



## **A PESQUISA-FORMAÇÃO E A NARRATIVA EM UMA DISCIPLINA DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO ENSINO DE FÍSICA: O RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA EM DUAS LÍNGUAS**

### **NARRATIVE RESEARCH-TRAINING IN A DISCIPLINE OF SUPERVISED PHYSICS TEACHING STAGE: REPORT OF AN EXPERIENCE IN TWO LANGUAGES**

### **INVESTIGACIÓN-FORMACIÓN Y NARRATIVA EN UNA DISCIPLINA DE PASANTÍA SUPERVISADA EN ENSEÑANZA DE FÍSICA: RELATO DE UNA EXPERIENCIA EN DOS LENGUAS**

Hebert Elias Lobo Sosa<sup>1</sup>  
Rafael Rodrigues de Araujo<sup>2</sup>

#### **Resumo**

Neste artigo, apresentamos um relato de uma experiência desenvolvida em uma disciplina de Estágio Supervisionado de Ensino em Física, do curso de graduação de Física - Licenciatura da Universidade Federal do Rio Grande - FURG, em 2019. A turma de seis estudantes participantes foram os últimos estagiários, nesta área, que conseguiram realizar, presencialmente, todas as atividades de sua prática de ensino, imediatamente antes da pandemia e da subsequente suspensão das atividades nas escolas e universidades. Ela surge como uma investigação qualitativa, cujo itinerário começa com a premissa pedagógica e metodológica de uma pesquisa-formação, cujos resultados são coletados e analisados como uma experiência narrativa de pesquisa, na qual participam os professores que orientam o processo, mas também os professores em formação e seus alunos, construindo uma história desta experiência crucial do primeiro encontro com a escola no papel de docente-pesquisador. A participação de uma professora brasileira e um professor visitante venezuelano, faz dessa história um encontro de duas línguas, duas culturas que se encontram e se integram nas aulas; que se entrecruzam, se misturam e se complementam nos diálogos, que geram confusão, mas também descobertas e aprendizagens felizes. Da análise de todos os movimentos a importância do estágio como um componente fundamental do currículo torna-se evidente. Neste espaço-tempo, os futuros professores podem equilibrar o que aprenderam na teoria e na prática em salas de aula universitárias com as exigências reais de um cenário tão complexo (no sentido moriniano) como a escola.

**Palavras-chave:** pesquisa-formação; pesquisa narrativa; formação docente; estágio supervisionado; ensino de física.

#### **Abstract**

In this paper, we present a report of an experience developed in a discipline of Supervised Physics Teaching Stage, of the Physics - Licentiate degree course of FURG - Federal University of Rio Grande - FURG, during 2019. The group of six participating students were the last interns, in this area, who managed to perform, in a face-to-face mode, all the activities of their teaching practice, just before the pandemic and the subsequent suspension of activities in schools and universities. It emerges as a qualitative research, whose itinerary begins with the pedagogical and methodological



premise of a research-training, whose results are collected and analyzed as a narrative research experience, in which the teachers guiding the process participate, but also the teachers in training and their pupils, building a history of this crucial experience of the first encounter with the school in the role of teacher-researchers. The participation of a Brazilian teacher and a Venezuelan visiting professor makes this story a meeting of two languages, of two cultures that intertwine, mix and complement each other in dialogues that generate confusion, but also discoveries and happy learning. An analysis of all the movements shows the importance of stages as a fundamental component of the curriculum. In this time-space, future teachers can balance what they have learned in theory and practice in university classrooms with the real demands of a scenario as complex (in the Morinian sense) as the school.

**Keywords:** research-training; research narrative; teacher training; supervised stage; physics teaching.

### **Resumen**

En este artículo, presentamos un relato de una experiencia desarrollada en una disciplina de Pasantía Supervisada de Enseñanza en Física, del curso de pregrado de Física - Licenciatura de la Universidad Federal de Rio Grande - FURG, durante el año 2019. El grupo de seis alumnos participantes fueron los últimos pasantes, en esta área, que lograron realizar, de manera presencial, todas las actividades de su práctica docente, justo antes de la pandemia y la subsecuente suspensión de actividades en escuelas y universidades. Surge como una investigación de corte cualitativo, cuyo itinerario se inicia con la premisa pedagógica y metodológica de una investigación-formación, cuyos resultados son recogidos y analizados como una experiencia de investigación narrativa, de la cual participan los profesores orientadores del proceso, pero también los profesores en formación y sus alumnos, construyendo una historia de esa experiencia crucial del primer encuentro con la escuela en el rol de docentes-investigadores. La participación de una profesora brasileña y de un profesor visitante venezolano hace de esta historia un encuentro de dos lenguas, de dos culturas que se entrecruzan, se mezclan y se complementan en diálogos que generan confusión, pero también descubrimientos y aprendizajes felices. Del análisis de todos los movimientos se desprende la importancia de las prácticas como componente fundamental del plan de estudios. En este espacio-tiempo, los futuros profesores pueden equilibrar lo aprendido en la teoría y la práctica en las aulas universitarias con las exigencias reales de un escenario tan complejo (en el sentido moriniano) como la escuela.

**Palabras clave:** investigación-formación; investigación narrativa; formación docente; pasantía supervisada; enseñanza de física.

Recepción: 16/07/2021

Evaluado: 22/08/2021

Aceptación: 17/03/2022

## **1 - Introdução**

Tudo é o que somos, e tudo será, para os que nos seguirem na diversidade do tempo, conforme nós intensamente o houvermos imaginado, isto é, o houvermos, com a imaginação medida no corpo, verdadeiramente sido. Não creio que a história seja mais, no



seu grande panorama desbotado, que um decurso de interpretações, um consenso confuso de testemunhos distraídos. O romancista é todos nós, e narramos quando vemos, porque ver é complexo como tudo (Fernando Pessoa, 2006, p. 28)

Nesta história, os protagonistas são pessoas comuns, unidas aleatoriamente neste processo permanente e recíproco de ensino e de aprendizagem. Seus principais interesses compartilhados são a Educação e a Ciência, particularmente o ensino da Física. Seis professores ainda em processo de formação, na cidade do Rio Grande/RS, com pouca ou nenhuma experiência de ensino, se reúnem em uma disciplina, a última de suas carreiras, ministrada em conjunto, nesta ocasião por dois professores: uma professora do Brasil, formada em Física, com mestrado e doutorado em Educação em Ciências, e outro da Venezuela, engenheiro civil, com mestrado em Ciências Aplicadas (Física) e doutorado em Educação, como professor visitante, lotado no Instituto de Educação e do PPG em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde.

Nosso relato é sobre uma abordagem da pesquisa-formação, complementada com ações de uma investigação narrativa, vivenciada na disciplina de Estágio Supervisionado em Ensino de Física II, ao longo do ano 2019, com uma turma de seis alunos de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, e como uma experiência inédita de cooperação internacional, entre uma professora brasileira e um professor visitante venezuelano, nesta área de formação. Duas línguas, duas culturas que se encontram e se integram nas aulas; que se entrecruzam, se misturam e se complementam nos diálogos, que geram confusão, mas também descobertas e aprendizagens felizes.

A pesquisa-formação foi pensada como uma ponte entre os saberes teóricos da formação inicial dos professores, que incluiria, segundo Tardif (2006), os saberes de formação profissional e os disciplinares, desenvolvidos durante seu percurso na graduação e dos saberes práticos, vinculados aos saberes curriculares (definidos pelas escolas onde os estágios aconteceram) e experienciais (neste caso, as primeiras dos futuros professores).

A pesquisa-formação é para nós inspiração e possibilidade de reinventar, ressignificar, ampliar, brincar práticas pedagógicas situadas em um novo *espaçotempo* (sic) e em outras maneiras de *aprenderensinar* (sic) na relação cidade e *ciberespaços* (Ribeiro e Santos, 2016, p. 296).

A oportunidade de compartilhar a mediação da disciplina foi um grande desafio para nós como professores, muitas coisas nos unem nesta tarefa: compartilhamos uma visão epistemológica da Educação em Ciências na perspectiva da complexidade, com ênfase na interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, como ações na vida pedagógica cotidiana. Além disso, fazemos parte do mesmo grupo de pesquisa, denominado de *Comunidade de Indagação em Ensino de Física Interdisciplinar* (CIEFI), envolvido em múltiplos projetos e ações de pesquisa e extensão universitária. Assim, embora representássemos formalmente, nesse processo, o Instituto de Educação (IE) e o Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF), no entanto, com nossa formação acadêmica e uma experiência similar em docência e pesquisa no ensino de Física, o desenvolvimento de todas as atividades foi abordado conjuntamente, associado à ideia de despertar o interesse e o espírito reflexivo dos participantes sobre o potencial dessa experiência preparatória para suas formações profissionais.

Os estudantes tinham características distintas, não somente no que diz respeito a idade e o gênero, mas também quanto às suas formações; alguns deles começaram seus



estudos universitários na licenciatura, outros estavam concluindo simultaneamente o bacharelado e a licenciatura, mas também outros já tinham formação em bacharelado e mestrado em Física e outra estudante atuava como técnica de laboratório de docência em Física na universidade. Portanto, no início, tínhamos que lidar com o fato de que alguns tinham um embasamento conceitual maior em Física, mas um *déficit* de formação em aspectos pedagógicos e vice-versa. No entanto, como uma característica comum distintiva, nenhum deles tinham lidado com turmas da Educação Básica, ou seja, no Ensino Fundamental ou Médio.

