestres 2020/1 e 2020/2.

Semestre 2020/1						
Grupo	Escola	Receptividade	Instalações / Infraestrutura	Escolha do LD	LD versus Alunos	LD versus Professor
Grupo 1 (4 comp.)	Escola H; Privada de grande porte; Bairro Cristo Redentor, Porto Alegre, RS	Contato foi remoto e fácil; Professora de Física foi aberta, e permitiu observar aulas; um comp. do grupo é ex-aluno	Escola com excelente infraestrutura; salas de aula cuidadas, limpas, amplas e monitoradas	LDs usados na escola são todos da Editora FTD; escolha feita pela direção em debate com os professores, levando em conta a qualidade e objetos virtuais	Alunos levam os livros para casa; São comprados; LD usado como ferramenta de auxílio para estudo em horários fora de aula	Professor de Física cobra o uso do LD pelos alunos; vê o LD como ferramenta auxiliar à aprendizagem. LD não é o do PNL, pois a escola é particular
Grupo 2 (3 comp.)	Escola I; Pública, estadual; Gravataí, região metropolitana de Porto Alegre, RS	Facilidade para estabelecer contato virtual; Professor de Física foi receptivo, gentil e aberto às questões	Escola com boa infraestrutura geral; possui laboratório de ciências;	<i>Conexões com a Física (Editora Moderna);</i> escolha dos LDs é feita através de discussão pelo grupo de professores da área	Alunos usam o LD como ferramenta de consulta.	Nas aulas <i>online</i> , o prof. utiliza e incentiva o uso do LD como material de apoio; Professor diz que precisou se reinventar, com a utilização de recursos tecnológicos antes não utilizados
Grupo 3 (3 comp.)	Escola J; Escola privada, mantida em assentamento do MST, auxiliado por cooperativas parceiras; sede em Veranópolis, RS	Grande colaboração na entrevista <i>online</i> com o coordenador Pedagógico; Professora Física foi aberta ao diálogo; colaborou e gravou a entrevista para o grupo	Escola com infraestrutura alternativa; tem alojamentos para os alunos; creche e laboratórios experimentais; oferece cursos técnicos voltados à produção agro agrícola	Escola não adota LD específico; discute com os professores e efetua compra de LDs e materiais; ficam guardados na biblioteca; há livre acesso para os professores e estudantes, que podem levá-los a seus alojamentos	Ensino contextualizado, respeita as vivências dos alunos; as atividades iniciam com uma <i>mística</i> : são momentos de reflexão cultural, com poemas, canções, peças teatrais etc.	Professores organizam seus próprios materiais; usam a biblioteca e os laboratório de informática, de Física, de Química; Devem informar antes o material de que precisarão, para que seja adquirido; a escola tem toda essa estrutura diferenciada
Grupo 4 (4 comp.)	Escola K; pública, estadual;	Excelente receptividade virtual pelo	Escola com boa infraestrutura; salas de aula	<i>Compreendendo a Física (Alberto Gaspar);</i>	Alunos têm os LDs à sua disposição, mas não são	Professor não utiliza o LD, busca materiais diversificados na internet

	Bairro Auxiliadora, Porto Alegre, RS	Diretor, que também é Professor de Física; e boa receptividade de outro Professor	equipadas, biblioteca, ginásio coberto; laboratórios desatualizados e não usados	escolha é feita pelos professores de Física após discussão; LDs ficam guardados em prateleiras nas salas de aula	incentivados a usar e/ou a levar para casa; professor constrói apostilas para os alunos	para preparar suas aulas; argumenta que estes são mais ricos; LD é bom, mas traz formalismos matemáticos complexos e alunos não entendem
Grupo 5 (4 comp.)	Escola L; Pública, estadual; atende todos os níveis da E.B.; São Leopoldo, região metropolitana de Porto Alegre, RS	Dificuldade para estabelecer contatos; porém, quando o contato foi feito, houve ótima recepção da Vice-Diretora e da Professora de Física	Escola bem conservada, com ótimas instalações; pátio grande; ginásio sem cobertura; biblioteca e laboratório de ciências	<i>Física (Bonjorno e Clinton)</i> ; escolha feita pelos professores, após leitura do Guia do LD do PNLD: são guardados na sala de aula; organização de conteúdos e bons exemplos são considerados	Alunos são incentivados a usar o LD, especialmente nas aulas <i>online</i> , para leituras e compreensão teórica, e para resolução de exercícios; podem levá-lo para casa	Prof. entende que LD é uma boa ferramenta para aprendizagem dos alunos; em sua opinião tem bons exemplos e bons exercícios de fixação, fatores que ele considera importantes
Semestre 2020/2						
Grupo	Escola	Receptividade	Instalações / Infraestrutura	Escolha do LD	LD versus Alunos	LD versus Professor
Grupo 1 (4 comp.)	Escola M; Privada de Ens. Médio e Técnico; têm sistema de bolsas para alunos carentes; sede em Caxias do Sul, RS	Facilidade de contato: Coordenador Pedagógico e professor de Física solicitos e permitiram observação de aulas; um comp. do grupo é ex-aluno	Escola com excelente infraestrutura; integrada a uma universidade privada; acesso a laboratórios, bibliotecas; professores com elevada formação	<i>Física: Contexto e Aplicações (Máximo e Alvarenga)</i> ; escolha do LD é feita pelos professores e direção; O LD indicado é comprado pelos pais dos alunos	Os alunos levam o LD para casa, pois o adquirem; LD é usado de forma integral; os alunos complementam seus estudos usando as várias bibliotecas espalhadas no campus	Professor de Física gosta do LD; informa que o utiliza em aula, pois diz que a linguagem favorece a exploração conceitual; porém faz uso de exercícios complementares por ele preparados
Grupo 2 (4 comp.)	Escola N; Pública Estadual; Bairro Restinga, Porto Alegre, RS	Boa receptividade virtual do Vice-Diretor e professor de Física	Escola com boas condições de conservação; Possui um laboratório de ciências ativo	<i>Física: os fundamentos da Física (Ramalho, Nicolau e Toledo)</i> ; escolha é feita pelos professores de Física	Os alunos podem levar o LD para casa, utilizam para fazer tarefas e exercícios; alunos devem devolver o LD no final do ano.	Professor diz que o LD é bom e tem melhorado; utiliza o LD para preparar suas aulas, e como material de apoio em sala, e para seleção de exercícios; diz que também usa Internet
Grupo 3 (4 comp.)	Escola P; Pública Estadual; Bairro Cristo Redentor, Porto Alegre, RS	Excelente receptividade e diálogo aberto com o Professor de Física	Escola em boas condições de conservação; tem quadras e auditório etc., mas conta com laboratório de ciências desatualizado	<i>Conexões com a Física (Editora Moderna)</i> ; escolha é feita pelos professores; linguagem, aplicações tecnológicas e uso da HFC são considerados	Professor diz que os alunos usam o LD como material complementar às aulas (não informou se podem levar para casa)	Professor informa que usa o LD como suporte para selecionar exercícios de vestibular; como <i>guia</i> a seguir para ministrar os conteúdos; argumenta que o ensino remoto/EaD é uma saída para a escola pública

Quadro 3: Apresenta uma síntese de alguns dados das escolas e usos dos LDs, extraídos dos relatórios produzidos no semestre 2021/1.

