

Primeira regência de uma professora de Física: relato de experiência

A Physics teacher's first teaching session: experience report

Kerolayne Liz Garcia Cori^{1*}, Amanda Bastos Ferreira de Arruda¹, André Machado Rodrigues¹

¹ Instituto de Física, Universidade de São Paulo, Rua Matão, Travessa R, 187 - Caixa Postal 66318 - CEP 05508-090 - São Paulo, SP, Brasil.

*E-mail: kerolayne_liz@usp.br

Resumo

O presente relato busca refletir sobre a primeira regência de uma residente do Programa de Residência Pedagógica (PRP). Foi relatado o processo de construção de uma atividade investigativa de Física que foi levada para uma turma do segundo ano do Ensino Médio de uma escola estadual de São Paulo. Após a aplicação da atividade foram levantados vários pontos acerca da prática docente, levando em consideração as percepções da residente sobre os desafios vivenciados. As reflexões foram feitas sob a luz do primeiro capítulo do livro "Por uma Pedagogia da Presença" de Antônio Costa, onde se estabeleceu um diálogo entre a experiência e um fazer-se presente durante a prática pedagógica, visando a construção do perfil de professora da residente.

Palavras chave: Regência; Presença; Aula de Física; Relação educador-educando.

Abstract

This report aims to reflect on the first teaching assignment of a resident of the Pedagogical Residency Program (PRP). The process reported was about the creation of an investigative physics activity that was taken to a second-year high school class at a state school in São Paulo. After applying the activity, various points about the teaching practice were raised, taking into account the perceptions of the resident about the challenges experienced. The reflections were made in the light of the first chapter of the book "Por uma Pedagogia da Presença" by Antônio Costa, where a dialog was established between experience and making oneself present during teaching practice, aiming to build the teacher profile of the resident.

Keywords: Regency; Presence; Physics class; Educator-student relationship.

I. INTRODUÇÃO

O Ministério da Educação do Brasil, por meio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), possui um programa voltado para os estudantes de cursos de licenciatura das Instituições de Ensino Superior (IES), o Programa de Residência Pedagógica (PRP). Esse programa busca reforçar a formação teórico-prática dos estudantes, favorecendo a construção da identidade profissional deles, estabelecer uma parceria entre a instituição de nível superior e as escolas em prol da formação inicial dos professores, valorizar a experiência dos professores que já estão em exercício na rede básica de ensino e propiciar a colaboração entre professores e estudantes da licenciatura. O programa é desenvolvido pelas IES que manifestarem interesse em participar, em colaboração com a rede de ensino e as escolas públicas (Brasil, 2023a).

* Estudante de graduação do curso de Licenciatura, preceptora da estudante e orientador do Programa de Residência Pedagógica do IFUSP.

Na prática, o estudante que entra no PRP terá um orientador da IES e um preceptor da escola pública em que acompanhará as aulas e realizará atividades. Reuniões acontecem periodicamente onde são discutidos textos acadêmicos acerca da prática docente, havendo um compartilhamento de conhecimentos entre os orientadores, os preceptores e os estudantes do programa. As atividades e a regência são planejadas em diálogo com o professor preceptor, de forma que a regência, por exemplo, não atrapalhe o planejamento do professor e torne as aulas mais diversificadas e proveitosas.

Dentre as experiências vivenciadas durante o Programa de Residência Pedagógica (PRP) oferecido pelo Instituto de Física da Universidade de São Paulo (IFUSP), foi selecionado o processo de planejamento, elaboração e realização da minha primeira regência. Esse processo foi um desafio, pois mobilizou diversos conhecimentos adquiridos durante a licenciatura, as observações feitas em sala de aula e discussões feitas com colegas de residência e com a professora preceptora. Este trabalho busca relatar como foi esse processo e, principalmente, as reflexões que foram geradas após a regência. O referencial teórico utilizado foi o primeiro capítulo do livro “Por uma pedagogia da presença” de Costa (1991), discutido em reuniões do PRP que foi trazido para se pensar a importância da presença do docente no ato de educar.