As atividades foram organizadas coletivamente e desenvolvidas em duas etapas, sendo a primeira a revisão de alguns aspectos da formação prévia dos participantes, para uma análise crítica dos temas pedagógicos, tão necessários para o estágio docente nas escolas, que realizaram durante o segundo período, acompanhadas de reuniões presenciais e atividades de interação, através do AVA Moodle da universidade. No final desta primeira etapa, os alunos realizaram o momento de observação nas escolas e a interação com as turmas e seus professores. A segunda etapa foi o momento da regência em cinco escolas de Ensino Médio na cidade de Rio Grande, em que os estagiários tiveram que completar em torno de 40 (quarenta) horas de aula, ministradas em alguma das turmas de Física. Para nós, entretanto, as práticas de formação inicial de professores não devem ser apenas o cumprimento de um número de horas sem mais, como indicado por Pimenta sobre a pesquisa realizada nesta área.

Têm demonstrado que os cursos de formação, ao desenvolverem um currículo formal com conteúdos e atividades de estágio distanciadas das escolas numa perspectiva burocrática e cartorial que não dá conta de captar as condições presentes na prática social de educar, pouco têm contribuído para gerar uma nova identidade profissional (Pimenta, 2005, p.16).

Concebemos as práticas de ensino como um momento transcendente no processo de constituição do ser professor em um contexto sócio-cultural, que demanda um questionamento permanente sobre os caminhos de sua própria prática pedagógica, nessa transição de discente para docente, o qual os futuros professores têm que lidar com o peso das novas responsabilidades, em suas inter-relações com os alunos, a escola e a comunidade.

Na formação do professor, o discente estagiário mergulha na escola e na sala de aula e em espaços não escolares a partir das observações realizadas em diferentes momentos do curso e das vivências nesse contexto de formação. O estágio ainda oportuniza refletir sobre a prática pedagógica que se efetiva nesse contexto de formação e atuação profissional. Essa reflexão, dentre outros elementos presentes nesse percurso, objetiva proporcionar a construção de conhecimentos e de saberes essenciais e indispensáveis à formação docente (da Silva Sousa, 2016, p.17).

Assim, nesta última etapa, concordamos que os alunos mantivessem um diário de aula com todas as suas experiências, além do planejamento e organização das aulas, que serviria para eles como referência e fonte de dados a fazer, não o relatório habitual, mas um relato emergente de suas experiências como uma pesquisa narrativa no papel de professores de escola. Como corolário deste processo, foi construído o conjunto de eventos que fazem parte desta narrativa, dos quais damos conta neste artigo, como um testemunho integral do trabalho de um ano escolar de trocas e aprendizados.



## **2 – A Pesquisa-formação e a narrativa: uma abordagem metodológica complexa**

Iniciamos a travessia na disciplina com a premissa pedagógica e metodológica de uma pesquisa-formação, cujos resultados poderiam eventualmente ser coletados como uma experiência de pesquisa narrativa, para nós, os professores que mediam e orientam o processo, mas também para os estagiários, que poderiam contar como a história de suas vidas, daquela experiência crucial do primeiro encontro com a escola no papel de professor.

O estudo corresponde a uma abordagem epistemológica qualitativa, na mais ampla tradição etnográfica (Goetz e Le Compte, 1988, Rockwell, 1985; Sandín Esteban, 2003) desenvolvida de acordo com dois caminhos metodológicos que não são contraditórios, mas complementares em seus propósitos e escopos, que conversam entre si. Em concordância com as autoras Maria Goreti da Silva Sousa e Carmen Lúcia de Oliveira Cabra.

Acreditamos que a narrativa, como opção metodológica de pesquisa e de formação de professores, insere-se na vertente investigação-formação, ao proporcionar aprendizagens, reflexão, revisitação ao passado, questionamentos sobre o presente numa visão prospectiva, permitindo a esses profissionais do ensino a revisão de posturas e crenças que foram se estabelecendo no decorrer da formação e da prática docente (da Silva Sousa; de Oliveira Cabral, 2015, p.156).

A pesquisa-formação precisa de ações de indagação que sejam diferentes daquelas que historicamente têm assistido à investigação educacional, que vão além das formas tradicionais de pesquisa e ensino, nas quais os professores são reduzidos a meros elementos de uma amostra estatística. Neste caso, os professores em formação não podem ser vistos como objetos de estudo, mas como sujeitos protagonistas do processo.

Trata-se de compreender a formação do sujeito não o reduzindo a objeto, recusando a aprendizagem que não permita transformação e vivências práticas, que não chame o indivíduo para participar de seu processo e não permita trocas entre os saberes e a busca pelo novo. Isso vale tanto para o professor, quanto para o estudante, quebrando dicotomias e superando a lógica estabelecida (Longarezi e da Silva; 2013; p. 216)

Os objetivos desta pesquisa narrativa - formação surgem de uma autorreflexão sobre nossa própria prática pedagógica, a partir de alguns questionamentos: Como ela é concebida e realizada? Quais são os valores inerentes que a sustentam? Com que teorias educacionais de desenvolvimento humano e de aprendizagem ela dialoga?

Isto nos leva a ideia de propiciar aos estagiários, um movimento desta natureza em suas práticas de ensino, além dos atos formais de planejamento das aulas, lidando com suas realizações e avaliando a aprendizagem dos seus alunos, em sua maioria assumida de forma automática e irrefletida. Tornando-os, assim, sujeitos responsáveis pelos seus próprios conhecimentos, dispostos a descreverem suas experiências, a narrarem essa parte de seus processos de formação e a compartilharem suas descobertas e aprendizagens.

Se no modelo clássico, o objetivo é apreender leis e princípios aplicáveis à ação educativa, na pesquisa-formação, destacam-se como objetivos a compreensão e historicidade do sujeito e de suas aprendizagens, o percurso de formação e, sobretudo, de emancipação, promovida pela reflexividade autobiográfica que, superando a curiosidade ingênua, cede lugar à curiosidade epistemológica e a constituição da consciência crítica. A



pesquisa passa a fazer parte integrante da formação e não alheia a ela (Passeggi e Souza, 2017, p. 15)

Acreditamos que para orientadores e estagiários, a pesquisa-formação pode ser um ato de ruptura com as formas tradicionais de pesquisa educacional em ciência, e que ao acrescentar uma perspectiva narrativa e reflexiva dos eventos dos quais fizemos parte, aproximamo-nos da possibilidade de mudança, observando-nos, questionando-nos, olhando-nos no espelho com os outros, e falando sobre isso com eles.

[...] um trabalho de Pesquisa-formação tem que por coerência ser um trabalho de auto-reflexão constante, agregando saberes construídos na e da experiência o tempo todo, não podendo ser considerado prescrição que imobiliza e impede o crescimento das singularidades, sejam estas os indivíduos ou os próprios grupos que adquirem características que os identifica (Barreiro, 2009, p. 101).

Sobre os aspectos da narrativa como objeto e método de pesquisa, fazemos referência a Clandinin e Connelly (1995), que indicam que “usamos o dispositivo razoavelmente bem estabelecido de chamar o fenômeno de ‘história’ e a investigação de ‘narrativa’” (p. 12). Os autores também apontam que a narrativa também está situada em uma perspectiva de indagação qualitativa, pois se baseia nas vivências e nas qualidades da vida e da educação, que não é o seu único campo de estudo, mas um campo onde emergem de forma potente as tessituras dos sujeitos em sua formação e na construção do conhecimento de si.

A principal razão para o uso da narrativa na pesquisa educacional é que os seres humanos somos organismos que contam histórias, organismos que, individual e socialmente, vivemos vidas narradas. O estudo da narrativa, portanto, é o estudo da maneira como nós, humanos, experimentamos o mundo. Desta idéia geral derivamos a tese de que a educação é a construção e reconstrução de histórias pessoais e sociais; tanto professores quanto alunos são contadores de histórias e também personagens nas histórias de outros e em suas próprias histórias (ibid., p.11).

Em resumo, o que nossa pesquisa-formação narrativa propôs foi basear-se em uma perspectiva metodológica, que poderia acompanhar a disciplina, em termos de ensino, e promover uma dimensão mais abrangente, mais integral do processo de formação de novos professores de Física. Desta forma, um olhar sobre um problema complexo e coletivo é conseguido, a partir de perspectivas individuais, diferentes e complementares. Como fontes de dados e instrumentos mobilizadores da análise e das narrativas em que aparecem os diários de aula, os registros dialógicos dos fóruns do AVA Moodle, as entrevistas preparatórias dos planejamentos dos estagiários, as conversas em grupo, as observações e as anotações das aulas nas escolas pelos orientadores.

