V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2018

FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA PERSPECTIVA DA SOCIEDADE DIGITAL - UMA OFICINA PEDAGÓGICA NA DISCIPLINA DE MÍDIAS EDUCACIONAIS

TRAINING OF TEACHERS IN THE PERSPECTIVE OF THE DIGITAL SOCIETY - A PEDAGOGICAL ATELIER IN THE EDUCATIONAL MEDIA DISCIPLINE

Apresentação: Comunicação Oral

Amadeu Albino Júnior¹; Maria da Glória Fernandes do Nascimento Albino², Margareth Santoro Baptista de Oliveira³

DOI: <https://doi.org/10.31692/2358-9728.VCOINTERPDVL.2018.00081>

Resumo

No cenário de mudanças constantes na Educação, os persistentes resultados desastrosos no PISA alimentam uma crise que tem sido justificada, entre outras causas, devido a fragilidades na formação docente e à dificuldade desses em agir frente as novas e complexas exigências tecnológicas digitais, pedagógicas e culturais. O Presente trabalho se situa nessa conexão entre habilidades tecnológicas e mobilização de conhecimentos científicos e pedagógicos em uma perspectiva de profissionalização docente e tem como objetivo descrever uma oficina pedagógica que se baseou no letramento tecnológico digital e pedagógico voltado a formação de um planejamento para o ensino de cinemática, utilizando um aplicativo para smartphone. A metodologia utilizada materializou-se numa perspectiva educacional dialógica do tipo participativa, na interação entre professor formador e licenciandos. O percurso foi conduzido em uma abordagem descritiva, com detalhamento e flexibilidade. A atividade foi realizada no primeiro semestre de 2018 na disciplina de Mídias Educacionais para a licenciatura em Física. Foi dividida em 4 etapas consecutivas: Aula de Campo; Interpretação e Análise dos dados; Seleção do material disponível para estudo e planejamento; Elaboração de uma Unidade Didática. Os resultados da oficina, utilizando o aplicativo RUNTASTIC, tributo para a construção de uma identidade no fazer docente, voltados a saberes relacionados a disciplina a ensinar e os saberes para ensinar. Assim, na perspectiva da profissionalização a atividade apresentada pôde potencializar o desenvolvimento de habilidades gerais e específicas nos saberes disciplinares a ensinar e nos saberes para ensinar, dentre elas as habilidades científico tecnológicas que podem ser desenvolvidas durante as aulas.

Palavras-Chave: Profissionalização Docente, Ensino de Física, Mídias Educacionais, Cinemática.

¹ Física, Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), amadeualbinojunior@gmail.com

² Biologia, Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), gloriaalbino@gmail.com

³ Física, Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), magdeoliveira@gmail.com

Abstract

In the scenario of constant changes in Education, the persistent disastrous results in PISA fuel a crisis that has been justified, among other causes, due to weaknesses in teacher training and the difficulty of these to act in the face of the new and complex digital technological, pedagogical and cultural demands . The present work is situated in this connection between technological skills and the mobilization of scientific and pedagogical knowledge in a perspective of teacher professionalization and aims to describe a pedagogical workshop that was based on digital and pedagogical technological literacy aimed at the formation of a planning for the teaching of using a smartphone application. The methodology used materialized in a dialogical educational perspective of the participatory type, in the interaction between teacher trainer and graduates. The course was conducted in a descriptive approach, with detail and flexibility. The activity was held in the first semester of 2018 in the discipline of Educational Media for the degree in Physics. It was divided into 4 consecutive stages: Field Class; Interpretation and Analysis of data; Selection of material available for study and planning; Elaboration of a didactic unit. The results of the workshop, using the application RUNTASTIC, taxed for the construction of an identity in the teaching, directed to knowledge related to the discipline to teach and the knowledge to teach. Thus, in the perspective of professionalization, the presented activity could potentiate the development of general and specific skills in the disciplinary knowledge to teach and the knowledge to teach, among them the scientific and technological skills that can be developed during the classes.

Keywords: Teacher Professionalization, Physics Teaching, Educational Media, Kinematic.