Foram acompanhadas duas turmas do 2º ano de uma escola estadual da rede pública de São Paulo, que fica localizada na área urbana da cidade, ficando a mais de 2 km do IFUSP, onde curso Licenciatura em Física. As turmas observadas foram o 2ºA e o 2ºB, onde se acompanhou as aulas de Física do período da manhã, das 9 horas até as 12 horas, todas as quartas-feiras. Totalizando três aulas de 45 minutos cada, sendo uma no 2ºA e duas no 2ºB. A escola em questão já incorporou a reforma do Ensino Médio, logo possui um ensino organizado em competências e habilidades de acordo com a BNCC. Assim como a escola também está no Programa de Ensino Integral (PEI) da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, portanto além de oferecer os itinerários formativos, também é oferecido disciplinas eletivas.

II. DESENVOLVIMENTO

A regência foi pensada a partir do guia de aprendizagem de física fornecido pela professora preceptora. O guia de aprendizagem é um instrumento de consulta e de organização das atividades do professor e dos alunos que serão desenvolvidas ao longo do bimestre na disciplina. Nele são apresentados as competências e habilidades que serão trabalhadas, incluindo os objetos de conhecimento (conteúdos), as atividades avaliativas e o período que será ministrado cada conteúdo. O guia de aprendizagem serve como uma orientação para os alunos sobre os conteúdos e as habilidades que serão ensinadas nas aulas, assim como para a organização do professor.

A habilidade contemplada pelo guia de aprendizagem da professora preceptora no bimestre em questão é a EM13CNT104, que busca

Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis. (Brasil, 2023b)

A organização da educação básica brasileira se fundamenta no desenvolvimento de competências e habilidades desde da implementação da reforma da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em 2017. Para se desenvolver uma competência é necessário mobilizar diversas habilidades e no caso do componente curricular Física, que está dentro da área de conhecimento das Ciências da Natureza, existem as competências específicas para essa área e as habilidades específicas para cada competência. A habilidade selecionada desenvolve a primeira competência específica da área de conhecimentos das Ciências da Natureza, presente na BNCC (Brasil, 2023b). Outro documento importante onde a habilidade é apresentada é o Currículo Paulista (São Paulo, 2023a), que orienta e apresenta para os profissionais da educação que atuam no estado de São Paulo, as competências e habilidades que devem ser desenvolvidas com os estudantes, buscando uma educação integral e de qualidade.

A partir dela se buscou trabalhar o conteúdo de ondas eletromagnéticas, espectro eletromagnético e quantização de energia com os alunos. No entanto os alunos estavam estudando Calorimetria e Máquinas Térmicas, logo para trabalhar com outro objeto de conhecimento seria necessário fazer uma introdução aos novos conteúdos e verificar o que os alunos sabem sobre o tema. Outro ponto levado em conta é a intenção de trazer uma nova abordagem do objeto de estudo sem ser com uma aula expositiva tradicional. Como foi notado nas observações em sala de aula, os alunos apresentam mais interesse quando outros elementos são disponibilizados para eles, como imagens, vídeos e experimentos. Logo, desde da sua concepção, a regência teria como base um experimento.

Um dos primeiros desafios que a regência trouxe foi a concepção de uma aula com base em uma habilidade, algo que eu nunca tinha feito antes. Durante o meu ensino médio as aulas eram pensadas e realizadas em torno de um

conteúdo, mas com a reforma da BNCC, agora o ensino deve visar o desenvolvimento de competências e habilidades. O objeto de conhecimento (conteúdo) é um meio e não um fim. Isso requer um entendimento mais profundo do que significa a habilidade em questão e visualizar as articulações com os conteúdos que ela possibilita. O guia de aprendizagem que foi cedido segue o Currículo Paulista, onde essa articulação já foi dada, mas não foi explicitada. No documento, os objetos de conhecimento que se relacionam com a EM13CNT104, são