### **3 - Interlocuções teóricas**

A formação de professores é um processo tão complexo quanto a multiplicidade de tarefas e responsabilidades demandadas pela sociedade. O professor deve ser um **docente**, uma vez que ele faz parte do processo de ensino, no qual ele projeta e propõe estratégias e recursos didáticos; é um **mediador** da aprendizagem de seus alunos, que se aproximam de novos conhecimentos e tentam adquirir novas competências e habilidades; também um **orientador** de seus alunos, porque além do conteúdo formal, ele se preocupa e atende de assuntos pessoais e familiares, compartilha suas tristezas,



medos e dificuldades; e muitas vezes é um administrador de múltiplos processos que ocorrem na sala de aula, na escola e na comunidade, nessas funções ele planeja, organiza, dirige e avalia.

Logo, a pesquisa é uma dimensão adicional, uma das mais importantes que também deve fazer parte da formação de um professor, particularmente de um professor de Ciências. Admitimos que o professor deve ser um **pesquisador** de sua própria realidade, desse espaço singular que é a sala de aula, onde é muito mais que somente um ato didático produzido. Neste sentido, conversamos com Lawrence Stenhouse (2008) que salienta: "A técnica e os conhecimentos profissionais podem ser objeto de dúvida, isto é, de saber, e, conseqüentemente, de pesquisa (mas também) não é suficiente que o trabalho dos professores precise ser estudado: eles mesmos, precisam estudá-lo" (p. 95). Para o autor britânico, a pesquisa na vida escolar diária deve envolver não apenas professores, mas também alunos e a própria comunidade. Isto é o que veio a ser chamado de investigação-ação, onde as salas de aula servem como laboratórios, não para pesquisadores externos, mas sob o controle de professores. Eles podem aproveitar a pesquisa de sua prática, examinando-a criticamente, a fim de expandir seus conhecimentos.

O que é desejável na inovação educacional não é que aperfeiçoemos táticas para avançar nossa causa, mas que melhoremos nossa capacidade de criticar nossa prática à luz de nosso conhecimento, e nosso conhecimento à luz de nossa prática. Isto é o que aponta para a necessidade de uma tradição de pesquisa que possa temperar a confiança dos movimentos (ibid., p. 285)

Por essa razão, fomos conquistados pela ideia de que se alguma mudança vai ocorrer na educação, ela virá da mão dos professores, pois são eles que conhecem intimamente os problemas das salas de aula, das escolas e dos alunos. Com ênfase no plural, no conjunto em iniciativas coletivas e compartilhadas.

Este conhecimento dos problemas e seu papel de liderança no processo, lhes dá uma posição incomparável para a pesquisa, o estudo e o teste de formas inovadoras com a participação de outros professores, de outras áreas de conhecimento, dos estudantes e da comunidade.

Esta possibilidade do professor-pesquisador constitui-se irremediavelmente ligada a processos de reflexão e ação pedagógica, dos quais podemos deduzir a ideia do professor-reflexivo de que Philippe Perrenoud (2002) fala.

A atitude e a competência reflexivas apresentam *várias facetas*:

- Na ação, a reflexão permite desvincular-se da planificação inicial, corrigi-la constantemente, compreender o que acarreta problemas, descentralizar-se, regular o processo em curso sem se sentir ligado a procedimentos prontos, por exemplo, para apreciar um erro ou punir uma indisciplina.
- A posteriori, a reflexão permite analisar mais tranquilamente (sic) os acontecimentos, construir saberes que cobrem situações comparáveis que podem ocorrer.
- Num ofício em que os problemas são recorrentes, a reflexão se desenvolve também antes da ação, não somente para planificar e construir os cenários, mas também para preparar o professor para acolher os imprevistos [...] e guardar maior lucidez. (Perrenoud, 1999, p.6). O autor também coloca a prática reflexiva como um domínio de complexidade.

Os fundamentos da profissão docente, além do conhecimento do conteúdo de ensino, são a necessidade de ter um conjunto de conhecimentos amplos, didáticos e transversais, a



partir de sua formação contínua, intercâmbios com colegas, construídos ao longo de sua experiência:

Os saberes metodológicos que incluem a observação, interpretação, análise, antecipação, mas também memorização, comunicação oral e escrita, e até mesmo vídeo, já que a reflexão nem sempre ocorre em circuito fechado ou imediatamente. Enfatiza os saberes teóricos: o bom senso baseado na capacidade de observação e raciocínio permite um primeiro nível de reflexão. Para ir mais longe, é sempre importante ter uma cultura das ciências humanas, tanto didática quanto transversal. Em alguns casos, o domínio do conhecimento a ser ensinado é crucial; se ele falhar, alguns problemas não poderão ser levantados. Por exemplo, a interpretação de alguns mal-entendidos é esclarecida pela história e epistemologia da disciplina (idem)

Isso levou nossa atenção a outras ideias entrelaçadas com outros teóricos. Ficamos muito tempo conversando com Morin (1990, 1999a, 1999b) sobre a complexidade, o pensamento complexo e a epistemologia e, acima de tudo, sobre educação na nova era planetária.

Todo o processo educacional hoje está imerso em um mundo no qual a interação entre o ser humano e a natureza, entre sociedades, civilizações ou culturas diversas e entre "indivíduos" se multiplicou de forma surpreendente e avassaladora, dando origem ao que geralmente é chamado de "mundo globalizado" que dialogicamente reflete uma profunda crise, conforme todos os seus componentes.

A missão da educação para a era planetária é fortalecer as condições de possibilidade para a emergência de uma sociedade mundial composta por cidadãos protagonistas, conscientes e criticamente comprometidos com a construção de uma civilização planetária (Morin; Ciurana e Motta, 2003, p. 122).

A educação pode ser entendida como um elemento de reprodução social e cultural, transmissor da cultura dominante, mas também pode ser concebida como um fator transformador da sociedade. Naturalmente, esta possibilidade deve ser apoiada por uma pedagogia comprometida, baseada em um profundo conhecimento da escola e de seu ambiente, assim como dos processos socioculturais predominantes, aqueles que não favorecem uma educação aberta, democrática e emancipatória.

Aqui paramos por um longo tempo na pedagogia crítica de Paulo Freire, um dos mais importantes pensadores educacionais do século 20. Relemos duas de suas obras mais consideráveis: *Pedagogia do Oprimido* (2012) e *Pedagogia da Autonomia* (2012). Relembramos e analisamos todas as atitudes, habilidades e ações exigidas de um professor crítico e autônomo, com base nas ideias-chave de Freire: “Não há docência sem discência”; “ensinar não é transferir conhecimento” e “ensinar é uma especificidade humana”. Ficamos empolgados com o seguinte trecho: “Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua produção ou sua construção” (idem). Citamos abaixo apenas um trecho exemplar, que introduz a *Carta de Paulo Freire aos professores*, na qual ele transmite uma mensagem cheia de sabedoria, de profunda compreensão do papel sociocultural dos professores, dos alunos e da escola.

Nenhum tema mais adequado para constituir-se em objeto desta primeira carta a quem ousa ensinar do que a significação crítica desse ato, assim como a significação igualmente crítica de aprender. É que não existe ensinar sem aprender e com isto eu quero dizer mais do que diria se dissesse que o ato de ensinar exige a existência de quem ensina e de quem aprende. Quero dizer que ensinar e aprender se vão dando de tal maneira que



quem ensina aprende, de um lado, porque reconhece um conhecimento antes aprendido e, de outro, porque, observado a maneira como a curiosidade do aluno aprendiz trabalha para apreender o ensinando-se, sem o que não o aprende, o ensinante se ajuda a descobrir incertezas, acertos, equívocos (Freire, 2001, p. 259).

Nesse parágrafo, Freire revela a relação íntima entre os processos de ensino e de aprendizagem, que é certamente um intercâmbio, uma troca permanente de saberes entre professores e alunos.

Compreendemos que o saber docente é plural, estratégico e desvalorizado. É assim que chegamos a Maurice Tardif e seus saberes docentes:

Pode-se definir o saber docente como um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais (Tardif, 2006)

Também, assistimos algumas palestras de António Nóvoa sobre os desafios da formação profissional dos professores, e olhamos uma de suas obras: *O regresso dos professores*, onde indica dentre outras coisas interessantes que:

A investigação é muito importante. O currículo e os programas de ensino são muito importantes. A gestão e administração das escolas é muito importante. Os materiais didáticos e as tecnologias são muito importantes. Mas nada substitui um bom professor. (Nóvoa, 2011)

É claro que nós, como professores, devemos pensar e agir no processo de ensino em conjunto com uma compreensão do processo de aprendizagem, ligado ao desenvolvimento pessoal do indivíduo, mas sem dúvida diretamente ligado à interação sociocultural.

Neste sentido, a turma fez interlocuções com as teorias cognitivas e baseadas na interação (Piaget, 1981, 2014; Vygotsky, 2007, 2009; Wallon, 1987), construtivista (Ausubel, 1976, 1980; Novak e Gowin, 1988) e humanista (Rogers, 2009, Maslow, 2018). Ainda mais, conversamos sobre aprendizagem complexa e uma compreensão abrangente sobre a aprendizagem humana (Illeris, 2006; Lobo et al. 2019). Essa discussão serviu para colocar em questão se nossa prática pedagógica estava articulada com nossa visão da aprendizagem, a partir destas teorias.

