



ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM CARTOGRAFIA NA LICENCIATURA: discussões e reflexões necessárias

Rosângela Lurdes Spironello
spironello@gmail.com

Doutora em Geografia pela Universidade de São Paulo (USP). Professora do Instituto de Ciências Humanas (ICH) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e integrante do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFPel.

Lígia Cardoso Carlos
li.gi.c@gmail.com

Doutora em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Professora da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e integrante do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFPel.

RESUMO

O artigo apresenta e discute uma experiência de ensino desenvolvida em um curso de licenciatura da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e, ao mesmo tempo, problematiza a dimensão pedagógica da docência no ensino superior como produtora de atividade intelectual no e para o ensino. Trata-se da elaboração de recursos didáticos de cartografia escolar com alunos do segundo semestre do curso de Licenciatura em Geografia da UFPel. A proposta foi desenvolvida no âmbito da disciplina de Cartografia Geral no ano de 2018 e teve como objetivos: elaborar recursos didático-pedagógicos em cartografia escolar para a educação básica, possibilitar discussões sobre práticas pedagógicas voltadas à cartografia escolar nos diferentes níveis de ensino e socializar e promover uma reflexão pedagógica sobre os recursos didáticos organizados. Dentre os temas e conteúdos desenvolvidos e orientados para a elaboração dos recursos didáticos podemos destacar: escala e proporção, cálculo de distâncias, curvas de nível e perfil topográfico. A proposta possibilitou a troca de conhecimentos e a ampliação das compreensões dos alunos em formação inicial no que diz respeito à importância da valorização da cartografia nos processos de ensino e de aprendizagem, bem como proporcionou o reconhecimento de que há uma produção de conhecimento sobre o ensino e a formação de professores no cotidiano da aula universitária.

PALAVRAS-CHAVE

Cartografia, Recursos didáticos, Ensino de Geografia, Formação de professores.

**STRATEGIES OF CARTOGRAPHY TEACHING AND LEARNING
IN THE BACHELOR DEGREE (FOCUS ON EDUCATION):
discussions and reflections necessary**

ABSTRACT

The article presents and discusses a teaching experience developed in a degree course (focus on education) at the Federal University of Pelotas - UFPel and, in the meantime, it problematizes the pedagogical dimension of teaching in higher education as a producer of intellectual activity in and for teaching. It's about the elaboration of didactic resources of school cartography with students of the second semester of the Bachelor Degree of Geography (focus on education) of UFPel. The proposal was developed under the discipline of General Cartography in the year 2018 and it had as objectives: to elaborate didactic-pedagogical resources on school cartography for basic education, to enable discussions on pedagogical practices in relation to the school cartography at different levels of education and to socialize and to promote a pedagogical reflection on organized didactic resources. Among the themes and contents developed and oriented to the elaboration of didactic resources we can highlight: scale and proportion, distance calculations, level contours and topographic profile. The proposal enabled the exchange of knowledge and the extension of students' understanding in initial formation regarding the importance of cartography in the teaching and learning processes, as well as the recognition that there is a production of knowledge about teaching and the training of teachers in the daily life of the university class.

KEYWORDS

Cartography, Didactic resources, Teaching Geography, Teacher training.

Introdução

O contexto da docência produz em nós reflexões constantes e promove nossas ações como professoras formadoras de futuros professores, bem como pesquisadoras no Grupo de Estudos e Pesquisas Espaço Social e Formação de Professores (GESFOP). Assim, investimos em pesquisa no ambiente mais comumente voltado a ela, a pós-graduação, e em ações de ensino na graduação, compreendendo a docência como organização de situações que possibilitam que os alunos aprendam, ou seja, que entrem em atividade intelectual (CHARLOT, 2005). No nosso entendimento, um modo privilegiado de promover o exercício da atividade intelectual na formação inicial de professores é através de procedimentos teórico-práticos e investigativos pautados na observação, comparação, análise, síntese e reflexão.

Nesse sentido, a Geografia escolar presente na licenciatura deve comprometer-se com uma relação não dicotômica entre teoria e prática, com uma postura reflexiva e

exigente do ponto de vista cognitivo e com processos de ensino e aprendizagem que envolvam professores e alunos, sem eclipsar as histórias de vida, a cultura e as vivências espaciais desses últimos (PONTUSCHKA; PAGANELLI; CACETE, 2009). Contudo, esta questão fica mais complexa quando se aborda a cartografia como conteúdo na formação inicial de professores.