Semestre 2021/1						
Grupo	Escola	Receptividade	Instalações / Infraestrutura	Escolha do LD	LD versus Alunos	LD versus Professor
Grupo 1 (2 comp.)	Escola Q; Pública Estadual; Bairro Ipanema, Porto Alegre, RS	Excelente receptividade virtual da Vice-Diretora e professora de Física; permitiu um diálogo realista sobre a escola	Escola ampla, em razoável estado de conservação; laboratório sucateado e sem uso; internet de baixa qualidade	<i>Ser Protagonista - Física (Válio et al.)</i> ; escolha é feita pelos professores após análise de exemplares entregues p/editoras; não sempre o LD escolhido é o recebido pela escola	LDs ficam guardados em sala de aula para consultas; alunos não podem levar para casa	Professora de Física considera o LD razoável; entende que há desperdício de recursos e que o novo LD por áreas não traz todo o conteúdo; usa LD como material complementar, em especial para a seleção de exercícios
Grupo 2 (2 comp.)	Escola R; Privada Filantrópica; Bairro Teresópolis, Porto Alegre, RS	Facilidade de para agendar entrevista virtual; recepção acolhedora do Diretor e do professor de Física	Excelente infraestrutura, salas de aula equipadas, sala de multimídias, quadras de esporte cobertas, internet etc.	<i>Connect, live Física (Editora Saraiva)</i> ; escolha é dos professores junto com a equipe pedagógica; usam as resenhas do Guia do PNLD	LD é adquirido pelos pais dos alunos; podem levar para casa ou guardar em armário individual na sala; LD usado como mat. complementar	Professor usa o LD para selecionar atividades e exercícios, dado que a escolha é feita por estar em consonância com o projeto pedagógico da escola

Grupo 3 (2 comp.)	Escola S; Pública Estadual; localizada na cidade de Itati, RS	Excelente receptividade do Diretor e do professor de Física	Prédio em boas condições; salas bem iluminadas, ar-condicionado, quadro branco, retroprojektor; biblioteca, quadras esportivas; laboratório s/uso	<i>Física Completa (Bonjorno et al.);</i> escolha é feita por diálogo entre professores da área de Ciências da Natureza	LD não é indicado para consulta aos alunos; chegam em quantidade insuficiente; e não é recebido o LD solicitado; ficam guardados na biblioteca	Professor usa LD como guia para a preparação de suas aulas (especialmente porque não tem formação em Física); disse que os alunos têm concepções de que Física é difícil; privilegia exercícios de vestibular e ENEM
Grupo 4 (4 comp.)	Escola T Pública Estadual; São Leopoldo, região metropolitana de Porto Alegre, RS	Boa receptividade do professor de Física; esclareceu dúvidas e respondeu às questões	Prédio antigo em razoável estado de preservação; laboratórios antiquados e em desuso	<i>Ser Protagonista - Física (Válio et al.);</i> escolha é feita pelos professores da área de Ciências da Natureza, com base no Guia do PNLD	LDs são pouco usados: alunos podem retirar da biblioteca e levar para casa; usam como material complementar	Professor não usa o LD, pois prefere fazer resumos e passar no quadro; diz que Professores precisaram se reinventar para aprender a dar aulas virtuais; informou fazer uso de simulações
Grupo 5 (3 comp.)	Escola U; Pública Estadual; Bairro Planalto, Porto Alegre, RS	Excelente receptividade da Diretora e da Professora de Física na entrevista virtual; estabeleceram um bom diálogo com licenciandos	Escola com boas condições de infraestrutura; possui biblioteca, laboratórios em bom estado de conservação	<i>Física (Bonjorno e Clinton);</i> escolha é feita pelos professores da área de Ciências da Natureza; linguagem, formalismo inteligível, nível dos exercícios são considerados	LDs ficam guardados na biblioteca; alunos podem retirar, mas pouco ou nada se interessam pelos livros	Professor informa que não usa o LD; prefere preparar suas próprias apostilas; considera o PNLD dispendioso, com muitos livros selecionados, porém superficiais e com poucos exercícios

A partir dos dados constantes dos Quadros 1, 2 e 3 construímos os Gráficos 1 e 2 que mostram, respectivamente, o tipo e a localização das escolas com as quais os licenciandos interagiram ao longo de cinco (5) semestres (2019/1 a 2021/1), e os principais usos dos LDs relatados pelos professores de Física.

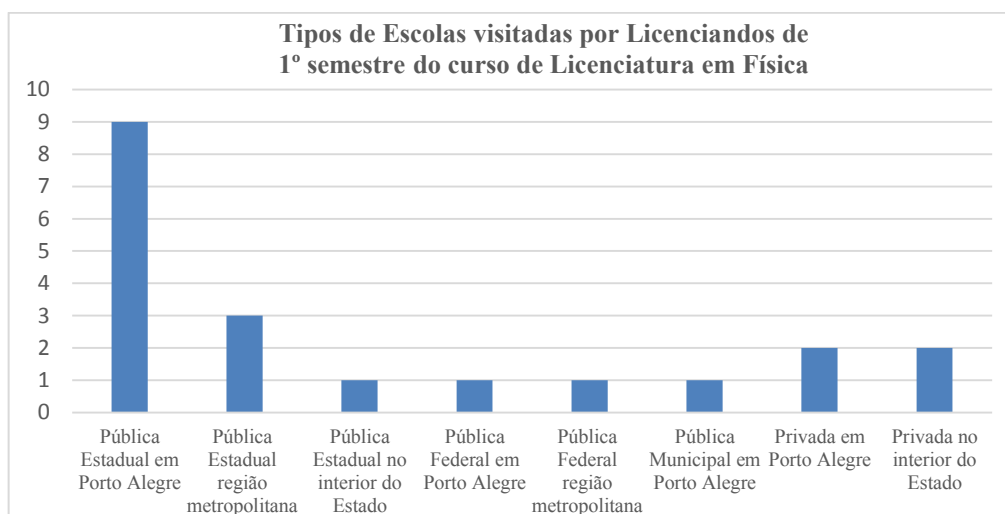


Gráfico 1 – Tipos de escolas visitadas por licenciandos em Física ao longo de cinco semestres (2019/1 a 2021/1).

Esta estatística descritiva mostra que as interações aconteceram com uma diversidade de tipos de escolas, se sobressaindo escolas públicas. Destacamos que a interação com escolas da região metropolitana e do interior do Estado foi possibilitada pela situação de “ensino remoto emergencial” vivida pela universidade em função da pandemia da COVID-19. Os grupos eram deixados livres para escolher escolas que conhecessem, em seus bairros e

idades, ou em que algum familiar trabalhasse, ou mesmo de onde fossem egressos e gostariam de retornar, agora com outro olhar, de futuro professor. Foram incentivamos a visitar escolas públicas, pois é a esse público de alunos que o PNLD faz a distribuição gratuita de LDs, mas a escolha por escolas privadas e/ou espaços diferenciados era permitida, pois são situações que enriquecem as discussões no retorno, quando da socialização das vivências com o grande grupo.