Finalmente como fonte de inspiração do significado do estágio supervisionado na formação inicial de professores, tomamos como referência Selma Garrido Pimenta e Maria Socorro Lucena Lima em seu livro: *Estágio e docência* (2010).

#### **4 – Percurso da experiência de estágio na universidade**

A organização dos tópicos foi produto de uma decisão coletiva, que incluiu discussões e retomada de alguns conteúdos (no 1º momento); observações nas escolas, feitas pelos estagiários (no 2º momento) e orientações dos planos de aula e regência na escola (no 3º momento).

Algumas perguntas foram surgindo no início das aulas na nossa turma, tais como: O que é o estágio como componente do currículo? Qual é sua finalidade nos cursos de formação? Em que normas e regulamentos se sustenta? Como ocorre sua interação com as outras disciplinas dos cursos de formação de professores? É possível conceber o estágio como formação continuada? É possível realizar estágio com pesquisa? E pesquisa no estágio?



Algumas das perguntas já aparecem inclusive em Martins (2009), quando da sua experiência com uma turma de estágio supervisionado em Física da UFRN (Universidade Federal do Rio Grande do Norte), durante o ano de 2007, em que produziu uma pesquisa, cujo o objetivo era investigar as principais dificuldades enfrentadas pelos estudantes no último semestre de um curso de física para a realização de estágios supervisionados.

Por isso, ocorreu a iniciativa de abrir um diálogo sobre quais são nossos entendimentos e perspectivas para a disciplina de estágio. Nessa direção, ficou claro desde o início que o estágio curricular, como campo do conhecimento e espaço de formação, tem como eixo a pesquisa. O estágio como atitude investigativa, então envolve a reflexão e a intervenção na vida da escola, dos professores, dos alunos e da sociedade. A ideia é romper com a perspectiva da imitação: observação, imitação, reprodução e, às vezes, reelaboração dos modelos existentes na prática daqueles consagrados como bons. E chegamos a algumas considerações orientadoras: Temos que fazer uma análise crítica do nosso modelo de ser! Precisamos formar professores reflexivos e pesquisadores!

De um teste de diagnóstico, tiramos também algumas informações sobre as expectativas iniciais dos professores em formação, à pergunta: o que você quer aprender com esta disciplina? E as opções mais selecionadas foram: como realizar atividades para a aprendizagem do aluno (100%), como aplicar na prática os conteúdos teóricos previamente estudados (83%) e como um professor de física pode atuar na formação de seus alunos (83%).

Outra questão abordada foi a legal e regulatória, revisando a Lei de Diretrizes e Bases - LDB (1996), o papel do Conselho Nacional de Educação e os Estágios Obrigatórios nos Cursos de Graduação, ficou claro que, de acordo com esses regulamentos, são necessárias 400 (quatrocentas) horas dedicadas ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na Educação Básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso da instituição. Destas, foram estabelecidas pelo menos 40 (quarenta) horas de aulas de regência na escola. Mas isso deu lugar a outra reflexão: será possível garantir a formação de um bom professor apenas a partir do número de horas em determinadas atividades?

Claro que os questionamentos não ficaram até aqui, surgiram outros, como: O que é um bom professor? Que professor nós queremos formar? Qual professor você deseja ser? A primeira pergunta foi direcionada para nós, os professores, já a segunda para os nossos alunos. Um professor deve acompanhar o desenvolvimento pessoal e intersubjetivo do aluno, dominar sua área de especialidade científica e pedagógica e produzir conhecimento sobre sua área e a sociedade. Segundo Tardif (2006), os saberes docentes incluem: saberes da formação profissional: compreendido como o conjunto de saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores; saberes disciplinares que são saberes sociais definidos e selecionados pela instituição universitária e incorporados na prática docente; saberes curriculares que correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos, a partir dos quais a instituição escolar categoriza e saberes experienciais são aqueles saberes que brotam da experiência e são por ela validados, incorporando a experiência individual e coletiva.

É importante citar algumas respostas dos estagiários à pergunta: *Como você entende o papel do professor na formação dos alunos?*

A presença do professor é fundamental na formação dos estudantes. Seja encorajando, desafiando-os e principalmente, trocando informações a respeito do conteúdo. Sem um profissional (professor) qualificado, o processo de aprender se torna muito complicado (Estagiário 1)



O professor possui a responsabilidade de auxiliar seus alunos no aprendizado dos conteúdos, de aguçar seus pensamentos críticos e fundamentalmente de auxiliá-los a se formarem cidadãos responsáveis (Estagiário 2)

O professor é um mediador na sala de aula. Auxilia o aluno e media os conteúdos a ser ensinados (Estagiário 3)

Portanto, todas as respostas reconhecem a importância do papel do professor, embora incluam uma visão diminuída do aluno, como sujeitos que devem ser auxiliados e não apreciam o processo de troca de saberes entre professores e alunos. Desse modo, abordamos imediatamente as teorias da aprendizagem, sem se limitar apenas em uma revisão superficial das teorias apresentadas e comentadas esquematicamente por Moreira (2011), mas também desafiando-nos a parar e refletir, cada um a partir de sua própria experiência, sobre qual delas está mais próxima de nossa prática pedagógica. Essa indagação foi acrescentada ao encerrar o tópico da atividade e propor aos alunos a seguinte pergunta: Quanto difícil é aprender física? Para responder desde sua experiência como alunos ou professores (se acaso eles tivessem essa experiência) e contextualizando-a a partir de duas leituras que abordam o assunto de perspectivas muito diferentes (McDermott, 1993; Barroso et al., 2018). Algumas de suas respostas foram:

Pensando na ótica dos estudantes, tanto do ensino médio, quanto do ensino superior, um dos principais fatores que dificulta ao meu ver o aprendizado da física é a densidade do conteúdo versus o tempo destinado à disciplina. ... outras componentes também agravam o problema, como por exemplo, a baixa relação entre os temas estudados e o cotidiano dos alunos, bem como a tendência da Física ser uma matéria na qual os estudantes, muitas vezes, decoram um conjunto gigantesco de equações e sem saber de fato a razão pelo qual as usam [...] (Estagiário 1)

Acredito que há dois pilares que dificultam o ensinar física do ponto de vista do que o aluno já aprendeu, que é seu domínio pela matemática e a interpretação de texto [...] (Estagiário 4)

Assim, eles acreditam que são vários os fatores que dificultam o aprendizado da Física e, da mesma forma, eles refletiram sobre como sua prática de ensino pode influenciar positivamente a solução do problema. O debate teve como objetivo esclarecer que a aprendizagem é um processo vivido pelos alunos, que faz parte de um processo mental, por meio do qual dá significado ao que aprendem, mas, ao mesmo tempo, está sujeito a um intenso processo de interação social e cultural.

Para a discussão sobre a organização do estágio e planejamentos e observações, começou pelo significado da palavra "planejamento" que nos remete a ação de preparar um trabalho ou um objetivo de forma sistemática. Dessa forma, ao preparar o planejamento de uma aula os estagiários estariam valorizando e se envolvendo no processo de ensino e aprendizagem. O planejamento possibilita o estudo da aula a ser ministrada, a reflexão sobre os objetivos que queremos alcançar, os materiais que serão utilizados, entre outros.

Em uma aula é imprevisível e é muito provável que seu desenvolvimento seja inesperado, no entanto, não podemos confundir flexibilidade com falta de organização. Nesse sentido, a atividade dessa semana foi de planejar uma aula em que os estagiários poderiam organizar alguns elementos principais, como: conteúdos, objetivos, metodologia e material utilizado na aula.



Este processo não deve ser mecânico, pelo contrário, deve ser bem pensado, as suas respostas no fórum virtual estava a questão: *Quais reflexões emergem quando planejo minha aula de Física?* Indicam que surgem muitas questões e preocupações a serem consideradas no planejamento:

Qual método de ensino a ser utilizado para o conteúdo selecionado? Quais práticas diferenciadas são possíveis implementar para que haja uma maior participação dos alunos? Quanto tempo deve ser utilizado para implementação do conteúdo? Quais métodos de avaliação do conteúdo podem ser utilizados de modo a valorizar as diferentes aptidões dos alunos? (Estagiário 2)

Será que conseguirei ser clara nas minhas explicações ou será que os estudantes conseguirão entender o que estarei explicando? Será que os alunos irão prestar atenção no que está sendo realizado? Como levo alguns experimentos fico me perguntando, será que os estudantes irão interagir? (Estagiário 5)

Sobre a prática pedagógica e profissional, foi realizada uma discussão a respeito de como um professor de Física deve agir na aula, qual deve ser o foco de suas preocupações. Contamos com as ideias de Paulo Freire (2004; 2012); António Nova (2011) e Maurice Tardif (2006) como ponto de partida. Comparamos a prática pedagógica com as teorias de aprendizagem e como elas podem se relacionar. O resultado foi uma reflexão coletiva sobre como lidar com a responsabilidade de formação dos nossos alunos.

