

O ENSINAR E O APRENDER FÍSICA EM TEMPOS REMOTOS: UM (RE)OLHAR SOBRE A EXPERIÊNCIA FORMATIVA

TEACHING AND LEARNING PHYSICS IN REMOTE TIMES: A (RE)LOOK AT THE FORMATIVE EXPERIENCE

ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA FÍSICA EN TIEMPOS REMOTOS: A (RE)MIRAR LA EXPERIENCIA FORMATIVA

Sebastião Rodrigues-Moura¹

Resumo

Neste artigo apresento uma vivência docente com o objetivo de compreender como se constituem o ensinar e o aprender (aprender) Física em uma experiência formativa no ensino remoto. Como pesquisador qualitativo, assumo a narrativa autobiográfica para (re)contar e (re)viver uma história que, certamente está sendo vivida por todos os professores no Brasil. No caminhar metodológico, anuncio duas dimensões, a saber: (a) planejar é preciso: um lançar-se sobre as perspectivas do ensinar Física em tempos remotos; e, (b) a aprendizagem em Física em evidência: o agir pedagogicamente. Estas dimensões tecem apontamentos importantes do planejamento pedagógico subsidiado para o ensino remoto, a fim sistematizar saberes científicos na formação (e na aprendizagem) dos estudantes.

Palavras-chave: Ensino de Física; Ensino remoto; Narrativa autobiográfica; Aprendizagem científica.

Abstract

In this article I present a teaching experience with the objective of understanding how teaching and learning Physics in a formative experience in remote teaching. As a qualitative researcher, I take on the autobiographical narrative to (re)tell and (re)live a story that is certainly being lived by all teachers in Brazil. In the methodological walk, I announce two dimensions, that is: (a) planning is necessary: a launch on the perspectives of teaching Physics in ancient times; and, (b) learning in physics in evidence: acting pedagogically. These dimensions make important notes of subsidized pedagogical planning for remote teaching, in order to systematize scientific knowledge in the training (and learning) of students.

Keywords: Physics teaching; Remote teaching; Autobiographical narrative; Scientific learning.

Resumen

En este artículo presento una experiencia didáctica con el objetivo de entender cómo la enseñanza y el aprendizaje de la física en una experiencia formativa en la enseñanza remota. Como investigador cualitativo, asumo la narrativa autobiográfica para (re)contar y (revivir) vivir una historia que sin duda está siendo vivida por todos los maestros en Brasil. En el paseo metodológico, anuncio dos dimensiones, es decir: a) la planificación es necesaria: un lanzamiento sobre las perspectivas de la enseñanza de la Física en la antigüedad; y, b) aprender física en evidencia: actuar pedagógicamente. Estas dimensiones hacen importantes notas de la planificación pedagógica subvencionada para la enseñanza a distancia, con el fin de sistematizar los conocimientos científicos en la formación (y aprendizaje) de los estudiantes.

Palabras clave: Enseñanza de la Física; Enseñanza remota; Narrativa autobiográfica; Aprendizaje científico.

¹ Doutorando em Educação em Ciências e Matemáticas (REAMEC-UFMT/UFPA/UEA). Mestre em Docência em Educação em Ciências e Matemática (UFPA). Licenciado em Ciências Naturais – Física (UEPA). Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), Ananindeua, Pará, Brasil. E-mail: sebastiao.moura@ifpa.edu.br

1 Reflexões introdutórias

Permitir-se em (re)contar e (re)viver minhas histórias de vida docente tem se tornado um dos meus fascínios sobre a escrita acadêmica, tanto em busca de compreender a minha própria experiência como a vivenciada por aqueles que tenho formado ou estão compartilhando seu processo de escolarização no meu convívio docente. É algo que ecoa dos meus pensamentos e vão aos ouvidos (poderia dizer “olhos” pelo fato de ser uma leitura, mas surte o mesmo efeito metaforizado) de terceiros que também estão em busca de conhecer narrativas ou por ter vindo aqui ao se perceber nas mesmas situações vividas como professor.

Narrar (e escrever) esses relatos me dão possibilidades de caminhar com outros professores de Física no Brasil (e de outras áreas também), que tem buscado ativamente dar robustez ao seu trabalho pedagógico, primando pela qualidade da aprendizagem científica dos estudantes. Fortemente atrelados, o ensinar e o aprender emergem nesta narrativa como elementos-chaves para tecer os meus argumentos e as ações metodológicas que desenvolvi, sem buscar verdades ou causas/efeitos, mas na perspectiva de compreensão da própria experiência.