Por ser a cartografia um conteúdo escolar que exige um nível considerável de abstração, os professores da educação básica nem sempre a desenvolvem de forma plena com seus alunos, seja por fragilidades na formação, seja em função de uma concepção de ensino de Geografia mais convencional, em que os processos são pautados na memorização e na fragmentação de conteúdos. Essa condição, por sua vez, se sucede e perpetua, expressando-se na universidade com os alunos ingressantes no curso de licenciatura em Geografia.

Nesse contexto, surgem inúmeras dificuldades de aprendizagem, dentre elas: localização, orientação espacial, cálculo de distâncias, transformação de unidades de medidas, lateralidade, leitura dos fenômenos espaciais, etc. Outra questão que também percebemos como barreira é a expectativa de muitos dos alunos que, ao optarem pelo curso de licenciatura em Geografia, acreditam que a matemática e, conseqüentemente, os cálculos básicos estarão distantes do percurso de formação, ignorando que eles fazem parte do processo formativo, especialmente na cartografia.

A cartografia sistemática, básica ou geral, é um componente curricular elementar da grade de formação dos licenciandos, o que faz com que os processos de ensino e aprendizagem vinculados a ela não possam ser negligenciados. Corroborando com essas questões Oliveira (2011, p. 170), acredita que:

[...] uma adequada formação docente [...] nos cursos de Licenciatura em geografia e também durante a formação continuada desses docentes após o término da formação inicial, é um caminho promissor para o desenvolvimento de uma “revolução cartográfica”.

Nesse sentido, considerando a perspectiva de construção do conhecimento geográfico e tendo a cartografia básica ou geral como um dos componentes desta formação, tem-se investido em estratégias metodológicas mais ativas. Esse propósito se assenta na preocupação com a inserção qualificada do futuro profissional no mundo do trabalho, para que não ocorra a permanência de velhos e recorrentes problemas ligados ao ensino de cartografia na educação básica.

Cientes das dificuldades no desenvolvimento de determinados conteúdos da cartografia e da necessidade de uma sólida formação científica e pedagógica dos alunos no contexto da licenciatura, a proposta traz à tona a discussão de várias temáticas que fazem parte da disciplina de Cartografia Geral, desenvolvida no segundo semestre de 2018, no Curso de Licenciatura em Geografia da UFPel.

Na perspectiva de articular o conhecimento teórico e as demandas provenientes da docência na educação básica, é desenvolvido, a cada semestre letivo em que a disciplina é ofertada, um projeto de ensino intitulado: *Recursos didático-pedagógicos no ensino de cartografia: aproximação entre a teoria e a prática*. O intuito é buscar caminhos que tornem o conhecimento e o desenvolvimento de temas ligados à cartografia mais dinâmicos, propositivos e pedagógicos, através da elaboração de recursos didáticos voltados à cartografia escolar.

No contexto da formação inicial de professores, ou da docência na educação básica, Di Maio (2016, p. 161) nos diz que:

A cartografia, base para a compreensão da espacialização dos fenômenos, é muito importante para os alunos, uma vez que trabalha o pensamento espacial que utiliza as propriedades do espaço como meio para entender os problemas, encontrar respostas e expressar soluções.

Outra contribuição importante é apontada por Simielli, (2000, p. 108), afirmando que: “Devemos e podemos usar cada vez mais a cartografia em nossas aulas, pois ela facilita a leitura de informações para os alunos e permite um domínio do espaço geográfico”.

Por isso, emerge a importância de apontar possibilidades e caminhos para criar e desenvolver processos de ensino de Geografia, tendo como tema central a cartografia geral ou básica. Diante desse propósito, alguns objetivos foram elencados: elaborar recursos didático-pedagógicos em cartografia escolar, no intuito de auxiliar o desenvolvimento do conteúdo nas séries do ensino fundamental e médio; promover a discussão sobre alternativas de desenvolvimento de atividades voltadas à cartografia escolar nos diferentes níveis de ensino e; socializar e promover a troca de ideias sobre os recursos didáticos elaborados.

Destaca-se que por ser um projeto de ensino, o qual se desenvolve a partir da disciplina de cartografia geral, a participação dos acadêmicos é voluntária. No entanto, tem-se percebido ao longo dos semestres em que já foi desenvolvida a proposta, que há interesse e envolvimento dos alunos na sua totalidade pelo seu caráter teórico-prático.

Procedimentos metodológicos

Para atender aos objetivos da proposta, inicialmente os alunos buscaram o aprofundamento de conhecimentos teóricos ligados à cartografia e à sua relação com o ensino de Geografia, a partir do desenvolvimento da disciplina de cartografia geral, com leituras, debates e discussão acerca dos conteúdos desenvolvidos.