Os estagiários apresentaram suas ideias sobre como desenvolver seu papel como professores em sala de aula. Apresentaram estratégias baseadas na resolução de problemas, uso de aplicativos digitais, experimentação em laboratório, dinâmicas e jogos, situações-problemas e ensino por meio de projetos. Cada apresentação gerou questionamentos, debates e reflexões. Todos queriam saber como completar os conteúdos programados em tão curtos períodos de tempo, se seus planos pedagógicos seriam consistentes com a prática dos professores regentes, se eles supervisionariam seu trabalho, etc.

A última aula desta etapa, visou sobre o processo de avaliação: tipos e formas de realizá-la. Destacou-se que o plano de avaliação tem que ser o produto da consulta e comprometimento dos alunos, avaliar aspectos quantitativos e qualitativos, verificar competências cognitivas e afetivas, além de estabelecer o desenvolvimento de habilidades para abordar, resolver e interpretar problemas. Nesse momento, eles receberam modelos para realizar uma avaliação diagnóstica dos alunos e do professor responsável, como base para organizar e ajustar o planejamento.

Além de nossas aulas presenciais, outros espaços de formação na cibercultura, constituíram-se em uma parte importante nos intercâmbios de ideias. Criou-se uma sala virtual, na AVA Moodle da FURG, para a complementação das aulas presenciais, distribuição de materiais e compartilhamento de recursos didáticos, além da divulgação de informações e a colocação das contribuições dos participantes nos fóruns virtuais. Esse ambiente constituiu um espaço onde ficaram disponíveis nossas aulas, discussões, apresentações e materiais da disciplina. Além disso, foi um espaço onde os estudantes poderiam ir acompanhando os tópicos dia a dia, aqueles que tinham sido discutidos nas aulas, para propor questionamentos e tirar dúvidas. Por esse motivo, primeiramente propusemos um fórum sobre: *Meus entendimentos, questionamentos e expectativas da disciplina de estágio!* Nesse fórum os alunos postaram imagens para expressar seus sentimentos sobre essa disciplina, dissertando de forma breve a escolha dessa

representação. Aqui uma mostra de duas delas, com parte do diálogo com a professora orientadora.



Figura 1 – Busca por conhecimento em conjunto.  
Fonte: Estagiaria 4

Achei que esse dia nunca iria chegar, mas aqui estamos. Escolhi essa imagem, pois mostra a busca por conhecimento em conjunto e isso que eu espero com o estágio, aprender a fazer isso, trocar experiências e vivenciar ao máximo esse último momento do curso (Estagiária 4).

Oi ...! Esse dia chegou!! Não somente chegou o dia, mas está chegando o momento de assumir uma turma e pensar no ensino e aprendizado dos alunos. Muito legal e bonita a imagem. Ela expressa essa interação entre os indivíduos envolvidos no processo e o conhecimento que estamos sempre pesquisando (Orientadora).



Figura 1 – Memória cognitiva.  
Fonte: Estagiaria 3

A imagem que escolhi representa o que acredito, a experiência de ser Professora e que os estudantes possuem uma memória cognitiva, que não deve ser descartada quando for ministrar minhas aulas (Estagiário 3).

Olá ...! Tua imagem, na minha percepção, mostra um processo de construção do conhecimento, em que professor e aluno ensinam e aprendem nesse processo. Penso que é importante conhecer o estudante e levar em consideração o conhecimento prévio do mesmo, como assim mencionasse na tua escrita (Orientadora).

Assim, neste e em outros casos, a plataforma *Moodle* permitiu-nos estabelecer conversas sobre diversas questões, por exemplo, sobre quais são as dificuldades de aprender Física. Além de ser um espaço de informação, ela disponibilizou oportunidades de comunicação, diálogo e desenvolvimento da leitura e escrita, como meio de aprendizagem sociocultural.

Outro movimento realizado antes de passar à última etapa nas escolas, baseado no conceito de zona proximal, formulado por Vygotsky (2007; 2009), foi o convite de duas professoras licenciadas em Física e doutorandas do Programa de Pós-Graduação em



Educação em Ciências. Na ocasião, a Prof<sup>a</sup>Anahy Arrieche Fazio e a Prof<sup>a</sup> Franciele Pires Ruas conversaram e compartilharam, com os estagiários, suas experiências e vivências nessa fase preparatória e de regência na escola.

### **5 - Relatos da experiência de estágio nas escolas**

Esta etapa começou com as visitas dos estagiários às escolas, a fim de observar, conversar e obter uma oportunidade certa para o estágio. Nelas, os primeiros contatos foram feitos com os professores regentes e suas turmas. Cada um conseguiu selecionar uma ou duas turmas de Física de uma escola estadual de Ensino Médio do município de Rio Grande. Essa primeira experiência de contato direto foi compartilhada com o curso de estágio e representou uma oportunidade de aprender sobre as diferentes formas de trabalhar em cada instituição. A maioria dessas instituições têm regras de procedimento muito rígidas, vinculadas aos métodos tradicionais de planejamento, ensino e avaliação. Nas escolas, durante o período de regência de 40(quarenta) horas efetivas, os estagiários assumiram integralmente a responsabilidade dos professores de cada turma e nós, como orientadores da disciplina, elaboramos um plano de observação personalizado, com meio de supervisão, para fornecer um feedback permanente e aprimorar a formação dos estagiários, observando seu desempenho, o comportamento de seus alunos e o desenvolvimento do seu plano de trabalho. Dessa maneira, resgatamos algumas anotações de nossos feedbacks das aulas observadas:

Na aula que foi observada a estagiária fez uma atividade lúdica, através de um jogo de *passa ou repassa*, no entanto percebi que a turma estava bem agitada. Nesse sentido, uma atividade como jogo é algo que deixou os estudantes mais agitados e barulhentos, de modo que não entenderam muito bem as regras, de modo que tentaram trapacear. Percebi que a professora [6] começou a aula sem explicar aos alunos como seria a dinâmica da atividade (Orientadora sobre Estagiária 6).

Ela dividiu o quadro para organizar as informações, usou marcadores de duas cores e aplicou a técnica de perguntas e respostas. No entanto, ao resolver os problemas, talvez por estar nervosa, ela teve algumas dificuldades didáticas: baixa precisão nos desenhos, abordagem para a resolução de problemas com o uso de fórmulas e, então, a confusão surgiu e cometeu um erro com a força normal. Nesse momento, a professora perdeu o controle da turma quando virou as costas, olhando para o quadro, procurando o erro. Foi muito difícil recuperar a atenção dos alunos, mas a professora [3] finalmente conseguiu (Orientador sobre Estagiária 3).

Na primeira aula observada o professor Wagner organizou as avaliações com os estudantes, de modo a deixá-los opinar da forma como elas iriam se estruturar, fazendo uma proposta de seminários. O professor mostrou ter uma relação boa com a turma. Sugiro ter cuidado somente ao explicar algum conteúdo, pois ao explicar um tópico ficou falando mais para uma estudante, de modo a não interagir com todos (Orientadora sobre Estagiário 1).

Os alunos foram organizados em grupos e trabalharam na construção de circuitos elétricos (série, paralelo, misto) usando lâmpadas e resistores elétricos, com materiais emprestados da FURG. A atividade não pôde ser concluída, porque o professor demorou um pouco para escrever as instruções no quadro e depois tentou explicar em cada grupo (Orientador sobre Estagiária 5).

Na aula observada os estudantes foram para o laboratório de informática para realizarem pesquisas sobre os seminários que iriam ser realizados. O professor Gabriel explicou a



dinâmica da aula e do trabalho. Atendeu os estudantes sobre as dúvidas que emergiram. Sugiro que em aulas desse tipo, o professor tome cuidado, para tentar dar atenção a todos os grupos, até mesmo para que não tenha estudantes que fiquem parados ou pesquisando informações irrelevantes na internet (Orientadora sobre Estagiário 2).

A professora fez um sorteio dos problemas e uma dupla de alunos usaram o quadro para tentar resolver. Com a participação mudou a nota das provas. Observei que a professora tem controle do grupo, ela consegue que foquem sua atenção na aula, mas deixa escapar alguns erros na resolução dos problemas. Ela dialoga muito bem com os estudantes e responde as dúvidas individuais (Orientador sobre Estagiária 4).

Esses *feedbacks* visaram chamar a atenção dos alunos para alguns aspectos de suas práticas pedagógicas, a fim de permitir ajustes nas aulas subsequentes. Cada experiência foi diferente para os estagiários em sala de aula, assim como a forma como lidaram com as situações que enfrentaram, mas durante esse processo, algumas situações destacaram-se:

a) Eles lutaram e superaram seus medos, causados por trabalhar em um cenário pedagógico real, mesmo quando os supervisionamos; b) Algumas falhas na explicação dos conteúdos apareceram nas aulas, talvez produto de sua formação conceitual e procedimental da Física, mas são perfeitamente superáveis e não significaram outra coisa senão a confusão criada pela falta de reflexão e prática; c) Constataram as dificuldades na realização de seu trabalho (regras da escola, falta de recursos didáticos, alunos desmotivados, interrupções por greves ou chuvas, entre outros) com suas ideias sobre aprendizagem e prática pedagógica, discutidas em sala de aula e d) Finalmente, todos eles concluíram com sucesso esta etapa da formação, talvez a mais importante de todo o estágio.