Essas inquietações sobre o ensino remoto (em função da pandemia da covid-19), como o aprender/ensinar tem caminhado juntos e tem rendido para mim não somente relatar, mas poder me debruçar sobre pesquisas neste campo, como suporte ao meu trabalho como professor e também como pesquisador, que não se reduz simplesmente a uma sala de aula virtual. Estou indo além, até mesmo das minhas próprias utopias que tive (ou tenho?) como professor, mas poder entrar nesse jogo em que o único campeão não existe, por ser a sociedade a mais beneficiada quando agimos e não paramos as nossas atividades, mesmo diante das dificuldades que temos conhecido sobre o ensino remoto (RODRIGUES-MOURA, 2020).

Partindo desses pressupostos, lanço mão de tomar para mim todas as inquietações aqui apresentadas, buscando indícios e/ou respostas para a seguinte questão: *como o ensinar e o aprender em Física emergem em uma experiência professoral em tempos de pandemia?* Essa questão é tomada como uma bússola que guiará meus caracteres da escrita narrativa para poder dar conta de relatar a experiência vivida e compreender a própria prática, a fim de subsidiar outras possibilidades formativas.

Essas motivações que alicerçam meus pensamentos, ajudam a dar forma e contorno na minha narrativa autobiográfica que assumo para *compreender como se constituem o ensinar e o aprender (aprender) Física em uma experiência formativa no ensino remoto*. Esse objetivo mais amplo subsidia o presente artigo, no qual assumo a pesquisa qualitativa e a narrativa autobiográfica como aportes metodológicos para dar conta de relatar a experiência, com vistas em trazer à tona elementos importantes da minha prática pedagógica.

Busco, neste sentido, (re)contar o meu caminhar pedagógico que tenho organizado no ensino de Física para a Educação Básica, mas que não se restringe somente a esta área, podendo ser aplicada em outros contextos e áreas de conhecimento, uma vez que somos professores e estamos em aprendizado para lidar com este cenário de ensino remoto. Por outro

lado, evidencio apontamentos de como trabalhei a fim de suscitar elementos da aprendizagem discente, primada pelo engajamento e autonomia, sobretudo quando me mantive empático e flexível com as demandas pedagógicas.

2 Um caminhar pedagógico: (re)contando as ações metodológicas

Escrever sobre a minha própria prática tem sido um elemento que vem ganhando robustez quando começo a (re)olhar as minhas experiências como professor de Física, atuando na Educação Básica (em cursos técnicos integrados) e no Ensino Superior (cursos de licenciaturas, bacharelado e tecnólogos). Diante deste desafio de caminhar por um processo de verticalização do ensino, consigo perceber com mais profundidade o meu perfil docente, no tocante à aprendizagem dos estudantes, tanto em termos científicos como humanísticos.

Deste cenário, as minhas projeções docentes são balizadas com mais presteza ao ministrar disciplinas em cursos técnicos integrados ao Ensino Médio e nos cursos de licenciatura, tanto no curso de Física como no de Pedagogia, formando professores para o agir da docência. Nesse sentido, este alicerce me coloca diante de percepções, sentidos e dissensos sobre o ensinar e o aprender, sobretudo amplia a minha base formativa para a pesquisa, pois me considero um professor-pesquisador que tem atuado fortemente em pesquisas qualitativa e narrativa.

Esta abordagem que trago neste relato é uma postura que busco a sua sobrevivência no espaço-tempo, por considerá-la como estratégia didática capaz de romper com o ensino tradicional e buscar no estudante um maior engajamento sobre o aprender Física, mesmo em tempos tão difíceis. Posta esta situação, aproximo estes escritos da pesquisa qualitativa por buscar compreender a minha própria prática, a interação virtual com os estudantes e como lido com as ações de planejamento para uma aprendizagem mais consolidada.

Trata-se uma imersão para aproximação da própria discussão pedagógica, buscando-se uma familiarização com o ensinar e o aprender em tempos remotos, causado pela pandemia que assola o Brasil e o mundo. Assim sendo, apresento as múltiplas relações que a realidade tem me propiciado com multífaces para a docência, desnudando-me de elementos sobre a causa e o efeito da própria investigação, mas com possibilidades formativas de tratar o fenômeno em um contexto mais geral que traga sentidos e significados para a prática (DESLAURIERS, 1991; MINAYO, 2009; DESLAURIERS e KÉRISIT, 2010).