Em relação aos usos, o Gráfico 2 mostra que em 45% das escolas visitadas os professores informaram que utilizam o LD em suas aulas para leitura; como ferramenta complementar ao ensino-aprendizagem da Física; para realização de tarefas e exercícios; como material auxiliar à compreensão conceitual; para contextualizar teorias através de aplicações, representações, gravuras etc. Observamos que, apesar destas informações dos(as) professores(as), em todas as oportunidades que os licenciandos tiveram e foram autorizados a assistir aulas, os relatos informam que nunca houve momentos de manuseio do LD. O segundo maior uso informado pelos professores (25%) é como “lista de exercícios” e material para seleção de conteúdos (especialmente na preparação de aulas).

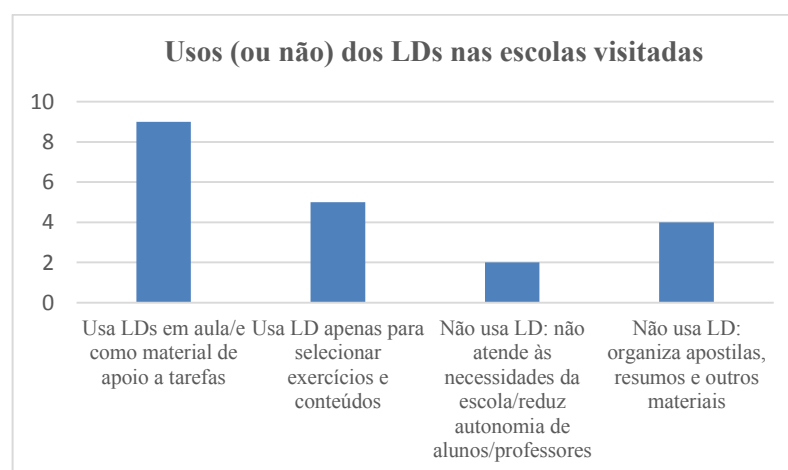


Gráfico 2 – Usos (ou não) do LD em sala de aula, ou fora dela, e motivações expressas pelos professores entrevistados por licenciandos de 1º semestre ao longo de cinco semestres (2019/1 a 2021/1).

Em seis escolas (30%) - duas escolas privadas; uma bilíngue; uma federal e duas estaduais - os docentes disseram não utilizar o LD por diferentes razões: não incentivam os alunos a usar o LD porque o veem como elemento de redução da autonomia do professor e dos estudantes; têm restrições quanto ao benefício de os alunos tentarem compreender certas linguagens e formalismos que consideram complexos; preferem construir suas próprias apostilas e resumos dos conteúdos; ou consideram os LDs do PNLD superficiais e pouco contextualizados.

Os relatos também informam que em dezessete escolas (85%) foi fácil estabelecer

contatos. Mesmo nas três escolas em que houve demora ou dificuldade para agendar visitas e/ou entrevistas virtuais, os professores, coordenadores e diretores foram atenciosos e abertos para responder questões, oferecer dicas, explicar estratégias didáticas e especificidades da sala de aula, ou necessidades e características do espaço escolar, sugerindo que a interação universidade-escola é “bem-vinda” sempre que a academia se move na direção da escola.

Em relação ao processo de escolha dos LDs, em 18 escolas (90%) é feita através de discussão e consenso entre os professores, ou entre professores e direção e/ou equipe pedagógica. Apenas uma escola informou que a escolha era feita pela Secretaria Municipal (SMED), e, em outra, não há adoção de livros didáticos, por sua característica peculiar de escola de assentamento, preocupada em promover um ensino contextualizado às necessidades dos estudantes oriundos de comunidades agrícolas.

Por outro lado, embora somente três professores tenham afirmado explicitamente utilizar o LD apenas como “lista de exercícios”, na prática, os alunos de várias escolas, quando escutados, afirmaram que não têm o hábito de manusear o livro - afóra para resolver exercícios indicados pelo professor -, mesmo que o LD se encontre a seu alcance, no interior da sala de aula. Cinco grupos narraram nos relatórios ter visto LDs ainda embalados e sem uso, guardados em prateleiras, o que claramente faz do PNLD um programa caro frente uma eventual subutilização.

O que se discute na disciplina, na universidade, durante a preparação e no retorno das visitas/interações, é a importância de os futuros professores refletirem estas questões, tendo presente que o LD não é solução para todos os problemas da educação científica, mas que, se não o pretendem utilizar, então, evitem onerar o país requisitando. Estas discussões são parte da reflexão sobre a docência que vai além, falamos dos gestos do professor, da busca por olhares interessados dos alunos, do caminho que se abre quando as aulas começam nas condições particulares da escola, o gesto de dar lugar, a necessidade de dispor e dar tempo. Por fim, parafraseando Larrosa (2018, p. 37), o gesto de dar materialidade, de colocar algo sobre a mesa, podendo ser um texto, uma figura, um artigo, um LD... algo para percorrer, para pesquisar, para ler e reler, para tornar comum. Trata-se de um caminho de estudo sem a obsessão pelo imediatismo, pela obtenção de resultados o mais rápido possível que, nos tempos atuais, nos impõe o capitalismo feroz, o que constitui, na verdade, um paradoxo porque prioriza a educação no discurso, mas na prática, as condições de trabalho, em muitos casos, são vergonhosas (MOREIRA, 2018, p. 73).

IV. Percepções dos licenciandos a partir da interação com o espaço escolar

Nesta seção apresentamos uma análise qualitativa, assumindo que a pesquisa qualitativa educacional oferece um tecido intrincado de diferentes cores e substratos (CRESWELL, 2014) e permite estabelecer uma relação não simplista entre esses distintos elementos. Nesta análise procuramos compreender os sentidos atribuídos pelos próprios sujeitos, professores de Física em formação, quando colocados a “pisar” no espaço escolar ao

longo da formação, de forma a (re)conhecer diferentes nuances da escola. Tomamos como pressuposto que o contato com a escola desde o primeiro semestre do curso pode agregar à formação docente aspectos positivos, pelo menos inesperados e reflexivos sobre as maneiras de ver a educação científica, como processo de transformação. Dialogar com a escola e mapear o papel e os usos do LD de Física é também um processo formativo, auxilia a refletir uma perspectiva individual a respeito da docência, e da futura carreira. Alinhados a Contreras (2002), entendemos que os professores têm papel fundamental na implementação de pequenas mudanças com o fim é transformar a educação.

Acreditamos que essa interação com o espaço escolar pode aumentar o entusiasmo ao “ofício de professor”, porque é nesse processo lento e progressivo que se pode dar tempo para a leitura, a escrita, o exercício do pensamento, a escuta, o comentário, o contágio e o estímulo mútuo em sala (LARROSA, 2018). Outro efeito importante é que se espera que a aproximação com a escola contribua para a redução das taxas de evasão no curso de licenciatura em Física (PIGOSSO; RIBEIRO; HEIDEMANN, 2020).