Da leitura de seus relatos, desta fase final dos estágios escolares, é possível enxergar alguns resultados dessa experiência como ação e reflexão de sua própria prática pedagógica. Pretendeu-se superar o relatório tradicional de atividades que, em geral, não agrega nenhum processo metacognitivo de autoavaliação e reflexão crítica sobre as experiências como professores. Os estagiários, mais uma vez, demonstraram sua competência em processar e narrar suas experiências.

Há um forte componente no ato de narrar que faz com que nos debruçamos sobre esta prática no contexto de pesquisa. Muito diferente da ideia de reportar ou dar ciência, a narrativa requer tomada de posição e implicação naquilo que foi vivido e é contado: narramos o que julgamos relevante, colocamos nela nossas representações e expectativas, damos certa tônica ao relato (Aguiar e Ferreira, 2021, p.3)

Há muitas situações de interesse pedagógico que ocorreram e foram narradas pelos professores iniciantes, abaixo citamos e comentamos alguns trechos. No início das atividades, eles relatam seus primeiros encontros com os alunos. Essa primeira impressão geral é de turmas desmotivadas e agitadas:

A turma 10 A, a qual estagiei, inicialmente era uma turma extremamente ativa e dispersa. No entanto, observei neles o despertar do interesse pela disciplina ao longo desses meses, inclusive nos alunos mais dispersos que inicialmente relutaram em concentrar-se na aula (Estagiária 6)

[...] trata-se de uma síntese e reflexão geradas a partir do desenvolvimento de atividades prático-experimentais contextualizadas com uma turma do terceiro ano do Ensino Médio,



em que os estudantes demonstravam-se desmotivados e desinteressados durante o desenvolvimento das aulas tradicionais (Estagiária 5)

Outro, entretanto, não aceita qualificar sua turma com estereótipos. Para ele, uma avaliação mais individual é importante:

Descrever um conjunto de diferentes estudantes usando generalizações faria com que incidissemos (sic), certamente, em um equívoco gigantesco. Não posso caracterizar a turma como composta por indivíduos bagunceiros, comportados e/ou estudiosos. Certamente havia ali um conjunto muito heterogêneo de alunos, com todos os tipos de vivências, problemas pessoais e contextos no qual estão inseridos. Certamente podemos afirmar que, tratando-se de classe social, a imensa maioria pertence de fato a um grupo de estudantes oriundos de famílias não ricas (Estagiário 1).

A causa desse comportamento foi relacionado com as metodologias tradicionais de ensino utilizadas nas disciplinas de Ciências, por esta razão, eles se propuseram a utilizar metodologias diferentes e inovadoras. Entre outras, ensaiaram com experimentos, aprendizagens, baseadas em projetos, sala de aula invertida, dinâmica lúdica, uso de ferramentas digitais (AVA, simuladores) e etc.

Este relato além de expor as experiências sobre a iniciação à docência, traz reflexões sobre metodologias utilizadas na sala de aula, como as tecnologias de informação e comunicação, situações-problema e formas de avaliação, também traz opiniões dos estudantes, referente à docência da estagiária (Estagiária 3).

[...] o desenvolvimento das atividades experimentais em grupo proporcionou uma maior interação entre os estudantes, através das discussões geradas, fator que contribuiu para o processo de construção do conhecimento dos estudantes. Muitas vezes os estudantes não conseguem compreender algum conteúdo abordado em sala de aula devido à linguagem utilizada pelo professor, e a interação entre os estudantes proporciona a troca de saberes através do uso de uma linguagem mais compreensível (Estagiária 5).

As aulas foram trabalhadas através da utilização de metodologias ativas de ensino e da transposição de didática no intuito de melhorar, incentivar e despertar nos educandos a curiosidade e participação durante as aulas, para desta forma experimentar formas diferentes da tradicional e mecanicista, realizadas comumente nas composições das aulas (Estagiário 1).

Para cada uma das turmas, desenvolveu-se metodologias de ensino distintas, para a turma 201, utilizou-se práticas com ênfase em projetos investigativos, para a turma 202, realizou-se práticas experimentais investigativas, [...] optou-se assim por elaborar as atividades, por meio de metodologias investigativas, para contemplar a aprendizagem significativa dos estudantes. (Estagiário 2).

Outro aspecto de ensino que despertou preocupação dos estagiários foi a contextualização dos conteúdos. Eles fizeram esforços para aproximar o estudo dos fenômenos estudados pela Física Básica aos problemas do cotidiano dos alunos.

Sabemos que os estudantes possuem uma familiaridade com o uso dos aparelhos elétricos, conhecendo seu funcionamento. No entanto, o excesso de informações a que estão expostos diariamente implica em que, na maioria das vezes, estes estudantes adquirem conhecimentos equivocados com relação ao funcionamento destes aparelhos.



Um destes conhecimentos está relacionado aos fatores que implicam no aquecimento de um chuveiro elétrico (Estagiária 5).

Além disso, buscou-se desenvolver uma proposta em que os alunos sejam os protagonistas do processo de 2(duas) aprendizagens em prol de seus interesses e curiosidades sócio-econômicas-ambientais (Estagiário 2)

Da mesma forma, as avaliações foram abordadas com os mesmos critérios, substituindo as provas e testes, na maioria dos casos, apesar da resistência de alguns dos professores regentes, para diversas atividades que geraram uma avaliação mais contínua e mais próxima do aprendizado do aluno. Já outros ficaram nas provas tradicionais e listas de exercícios.

[...] No entanto, tendo em vista que durante as aulas desenvolvidas até então os estudantes mostraram-se desmotivados, resolvi inverter a ordem das atividades, buscando desta forma um envolvimento maior destes estudantes ao desenvolver a atividade proposta. O resultado dessa inversão, da forma de conduzir as atividades, foi enriquecedor, pois pude constatar que todos ficaram envolvidos e entusiasmados durante a atividade (Estagiária 5)

Utilização da sala de multimídia como recurso para que os alunos pudessem utilizar a internet como ferramenta de busca educativa, leituras de artigos históricos sobre a evolução dos conceitos da mecânica clássica e leis de Newton, atividades em grupos e em duplas foram desenvolvidas como atividades de fixação a transposição didática, através de jogos, de música (Estagiária 6).

Combinei com eles que avaliaria da seguinte forma: Tudo que eu passasse de conteúdo deveria estar no caderno, junto com as listas de exercícios resolvidas. Esse caderno seria entregue no dia da prova como avaliação qualitativa. A prova seria uma forma de avaliação quantitativa e todos deveriam vir no quadro pelo menos uma vez resolver um exercício da lista, e isso daria 2 (dois) pontos dos 10 (dez) na prova. Outra avaliação foi as atividades experimentais e em simuladores sobre magnetismo que deveriam ser postadas na plataforma (Estagiária 4).

A fim de investigar se o aprendizado dos conteúdos está ocorrendo de forma significativa e verificar o quanto esta abordagem lhes ajudaram a compreender melhor o mundo a sua volta, os estudantes apresentaram seminários sobre seus projetos, com duração de 30 minutos, enquanto que os demais colegas realizam uma “prova” escrita sobre o que estavam apreendendo com a apresentação de seus colegas (Estagiário 2).

Nossa avaliação se deu por meio de provas, listas de exercícios, atividades investigativas e participação nas aulas audiovisuais e no ambiente AVA da turma e um grupo no WhatsApp. A maioria das interações online e a entrega de vídeos foram realizadas neste ambiente. Fizemos uso dos materiais que estavam à disposição normalmente nas escolas, tais como: o quadro e o giz e usamos de aulas expositivas e dialogadas como principal ferramenta didática nesta matéria. De modo a suprir a falta de um projetor em sala de aula, disponibilizamos sempre que possível, endereços com vídeos disponíveis no YouTube relacionados a experimentos que levaram em consideração o tema estudado em sala de aula (Estagiário 1).

Somente um dos estagiários relatou com detalhes as características particulares de alguns de seus estudantes, essa parte de sua história é muito interessante e tem um



imenso potencial para entender que os professores devem lidar com situações para as quais não foram preparados:

A aluna 1, por exemplo, falta muito às aulas, o que dificulta o estabelecimento de uma continuidade em seu aprendizado. Inclusive outra aluna optou por desistir dos estudos devido ao trabalho. O Aluno 2 ficou com sequelas de um tumor cerebral retirado há alguns anos atrás. O mesmo ficou ausente por um ano durante seu tratamento. É um estudante dedicado nos seus estudos, e muito interessado nas aulas ministradas. O aluno 3 possui muita dificuldade de realizar um raciocínio lógico. Não sente-se seguro em demonstrar suas dificuldades, guardando para si tais receios, sem externar em público suas angústias. Há casos também de estudantes que são extraordinariamente infrequentes, aqueles que já foram riscados da lista de chamada, outros que só apareciam na escola quando a direção acionou a família e ameaçava acionar o conselho tutelar. Há os que conversam muito, os que possuem dificuldade de concentração, aqueles que estão antenados em tudo e o extremo oposto. Tivemos um caso de um aluno que foi diagnosticado com autismo, síndrome de Asperger, que apresentava pouco interesse pelo conteúdo. Seja pela física ou por qualquer outra matéria. O mesmo possui uma enorme resistência à realização de qualquer atividade proposta em sala de aula, entretanto apresenta bom aproveitamento quando exigido (Estagiário 1).