Por se tratar da minha própria experiência, apresento este relato como uma narrativa autobiográfica (FERRAROTI, 1988; PASSEGGI *et al.*, 2006), pois busco tecer considerações interpretativas sobre as ações mais concretas da minha vivência em uma realidade muito complexa, tanto para ensinar como aprender Física. Além disso, importo-me com as centralizações que assumo, pois evito o narcisismo sobre a minha prática, por aprendido a cada instante que o meu pensar sobre ser professor vai além das próprias ações que soam na aprendizagem científica dos estudantes.

Teço, sobretudo, apontamentos teórico-práticos de uma ação concreta que se vislumbra não somente por um acontecimento, mas um processo formativo que tem impactos sociais diretamente sobre a vida dos estudantes e sobre a minha prática, em um movimento de ir e vir contínuo, narrando de forma reflexiva e crítica. Como experiência vivida bem peculiar, mas que a maioria dos professores está vivenciando, os elementos que serão aqui expostos servirão para contribuir para a formação geral da docência em tempos de ensino remoto.

Frente ao exposto, discorro estes apontamentos em duas dimensões, a saber:

a) Planejar é preciso: um lançar-se sobre as perspectivas do ensinar Física em tempos remotos

Antes de tecer um panorama sobre o planejamento pedagógico desenvolvido, é importante frisar que esta experiência aconteceu na instituição a qual estou vinculado como professor, que atende desde a Educação Básica, em nível de Ensino Médio integrado, à Educação Superior, em atividades de pós-graduação em cursos de especialização, onde podemos transitar em todos os níveis como docentes. É uma instituição federal que prima pelo ensino de qualidade, em iniciativas que envolvem a tríade formativa ensino-pesquisa-extensão, sobretudo neste processo de verticalização do ensino.

A experiência aqui desvelada ocorreu em uma turma de 2º ano do Ensino Médio, do curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, com 35 alunos matriculados e participando ativamente das atividades remotas realizadas por nós professores, sempre com o intuito da mediação pedagógica em um ambiente virtual. Reforço que, assim como muitos professores, fomos pouco preparados durante o nosso processo formativo, porém este revisitar sobre o nosso caminhar garante que abramos a mente para possibilidades da formação, em que uma tela (quando isto acontece) “separa” o professor dos estudantes.

Não é objetivo primeiro desta narrativa o fato de trazer a discussão sobre as tecnologias digitais para o ensino remoto, porém é algo que sempre nos chamará a atenção e me aguça a curiosidade em compreender como esse distanciamento “separa” o processo de ensino e a aprendizagem científica. Nesse sentido, esta experiência aconteceu no semestre 2020/2, ao assumir uma turma de Física II na turma anteriormente citada e, para isto, tive que dar continuidade às minhas pretensões como docente, agora com uma disciplina anual (em segundo semestre), em formato modular, sobretudo com um objetivo central de que os estudantes conseguissem atingir os objetivos que propunha para cada encontro.

Ao pensar esta ação pedagógica, recaio no meu planejamento didático sobre como lidar com as atitudes formativas de estudantes ao final da Educação Básica, que necessitam dar continuidade à sua aprendizagem, sem que haja prejuízos tão massivos, em sua totalidade. Tem-se, neste contexto, uma preocupação em como motivar os estudantes dia a dia, sobretudo garantindo que permaneçam no curso e tenham êxito, diante dos atropelos que o ensino remoto tem nos dados.

Das ações, destaco para esta experiência a Tabela 1, que apresenta os temas abordados para este período.

Tabela 1: Cronograma das Atividades de Ensino.

Data	Atividade	CH	Modalidade
18/02/2021	Estudo dos Gases / Lista 01 - Estudo dos Gases	3	Remota
19/02/2021	Primeira Lei da Termodinâmica / Lista 02 - Primeira Lei da Termodinâmica	3	Remota
20/02/2021	Segunda Lei da Termodinâmica / Lista 03 - Segunda Lei da Termodinâmica / Culminância da 3ª Bimestral (3BI)	3	Remota
22/02/2021	Ondulatória	3	Remota
23/02/2021	Lista 04 – Ondulatória	3	Remota
24/02/2021	Acústica	3	Remota
25/02/2021	Lista 05 - Acústica / Culminância da 4ª Bimestral (4BI)	3	Remota
-	Atividade Final	-	Remota

Fonte: Extraído do Plano de Disciplina. Autoria própria.

Um olhar rápido para a Figura 1 pode parecer assustador quando voltamos nossos sentidos sobre o ensino de Física, mesmo eu tendo discutido tanto e rebatido acerca do ensino tradicional, sempre defendendo um ensino alternativo e provocativo para os estudantes. Diante desse conteúdo, previamente definido “pelo sistema”, busquei dinamizar os encontros formativos de modo a permitir uma maior interação dialógica com os estudantes, sobretudo no sentido de aproximar os conteúdos de suas realidades, dos tempos vividos e da situação em que cada aluno se encontra em aulas remotas.