Estes pressupostos, contudo, podem ser balizados, corroborados ou não pela análise. Para tal, utilizamos como aporte metodológico a teoria fundamentada em dados (STRAUSS; CORBIN, 2008), que coloca luz na imersão, na leitura, releitura, identificação de palavras e expressões a partir dos dados (neste caso relatórios produzidos pelos grupos), oferecendo técnicas para a busca de padrões, e construção de categorias ou eixos que podem oferecer explicações dos fenômenos educativos. Assumimos que a tarefa de interpretar os dados empírico-qualitativos é uma “maneira de pensar sobre a realidade social e educacional e estudá-la” (MASSONI; MOREIRA, 2017). Através de microanálise, identificação de palavras e expressões, busca de significados, conseguimos selecionar um elenco de “extratos” significantes extraídos dos relatórios produzidos pelos grupos, que narram a visita/interação com a escola e expressam também as percepções de cada licenciando.

Quadro 4: Categorização das percepções e efeitos da proposta da disciplina de PCC oferecida no primeiro semestre da Licenciatura.

Categoria /Dimensão	Descrição (aspectos desenvolvidos)
Dimensão Política	<i>Reflexões sobre o LD e o papel político e social da escola pública</i>
Dimensão Subjetiva	<i>Engajamento e incentivo à docência favorecido pelo contato com o espaço escolar</i>
Dimensão Prática	<i>Emergência de reflexões e aprendizagens sobre a escola, os alunos e o contexto escolar através do contato com a experiência dos docentes em exercício</i>

Da comparação de significados, conseguimos construir três categorias que expressam dimensões e agrupam percepções e possíveis efeitos das interações com o espaço escolar na formação docente. As categorias e as descrições são apresentadas no quadro 4. Alinhamo-nos

a pesquisas recentes que consideram que, para repensar o ensino de Física visando um ensino-aprendizagem mais qualificado, um dos caminhos é compreender que a formação de professores pode ser fator determinante (TABOSA; PEREZ, 2021; MOREIRA, 2018).

IV.1 Reflexões sobre o LD e o papel político e social da escola pública

Nesta categoria interpretamos “falas” que apontam uma tendência de conscientização sobre o papel da escola e da experiência educativa que foi se revelando de diferentes formas: uma foi a percepção da complexidade da escola e de uma enorme diferença (um abismo) entre a escola pública e privada como manifestam os licenciandos L1 (Grupo 1 de 2019/1) e L4 (Grupo 2 de 2021/1). A percepção de L2 (Grupo 2 de 2019/1); de L1 (Grupo 5 de 2019/2); a Conclusão de grupo (Grupo 2 de 2020/1); a percepção de L3 (Grupo 2 de 2020/2); de L2 (Grupo 1 de 2021/1) e de L1 (Grupo 4 de 2021/1) foram interpretadas como convergindo para uma surpresa positiva e de reconhecimento da resistência/persistência de professores e gestores em manter a escola pública da melhor forma. Extratos destas falas são aqui transcritos, sendo que L1 significa “licenciando 1” e G1 “grupo 1”, seguidos do ano e semestre da atividade.

*A realidade da escola pública é muito diversa e complexa. Existe uma enorme **diferença entre a rede pública e privada**, que grita muito aos olhos (...), e nos faz entender mais a influência da escola na vida dos jovens. Lá, onde assistimos aulas, **vimos o professor com seu material impresso em casa, levando régua e folha para emprestar a os alunos**, enquanto numa rede particular não seria preciso tanta atenção a esses “detalhes”, pois os alunos possuem uma condição social e financeira, e a Escola possui muito mais verba (...). **Apesar de todas as dificuldades, a escola pública ainda resiste e cabe a nós, futuros professores, ajudar a melhorar a situação**, da maneira que estiver ao nosso alcance (L1, G1, 2019/1).*

*(...) estudei apenas em escolas particulares durante minha infância e adolescência, já imaginava que encontraria um ambiente totalmente diferente daquele que conheci. **Entretanto, me surpreendi muito positivamente, pois havia um certo preconceito da minha parte por ter assumido a precariedade que estamos sempre acostumados**. A escola carece em diversos aspectos de infraestrutura, **mas a boa gestão faz com que esses problemas não pareçam ser sempre presentes na rotina diária dos estudantes**, o que acaba por tornar o ambiente escolar muito menos pesado (...). **Esperava encontrar mais problemas sociais, além dos casos de racismo, mas, ao que aparentava, não há**. Fiquei muito **feliz por termos visto uma escola que consegue se manter da melhor forma possível** (...) (L2, G2, 2019/1).*

*O normal de se esperar de uma escola estadual é um certo nível de abandono e uma relação um tanto caótica entre alunos e professores. **Entretanto, o que encontramos foi uma escola muito bem conservada, uma sala de aula consideravelmente calma para uma turma de segundo ano do ensino médio e uma boa relação entre professor e aluno**. A escola tinha uma ótima estrutura comparada a outras, mas, mesmo assim **ainda encontramos algumas falhas, como a inutilização da biblioteca e dos laboratórios** (...) (L1, G5, 2019/2).*

*(...) vamos comentar nossas expectativas antes de realizarmos o trabalho, e como elas foram se moldando (...). **Creio que tivemos um resultado muito positivo (...)** conseguimos ter o resultado de uma escola localizada na periferia, onde os alunos, professores e a escola em si, não tem muito recurso financeiro, o que dificulta (...), **mas o professor se mostrou a par de toda a legislação durante a entrevista**. Sobre o planejamento*

durante a pandemia, ele nos apresentou uma proposta que abrange bem a situação de todos em meio a tudo isso, principalmente a alunos de escolas como essa. (Conclusão do G2, 2020/1).

Com relação aos professores, ficamos admirados - e entusiasmados - com a **motivação do [nome do professor], educador com mais 40 anos de atividades, (...) com ideias e projetos interessantes na área.** (L3, G2, 2020/2).

A entrevistada nos contou como é esse desafio de lecionar e participar da equipe diretiva da escola, onde relata que pela manhã é vice-diretora e pela tarde leciona, muitas vezes o trabalho da direção interfere em suas aulas (...). Optamos por entrevistar a professora [nome da professora] exatamente **por ela cumprir esse duplo papel, trazendo tanto a visão da direção da escola, quanto dos professores de física.** Durante nosso bate-papo ela foi bem receptiva e não deixou de relatar os problemas que a escola enfrenta. (L2, G, 2021/1).

A diferença entre uma escola pública e particular pode ser muito grande, como uma infraestrutura adequada para o bom ensino e bem-estar dos alunos, o investimento na instituição de ensino, que em muitas escolas estaduais e municipais é por sua vez, precário; o salário dos professores também é algo a ser considerado e é atualmente preocupante. A dificuldade que os professores em escolas públicas encontram é muito maior da em escola particular... (L4, G2, 2021/1).

O professor nos mostrou que é possível fazer um bom trabalho que vise melhorar a condição dos alunos, mesmo em meio a um ambiente com falta de apoio e desvalorização, (...) nos deixou a par das dificuldades enfrentadas pelos profissionais da nossa área, principalmente no ensino público. (L1, G4, 2021/1).

Surgiram posicionamentos bastante reflexivos e que parecem indicar percepções críticas sobre a necessidade de: i) atualizar antigas estratégias didáticas; ii) produzir novos materiais antes insuspeitados; iii) adotar novas tecnologias, dado que a escola deveria mudar acompanhando a sociedade no seu curso de mudanças históricas. O momento pandêmico impulsionou muitas mudanças como expressam os extratos de falas de cinco licenciandos.