Em seguida, munidos do conhecimento teórico inicial, a turma foi dividida em duplas, as quais definiram um tema específico dentro da cartografia para elaborar o recurso didático. Cada dupla teve a liberdade de escolher o tema e a série/ano em que este deveria ser desenvolvido. Para que a proposta pudesse ser desempenhada, os alunos elaboraram um plano de atividades para cada tema definido com a seguinte estruturação básica: tema; objetivos; série/ano a ser aplicada a proposta; material necessário para elaborar o recurso didático; procedimentos sobre a elaboração e o desenvolvimento da atividade.

O material foi organizado pelas duplas e apresentado em sala de aula, possibilitando, assim, a socialização do conhecimento geográfico e cartográfico adquirido, bem como reflexões acerca da intencionalidade pedagógica dos mesmos. Foi preparado, também, como um banco de dados em formato de arquivo digital para ser disponibilizado aos participantes e auxiliar na dinâmica de preparação das aulas de Geografia nas atividades docentes futuras.

Por fim, com a intenção de tornar pública a proposta, esta foi socializada em forma de mostra para as turmas ingressantes do ano de 2019/1, no laboratório didático de cartografia do Curso de Geografia.

Destaca-se, ainda, que as atividades do projeto potencializaram as aprendizagens para a docência e foram realizadas em horários diferentes daqueles destinados à disciplina de cartografia geral.

Atividades de cartografia escolar: compromisso com a formação crítica de leitores de mundo

A proposta desenvolvida aponta a necessidade de discutir e desenvolver estratégias de ensino e de aprendizagem que envolvam o conhecimento cartográfico. Este conhecimento, por sua vez, busca propiciar aos licenciandos uma formação que entende a alfabetização cartográfica como crucial na formação do pensamento espacial e do

raciocínio geográfico. Vale ressaltar, ainda, que os sujeitos participantes são, na sua maioria, trabalhadores do comércio, residentes na cidade de Pelotas-RS ou de cidades vizinhas e com faixas etárias variadas. Trazem para a sala de aula a diversidade de experiências e saberes, tornando o processo mais desafiador.

Nesse contexto, foram desenvolvidas atividades pedagógicas buscando abordar temas como: localização geográfica, escalas, orientação, entre outras. Abordaremos dois temas, a partir do plano de atividades estruturado pelos acadêmicos da licenciatura em Geografia.

Proposta 1

Tema: Recursos Móveis de Localização em Geografia.

Série/ano: 9º do Ensino Fundamental e/ou 1º do Ensino Médio.

Conteúdo: Localização geográfica e história da cidade.

Objetivo: Possibilitar aos alunos o senso de localização no centro da cidade usando aparelhos localizadores como GPS e App de celular, contextualizando a história do referido local.

Material necessário: GPS; mapa da cidade em escala compatível para o trabalho, cópias do mapa, canetas, celulares, aplicativo Google Earth.

Procedimentos:

1º passo – Apresentar a proposta aos alunos e explicar sobre o funcionamento dos aparelhos de coleta das informações;

2º passo – Experimentar formas de uso do GPS e, com auxílio da rede Internet, baixar um aplicativo compatível com celular;

3º passo – Fazer a saída de campo, contemplando alguns pontos históricos da cidade;

4º passo – Em um laboratório ou sala, com auxílio do computador e do Google Earth, transferir os dados para organizar o itinerário;

5º passo – Problematizar em sala de aula as diferenças de latitude e longitude do mapeamento, bem como a localização geográfica dos fenômenos observados.

6º passo – Contextualizar o uso das tecnologias na coleta de dados e informações acerca da localização dos fenômenos e discutir sobre a importância histórica e social dos elementos mapeados.

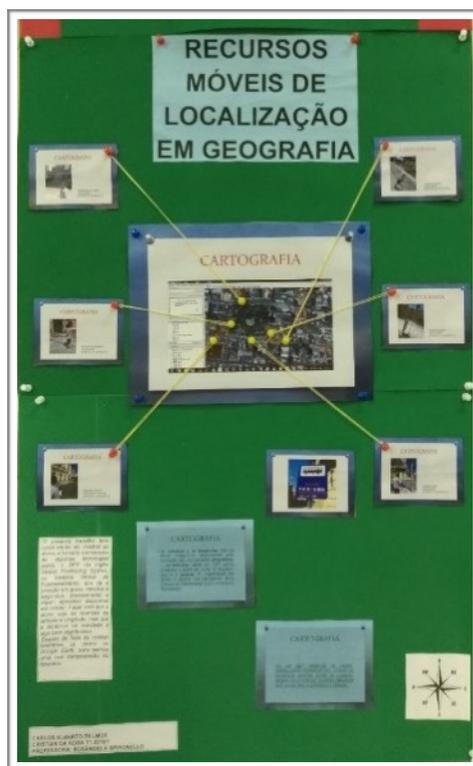
Desenvolvimento da atividade:

Para realizar essa atividade, o grupo deverá contar com um mapa da cidade e um aparelho de GPS. O professor, juntamente com os alunos, poderá fazer os registros de

seu primeiro ponto de localização. Após cada ponto coletado, estes deverão ser discutidos considerando aspectos da história, da cultura e da função social de cada ponto visitado no contexto da cidade. O intuito desse encaminhamento é o de vincular a Geografia, a localização e a orientação espacial com a história local. Elementos que são complexos para os alunos não por carência de orientação espacial, mas, por fragilidades de noções que antecedem esse conceito, como é o caso da lateralidade e referências (SIMIELLI, 2008).

Essa atividade sugere, também, que poderão ser feitos registros fotográficos dos lugares visitados pelo grupo para instigar as discussões posteriores sobre os pontos escolhidos para o registro. Após todas as coletas feitas, em outro momento ou aula, as informações de localização serão inseridas no Google Earth para possibilitar o traçado da rota e, a partir desse itinerário, ver como se dá a mudança em relação à latitude e longitude, mesmo que essa seja muito discreta. Na figura 01 pode-se observar o resultado da atividade elaborada sobre recursos móveis de localização.

Figura 01 - Recursos móveis de localização geográfica.



Fonte: Acervo das autoras (2008).

Proposta 2

Tema: Histórias em quadrinhos (HQ)

Série/ano: 6º ano

Conteúdo: Cartografia, fusos horários, vulcanismo e movimentos da Terra.

Objetivo: Possibilitar aos alunos o entendimento sobre noções de movimentos da Terra, atividades vulcânicas e fusos horários.

Material necessário: computadores com acesso à internet e ao site para a realização dos desenhos; cartolina; folhas de ofício; cola; tesoura e muita criatividade.

Procedimentos:

1º passo – Entrar no site PIXTON para elaborar os quadrinhos, com temas de seu interesse.

2º passo – Com as histórias em quadrinhos elaboradas e editadas, imprimir em folhas tamanho A4.

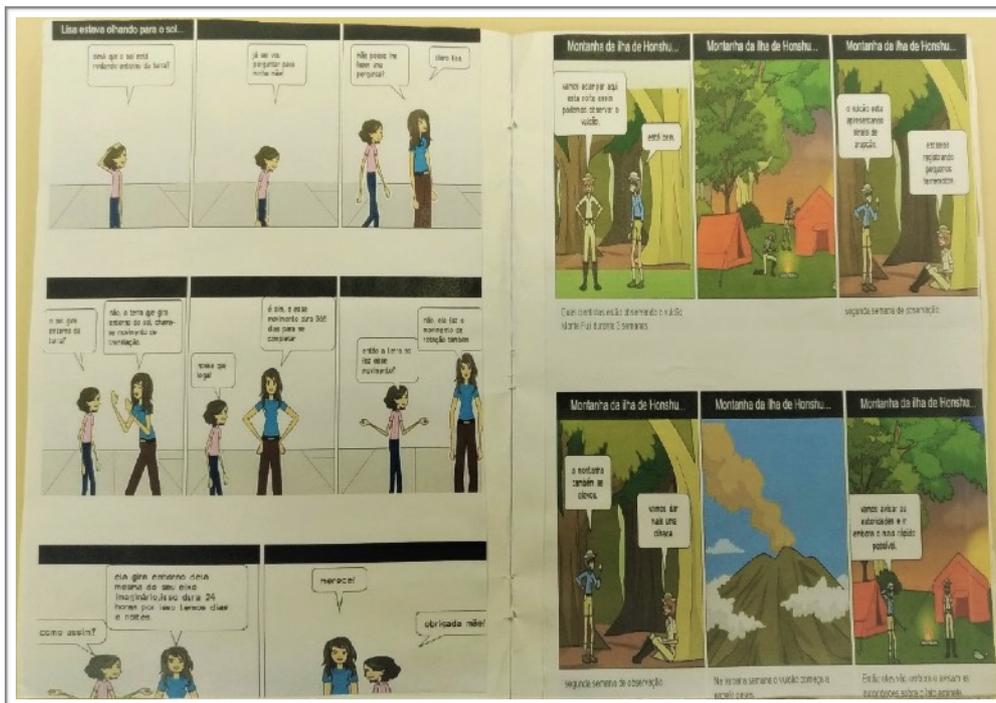
3º passo – Colar as folhas na cartolina, já recortadas em formato de HQ, e desenvolver a atividade com os alunos, podendo instigá-los para a construção de novas histórias, com temáticas resultantes das aulas de geografia.