Propriedade elétrica dos materiais (condutores e isolantes) Ondas eletromagnéticas (espectro eletromagnético; ondas de rádio; microondas; radiações infravermelhas; radiações visíveis; radiações ultravioletas, raios x; raios gama) Quantização de energia (Núcleo atômico; radioatividade); Radioatividade (fissão e fusão nuclear; decaimento radioativo; radiação ionizante). (São Paulo, 2023b, p. 11)

Selecionamos os objetos que seriam mais fáceis de trabalhar, pensando em uma aula introdutória, utilizando experimentos, como o espectro de luz visível. O experimento escolhido foi o espectroscópio, instrumento utilizado para observar os espectros de luz emitidos por diferentes fontes de luz. No entanto, sabemos que há diferentes formas de se utilizar um experimento. Possibilidades pensadas foram fazer os estudantes construírem o instrumento e confirmar a veracidade de uma teoria, o que levaria mais tempo, ou investigar fontes de luz variadas, buscando entender do que se trata aquele fenômeno.

Uma possibilidade que o Instituto de Física oferece é um grande acervo de experimentos presentes no Laboratório de Demonstrações, onde graduandos podem utilizar esses experimentos, provisoriamente, para realizar aulas e demonstrações para diversos públicos. Pensando nessa possibilidade e lembrando que a regência se trataria de uma introdução a um novo conteúdo, se escolheu levar os espectroscópios para a escola e fazer os alunos utilizarem eles de maneira investigativa. Visando um protagonismo dos alunos, sendo um dos princípios da escola, presente no seu plano de ação, (documento que apresenta os objetivos estabelecidos para o ano letivo), e buscando uma participação mais ativa dos alunos na aula, se planejou uma proposta de aula investigativa, onde os estudantes teriam que explicar um fenômeno a partir dos conhecimentos prévios que possuem e utilizando um instrumento científico, o espectroscópio.

O fenômeno em questão é a diferença nos espectros de luz de duas lâmpadas diferentes, uma incandescente e outra fluorescente. O espectro de luz abrange diversos conceitos da Física, como a natureza da luz, as propriedades das ondas eletromagnéticas, (frequência e comprimento de onda), a composição da matéria e a quantização de energia. Em geral, estaremos estudando a interação entre radiação e matéria. Os alunos deveriam descrever os fenômenos, o espectro contínuo da lâmpada incandescente e o espectro descontínuo (discreto) da lâmpada fluorescente, elaborar hipóteses para explicar o porquê desses espectros serem diferentes, formular métodos para testar as suas hipóteses e relacionar o fenômeno observado com alguma área de conhecimento, ou conceito, da Física.

O objetivo geral da atividade é fazer os alunos experienciar o processo de construção do conhecimento científico, com base em um momento de observação e investigação do fenômeno, parte experimental, e um momento de discussão e formulação de hipóteses e métodos, parte teórica. Os alunos foram incentivados a adotar uma postura de cientistas investigando um fenômeno desconhecido, que atualmente pode ser bem conhecido pela comunidade científica, mas para eles é algo novo. Já o objetivo específico é fazer os alunos relacionarem esse fenômeno com algum conhecimento prévio que possuem e com o seu cotidiano, associando com a tecnologia e com cuidados que devemos ter com radiações de frequências altas, como a luz ultravioleta.

A regência foi dividida em três momentos iniciais: introdução, desenvolvimento e fechamento. A introdução ocorreu na sala de aula, onde as primeiras perguntas foram feitas: “Vocês sabem o que é um espectroscópio? O que será que esse nome significa? Como o espectroscópio funciona? Qual é a sua função? Como ele nos permite observar um fenômeno físico?”. O instrumento foi apresentado para os alunos e uma breve explicação sobre o seu funcionamento foi feita. Se tomou cuidado para não mencionar o fenômeno que eles iriam observar, o espectro de luz visível. As orientações sobre o que eles iriam fazer no próximo momento também foram passadas; eles deveriam observar a luz emitida por duas lâmpadas diferentes com o espectroscópio e preencher uma ficha de acordo com o que observaram e discutiram em grupo.