O que mais me chamou a atenção nesta ida à escola é como os ensinamentos que estamos tendo na universidade sobre **como dar uma aula parecem distantes daquela realidade que encontramos na sala de aula.** A aula do professor [nome do professor] é idêntica ao tipo de aula que eu tive praticamente toda a vida: **o professor entra, resolve exercícios, a maioria dos estudantes parece estar com a mente bem distantes dali,** pois conversam sobre os mais diferentes assuntos, o professor explica o exercício, os alunos copiam e acabou a aula. Não teve, pelo menos não nesta aula, um debate sobre os conceitos ali empregados no exercício e, com exceção daqueles alunos que se sentem mais à vontade (...) os alunos não fizeram nenhuma pergunta... (L3, G4, 2019/2).

Durante o período da conversa, as aulas estavam ocorrendo remotamente, (...) **o Prof. começou a gravar e editar vídeos em que ele explicava o conteúdo além de mandar apostilas sobre o que era ensinado. Destacamos que essas habilidades que envolvem a produção de material pedagógico (os vídeos e apostilas), são por vezes bem diferentes das habilidades que um professor precisaria ter, que envolviam estar e agir em sala de aula.** Ainda assim ele nos falou que estava gostando de produzir esses materiais, e que essas exigências para adaptação ao ensino remoto poderiam ser úteis na retomada das aulas presenciais (...). (L2, G4, 2020/1).

Segundo a Profa. entrevistada, o **professor tem se reinventado.** Muita coisa mudou, de uma maneira ou de outra, os professores foram obrigados a se adaptar e modificar a maneira de ensino. Quando as coisas se

normalizarem, **um bom exemplo para ser implementado seria aulas mais dinâmicas com o uso da tecnologia.** (L1, G5, 2020/1).

*(...) A atividade de interação com essas escolas [o grupo interagiu com uma escola pública e uma privada] **ajudou a perceber, enquanto alunas e futuras professoras, o quão importante é manter-se atualizada sobre métodos de ensino e materiais utilizados e principalmente, a importância de conhecer as limitações do público com o qual se trabalha, para que assim seja possível buscar soluções que promovam o acesso ao ensino.*** (L2, G5, 2020/1).

*Durante as aulas **vi o professor gastando muito tempo para desenhar no quadro uma vela e uma caixa, imagem que poderia ser trazida impressa ou em uma apresentação de powerpoint, para que então este tempo fosse usado para apresentar o conteúdo e resolver questões de aplicações...** os exercícios que resolvia no quadro era ele, pouco incentivando os alunos a ir resolver as questões. (...) e as **questões eram todas focadas no Enem e/ou vestibulares, o que eu julgo ser importante, pois como a cidade é pequena (2.500 habitantes) há poucas oportunidades no mercado de trabalho (...) os alunos concluem o ensino médio a maioria acaba se mudando para cidades grandes, assim têm a possibilidade de conseguir bolsa de estudos em alguma faculdade (...).*** (L1, G3, 2021/1).

Identificamos percepções que apontam para a construção de consciência da importância de os professores se inteirarem sobre a presença e as possibilidades dos LDs do PNLD. Problematizar estas questões e auxiliar os futuros professores a assumirem posturas reflexivas a respeito dos usos e papel do LDs é um dos objetivos da disciplina. Dessa forma, algumas “falas” de licenciandos foram tomadas como positivas, nem sempre coincidentes com as posições assumidas pelos professores da escola. Quando professores criticavam os LDs optando por não os utilizar ainda que presentes em aula, os licenciandos pareceram discordar (L3, G4, 2020/1); assumiram posturas de consciência, embora não salvacionista, de que os LDs têm um papel de contribuir com a aprendizagem, ainda que complementarmente (L2, G5, 2021/1). Apontaram também para uma percepção do papel socializador da escola (extrato de fala de L1, Grupo 3 de 2020/2).

*(...) o PNLD distribui livros de Física para os estudantes, entretanto eles **não são cobrados pelo professor e, assim, são pouco utilizados pelos alunos, fazendo com que esse recurso seja, de certa forma, deixado de lado.*** (...) o grupo, em certa concordância com o professor entrevistado, reconhece que o livro não é obrigatório para o desenvolvimento de uma boa aula, muito menos suficiente para o professor basear suas aulas, **embora seja uma possibilidade muito boa de fonte.** (...) ele desconhecia o PNLD e não sabia que seus próprios alunos poderiam acessar o livro quando quisessem (...) (L3, G4, 2020/1).

*Foi uma ótima atividade de interação com a escola, acho que ter contato com um professor da área contribuiu muito para a nossa visão como futuros profissionais. **Entretanto, discordo em alguns pontos da opinião do educador sobre o livro didático: acredito que, cabe a nós, professores, despertar o interesse dos alunos em utilizar esse material.** Mesmo que os estudantes não possam levar o livro para casa, eu acho que pesquisas na biblioteca sobre assuntos do nosso cotidiano possam instigar os estudantes a usarem os livros propostos. (...) a experiência de **conversar com um profissional sobre questões tão importantes como o novo***

ensino médio, educação durante a pandemia e rotina na sala de aula me incentivou ainda mais a ser professora. (L2, G5, 2021/1).

(...) A escola não é apenas um lugar onde é jogado conteúdo! É um ambiente social de extrema importância no aprendizado de qualquer cidadão. Acho prejudicial na formação de cidadãos a não participação presencial no ambiente escolar. No entanto, acho importante o investimento em ensino a distância, pois muitas pessoas não possuem a chance de frequentar instituições de ensino, seja por causas geográficas ou causas socioeconômicas. (...). A física é a interpretação do mundo e universo, então como não ensinar com experimentos, visto que o caráter observador é algo essencial para um cientista e um aprendiz? (L1, G3, 2020/2).

Contreras (2002) auxilia-nos e perceber que pequenas mudanças de postura, por exemplo, a respeito da presença e possibilidades dos LDs, que são distribuídos gratuitamente, mas não sem custos para o País, pode visar a uma formação para a construção de um entendimento crítico das políticas públicas (e.g., o PNLD), e uma docência reflexiva de si mesma e do seu papel na sociedade.

IV.2 Engajamento e incentivo à docência favorecido pelo contato com o espaço escolar

Chamam a atenção alguns aspectos subjetivos, como a expressão de alegria, entusiasmo e mesmo esperança por ocupar, no futuro, o “lugar” de professor verbalizadas por vários licenciandos. As “falas” que apresentamos na sequência tendem a indicar uma percepção do “ofício de professor” para além da proletarização da profissão docente. Larrosa (2018, p. 21) diz que quando assumimos o “ofício de professor” o mundo “é visto como ‘isso’ sobre o que assumimos uma responsabilidade, que nos ocupa e nos preocupa, que nos importa, que cuidamos.” As “falas” destes sete licenciandos mostram que a interação com o espaço escolar traz entusiasmo, alegria e persistência à docência.

Estar presente no ambiente escolar, após anos da minha conclusão do ensino médio, foi uma experiência surpreendente. O lugar de professor, que eu enquanto estudante de licenciatura em Física estou aprendendo a ocupar, é um lugar fascinante e repleto de responsabilidades (...) (L1, G2, 2019/1).