Outros coletaram a opinião de seus alunos e a tornaram parte de sua história, o que mostra como era importante que os estagiários participassem da pesquisa-formação, pois eles reproduziram seu interesse na percepção de seus alunos, sobre a disciplina e sua prática docente, dando-lhes a oportunidade de retornar-lhes como parte de sua própria indagação.

Sendo assim, trazemos algumas das considerações feitas pelos mesmos(alunos):

“Os conteúdos são complicados, mas ela ainda assim se esforça para nos ensinar, embora seja difícil ela é muito simpática e faz a aula ser mais leve, nos ajuda com trabalhos e notas extras, portanto, ela é uma boa estagiária e uma futura professora ótima”. [Estudante A]. “Os *slides* são muito bem feitos e é uma ótima maneira de ensinar. A professora se mostrou super acessível para responder dúvidas (em qualquer momento), flexível na entrega de trabalhos e muito, muito mesmo criativa nas avaliações”. [Estudante B]. “Gosto da disciplina, porém não sou muito boa, mas podemos perceber que a estagiária ao dar suas aulas mostrava um grande interesse de ajudar a todos na sala de aula, aprendendo com a gente e a gente com ela!” [Estudante C] (Estagiária 3).

Essa necessidade de mudança na forma como as atividades deveriam ser conduzidas na sala de aula fica evidenciada na fala da estudante L:

“Através das aulas realizadas em laboratório pode-se destacar diversos pontos positivos como sair do padrão de aulas normais, utilizar e conhecer novos instrumentos dentro da parte elétrica na física e saber para que funcionam. Dentre tantas aulas repetidas de apenas matéria no quadro estas se destacam por serem divertidas, infelizmente existe pouco tempo para realizar mais aulas assim” [Aluna L]. (Estagiária 5).

Para concluir esta análise das histórias contadas pelos estagiários, trazemos algumas citações em que suas reflexões sobre toda esta experiência emergem:

Buscou-se assim, realizar as atividades do estágio supervisionado, não apenas com práticas de exposição de informação dos conteúdos, mas aproveitar este momento para experimentar o que evidencia em muitas referências da literatura, que apontam para



métodos mais construtivistas entre professor-estudante, que oportuniza muitas possibilidades de se realizar não só um aprendizado do conteúdo da disciplina, mas contribuir para a formação de um indivíduo reflexivo, questionador, investigativo e socialmente envolvido com as relações de respeito e solidariedade (Estagiário 2).

O estágio durou cerca de 3 (três) meses, e foi uma experiência incrível, tanto o preparo no primeiro semestre como a vivência em sala de aula no segundo semestre. Os professores orientadores da FURG deram uma base excelente para o início das atividades e em todo o momento estavam disponíveis para tirar dúvidas e visitar a escola. Considero que a ementa da disciplina e os conteúdos abordados são satisfatórios para uma boa vivência em sala de aula. Apesar de já ter vivido o contato em sala de aula em outras disciplinas, como as atividades de Física, é no estágio que se assume uma turma e o papel de um professor. Viver esse momento, com certeza, foi muito importante para a construção do meu aprendizado e estar preparada para o que vem pela frente (Estagiária 4).

O estágio supervisionado é considerado uma etapa fundamental na formação de professores, pois é o momento que os licenciandos têm a oportunidade de refletir sobre a teoria e prática, momento que envolve muito estudo, análise, reflexão, problematização, possibilitando a aproximação da realidade escolar, ampliando o conhecimento sobre o funcionamento da escola em aspectos administrativos, pedagógicos e práticos, dentro e fora da sala de aula (Estagiária 4).

Como corolário das atividades de formação fora das aulas, os estagiários foram convidados a participar como avaliadores da *III Feira de Ciências: Integrando Saberes no Cordão Litorâneo*, projeto de extensão coordenado pela professora orientadora de estágio, passando por um *workshop* de formação para avaliadores e participando das apresentações de projetos escolares no dia 22 de outubro de 2019 no Centro Tradicionalista Gaúcho da FURG (Campus Carreiros). Cinco dos seis estagiários aceitaram o convite e se tornaram parte dessa relevante experiência de formação pedagógica para o ensino de ciências nas escolas.

Assim, concluímos nossa história, que não é de um, nem de dois professores, nem de oito, se acrescentarmos os estagiários, mas de muitas vozes, entrelaçadas e interligadas num longo e poderoso esforço coletivo, para encontrar respostas a muitas perguntas, que inevitavelmente ainda permanecerão abertas, mesmo que tenham aqui e agora uma resposta.

A importância do estágio como um componente fundamental do currículo torna-se evidente. Neste espaço-tempo, os futuros professores podem equilibrar o que aprenderam na teoria e na prática em salas de aula universitárias com as exigências reais de um cenário tão complexo (no sentido moriniano) como a escola.

Embora não seja possível equiparar o estágio com os estudos de educação continuada, não há dúvida de que também é um momento de atualização de conteúdo e metodologias, de reflexão sobre a educação-escola-sociedade. Um posicionamento epistemológico para a busca de novos conhecimentos e a compreensão do mundo ao nosso redor.

Não há dúvida de que, de acordo com nossa história, é possível não só realizar o estágio como pesquisa, mas também fazer pesquisa no estágio. Isto foi demonstrado pelas ações simultâneas de orientadores e estagiários nesta oportunidade.

## **6 – Considerações finais**

Neste artigo, procuramos mostrar as dificuldades que enfrentaram e superaram os professores em formação em seu último ano do curso de Licenciatura em Física, por meio de uma pesquisa-formação complementada na narrativa, feita com a última turma de Estagiários de Ensino de Física na Universidade Federal do Rio Grande-FURG que, felizmente, conseguiram realizar em 2019, todas as suas atividades face a face, pouco antes do advento da pandemia da COVID-19, o que lhe confere um valor histórico agregado, tendo em vista a incerteza da educação no futuro.

Abordamos este processo cientes da contribuição que o aluno pode dar. Abertos ao diálogo, discutimos e acordamos com os estagiários o plano de disciplina. Criamos espaços para o diálogo na sala de aula (real e virtual), resgatando a discussão de alguns conceitos importantes e integrando-os no estágio de regência, nas aulas da escola.

Queríamos que a disciplina resultasse em um processo de formação para os estagiários, mas também que fosse assumido por eles como uma investigação de sua própria prática pedagógica e profissional, tomando como referência a abordagem de pesquisa-formação (Barreiro, 2009; Santos, 2014), considerando que os processos de formação desencadeados pela pesquisa “[...] tendem a alimentar a consciência crítica, o questionamento, a capacidade de intervenção e a consolidar a unidade teoria-prática” (Longarezi e da Silva, 2013, p. 3).

Nossa visão compartilhada visava principalmente estimular a preocupação dos futuros professores pelos seus alunos, não apenas em termos de aprendizado dos conteúdos da física, mas também sobre sua formação como seres humanos, que vivem uma realidade social às vezes difícil e cheia de problemas.

A profissão de professor construída pela formação de professor reúne a aquisição de uma cultura profissional, na qual os mais experientes na profissão participam da formação dos mais jovens (Nóvoa, 2011). Agora, qual é a melhor maneira de abordar essa tarefa, como facilitar essa última etapa da formação do estágio supervisionado, sem cair na prática tradicional e técnica, que privilegia a tecnologia educacional, tendo como preocupação básica a eficiência e a eficácia do processo de ensino (Veiga, 1989; Damis, 2010).

Cada um dos desafios, colocados para os estagiários como foi já relatado, foi atingido e superado individual e coletivamente. Eles conseguiram transcender da ideia utilitária desta disciplina e integrar a sua prática pedagógica de boa parte das reflexões feitas ao longo do curso. O atendimento personalizado de cada estagiário nos permitiu focar nas deficiências individuais, para orientar ações para superá-las. Eles, por sua vez, agiam de forma semelhante com os estudantes de suas turmas, dando atenção especial àqueles com dificuldades de aprendizagem.

A experiência correlativa mais importante no estágio supervisionado no ensino de Física são as aprendizagens de professores-pesquisadores e estagiários-pesquisadores que intencionalmente têm a sala de aula como um espaço para estudar os problemas do processo de ensino e de aprendizagem e, neste caso, da formação inicial de professores em sua última fase.

Os estagiários chegam a este estágio com mais dúvidas do que certezas, com uma grande quantidade de informações e com modelos de ensino aprendidos como estudantes. A maioria deles debate-se entre as abordagens que propõem romper a prática tradicional e a segurança (zona de conforto) de reproduzir as aulas em que foi formado.

Concluimos o artigo apontando alguns pontos para aprofundar em duas direções: 1. explicar por que, apesar de ter estudado, diagnosticado e relatado os principais problemas da Educação, por muitos anos, no entanto, os problemas persistem e pioram. 2. Realçar que os esforços para melhorar a Educação, particularmente o ensino de



Ciências, passam pelo aprimoramento da formação inicial de nossos professores, particularmente nesta etapa, que é o estágio.