Introdução

Na sociedade do século XXI, em um mundo dinâmico, que se forma e transforma por meio de diversos processos e interações, a importância da Ciência e da Tecnologia têm se alargado à medida que se tornam determinantes no desenvolvimento econômico da nação, na transformação do meio ambiente, na melhoria da qualidade de vida das populações, diante das necessidades, sempre maiores, de conhecimentos que mudam rapidamente. Nesse cenário de mudanças, os persistentes resultados desastrosos no PISA ⁴ (Programa Internacional de Avaliação dos Estudantes) alimentam uma crise na educação que tem sido justificada, entre outras causas, devido a fragilidades na formação docente e à dificuldade desses em agir frente as novas e complexas exigências tecnológicas digitais, pedagógicas e culturais.

Para além das discussões sobre currículos, a formação docente ainda segue uma linha reprodutiva estabelecida na transmissão de conteúdo e no positivismo, que limita as possibilidades de uma formação inicial inserida num projeto de profissionalização e tende a rejeitar o conhecimento e a compreensão suscitados em uma atividade consciente e autônoma.

⁴ O PISA é promovido pela OCDE (Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico). Este exame avalia através de provas escritas estudantes com 15 anos de idade, de vários países.

As mudanças necessárias podem ser esquadrihadas na proposição de uma formação e profissionalização docente que prepare os professores para atuarem como orientadores e problematizadores no processo de assimilação do conhecimento. Isso porque, a elaboração de conhecimentos, segundo Núñez Jover (2007), faz parte de um contínuo pluridimensional que é a sociedade, onde cada fenômeno cobra sentido ao se relacionar com o todo. E o conhecimento aparece como uma função da existência humana, como uma dimensão da atividade social de homens que estabelecem relações objetivamente condicionadas para o entendimento histórico e social da Ciência como sendo a busca pela verdade.

É nesse contexto problematizador que a disciplina de Mídias Educacionais, oferecida para os cursos de licenciatura de Física e Matemática no IFRN Campus Nata-Central, tem como proposta analisar criticamente o impacto das tecnologias de informação e comunicação na sociedade, avaliando a função das mídias na escola, e sua importância social. Além disso, suscita nos licenciandos a vontade de conhecer e utilizar elementos midiáticos na elaboração e utilização dos meios de comunicação e informação como recursos didáticos e a motivação para o desenvolvimento de projetos didáticos com o uso das mídias em sala de aula.

O presente trabalho tem como objetivo descrever uma atividade prática que se baseou na necessidade de letramento tecnológico digital e pedagógico voltado a formação de um planejamento para o ensino de cinemática utilizando um aplicativo para smartphone.

Habilidades tecnológicas e a mobilização de conhecimento na perspectiva da profissionalização docente.

Com a incorporação das tecnologias da informação e comunicação no cotidiano das pessoas, segundo Ramirez et al. (2005), chegamos a um novo momento histórico e social denominado sociedade do conhecimento e da informação. Para Núñez Jover (2007), muitos são os argumentos que fundamentam essa tese, dentre eles o autor expõe: 1. O acelerado ritmo na produção do conhecimento; 2. O reduzido tempo necessário para transformar conhecimento básico em ciência aplicada e essa em tecnologia; 3. O conhecimento define a mobilidade e o poder das nações. Neste contexto, onde tecnologia e ciência são hoje parte expressiva de nosso cotidiano os conhecimentos selecionados como necessários para o ensino se configuram como um desafio constante a todos os professores em formação inicial ou continuada. Parece ser indiscutível, para Chassot (2011), a necessidade de buscar novas alternativas para o ensino.

Segundo o autor, são muitos os dados desestimulantes, e isso nos faz perceber, cada vez mais, a necessidade de que temos uma contribuição significativa a dar.

Para Vasconcelos (1997), a tarefa do educador é ajudar o educando a tomar consciência das necessidades postas pelo social, colaborar no discernimento de quais são as essenciais e na articulação delas com o objeto de conhecimento em questão.