Dessa inquietação conteudista presente no ementário, temos a flexibilização de adaptar os conteúdos em temas mais atrativos e que se configurem como uma realidade mais apropriada para a inserção dos estudantes no contexto da sua própria formação e também na sociedade como sujeitos ativos, reflexivos e participativos. Pensando nesses critérios que a minha formação continuada tem me possibilitado um (re)visitar a minha prática pedagógica sempre e, assim, adaptei os conteúdos em temas mais engajadores com vistas à aprendizagem.

Nesse sentido, fiz as adaptações necessárias para atingir o público em ações mais reais do nosso cotidiano, minimizando os efeitos que a própria disciplina já possui. Assim sendo, a organização do material didático se pautou em alguns elementos que julgo importante descrevê-los, como segue:

- *Tema:* a partir dos conteúdos previamente estabelecidos busquei uma aproximação maior do que se espera naquele percurso formativo. Com isso, os conteúdos propostos na Tabela 1 sofreram uma reformulação, sem prejuízos à aprendizagem, garantindo principalmente a natureza do conhecimento científico e as competências/habilidades previstas na BNCC (BRASIL, 2018). Por ter familiaridade com materiais pedagógicos para o ensino de Física, busquei aproximar os temas com o que foi organizado e elaborado pelo Grupo de Reelaboração para o Ensino de Física (GREF, 1998) que, mesmo já passado alguns anos, tem potencial inovador e criativo para o ensino. Assim, os conteúdos da Tabela 1 assumem o perfil da Tabela 2, a saber:

Tabela 2: Adaptações Curriculares para o Ensino de Física.

Conteúdo Previsto	Conteúdo Adaptado
Estudo dos Gases	A todo vapor: as transformações térmicas e o cotidiano
Primeira Lei da Termodinâmica	Na natureza tudo se conserva: a energia em trânsito
Segunda Lei da Termodinâmica	Para onde vamos: os motores, a entropia, o caos e o tempo
Ondulatória	Fazendo onda(s): os fenômenos ondulatórios em todo lugar
Acústica	Ouvir é preciso(?): limiar, audição e sons

Fonte: Autoria própria.

A Tabela 2 apresenta uma linguagem Física mais acessível aos estudantes, sem perder os conceitos e sentidos previstos nos conteúdos ditos tradicionais. Assim, tematizar os conteúdos é uma possibilidade de engajar as aulas e motivar os estudantes, diante desse contexto de pandemia. Tratar o engajamento dos estudantes é tão importante quanto planejar nossas aulas, uma vez que se trata de um empreendimento mútuo e hoje, de sobremaneira, de um lado da tela um professor com exaustão de trabalhos remotos e do outro o estudante tentando acompanhar as demandas, em um contexto socioeconômico muito instável.

Esse engajamento permite que negociações sejam feitas mutuamente no contexto escolar, no qual o envolvimento acontece com uma interação dialógica, com a construção de ideias que podem ser compartilhadas e o objetivo único de aprendizagem esteja fortemente claro para ambas as partes. Essa perspectiva social de motivar e engajar o estudante na sala virtual transcende o próprio escopo da tecnologia digital envolvida no processo, principalmente por ser estabelecer um grau de engajamento e a participação social dos estudantes na sociedade (WENGER, 1998)

É importante frisar que os conteúdos são extensos e, por ter ocorrido modular, é recomendável que o professor faça as adaptações necessárias conforme o tempo que tem. Esses temas não são engessados, pois a escolha pedagógica do professor na decisão sobre os conceitos serem abordados faz jus ao tratamento de conhecer o curso de formação dos estudantes, valorizar o conhecimento científico e motivar os estudantes, buscando um equilíbrio.

- *Objetivos de aprendizagem:* é muito importante que o professor apresente quais são os objetivos para aquele encontro voltados para a valorização das aprendizagens que irão ser focadas ao longo do assunto. Devem ser concisos, claros e que atendam as expectativas dos estudantes neste nível de formação, deixando acordado inicialmente quais as pretensões pedagógicas estão presentes e que, ao final do encontro, serão analisados (se atendidos parcialmente ou em sua totalidade).