Um recorte da pesquisa-formação, contida neste artigo, foi apresentado e discutido, em forma de relato no XVI Encontro sobre Investigação na Escola: em defesa da escola, da ciência e da democracia, realizado do 01 de outubro a 19 de novembro de 2020, organizado pela FURG, Campus Santo Antônio da Patrulha/RS, Brasil.

## Referências

- Aguiar, T.; Ferreira, L. (2021). Paradigma Indiciário: abordagem narrativa de investigação no contexto da formação docente. *Educar em Revista*, 37. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/74451/43496>>.
- Ausubel, D.P. (1976). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas.
- Ausubel, D.P.; Novak, J.D. e Hanesian, H. (1980). *Psicologia educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana.
- Barreiro, C. B. (2009). *Pesquisa-formação: a construção de si na escuta do outro*. Tese (Doutorado em Educação) – Fac. de Educação, PUCRS. Porto Alegre.
- Barroso, M. F., Rubini, G. e Da Silva, T. (2018). Dificuldades na aprendizagem de Física sob a ótica dos resultados do Enem. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, [online] 40(4), e 4402.
- Connelly, F. M. e Clandinin, D. J. (1995) Relatos de Experiencia e Investigación Narrativa. Em: LARROSA, J. et al. *Déjame que te cuente: ensayos sobre narrativa y educación*. Barcelona: Laertes.
- Damis, O. T. (2010). Arquitetura da aula: um espaço de relações. In: DALBEN, S. I. L. F. et al. (org.). *Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Da Silva Sousa, M. G. (2016). *Estágio curricular supervisionado e a construção e (re) construção de saberes docentes: trajetórias narradas no contexto da formação inicial de professores*. Tese (Doutorado em Educação) - PPG em Educação - Universidade Federal do Piauí.
- Da Silva Sousa, M. G.; De Oliveira Cabral, C. L. (2015). A narrativa como opção metodológica de pesquisa e formação de professores. *Horizontes*, 33(2) DOI: 10.24933/horizontes.v33i2.149
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa*. São Paulo: Paz e Terra. 1996.
- Freire, P. (2004). *Pedagogia da Autonomia*. São Paulo: Paz y Terra.
- Freire, P. (2012). *Pedagogía del oprimido*. Madrid: Siglo XXI de España Editores.
- Freire, P. (2001). Carta de Paulo Freire aos professores. *Estudios Avanzados*. 15 (42), 259-268.
- Goetz, J.P. & Lecompte, M.D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- Illeris, K. (2007). *How we learn: learning and non-learning in school and beyond*. New York: Roskilde University Press.
- Lobo, H. E.; Pacheco, A. C.; Briceño, J. R. (2019). Aprendizaje Complejo a través de las TIC en las Universidades Venezolanas. *RELACult – Revista Latino-Americana de Estudios em Cultura e Sociedade*, 5, ed. especial, abr., 2019, artigo nº 1194.
- Longarezi A. M.; Da Silva, J. L. (2013). Pesquisa-Formação: Um Olhar para sua constituição conceitual e política. *Revista Contrapontos - Eletrônica*, 13(3), 214-225.



- Martins, A. F. (2009) Estágio supervisionado em física: o pulso ainda pulsa... *Revista Brasileira de Ensino de Física*, São Paulo, 31(3), 3402.1-3402.7.
- Maslow, A. H. (2018). *Toward a Psychology of Being*. Saint Paul: Wilder Publications.
- Mcdermott, L. C. (1993). Guest Comment: How we teach and how students learn—A mismatch? *American Journal of Physics*, 61(4), 295-298.
- Mendes, B. M. (2006). Novo olhar sobre a prática de ensino e estágio curricular supervisionado de ensino. In: MENDES SOBRINHO, J. A. e de Carvalho, M. A. (Org.) *Formação de professores e práticas docentes: olhares contemporâneos* Belo Horizonte: Autêntica.
- Morais, J. e Bragança, I. F. (2021). Pesquisa-formação narrativa (auto) biográfica, da tessitura de fontes aos desafios da interpretação hermenêutica. *Educar em Revista*, Curitiba, 37, e 75612.
- Moreira, M. A. (2011). *Teorias de aprendizagem*. São Paulo: E.P.U.
- Morin, E. (1990). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa Editorial.
- Morin, E. (1999a). *La Cabeza Bien Puesta: Repensar la reforma, reformar el pensamiento*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Morin, E. (1999b). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Paris: UNESCO .
- Morin, E.; Ciurana, E. R. e Motta, R.D. (2003). *Educar en la era planetaria*. Barcelona: Gedisa Editorial.
- Novak, J.D. e GOWIN, D.B. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona, Martínez Roca.
- Nóvoa, A. (2011). *O regresso dos professores*. Pinhais: Melos.
- Passeggi, M.; Souza, E. (2017). O movimento (auto)biográfico no Brasil: esboço de suas configurações no campo educacional. *Investigação qualitativa, Urbana*, 2(1), 6-26.
- Perrenoud, PH. (1999) Formar professores em contextos sociais em mudança: Prática reflexiva e participação crítica. *Revista Brasileira de Educação*, 12, 5-21.
- Perrenoud, PH. (2002) *A Prática Reflexiva no Ofício do Professor: Profissionalização e razão pedagógica*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Pessoa, F. (2006). *Livro do Desassossego*. Assinado pelo seu heterônimo Bernardo Soares. Lisboa: Luso Livro. Obra de domínio público em formato digital, Disponível em: <<http://www.luso-livros.net>>.
- Piaget J. (1981). *Intelligence and affectivity: Their relationship during child development* New York: Annual Reviews.
- Piaget, J. (2014). *El nacimiento de la inteligencia en el niño*, Barcelona: Editorial Crítica.
- Pimenta S.G. (2005). Professor Reflexivo: Construindo uma crítica. In: PIMENTA, S.G.; GHEDIN, E. (org.). *Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. São Paulo: Cortez, 17-52.
- Pimenta, S.G.; Lima, M.S.L. (2010). *Estágio e docência*. São Paulo: Cortez.
- Ribeiro M. R. F. e Santos, E. R. (2016). Pesquisa-formação multirreferencial e com os cotidianos na cibercultura: tecendo a metodologia com um rigor outro. *Educação Pública*. Cuiabá, 25(59), 295-310.
- Rockwell, E. (1985). Etnografía y Teoría de la Investigación Educativa. *Dialogando*, n. 8, Chile, junio de 1985.
- Roger, C. (2009). *Tornar-se Pessoa*, ed. 8. São Paulo: Martin Fontes.
- Sandín Esteban, M. P. (2003). *Investigación Cualitativa en Educación: Fundamentos y Tradiciones*. Madrid: Mc Graw and Hill Interamericana de España,
- Santos, E. (2014). *Pesquisa-formação na Cibercultura*. Santo Tirso, Portugal: Whitebooks.
- Stenhouse, L. (2008). *Investigación y desarrollo del curriculum*. Morata: Madrid.
- Tardif, M. (2006) *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes.



- Veiga, I. P. A. (1989). *A prática pedagógica do professor de didática*. Campinas: Papirus.
- Vygotski, L. S. (2007). *A formação social da mente*, ed. 7. São Paulo: Martins Fontes.
- Vygotski, L. S. (2009). *A construção do pensamento e da linguagem*, ed. 2. São Paulo: Wmf Martins Fontes.
- Wallon H. (1987). *Psicología y educación del niño. Una comprensión dialéctica del Desarrollo y la Educación. Una comprensión dialéctica del Desarrollo y la Educación Infantil*. Madrid: Visor-Mec.

## Notas

<sup>1</sup> Professor Visitante do Instituto de Educação da Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Professor Titular (Aposentado) da Universidade de Los Andes – Venezuela. Doutor em Educação pela Universidade de Los Andes - ULA. Mestre Artium em Ciências Aplicadas (Física) pela Universidade do Zulia – LUZ –Venezuela. Engenheiro Civil pela ULA-Venezuela. Atualmente é Professor do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências - PPGEC. Integrante dos grupos de pesquisa Comunidade de Indagação em Ensino de Física Interdisciplinar, CIEFI-FURG e do Centro Regional de Investigación en Ciencias, su Enseñanza y Filosofía, CRINCEF-ULA. tem como linhas principais de pesquisa: Educação e complexidade; TIC em Educação, Formação de Professores em Ciências. <http://orcid.org/0000-0002-1435-207X> [helobos.brasil@gmail.com](mailto:helobos.brasil@gmail.com)

<sup>2</sup> Professora Adjunta do Instituto de Matemática, Estatística e Física da Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Doutora e mestre em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Licenciada em Física pela FURG. Atualmente é Coordenadora do Curso de Licenciatura em Física - EaD. Líder do grupo de pesquisa INTERAÇÃO - Rede de estudos e pesquisas sobre INTERdisciplinaridade na educAÇÃO. Tem como linha de pesquisa o ensino de Física, interdisciplinaridade e a formação de professores. <http://orcid.org/0000-0003-4901-6196> [rafalearaujo@furg.br](mailto:rafalearaujo@furg.br)