O segundo momento aconteceu no laboratório de ciências da escola. Os alunos formaram grupos de no máximo 4 pessoas e cada grupo recebeu uma ficha. A ficha continha 4 itens para serem respondidos: Descreva o fenômeno observado; Elabore explicações (hipóteses) sobre a causa desse fenômeno. (Por que isso acontece? Qual é a causa desse fenômeno?) Pense em um passo a passo (método) para testar se as explicações feitas no item anterior são verdadeiras; Com quais áreas da Física vocês acham que esse fenômeno está relacionado? Cada bancada do laboratório continha um par de lâmpadas, uma incandescente e outra fluorescente, e cada grupo recebeu um espectroscópio. Foi separado um tempo para os alunos manipularem o espectroscópio, fazerem as observações e preencherem as fichas. Durante esse processo eu fiquei circulando entre os grupos, tirando dúvidas e os instigando a pensar em ideias que explicassem o fenômeno.

Após todos os grupos preencherem as fichas, foi aberto um momento de discussão, os grupos tinham que expor as suas hipóteses e convencer os outros grupos que elas estavam certas, argumentando o porquê. Quando pensamos nesse momento, estávamos tentando simular como ocorre a validação de uma teoria, onde ela é exposta para a comunidade científica para ser discutida e testada.

O fechamento se deu com uma exposição, feita por mim, do fenômeno investigado e dos conceitos envolvidos, com a utilização de uma apresentação de slides e imagens ilustrativas. Nesse momento se tomou cuidado em mostrar que as hipóteses e métodos pensados pelos alunos são válidos e fazem parte do processo de construção do conhecimento. A Ciência é construída a partir de tentativas e erros, no entanto o que os estudantes aprendem na escola são apenas os acertos. Entender que o erro faz parte da Ciência, assim como no processo de aprendizagem, é importante para desmistificar a Ciência e tirá-la dessa posição tão distante do mundo dos estudantes.

Nesse momento se procurou estabelecer uma relação entre a atividade investigativa com os objetos de conhecimento: as ondas eletromagnéticas e suas propriedades; o espectro eletromagnético e suas aplicações no cotidiano; a composição da matéria e a quantização de energia a partir do espectro de luz do Sol. Pensamos em esclarecer todos os conceitos envolvidos no experimento, caso os alunos não tenham conseguido chegar a esses conceitos durante a atividade. Tendo em visto que eles já viram um pouco desses conteúdos no primeiro ano e no primeiro bimestre. Terminei a aula questionando os alunos sobre o papel da atmosfera da Terra na observação do espectro de luz do Sol, “E se observássemos o espectro do Sol fora da Terra seria o mesmo espectro se tivéssemos na Terra? A atmosfera altera o que observamos?”. Possibilitando uma articulação com o tema de radiações e o seu perigo potencial caso não tivéssemos uma atmosfera para nos proteger.

A primeira e a segunda parte da regência foram as mais desafiadoras para mim, pois nelas precisei falar para todos os alunos ao mesmo tempo. Esses momentos foram semelhantes a uma aula expositiva, onde o professor tem a palavra e a utiliza para destrinchar o conhecimento, de acordo com a forma como o concebe. Nessa posição há o estabelecimento de regras, sendo umas das principais a de que os alunos não devem falar enquanto o professor estiver falando. Para isso o docente precisa impor a sua voz, precisa impor a sua presença e cobrar o cumprimento dessa regra. Isso pode ser feito de diversas maneiras, aumentando o tom de voz, chamando a atenção dos alunos com uma postura mais autoritária, se aproximando dos alunos que não estão prestando atenção ou até mesmo ficando em silêncio, são alguns exemplos que presenciei durante a minha vida escolar. Particularmente, não tenho prática em chamar a atenção dos alunos, pois, até então, não precisei impor minha presença de maneira tão explícita como uma docente. E nos momentos em que eu precisava falar, contei com a ajuda de alunos para chamar a atenção daqueles que estavam conversando.