- *Problemas do cotidiano inerentes às temáticas:* ao começar os encontros sempre trazia questões que aguçavam a curiosidade dos estudantes. Não era o foco fornecer de imediato as respostas, mas solicitar que os mesmos pudessem colocar suas percepções aos colegas, sempre informado pelo professor que deviam expor suas ideias, sem medo de errar, pois todos estavam ali para aprender colaborativamente.

O professor pode adequar questões do cotidiano do estudante e do curso, valorizando que possam falar livremente e, sobretudo, emitir os primeiros sentidos com base no tema abordado. É ideal que sejam questões abertas, mas não muito diretivas, para que possam valorizar múltiplas interações e significados que estejam próximos à realidade da turma, com vistas a uma interação de aprendizagem inicial.

- *Conhecimentos científicos*: esses conhecimentos voltam-se para a imersão total nas concepções de aprendizagem teorias, leis, exemplos, dentre outros elementos conceituais para os quais os estudantes devem conhecer sobre o tema. Valorizar vídeos, animações, imagens e textos bem destacados é de suma relevância para evitar uma massificação dos conteúdos e, sobretudo, buscar o engajamento dos estudantes ao longo dos encontros.

Um ponto positivo a ser destacado é que nessa parte do encontro, o professor pode trazer conhecimentos prévios que os estudantes irão precisar para compreender os conteúdos, além de, a todo instante, ficar questionando a turma sobre o material exposto. Esta ação evita que o aluno fique em outro espaço não interativo, porque é muito fácil eles desligarem a câmera (como muitos fazem) e pouco participar dos encontros, ficando mais o professor expondo o material, sem a devida integração pedagógica necessária.

- *Síntese da aula*: ao final do encontro eu sempre fazia uma síntese dos conceitos trabalhados, possíveis equações matemáticas, definições e leis, exemplos práticos e, sem esquecer, revia os objetivos de aprendizagem, em seu grau de atendimento frente ao meu senso docente. Devem-se evitar generalizações e concepções que não foram trabalhadas no encontro, a fim de evitar conflitos de aprendizagem, apesar de que consideramos importante deixar os alunos com perspectivas sobre o próprio tema. Mas, em tempos de pandemia, observo que os estudantes estão muito atarefados, aparentemente conseguindo atender o mínimo de suas demandas.

- *Exercícios e atividades*: não devemos esquecer que as atividades complementares devem ser solucionadas junto com os alunos, mesmo em curto prazo de tempo, pois ali o momento interativo ainda permite aproximações com a sala de aula, mas requer uma ação cuidadosa sobre o que levar como exercícios para o encontro. Nesse sentido, buscava sempre atender o que eu tinha trabalho, desde concepções prévias à explicação de fenômenos mais amplos, sem perder o sentido da Física, instrumentalizada com outras áreas de conhecimento. Sobre estes apontamentos avaliativos, irei discorrer com mais detalhes no item *b*) desta dimensão formativa.

Além do escopo de organização do material pedagógico para os encontros (que podem ser adaptados conforme a necessidade da turma), é importante destacar os procedimentos metodológicos da experiência para as atividades remotas. Os encontros de Física II foram realizados sempre de modo remoto, por meio de apresentação de material e diálogo interativo-discursivo, em uma plataforma digital, com *upload* de materiais e atividades no sistema acadêmico da instituição.

Outras tecnologias devem e podem ser negociadas/acordadas com a turma ao longo do desenvolvimento da disciplina, atendendo as especificidades do processo ensino-

aprendizagem e, sobretudo, obedecendo às normas sanitárias dos órgãos competentes, a fim de evitar prejuízos à aprendizagem dos estudantes. Aos estudantes que não tiverem acesso às aulas remotas ou facilidade de acesso ao material sempre devem ser disponibilizados materiais digitais e/ou impressos para a garantia de suas aprendizagens.

b) A aprendizagem em Física em evidência: o agir pedagogicamente

Tratar a aprendizagem científica como objetivo do ensino é a nossa bússola pedagógica para o agir desde o planejamento à nossa prática em sala de aula. Mirando os nossos olhares para a aprendizagem, reforço que temos um indicador de como são os encaminhamentos da docência, principalmente no que tange as nossas perspectivas de como lidamos com a práxis pedagógica.

(Re)pensar as atitudes formativas, do ensino presencial ao ensino remoto, tem permitido que eu tenha criando novas concepções de “ser professor” e como lidar com a formação científica e humanística dos estudantes. Não é só saber ensinar, mas como temos aprendido o que a pandemia nos ensina sobre os tempos difíceis de manter o ensinar e o aprender (e apreender) acerca do conhecimento científico.