Desenvolvimento da atividade:

Para realizar este tipo de atividade, o professor deve ter acesso a computadores conectados à internet para que cada aluno faça sua HQ. Em seguida, deve orientar os alunos quanto ao manuseio do site para que possam desenvolver os desenhos considerando os conteúdos definidos previamente. Com o material elaborado, parte-se para a impressão dos desenhos, o recorte e a colagem em cartolina no estilo HQ (Figura 02).

Após a elaboração, os alunos poderão compartilhar as propostas e aprofundar os temas escolhidos levando em consideração diferentes aspectos do conhecimento geográfico. Esta atividade pode contribuir como forma de avaliação dos conteúdos desenvolvidos ao longo do semestre.

Figura 02 - História em quadrinhos.



Fonte: Acervo das autoras (2008).

Considerações finais

A docência no ensino superior apresenta fragilidades históricas. São alguns dos indicadores da afirmação a valorização da pesquisa em detrimento do ensino, a escassa cultura investigativa na prática de sala de aula e a dificuldade em identificar o trabalho cotidiano dos professores como fonte de reflexão e inovação.

Cientes desse contexto, encaminhamos nossas ações docentes aliadas com processos reflexivos e investigativos de modo a buscar compreensões sobre os raciocínios pedagógicos desenvolvidos na aula universitária, bem como apostar na formação teórico-prática e investigativa de nossos alunos. Desenvolver propostas metodológicas por meio de projetos de ensino contribui para ampliarmos e qualificarmos a formação científica e pedagógica dos alunos da licenciatura.

Dentre os diversos recursos didáticos elaborados pelos alunos, os quais abordaram desde a representação da escala, coordenadas geográficas, curvas de nível e mapas táteis, trouxemos dois exemplares que consideramos mais significativos por possibilitarem reflexões sobre a importância do desenvolvimento de diferentes estratégias

metodológicas usadas em sala de aula, utilizando recursos pouco comuns aos alunos, como foi o caso do app PIXTON e do GPS.

Sobre o projeto de ensino de cartografia, podemos indicar que:

- O conhecimento teórico desenvolvido na disciplina de cartografia geral foi ressignificado no contexto do projeto de ensino, possibilitando aprendizagens mais significativas. Deste modo, mesmo que os alunos já tivessem um conhecimento cartográfico prévio, o desafio de organizar um recurso didático como ferramenta de ensino escolar e socializá-lo no grupo, explicitou fragilidades no domínio de conteúdos, possibilitou aprendizagens entre os pares, lançou novas demandas para a disciplina e evidenciou a importância da cartografia no currículo do curso e na educação básica;
- Os alunos questionaram as formas de organização dos conhecimentos escolares na medida em que selecionaram e criaram estratégias sobre como ensinar. Memórias da escolarização vieram à tona, indicando lacunas em suas trajetórias e contribuindo para definições sobre que tipo de profissional desejam ser;
- As propostas foram discutidas relacionando forma e conteúdo, bem como buscando compreender as intencionalidades do currículo escolar. Os alunos problematizaram a escassa consciência sobre as finalidades educativas dos conteúdos escolares estabelecidos para a educação básica e, também, as disposições sobre modos de ensinar presentes na cultura escolar que produzem práticas repetitivas, dificultando o domínio dos conteúdos por parte dos alunos, bem como distanciando os professores de uma compreensão do planejamento como atividade intelectual autônoma que constitui a profissão docente.

Referências Bibliográficas

- CHARLOT, Bernard. Formação de professores: a pesquisa e a política educacional. In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2005.
- OLIVEIRA, Adriano Rodrigo. Construir uma didática da Geografia e Cartografia. In: CALLAI, Helena (org). **Educação geográfica: reflexão e prática**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011.
- PONTUSCHKA, Nidia Nacib; PAGANELLI, Tamoko. Iyda; CACETE, Nuria Hangloi. **Para ensinar e aprender geografia**. São Paulo: Cortez, 2009.
- SIMIELLI, Maria Elena Ramos. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri (org). **A geografia em sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2000.
- _____. O mapa como meio de comunicação e a alfabetização cartográfica. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Cartografia escolar**. São Paulo: Contexto, 2008.

Recebido em 16 de abril de 2019.

Aceito para publicação em 18 de dezembro de 2019.