Nesse sentido, o processo de ensino e desenvolvimento de habilidades relacionadas a tecnologias, no ensino superior, requer do professor formador a efetivação de atividades a serem realizadas de forma consciente, onde o conteúdo de aprendizagem inclua tanto os conhecimentos da área, como os procedimentos gerais e específicos da atividade cognoscitiva que devem ser assimilados pelos licenciados. Nesse processo, segundo Vasconcelos (1997), mobilizar conhecimentos, é trazer à tona, ativar elementos (que o sujeito já tem em sua representação) correlatos, pertinentes, relacionados ao objeto de estudo. Isto para facilitar “acoplamentos”, conexões, enfim, novas relações. Para que essa mobilização possa ocorrer é preciso, segundo o autor, que o professor tenha clareza dos objetivos; saber o que quer, onde quer chegar; busque mediações apropriadas, estabeleça uma prática pedagógica para o grupo.

Todo esse saber necessário para a mobilização, parte do conhecimento profissional, está relacionado ao processo de profissionalização docente, na dimensão profissionalidade, que segundo Ramalho, Núñez e Gauthier (2004), se relaciona aos conhecimentos, saberes, técnicas e competências necessárias à atividade profissional do professor. E assim, o conhecimento e desenvolvimento de habilidades científico tecnológicas deve ser um objetivo importante para o professor de Física e de Matemática uma vez que precisa dessas habilidades para cumprir as finalidades das atividades que realiza com seus alunos. Por esse motivo, pode-se entender que a aprendizagem profissional é fortemente influenciada pelo contexto de formação e atuação (a sala de aula e outros espaços formativos). Este, por sua vez, é afetado pela cultura institucional, pela comunidade da qual faz parte, assim como a sociedade de uma maneira geral. Isso significa que as experiências dos professores em seu contexto influem sobre sua compreensão de mundo e, assim, influem sobre suas necessidades enquanto profissionais. O que gera diferentes memórias (entendendo que no contexto do profissional elas podem: aproximar, afastar, incluir novos saberes ou descartar), diferentes motivações (processo individual e coletivo que empresta sentido e faz agir) para a atividade de estudo, para a aprendizagem (onde a subjetividade revela a singularidade característica do processo de assimilação do conhecimento). Nesse caso há que se considerar, na aprendizagem do futuro professor, sua vivência anterior, ou seja, experiências

passadas, que podem influenciar na aceitação ou formação de novas concepções. Esse aspecto não pode se esquecer, por se tratar de um tipo de aprendizagem que se realiza em adultos e mais, em profissionais em formação.

Segundo Imbernón (2012), talvez algo importante a ser desenvolvido, para que toda a complexidade da aprendizagem e desenvolvimento docente seja compreendida, seja aumentar a comunicação (a colaboração, a transmissão de emoções e atitudes, a partilha com os colegas).

Assim, a proposição de uma oficina didática usando um aplicativo para smartphone enquanto tarefa pedagógica, por sua especificidade, implica que num determinado período de tempo, num determinado espaço, um determinado grupo de sujeitos se debruce sobre um determinado objeto de conhecimento em uma atividade com intercâmbio de informações entre os sujeitos que se comunicam. Isto para que, segundo Vasconcelos (1997), o objeto de conhecimento (Mídias Educacionais) que o professor formador propõe torne-se objeto de conhecimento (para o formando) e o formando, enquanto ser ativo que é, esteja mobilizado para isto, dirija sua atenção, seu pensar, seu sentir, seu fazer sobre o objeto de conhecimento (tenha uma ação intencional). Para tanto, segundo Ramalho e Núñez (2014), é fundamental que durante o processo de aprendizagem, o futuro professor, orientado pelo professor formador, passe do caráter declarativo e implícito dos conhecimentos procedimentais (o fazer intuitivo e empírico) a conhecimentos explicativos e explícitos (a base de conhecimento da profissão), de forma tal que se desenvolva a capacidade de teorizar a prática, como elemento das competências para o ensino.