Não está sendo fácil para ambas as partes – estudantes e professores –, uma vez que o cenário multiverso de todos os sujeitos está em constante transformação, além daqueles que lutam para se manterem ativos no acompanhamento das demandas que estão surgindo. Dentre as percepções que acompanhei nesta experiência, situações desde o estudante não ter recursos tecnológicos para se manter nos encontros virtuais assim como casos de o estudante evadir, muitas vezes sem deixar sinais onde esteja, o que dificulta fazermos alguns acompanhamentos.

Para o processo de avaliação da aprendizagem, alguns pontos foram essenciais para esta experiência e que tenho trazido comigo para outras vivências como professor, com vistas a atender as demandas que emergem no cenário virtual de aprendizagem, tais como:

- *Avaliação da aprendizagem*: a avaliação se deu por meio das orientações do regulamento didático e pedagógico em conformidade com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei n. 9394/1996 (BRASIL, 1996) e outras regulamentações visando abranger os múltiplos aspectos da aprendizagem, não se restringindo ao acúmulo de conhecimentos, mas considerando-se também as atitudes e o grau de engajamento do aluno, com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Todas as atividades avaliativas da aprendizagem dos estudantes se respaldam sob dois critérios docentes principais que tenho levado comigo, a partir de uma linda experiência que tenho vivido com a Prof Terezinha Valim Oliver Gonçalves (UFPA), que tem me orientado firmemente na minha formação doutoral, ao perceber como ela lida em suas atividades evidenciando esses apontamentos humano-pedagógicos: EMPATIA e FLEXIBILIZAÇÃO. O primeiro é necessário para a compreensão da situação emocional e afetiva de cada estudante, em tempos de pandemia, pois não está sendo fácil acompanhar e demandas as ações como professor; já o segundo é voltado para o não enrijecimento do tempo-espço para o

desenvolvimento de atividades, quando em período de isolamento social, as tarefas avaliativas requerem mais motivação para a sua execução nos prazos estabelecidos.

A empatia envolve além da relação professor/alunos, os aspectos sociais, afetivos e cognitivos do conhecimento humano para saber lidar com as situações que surgem no contexto educacional. É preciso que possamos nos reinventar a cada dia como professor, no sentido de emanarmos as nossas boas energias a quem está lidando a todo momento conosco e todos nós, que estamos enfrentando essa pandemia, estamos necessitando ser empáticos o máximo possível, espalhando e compartilhando sentimentos e emoções, de forma mútua (SHAMAY-TSOORY, 2009; BROLEZZI, 2014).

A questão da flexibilização combina-se com a empatia para juntas se articularem ao engajamento necessário que os estudantes precisam para poder acompanhar as demandas do ensino remoto. Em suma, não é por questão de o estudante não querer estudar diante da pandemia, mas sim por situações adversas que as políticas públicas educacionais brasileiras não tem dado conta de suprir.

O caso mais doído (uso esse termo porque de fato foi algo que me angustiou) aconteceu com um aluno que, devido as instabilidades do sistema de conexão à internet, alguns alunos saem e depois entram na sala virtual, mas um deles saiu e não voltou mais. Acreditei que foi algo que tinha acontecido e o mesmo teve que se retirar da sala. Ao concluir o encontro e me despedir da turma, desliguei o computador e fui pegar o meu celular quando me deparei com a seguinte mensagem “*Professor, não pude acompanhar toda a sua explicação. Meus dados móveis acabaram e saí da sala*”.

Não era só um caso isolado do contexto amazônico-paraense. Isto certamente está acontecendo em todo o Brasil quando os estudantes não estão conseguindo acompanhar as aulas remotas por condições socioeconômicas precárias e as políticas educacionais brasileiras não conseguem atendê-los. Foi algo que “partiu o meu coração”, mas eu o orientei depois com mensagens instantâneas na execução das atividades, informando que qualquer situação adversa ele poderia me acionar.

- *Indicadores avaliativos (Qualitativos)*: a todos os estudantes, foram analisados as suas interações discursivas (sejam orais ou escritas), demonstração de interesse/engajamento nos encontros virtuais e a contribuição no desenvolvimento de atividades propostas. Além disso, foram considerados o raciocínio lógico na resolução de situações-problemas, a capacidade de abstração e de inter-relação de conteúdos, investigação sobre a prática, investigação e argumentação científicas, bem como a ordenação de pensamento na realização dos exercícios/atividades de fixação.