Podemos afirmar o quanto foi importante termos esse contato com a escola e a conversa de uma forma muito amigável, sincera e descontraída com a professora (...) podemos perceber como a missão de ser professor(a) é uma tarefa difícil e desafiadora. (...) as palavras da professora são tão fortes quando são ditas por uma profissional com anos de experiência e ouvidas por pessoas que estão ainda trilhando uma licenciatura, do qual, em cidades grandes e pequenas, subúrbios e periferias os professores são “abusados” pelas nossas leis; recebem pouco, possuem uma jornada extenuante, possuem família dentro e fora da sala de aula, mesmo assim, muitos não desistem. (L2, G2, 2019/2).

Fiquei encantado com a escola. A Coordenadora Pedagógica foi receptiva e prestativa durante toda a visita, demonstrando um pouco da sua disposição e dedicação com o espaço escolar. No meio de tantas incertezas políticas sobre o futuro da educação pública, gratuita e de qualidade, a Escola Municipal de Ensino Fundamental (...) foi um sopro de esperança e de motivação profissional. Me senti pessoalmente agradado com

o ambiente da escola que, apesar de simples, é muito organizada, linda e repleta de vida. (...) expressa pelas profissionais que interagem conosco, demonstrando que escola se faz com pessoas dedicadas e com políticas públicas de qualidade. Sentir a dificuldade da escola e as maneiras encontradas de superação foi extremamente positivo para mim. Adorei. (L3, G3, 2019/2).

(...) A ida à escola virtual me surpreendeu de forma positiva, o professor entrevistado conseguiu se adaptar bem ao meio, mas sabemos que não é uma realidade de todos os professores. Nesta escola em específico, os alunos podem levar os livros para casa, mas em outras escolas infelizmente não há essa possibilidade (...) se adaptar ao uso do livro de forma virtual, sabemos que não é a mesma coisa do que ter um livro em mãos e poder manuseá-lo. Essa sem dúvida é uma experiência que levarei para a vida, tanto por ser minha primeira visão de outra forma da escola sem ter sido na visão de estudante, quanto por ter sido forma remota devido à situação complicada em que estamos vivendo. (L2, G1, 2020/1).

Ele [professor de Física] também se mostrou muito feliz em receber futuros professores em suas aulas e nos usou como exemplo em suas aulas de como os professores são de suma importância no futuro. Ele disponibilizou também duas horas de seu tempo no fim de semana para realizarmos a entrevista e conversarmos também sobre o porquê queríamos o curso de Física. (L1, G1, 2020/2).

Inicialmente preciso confessar que fiquei preocupada com a proposta da tarefa, (...) preocupação esta que acabou se mostrando sem fundamento, pois a instituição se mostrou amigável logo de início. (...) Em um dos dias de observação de uma aula (...) ele notou a turma muito quieta, foi quando resolveu fazer a chamada, pediu que os alunos respondessem ao microfone, (...) então como forma de captar a atenção da turma, ele propôs que os estudantes que não abrissem o microfone para responder a chamada, deveriam buscar outras palavras além de “presente” (...). Pode ter sido algo corriqueiro na opinião de outra pessoa, mas percebi ali um professor engajado na missão de fazer a diferença. Ter o contato com a escola logo no primeiro semestre foi muito válido; poder assumir um papel diferente do papel de aluno logo de início foi uma experiência sem precedentes. (L4, G1, 2020/2).

Para mim, foi uma experiência diferente, acabei conhecendo um professor bastante profissional que zela pelo conhecimento dos alunos, como deve ser. A escola em si tem uma infraestrutura muito boa e na entrevista pude notar uma visão bastante profunda sobre o que é ser professor. Sinto-me desafiado, instigado e continuo firme na minha decisão de me tornar um professor. Não só este trabalho, outras cadeiras de educação também andam favorecendo esse meu pensamento. (L2, G4, 2021/1).

IV.3 Emergência de reflexões e aprendizagens sobre a escola, os alunos e o contexto escolar através do contato com a experiência dos docentes em exercício

Algumas “falas” expressas nos relatórios de interação com a escola alinham-se com o que a literatura da área de pesquisa em ensino de ciências tem refletido nas últimas décadas a respeito dos saberes experienciais dos professores atuantes e certas limitações que lhes são impostas. Assim, seria possível tomar de Foucault (2014, p. 5) certas reflexões sobre o discurso em que ele diz “... no momento de falar uma voz sem nome me precedia há muito tempo: bastaria, então, que eu encadeasse, prosseguisse a frase, me alojasse, sem ser percebido, em seus interstícios, como se ela me houvesse dado um sinal, mantendo-se, por um

instante, suspensa.” Ainda que nossa opção metodológica seja a teoria fundamentada em dados, por afinidade enquanto pesquisadora, reconhecemos a importância de elementos chave da análise de discurso, quando Foucault nos alerta que para compreender um discurso ou mesmo um texto é preciso contexto (saber quem fala? De onde fala? Que vozes ecoa? Por que fala? A quem fala?). Sete licenciados em distintos semestres parecem se remeter aos saberes dos docentes atuantes como fonte de aprendizagens aos novatos.

Tivemos uma grande experiência na visita ao Colégio (...), não só pela boa receptividade e atenção disposta pela professora de Física (...), como também foi elucidado muitas dúvidas sobre a docência, pois a professora carrega uma experiência de anos na área e mostrou alguns pontos interessantes do ensino hoje em dia (...). (L1, G2, 2019/2).

Fomos recepcionados pela coordenadora pedagógica do turno da manhã. Tanto a coordenadora, quanto as/os alunas/os e professores/as foram muito atenciosos conosco. Logo de cara adoramos a escola, um ambiente acolhedor, cheio de plantas e com bastante espaço ao ar livre. Iniciamos a conversa com a coordenadora buscando entender um pouco de como funciona uma escola bilíngue, e depois conversamos sobre os livros didáticos (L3, G3, 2019/2).

Professor foi muito atencioso e muito aberto aos questionamentos. No início (...), a entrevista foi feita em forma de diálogo, de modo que o professor contou um pouco sobre sua experiência em sala de aula (...). Antes da pandemia, o professor comenta que a didática era muito limitada. Os conteúdos precisam ser diretos e seguir a mesma linha dos que são cobrados nos vestibulares, o que remove a autonomia do(a) professor(a) para escolher a melhor forma de ensinar e, até mesmo, dificulta adaptações (...). Com a vinda da pandemia, os problemas foram multiplicados; foram necessárias adaptações nos métodos (...). Algumas dificuldades, como a falta do quadro e a comunicação limitada, puderam ser compensadas pelo fácil acesso à informação e a flexibilidade em horários, mas longe de ser um sistema perfeito. (L1, G, 2020/1).

Durante nossa conversa com o professor [nome do professor] ouvimos sua opinião sobre o ensino remoto nas escolas, e minha opinião é similar a dele, acho que apesar de vermos o ensino remoto como “ruim”, ele é algo que está crescendo bastante principalmente na pandemia se fazendo necessário, porém acho um ensino eficaz, apesar de ser online (...). O uso cada vez maior da tecnologia no nosso dia a dia condiz com o real sentido que a humanidade deve tomar para a educação, facilitando assim o ensino e modernizando ele para torná-lo acessível a todos, porém sabemos que nem todos jovens e crianças conseguem a tecnologia de um computador ou celular com facilidade, essa transição vai mais além. (L2, G2, 2020/2).