Do ponto de vista de ação intencional e realizada de forma consciente, pelo formador e pelos licenciandos, as habilidades científico tecnológicas, participam na estratégia de ajudar a saber o que e como ensinar. Isso porque, sendo as habilidades parte da estrutura da personalidade, são, segundo Álvarez de Zayas (1998) um sistema de ações mentais que servem de base para a realização exitosa de uma atividade, sendo, então a expressão das experiências que foram acontecendo ao longo da história por meio da própria atividade humana e, por isso, são elementos do conteúdo de ensino enquanto experiência (cultura) acumulada por todas as gerações precedentes e devem se constituir objetivos importantes do processo docente-educativo.

Metodologia

A metodologia utilizada materializou-se numa perspectiva educacional dialógica do tipo participativa, uma vez que se desenvolveu, de acordo com Kauark, Manhães & Medeiros (2010), na interação entre os pesquisadores e os membros das situações expostas. O percurso utilizado foi conduzido em uma abordagem descritiva, com detalhamento e flexibilidade, respeitando o contexto dos participantes na atividade.

A oficina pedagógica se deu durante o primeiro semestre do ano 2018 na disciplina de Mídias Educacionais para licenciandos de Matemática e de Física.

Diante das diversas possibilidades de ferramentas midiáticas, optou-se, nessa oficina pedagógica, por utilizar o aplicativo RUNTASTIC, um aplicativo disponível para Android, iOS, Windows e Windows Phone que permite aos usuários acompanhar as atividades físicas. A ferramenta identifica, em uma corrida ou caminhada, a distância total percorrida, a maior e menor altitude do percurso, duração e velocidades máxima e mínima. Tudo isso monitorado pelo GPS⁵ do próprio smartphone, produzindo imagens de satélite dos locais onde ocorrem as atividades, inclusive mostrando graficamente a trajetória.

A proposição da oficina pedagógica pode ser dividida didaticamente em 4 etapas consecutivas:

1. Aula de Campo – Planejada para ocorrer em duas aulas de 45 min. A atividade foi composta por quatro tarefas a serem realizadas por cada um dos 3 grupos formados utilizando o aplicativo RUNTASTIC.

- Tarefa 1 – Dar uma volta completa na pista de atletismo, caminhando pela raia interna (raia 1), a raia mais próxima do campo (Figura 01).
- Tarefa 2 – Dar uma volta completa na pista de atletismo, caminhando pela raia externa (raia 6), a raia mais distante do campo.
- Tarefa 3 – Atravessar o campo de futebol na diagonal e retornar ao ponto de partida caminhando pela raia interna da pista de atletismo.
- Tarefa 4 - Percorrer a maior distância possível no perímetro interno do Campus Natal-Central.

2. Interpretação e Análise dos dados obtidos - Apresentação em projeção dos dados obtidos e discussão de temas e conceitos que poderiam ser abordados a partir da seleção das imagens, escolhidas pelos próprios licenciandos sob a mediação do professor.

⁵ Global Positioning System, que em português significa “Sistema de Posicionamento Global”.

3. Seleção do material disponível para estudo e planejamento - Sob a mediação do professor, os licenciandos selecionaram o material coletado, e associaram a um ou mais conteúdos relacionados ao Ensino de Física para o planejamento de uma Unidade Didática.

4. Elaboração de uma Unidade Didática – Foi proposta uma atividade em uma aula de 45 (quarenta e cinco) minutos sobre um tema à escolha do licenciando em que fosse possível utilizar as imagens obtidas na atividade com o aplicativo.

Resultados e Discussão

Para melhor compreensão dos resultados e sua discussão as etapas serão apresentadas separadamente.

Etapas 1 – Aula de Campo Realizada no Estádio Olímpico do IFRN Campus Natal-Central. A turma foi dividida em 3 grupos e orientada a realizar quatro tarefas pré-estabelecidas pelo professor. Todas elas foram realizadas pelos três grupos com a ajuda do RUNTASTIC. Ao final da aula os grupos puderam organizar as imagens coletas do GPS.