Essa posição é algo que não estou acostumada, pois na medida que quero impor a minha fala eu acabo a tornando única. É difícil conseguir a atenção de todos os alunos, logo devo aproveitar quando consigo, esquecendo que outras falas também podem compor a minha. Pelo receio de não conseguir retomar a atenção dos alunos, deixamos de escutar o que eles têm a dizer. É claro que no contexto da regência a minha fala era importante para o entendimento da atividade, logo era uma imposição justificada, com um caráter didático. No entanto, no terceiro momento da regência, quando era a minha vez de explicar os conceitos envolvidos no experimento, novamente foi necessário chamar a atenção dos alunos desatentos do fundo do laboratório. Os alunos que estavam mais próximos de mim me ajudaram. Depois disso comecei a explicar os objetos de conhecimento de modo tão contínuo, que esqueci de interagir com os alunos, fazendo perguntas, questionando como esse conhecimento se relaciona com a vida deles, perguntando se já conheciam, entre outros. Quando percebi, logo mudei a minha fala e interagi mais com eles e eles corresponderam. É realmente cansativo sustentar um discurso único e, com a prática, esse processo de manipular a minha voz, a colocando em destaque e abrindo espaço para outras vozes, será mais natural e menos impositivo.

No segundo momento da regência, onde tive um contato mais direto com os alunos, minha percepção foi diferente. Pude entender as dúvidas dos alunos, esclarecer para eles qual era a proposta da atividade e questioná-los sobre as suas ideias, fazendo eles refletirem mais sobre o que estavam observando. Em minha perspectiva essa troca foi mais proveitosa e interessante. Pude notar as suas dificuldades e verificar furos na atividade, como a ausência de instruções mais diretas sobre o fenômeno que eles deveriam explicar, os diferentes espectros de luz.

Nesse momento notei o que significa “*aprender a fazer-se presente*” conceituado por Costa (1991), onde a presença significativa do educador se dá quando este se envolve inteiramente em sua prática. Caso contrário, o estar-junto com o educando seria uma mera obrigação funcional, (Costa, 1991), uma relação automatizada. Na medida em que eu interagia com os alunos, fui mergulhando no ritmo da aula, não percebendo a passagem do tempo. Mobilizei todos os meus sentidos na minha ação, pensando em outras formas de explicar a mesma proposta e de atender as expectativas dos alunos. “*No caso da relação educador-educando, esta maneira de entender e agir implica a adoção de uma estrita disciplina de contenção e despojamento, que corresponde, no plano conceitual, a uma dialética proximidade-distanciamento*”, (Costa, 1991). De forma a estabelecer um espaço de amparo para o aluno, em relação às dúvidas e incertezas, ao mesmo tempo que você não o tome nos braços e resolva todos os problemas dele. Mostrar que existe esse espaço, de escuta e de troca, para o aluno é importante para ele continuar engajado na atividade. No

entanto, é preciso saber o momento de deixar o aluno resolver o desafio sozinho, mesmo ele pedindo pela solução, algo que precisei fazer durante a atividade.

Durante as observações em sala de aula, não consegui me aproximar tanto dos alunos como eu me aproximei durante o desenvolvimento da atividade investigativa. A minha ação sobre eles os fizera reagir, com perguntas e questionamentos e pude aproveitar isso para compreendê-los e repensar a minha fala ao explicar novamente um mesmo conceito. No fim, com a correção das fichas da atividade, percebi que esse diálogo foi essencial para que os grupos conseguissem alcançar o objetivo que estabelecemos. Aqueles grupos que menos me procuravam para tirar as suas dúvidas tiveram um entendimento errôneo da atividade. E foram justamente esses grupos os que menos participaram ou, aparentemente, menos se animaram com a atividade. Até os alunos mais desatentos conseguiram preencher a ficha de maneira satisfatória, tendo em vista que sua agitação e conversas paralelas, que atrapalharam a minha vez de falar, são apenas uma questão de comportamento.