É importante frisar que em todos os encontros, apesar de poucos para consolidar a disciplina, os objetivos propostos para a aula eram avaliados ao final e, caso não tivessem sido atingidos, outras aulas e atividades eram utilizadas para que os objetivos fossem alcançados, assim como ocorria com aqueles que tiveram dificuldades de compreender conceitos ou outros elementos dos temas. Na nossa instituição há o *Atendimento Intraescolar ao Aluno*, regido por lei própria, para o qual dedicamos 2h por semana para tirar dúvidas dos estudantes,

acompanhar a aprendizagem e o aproveitamento acadêmico. Em geral são horários fixos que formalizamos, porém eu deixei livre para atender os alunos sempre que suscitassem dúvidas e que, se eu não pudesse atender a demanda instantaneamente, na brevidade possível eu estaria orientando o estudante que estivesse precisando.

- *Recuperação Paralela*: é outra ação pedagógica instituída para os estudantes que não conseguirem a nota mínima de aprovação, sendo 7,0 (sete) pontos. Para estas situações, são propostas outras formas e modelos de atividades para serem desenvolvidos, envolvendo os critérios da avaliação da aprendizagem e os indicadores avaliativos, de modo a possibilitar uma diversificação na forma de aprendizagem e modos de apreender o conhecimento científico.

Atividades complementares de aprendizagem como projetos, pesquisas, seminários, exposições orais etc. são desenvolvidos, a cada bimestral, para vislumbrar a articulação de saberes, interdisciplinaridades, autonomia e tomada de decisão, a fim de evitar prejuízos ao rendimento acadêmico de cada aluno. Para esta turma não foi preciso, mas é sempre bom o professor poder trabalhar com essas possibilidades, haja vista que evita ao final do ano letivo maiores problemas com o rendimento dos estudantes. Mesmo em tempos de pandemia, essas mesmas possibilidades são possíveis, por atender uma demanda específica de estudantes.

Esboço ainda como as *Atividades avaliativas* eram propostas, pois se evitava sempre “copiar” questões prontas da internet, sejam de vestibulares ou outras já existentes na rede, a fim de evitar que os estudantes apenas copiassem o que localizavam. Em atividades deste estilo, sempre fazia questões abertas para justificar, explicar, fazer correlações, dentre outras, pois facilitava que os estudantes construíssem suas próprias ideias e conhecimentos com base na mediação pedagógica virtual desenvolvida.

É algo primoroso ao professor para que possa dar mais autonomia ao estudante na busca por conhecimento e sua construção, vislumbrando que cada um pudesse contribuir com a sua aprendizagem, além das atividades em grupos que são desenvolvidas nessa linha de possibilidades. Outro ponto importante é como receber essas atividades, pois, apesar de termos um sistema para que os estudantes possam fazer *upload* do material, aconteceu de eu receber atividades feitas a punho no caderno e o estudante mandava em fotos. Independente de como chegava até mim, isto não era entendido como um prejuízo no caminhar das aprendizagens, pelo contrário, era um ganho, pois havia essa viabilidade.

3 Considerações finais, por vezes, (in)conclusivas

Ao (re)olhar e (re)analisar esta experiência vivida, estou podendo recontar de forma escrita esta situação para que outros professores possam ter acesso, a fim de traçar as melhores estratégias pedagógicas na condução de sua prática de sala de aula virtual. Não é fácil descrever algo neste enredo, pois as memórias vão e vem, ao tempo que busco organizar as ideias e o pensamento, mas é preciso manter uma organicidade sobre o todo e sobre como (re)conto este relato.

Aqui não estou em busca de verdades ou de causa/efeito na minha narrativa autobiográfica, mas é uma forma de poder deixar viva essa história, como uma forma de caminhar para si e para que outros professores que estão perpassando por este momento possam saber lidar com estas possibilidades. Não se trata de uma experiência enrijecida, mecanizada ou pronta, mas algo que as considerações aqui expostas não se concluem nem conseguem dar conta dos sentimentos expressos por mim e que tampouco pude colocar no artigo.

Diante desse movimento de ir à experiência no passado e voltar-se para mim no presente, me coloca no amanhã como professor que vive o ensino remoto, mas que, apesar das dificuldades estruturais que estamos enfrentando, temos a oportunidade de sair com um ganho amplo sobre cada situação que vivemos. Pensar em ensinar Física ou outra disciplina em ensino remoto tem feito nos debruçar sobre cada detalhe que poucas vezes eram inseridos ou colocados nas aulas. O tempo está corrido, estamos atarefados, mas precisamos nos reinventar como professores.

Do exposto, destaco dois pontos importantes que julgo importante realçar neste artigo como forma de apontamentos didático-pedagógicos, sendo:

- Planejar as aulas remotas é a peça fundamental no tocante ao ensino, evitando-pegar materiais prontos na internet e ser autor próprio e, sempre que usar material de terceiros, colocar os devidos créditos.