Etapas 2 e 3 – Interpretação, Análise dos dados obtidos, seleção do material disponível para estudo e planejamento. Os licenciandos apresentaram as imagens obtidas com seus respectivos resultados. Foram discutidos temas e conceitos que poderiam ser abordados a partir da seleção de algumas imagens, escolhidas sob a mediação do professor. Levou-se em consideração para a escolha das imagens que poderiam ser utilizadas a qualidade visual e a quantidade de dados obtidos. Foram feitas discussões sobre cada conteúdo e conceito que poderia ser abordado em uma aula, onde os licenciandos puderam expor seus conhecimentos. Abriu-se espaço para que todos pudessem questionar um ao outro e dar sugestões.

As figuras 01, 02, 03 e 04 constituem exemplos de imagens que foram selecionadas pelos grupos depois da aula de campo.

A Figura 01 ilustra a trajetória de um dos grupos de licenciandos ao dar uma volta completa ao redor da campo, utilizando a raia 1. Na imagem utilizada do aplicativo também foi gerada informações referentes à distância percorrida e duração (intervalo de tempo) referente ao percurso. Puderam ser abordados os conceitos de distância percorrida, velocidade escalar média, deslocamento vetorial e mudança de unidade.

Figura 01: Imagem obtida pelo aplicativo RUNTASTIC durante a realização da Tarefa 01.
(Fonte: Autor, 2018)

A Figura 02 ilustra a tarefa 02, realizar a volta completa utilizando a raia 6. Comparando-a à imagem da Tarefa 01, no momento de discussão, os estudantes destacaram a diferença da distância percorrida para completar uma volta. Constataram que nesse caso (raia 6) era maior, embora também tivessem dado apenas uma volta completa. Em função disso, surgiu a proposta de utilizar as imagens referentes às tarefas 01 e 02 para discutir, na Unidade Didática, o fato de em corridas no atletismo (Olimpíadas, Campeonatos Mundiais), dependendo da distância da prova, os pontos de partida serem distintos. Identificaram que poderiam utilizar a imagem para abordar os conceitos de distância percorrida, velocidade escalar média, deslocamento vetorial e mudança de unidade.

Figura 02: Imagem e dados obtidos pelo aplicativo RUNTASTIC durante a realização da Tarefa 02.
(Fonte: Autor, 2018)

A figura 03, ilustra a tarefa 3 - atravessar o campo de futebol na diagonal e retornar ao ponto de partida caminhando pela raia interna da pista de atletismo. Os estudantes fizeram

várias explanações acerca de sua utilização em aula e chegaram à conclusão que ela ilustra que independentemente da trajetória o deslocamento vetorial leva em consideração apenas o ponto de partida e ponto de chegada. Nesse caso, foi abordado o conceito de vetores e suas aplicações..

Figura 03: Imagem e dados obtidos pelo aplicativo RUNTASTIC durante a realização da Tarefa 03.
(Fonte: Autor, 2018)

A Figura 04 apresenta a imagem obtida por um dos grupos de licenciandos quando desafiados a percorrer a maior distância no perímetro interno da instituição onde foi realizada a atividade (IFRN Campus Natal-Central). É visível a qualidade da imagem, onde está representada a trajetória do grupo. A imagem permite trabalhar os conceitos de trajetória, distância percorrida, deslocamento vetorial, velocidade escalar média e também mudança de unidades de medida.

Figura 04: Imagem obtida pelo aplicativo RUNTASTIC a realização do desafio, onde foi possível trabalhar o conceito de trajetória, velocidade escalar média e mudança de unidades. (Fonte: Autor, 2018)

Etapa 4 – Elaboração

Após a seleção do material pelos licenciandos, e a discussão sobre os conceitos que poderiam

de uma Unidade Didática.

ser utilizados em uma aula. Essa aula deveria ser planejada para que acontecesse em uma atividade de 45 (quarenta e cinco) minutos. Feito isso, foi construído um cronograma de apresentação e disponibilizados horários para encontros entre o professor e os grupos em caso de aparecerem dúvidas na construção da unidade didática. Foram utilizadas 6 aulas (3 encontros) para a apresentação das unidades. Utilizamos mais duas aulas para que fossem realizadas as discussões sobre os temas abordados, embora, já tivéssemos discutido durante a apresentação de cada Unidade Didática.