Analisando os resultados obtidos, ficou evidente que essa troca feita entre mim e os alunos foi essencial para o sucesso da atividade. Não seria possível de se perceber isso se minha regência fosse apenas expositiva, assim como não daria para orientar os alunos com mais cuidado. Os alunos possuem suas particularidades, pensar em um discurso único sem dúvidas não abrangeria a diversidade presente na sala de aula. Essa estranheza que senti na parte mais expositiva da regência, se deu pelo choque que essa ação teve com a minha concepção de educação. Educo para libertar, educo para desenvolver uma autonomia e um senso crítico nos alunos. Esse ideal não cabe em uma aula tradicional. Para libertar é preciso estabelecer uma relação significativa com os alunos e uma aula tradicional não possibilita isso. Assim como Costa (1991) entendo que ser educador é ser político, é lutar pela libertação do educando. A questão é, com as ferramentas e possibilidades que tenho, como poderei fazer isso sem recair em uma prática autoritária, que impõe suas próprias concepções e sua fala? Com o tempo e a prática se pode desenvolver estratégias para contornar esse problema.

III. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência possibilitada pelo Programa de Residência Pedagógica foi uma importante fonte de reflexões sobre como se dá a prática docente e como se constrói a identidade profissional de um professor. Para uma primeira regência, acredito que consegui perceber diversos elementos que compõem a prática docente. Assim como os futuros desafios que estarão presentes no dia a dia da sala de aula. Como a questão da presença e da articulação da voz, mediando a interação entre os educandos e o conhecimento, em busca de uma troca significativa.

A regência revelou que a prática do docente envolve muitos aspectos que vão além da sala de aula, como o planejamento da aula, a seleção dos recursos didáticos que serão utilizados, entre outros. Para a área da Física os elementos didáticos selecionados foram escolhidos com muito cuidado, como as imagens, os termos e os materiais do experimento, visando uma abordagem do objeto de conhecimento diferente de uma aula tradicional de física, caracterizada por apresentação dos conteúdos, das fórmulas e resolução de exercícios. Essa regência proporcionada pelo PRP possibilitou que fosse colocado em prática os conhecimentos aprendidos na graduação em articulação com as minhas percepções sobre o que considero uma aula de Física significativa e interessante.

No contexto da escola, pensar nesses aspectos sob a luz da nova BNCC é um desafio que ainda precisa ser explorado. Futuramente, esse será o foco das minhas práticas pedagógicas e dos meus relatos.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer ao Instituto de Física da Universidade de São Paulo, ao Programa de Residência Pedagógica e a CAPES, pela oportunidade de desenvolver essa pesquisa. Também quero agradecer ao meu orientador, professor André Rodrigues, pelos conselhos e por ter me incentivado a explorar a área de pesquisa em Ensino de Física e, especialmente, a minha preceptora, professora Amanda Bastos, por ter me impulsionado e ajudado a publicar esse artigo.

REFERENCIAS

Brasil, Ministério da Educação (2023a). *Programa de Residência Pedagógica*. Recuperado de <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>

Brasil, Ministério da Educação (2023b). *Base Nacional Comum Curricular - 5.3.1. Ciências da Natureza e suas Tecnologias no Ensino Médio: Competências Específicas e Habilidades*. Recuperado de

<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#medio/ciencias-da-natueza-e-suas-tecnologias-no-ensino-medio-com-petencias-especificas-e-habilidades>

Costa, Antônio Carlos Gomes da, (1991). *Presença: Uma necessidade básica*, Ministério da Ação Social - Centro Brasileiro para a Infância e Adolescência (Ed.), *Por uma pedagogia da Presença*, (9-45). Brasília, Brasil: Editora Governo do Brasil.

São Paulo, Secretaria de Educação (2023a). *Currículo Paulista - Ensino Médio*. Recuperado de <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/ensino-medio/>

São Paulo, Secretaria de Educação (2023b). *Habilidades do Currículo Paulista - Ciências da Natureza e suas Tecnologias*. Recuperado de https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2022/02/Habilidades_Ci%C3%A4ncias-da-Natureza-e-suas-Tecnologias_1%C2%AA-e-2%C2%AA_S%C3%A9rie_EM.pdf