- O ato de ensinar virtualmente tem me mostrado o quão estivemos perdidos na discussão acadêmica dentre as finalidades do uso das tecnologias digitais em sala de aula, tanto no sentido teórico como na concepção prática;

- A aprendizagem científica, em qualquer nível de ensino, é possível, mas para atingi-la, cabe ao professor se munir de planejamentos eficientes e propostas didáticas eficazes para que o estudante, do outro lado da tela (quando tem possibilidade) crie motivação, autonomia e engajamento sobre os temas tratados.

Esses três elementos sintetizam o que organizei nos dados da ação metodológica primando pela discussão sobre o ensinar e o aprender Física, mas não quero que se restrinja somente à minha área de formação/atuação, pois somos professores e caminhamos epistemologicamente com as outras áreas de conhecimento. Nesse sentido, aponto as minhas narrativas para possibilidades formativas que podem ser dinamizada na aprendizagem dos estudantes, pensando-se na formação científica e, sobretudo, humanística.

Portanto, destaco que estes elementos apontam para um caminhar que tem apenas começado na minha vida profissional como professor e pesquisador, tendo mostrado que os horizontes são possíveis, mas precisamos nos esforçar mais, mesmo diante do cansaço diário. Por fim, reitero que esta narrativa não é só minha, mas é de muitas vozes que estão ecoando no Brasil e, sobretudo, recomendo que nossas ações e histórias docentes não fiquem somente no pensamento, mas sejam postas no papel e divulgadas para a sociedade ler e “ouvir” o quão temos batalhado para que a educação não pare. A formação cidadã dos nossos estudantes tem sido o alimento diário para que possamos nos manter firmes na nossa missão professoral.

Referências

- BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Brasília: MEC, 2018. Disponível em <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso: 15 mar. 2021.
- BROLEZZI, Antonio Carlos. Empatia na relação aluno/professor/conhecimento. Encontro: Revista de Psicologia, Londrina/PR, v.17, n.27, p. 1-21, 2014.
- DESLAURIERS Jean-Pierre. *Recherche qualitative: guide pratique*. Québec (Ca): McGrawHill, Éditeurs, 1991
- DESLAURIERS, Jean-Pierre; KÉRISIT, Michèle. O delineamento de pesquisa qualitativa. IN: POUPART, Jean; DESLAURIERS, Jean-Pierre; GROULX; Lionel-H.; LAPERRIÈRE, Anne; MAYER, Robert; PIRES, Álvaro P. (Orgs.). *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. 4.ed. Tradução Ana Cristina Nasser. Petrópolis: Vozes, 2014. p. 127-53. 464p.
- FERRAROTTI, Franco. Sobre a autonomia do método autobiográfico. In: FINGER, Mathias; NÓVOA, António Sampaio da. (Org.). *O método (auto)biográfico e a formação*. Cadernos de Formação 1. Lisboa: Ministério da Saúde, p.19-34, 1988.
- GRF - Grupo de Reelaboração do Ensino de Física*. Coordenação de Luiz Carlos Menezes, João Zanetic e Yassuko Hosoume. Física 2: Física Térmica e Óptica. 4. ed., São Paulo: EDUSP, 1998.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. (Org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Vozes, 2001.
- PASSEGGI, Maria da Conceição; BARBOSA, Tayana Mabel; CARRILHO, Maria de Fátima; MELO, Maria José Medeiros de; COSTA, Patrícia Lúcia da. Formação e Pesquisa autobiográfica. In: SOUZA, Elizeu Clementino de (Org.) *Autobiografias, histórias de vida e formação: pesquisa e ensino*. Porto Alegre: EDIPUCRS: EDUNEB, 2006.
- RODRIGUES-MOURA, Sebastião. Por entre a realidade e as possibilidades narradas por professores em formação: em tela, o ensino remoto em tempos de pandemia. In: *Ensino remoto em debate*. Francisco Pessoa de Paiva Júnior (Organizador). - 1. ed. -- Belém: RFB Editora, 2020. DOI: <https://doi.org/10.46898/rfb.9786558890607.6>
- SHAMAY-TSOORY, Simone G. Empathic processing: its cognitive and affective dimensions and neuroanatomical basis. In: DECETY, Jean; ICKES, William John. (Org.) *The social neuroscience of empathy*. Cambridge: MIT, 2009. p. 215-232.
- WENGER, Etienne. *Communities of practice: Learning, meaning and identity*. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1998.