Considerações

Os estudantes de hoje, em qualquer nível de ensino, têm conhecimentos sobre o mundo incomparavelmente maiores que em qualquer outro momento do passado. Nesse sentido, o professor deve ser formado na perspectiva de que ensinar não é informar. O papel do professor está situado na promoção e orientação para o estabelecimento da problematização, da contradição, da reflexão. Para tanto, são necessárias formas de organização que respondam as necessidades de um ensino que desenvolva; partindo do princípio educativo que toma o estudante como centro do processo interativo que é o ensino-aprendizagem.

A atividade realizada com o grupo de licenciandos em Física utilizando o aplicativo RUNTASTIC promoveu um grande diferencial na construção de uma identidade no fazer docente, pois puderam aplicar vários saberes relacionados a sua profissionalização. Os saberes relacionados a disciplina a ensinar, a Física (com seus conceitos e procedimentos) – no momento em que obtinham os dados, os analisavam e relacionavam ao cotidiano. Os saberes para ensinar, pedagógicos e políticos (seus conceitos, procedimentos e hábitos) valorativos - na integração dos grupos nas discussões sobre as possibilidades das tarefas a serem realizadas, mas principalmente nas discussões posteriores sobre os conteúdos e conceitos que poderiam ser abordados durante a elaboração e apresentação das aulas. Os gráficos (imagens) obtidos proporcionaram aulas onde poderiam ser construídos vários conceitos físicos relacionados ao cotidiano físico, como trajetória, distância percorrida, deslocamentos escalar e vetorial, unidades de medidas, mudança de unidades de medida, velocidade escalar média, velocidade vetorial média.

Nesse sentido, na perspectiva da profissionalização a atividade apresentada aqui pôde potencializar o desenvolvimento de habilidades gerais e específicas nos saberes disciplinares a ensinar e nos saberes para ensinar, dentre elas as habilidades científico tecnológicas que podem

ser desenvolvidas durante aulas em classe, nas atividades experimentais e práticas em laboratórios e nas aulas de campo.

Referencias

ÁLVAREZ DE ZAYAS, C. M. La Pedagogía como ciencia (Epistemología de la educación). La Habana: Feliz Varela, 1998.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 5ª ed, revisada Ijuí: UNIJUI, 2011.

HOFFMAN, J. Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade. Porto Alegre: Mediação, 2001.

IMBERNÓN, F. Ensinar, aprender e se comunicar no Ensino Médio. In: PUENTES, R. V. et al. (Orgs.). Ensino médio: estado atual, políticas e formação de professores: Uberlândia: EDUFU, 2012. p. 205-228.

KAUARK, Fabiana da Silva; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. Metodologia da pesquisa: um guia prático. Itabuna: Via Litterarum, 2010.

NÚÑEZ JOVER, J. La ciencia y la tecnologia como procesos sociales lo que la educación científica no debería olvidar. La Habana: Editorial Félix Varela, 2007.

RAMALHO, B. L.; NÚÑEZ, I. B.; GAUTHIER, C. Formar o professor, profissionalizar o ensino. 2. ed. Porto Alegre: Editora Sulina, 2004. (Perspectivas e Desafios).

RAMALHO, B. L.; NÚÑEZ, I. B. Aprendizagem da docência, formação e desenvolvimento profissional: trilogia da profissionalização docente. In: _____. (Orgs.). Formação, representações e saberes docentes: elementos para se pensar a profissionalização dos professores. Campinas: Mercado das Letras; Natal: UFRN, 2014. (Geral, Educação Superior e Formação Continuada do Educador).

RAMIREZ, Carmen Gloria Labbé; VALDEBENITO, Fabiola Faúndez; MESSEN, Cecilia Rojas. Metodologia para EaD: curso de extensão na modalidade a distância. Tradução de Rosa Beatriz Madruga Pinheiro. Palhoça, SC: UNISUL Virtual, 2005.

VASCONCELOS, Celso dos S. Construção do conhecimento em sala de aula. 6ª ed. São Paulo, editora Libertad, 1997.

VEEN, W.; VRAKKING, B. Homo Zappiens: educando na era digital. Porto Alegre: Artmed, 2009.