(...) além desse objetivo principal [pesquisa sobre LD] aproveitamos a valorosa oportunidade para se aprender mais sobre uma escola de assentamento, com uma história que caminha junto com os movimentos sociais da região. Professora entrevistada diz: (...). Não se trata de política partidária! Quando falamos em discussões políticas, debatemos sobre os agrotóxicos, sociedade, contextos sociais. É bom entender que se não há quem produza o alimento no campo, nós, da cidade, morremos de fome! Então temos que valorizar isso. (...) Se pensarmos em quem trabalha com a produção agrícola, tudo, questão de produtos, maquinários, responsabilidades, percebemos muito disso. Lá separamos em duas turmas, então uma turma estudava das 8 às 10, se todos estudassem ao mesmo tempo, quem faria o almoço? Então enquanto uns estudavam, tarefas eram delegadas aos outros grupos... Tem alunos que, por exemplo, moram em condições que para nós não é imaginável. Precisamos refletir sobre isso. Tive um aluno que uma vez me disse que se

sentia feliz indo para o Instituto... perguntei o porquê... ele disse “aqui tem luz! Posso até tomar banho de água quente! (...) Criamos um vínculo fortíssimo com eles, é lindo!” (L1 G3, (2020/2).

A interação com as escolas é, sem dúvida, uma atividade de grande importância para aqueles que pretendem se tornar docentes no futuro. (...) tive uma experiência especialmente gratificante, pois pude conversar com o professor sem ter uma relação formal, mas sim como futuros colegas. Por isso, ele também pôde falar mais do que falaria para um aluno atual dele, além de ter dado boas dicas sobre a profissão. Fiquei espantado com como a instituição privada em que estudei limita a liberdade dos docentes e opera como uma empresa, não apenas como uma escola. Isso me fez refletir sobre a importância de estar preparado para ser limitado pelas condições de trabalho (...) (L3, G4, 2021/1).

(...) Ele [professor de Física] foi aberto ao diálogo e às nossas dúvidas, nos contou algumas histórias dele nesses anos como professor e sobre como ele planeja e ministra aulas, que, inclusive nos convidou para assistir, o que infelizmente não aconteceu, pois a escola retornou ao ensino na modalidade presencial. Falou da visão dele sobre o uso do livro didático na sala de aula e acerca das diferenças e dificuldades do ensino online e presencial. (L3, G5, 2021/1).

Retomamos aqui ideias de Laval (2019) a respeito da nova lógica educacional, que tem duas vertentes: de um lado a formação do “trabalhador flexível”, de outro fornecer um mercado promissor às empresas. A forma de operacionalizá-la dá-se por duas vias: a empresa se torna “qualificadora” ao incorporar a formação continuada nos seus planos estratégicos; a outra é tomar o ensino como um grande mercado para a produção de materiais instrucionais “inovadores” e programas de formação profissionalizante eficazes. Pode, possivelmente, ser compreendido sob esta óptica a necessidade de produção de diferentes livros didáticos para atender à BNCC, pois o PNLD, a partir da virada que marcou as políticas públicas em nosso país a partir de 2016 com a medida provisória que instituiu o Novo Ensino Médio por Itinerários e que em 2017 tornou-se lei (BRASIL, 2017), prevê a distribuição de diferentes objetos: livros didáticos por área de conhecimento, livros de Projetos Integradores e livros de Projeto de Vida. Abre-se, assim, um grande mercado para as empresas tendo como resultado a progressiva perda de autonomia da escola pública. Estas e outras reflexões que buscam valorizar o professor, sua resistência e identidade surgem como decorrência natural na socialização dos relatos de interação com o espaço escolar na disciplina já referida na universidade.

V. Considerações finais

A riqueza das “falas” e percepções dos licenciandos foi mostrando uma realidade complexa, mas ao mesmo tempo esperançosa. As vivências curtas em atividades de PCC apresentam-se como determinantes para a formação de professores mais reflexivos, capazes de conhecer e reconhecer a escola e suas nuances, refletir o papel do LD, debater sobre programas como PNLD e outras políticas públicas, oportunizando momentos de

problematização e de formação participativa, que podem estimular a autonomia docente na acepção de Contreras (2002).

Nossa análise sugere que atividades de PCC inseridas em disciplina já no início da formação inicial são enriquecedoras não apenas para qualificar o ensino de Física/Ciências, mas por colocar os futuros professores em contato com a escola, promovem fortalecimento do ponto de vista político, subjetivo e prático, como apontam as categorias aqui levantadas; contribuem de maneira determinante na construção de capacidade de resistir, cuidar do mundo, das pessoas, da escola enquanto espaço que requer tempo e dar tempo, requer paciência, persistência, materialidade e compreensão crítica dos reflexos da atual tendência de mercantilização da escola.

É possível pensar que a força das mudanças é uma função da própria transformação social. Mudanças, contudo, exigem experiência, receptividade, certa sensibilidade e atenção ao mundo e para com o mundo. Por fim, cuidar do mundo envolve a questão do tempo. Dar o tempo está na concepção artesanal que marca a pesquisa educacional e o ato de educar (LARROSA, 2018). Todos nós pertencemos ao nosso tempo, vivemos com o tempo, somos moldados por ele e contribuimos para as mudanças que vão se processando com o tempo. Assim, embora pareça natural que queiramos guardar o lugar, a autoridade e o conhecimento adquiridos no tempo, é fundamental encontrar formas de emprestar saberes e experiências aos que estão no comando; fazer chegar as vozes de pesquisadores e educadores aos construtores de políticas públicas é, talvez, uma via para evitar a continuidade de característica estrutural da política educacional que opera em nosso país: a descontinuidade (SAVIANI, 2017), pode, talvez, tensionar a concepção crescente de que tornar escola mais eficiente seria uma solução “ideal” para todas as contradições e disfunções que a escola apresenta. As transformações demandam a colaboração de todos. Sem essa colaboração, perderemos o contato com o humano; esse humano às vezes confuso, sofredor, empobrecido, com suas crianças e jovens com medo e com fome. Sem este contato com o humano nos tornamos negligentes. Nesse sentido, pesquisadores e educadores têm o papel de prevenir a que, de um lado, não nos prendamos aos cânones, ao conservadorismo e à centralização, que desconhece os problemas locais e as particularidades das escolas; de outro, compreender como no modelo liberal a escola é uma questão de civilização.

Laval (2019, p. 21) lembra que “*Numa sociedade com um poder de produção extraordinário, o acesso universal à cultura escrita, letrada, técnica e científica por intermédio da educação pública e das instituições culturais é uma utopia realizável*”. Tornar esta utopia realidade é tensionar a acumulação do capital, que não se alinha com o direito universal à educação, pois este direito implica amplo financiamento (baseado em impostos), que vai contra à política neoliberal de diminuição de tributos e de alargamento da esfera de mercado educacional privado, em detrimento da esfera pública. Além disso, há as pressões do mercado e as distrações audiovisuais que aprisionam o sujeito subjetivo no consumismo, uma “socialização-atomização mercantil” em que a mercadoria se torna a forma social dominante

do prazer dos sentidos e do espírito, desviando os jovens da satisfação intelectual. É nessa sociedade de mercado que o autor assume que o consumo está à frente da educação.

Esse é o tamanho da complexidade e desafio que se coloca à educação pública. Não é uma questão simplista de opor conservadores e reformistas, entendemos que envolve o sentido de vida, pessoal e coletiva, envolve passado e futuro. É isto que torna a educação um campo de forças de grupos e interesses em luta constante. Gilles Deleuze (2013) em conversação com Antonio Negri diz que passamos de uma sociedade do confinamento (família-escola-fábrica-hospital, como analisado por Michel Foucault) para uma sociedade de “controle total e permanente” em que “nada nunca acaba”, em que as modernas tecnologias de comunicação, computadores e smartphones, colocam-nos um controle contínuo que garante flexibilidade e disponibilidade ilimitada dos dominados: é a pedagogização das relações sociais expressa na noção de “aprendizagem ao longo da vida”; é a noção de “homem flexível” e “trabalhador autônomo”, que turva a visão de cada vez mais pessoas a ponto de não verem “a razão de ser da autonomia dos campos do saber ou o significado intelectual e político entre o mundo da escola e das empresas (LAVAL, 219, p. 22).

Pensamos que o laço social não nos coloca em situação de dissolução da instituição escolar. Nesse sentido a voz de pesquisadores e educadores precisa ser simples e autêntica, e as ações ter o sentido de nossa História para mostrar que o novo modelo de escola [a escola neoliberal], como algumas “falas” dos licenciandos já o percebem, não têm sentido algum se não centrar o coração das pessoas. A progressiva transformação da escola em uma prestadora de serviços, gerida para a eficiência produtiva e a inserção profissional choca-se com o modelo de escola democrática e valorizada como instrumento de desenvolvimento social e emancipação política, cultural e científica. A pandemia, para além de todos os males que traz à humanidade com milhões de vidas perdidas e famílias destroçadas, descortina a enorme desigualdade social e econômica em que vivemos, e a escola, especialmente a ação ética e estática dos professores criticamente formados, tem muito a contribuir para uma reconstrução social, educacional e humana. Daí a grande importância de atividades de PCC desde o início e ao longo da formação.

Agradecimento

Agradecemos imensamente a todos os licenciandos, alunos da disciplina de Tendências Atuais na Física e no seu Ensino desde 2018/1, pelos relatórios detalhados, pelas discussões emocionadas e pelas trocas de saberes que as atividades de interação com o espaço escolar têm permitido a todos, licenciandos e docentes formadores.

Referências bibliográficas

BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às Ciências Sociais**. 5. ed. revisada. Florianópolis: Editora da UFSC, 2003.

BOURDIEU, P. **Escritos da Educação**. 16. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

BRASIL. **Decreto n. 91.592**, 18 de agosto de 1985. Programa Nacional do Livro Didático (PNLD).

BRASIL. Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002, publicada em 04 de março de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de Professores da educação básica, em nível superior. Disponível em portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf. Acesso em 26 jan. 2022.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 02/2015, de 01 de julho de 2015. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, 02 jul. 2015.

BRASIL. FNDE. **Resolução n. 38**, de 15 de outubro de 2003. Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLDEM).

BRASIL. **Decreto n. 7.084**, 27 de janeiro de 2010. Dispõe sobre os procedimentos de execução Programa Nacional do Livro Didático (PNLD).

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imagens/BNCC_publicaçã.pdf. Acesso em: 20 jan. 2022.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI-110518_vesaofinal_site.pdf. Acesso em: 20 dez. 2021.

CONTRERAS, J. **Autonomia de Professores**. Tradução: Sandra Trabucco Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2002.

CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**. Porto Alegre: Penso, 2014.

DARDOT, P.; LAVAL, C. **La nuova ragione del mondo: critica della razionalità neoliberalista**. Roma: DeriveApprodi, 2013.

DELEUZE, G. **Conversações (1972-1990)**. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2013.

FOUCAULT, M. **A ordem do discurso**: aula inaugural no Collège de France, pronunciada em 2 de dezembro de 1970. 24. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2014.

GARCIA, N. (Org.). **Livros Didáticos de Ciências e de Física**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

LAVAL, C. **A Escola não é uma Empresa**. 1.^a ed. São Paulo: Boitempo, 2019.

LARROSA, G. **Esperando não se sabe o quê**: sobre o ofício de professor. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018.

MASSONI, N. T.; BRUCKMANN, M. E.; ALVES-BRITO, A. Reestruturação Curricular do curso de Licenciatura em Física da UFRGS: o processo de repensar a formação docente. **Revista Educar Mais**, v. 4, n. 3, p. 512-541, 2020.

DOI: <https://doi.org/10.15536/reducarmais.4.2020.1952>

MASSONI, N. T.; MOREIRA, M. A. **Pesquisa Qualitativa em educação em ciências**: projetos, entrevistas, questionários, teoria fundamentada, redação científica. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017. 225 p.

MARTINS, I.; GOUVÊA, G.; VILANOVA, R. **O livro didático de Ciências**: contextos de exigência, critérios de seleção, práticas de leitura e uso em sala de aula. Rio de Janeiro: Edição das Autoras (Edital FAPERJ 06/2009), 2012.

MARTINS, A. F. P. Sem carroça e sem bois: breves reflexões sobre o processo de elaboração de “uma” BNCC. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 35, n. 2, p. 337-344, 2018.

MOREIRA, M. A. Uma análise crítica do ensino de Física. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 94, 2018. DOI: [10.1590/s0103-40142018.3294.0006](https://doi.org/10.1590/s0103-40142018.3294.0006)

PENA, F. L. A.; TEIXEIRA, E. S. Parâmetros para avaliar a produção literária em História e Filosofia da Ciência voltada para o Ensino e Divulgação das ideias da Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 30, n. 3, p. 471-491, 2013. DOI: [10.5007/2175-7941.2013v30n3p471](https://doi.org/10.5007/2175-7941.2013v30n3p471)

PIGOSSO, L. T.; RIBEIRO, B. S.; HEIDEMANN, L. A. Evasão na Perspectiva de quem persiste: um estudo sobre os fatores que influenciam na decisão de evadir ou persistir em Cursos de Licenciatura em Física pautado pelos Relatos dos Formandos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 20, p. 245-273, 2020.

SAVIANI, D. **Sistema Nacional de Educação e Plano Nacional de Educação**. 2. ed. rev. e ampl. Campinas: Autores Associados, 2017.

SELLES, S. R. Editorial: A BNCC e a Resolução CNE/CP nº 2/2015 para a formação docente: a “carroça na frente dos bois”. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 35, p. 337, 2018.

STRAUSS, A. L.; CORBIN, J. **Pesquisa Qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de Teoria Fundamentada**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

TABOSA, C. E. S.; PEREZ, S. Análise de sequências didáticas com abordagem de Ensino por Investigação produzidas por estudantes de licenciatura em Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 38, n. 3, p. 1539-1560, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.5007/2175-7941.2021.e74226>.

TARLAU, R. MOELLER, K. O Consenso por Filantropia: Como uma fundação privada estabeleceu a BNCC no Brasil. **Currículo sem Fronteiras**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 553-603, 2020.



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