

# CARTOGRAFIA APLICADA AO ENSINO DE GEOGRAFIA

*D. S. Soares<sup>1</sup>, E. Conceição<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

**CT07 - Formação Profissional, Ensino e Pesquisa**

## **RESUMO**

O presente trabalho pretende ser um relato sobre a experiência desenvolvida durante as disciplinas de Estágio Supervisionado da Licenciatura em Geografia, curso da Universidade Federal de Santa Catarina. As aulas foram ministradas junto ao 6º ano do ensino fundamental do Colégio de Aplicação da própria universidade. Abordamos conceitos-base da cartografia, como Simbologia e Legenda, Coordenadas Geográficas e por fim os Fusos Horários. Foram utilizadas diferentes metodologias durante as aulas onde as mesmas mostraram-se satisfatórias e atenderam os objetivos para cada temática trabalhada.

**Palavras chave:** Cartografia, Fusos Horários, Aulas de Geografia

## **ABSTRACT**

This work intends to describe of the experience developed during the disciplines of Supervised Internship in Geography, course of the Federal University of Santa Catarina. The classes were taught to the 6th year of elementary school of the College of Application. We approach basic concepts of cartography, such as Symbology and Legend, Geographic Coordinates and, finally, Time Zones. Different methodologies were used during the classes where they were satisfactory and met the objectives for themes.

**Keywords:** Cartography, Time Zones, Geography Classes

### **1- INTRODUÇÃO**

Pretendemos apresentar algumas práticas do ensino de Geografia abrangendo a cartografia, que é uma das bases da representação geográfica. Para tanto, abordaremos alguns conceitos, tais como: Coordenadas Geográficas; Latitude e Longitude e Fusos Horários. Partimos da ideia de que os mapas são a representação dos lugares, dentro dos territórios e que os mesmos podem compor uma região. As representações cartográficas foram um dos focos de nossas abordagens, assim como os elementos que compõe um mapa.

A cartografia ensinada na escola tem como preocupação o processo de ensino-aprendizagem, considerando o desenvolvimento mental do aluno. Os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN's para o ensino de geografia, incluem a linguagem cartográfica e os mapas como conteúdos obrigatórios nas salas de aula, elementos fundamentais para a alfabetização cartográfica.

Nossas práticas foram realizadas junto às turmas dos 6ºs Anos do Ensino Fundamental I do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina. Estavam previstas dentro das disciplinas de Estágio Obrigatório I e II do curso de Geografia Licenciatura da própria universidade em

questão. As práticas fazem parte do Currículo de Estágio Obrigatório e foram divididas em dois principais momentos: a) acompanhamento presencial das aulas do 6º ano; b) regência de 20 horas / aula a serem realizadas ao longo do segundo semestre do ano de 2017. As atividades na escola compreenderam em: explanação dos conceitos e aplicação de atividades dentro dos blocos temáticos previstos para o decorrer do ano letivo.

O objetivo central do presente trabalho é relatar a experiência de estágio descrevendo as atividades que foram elaboradas e realizadas para posterior análise do processo de ensino-aprendizagem, pretendendo suscitar discussão e debate entre diferentes abordagens metodológicas visando a aprendizagem significativa dos conceitos apresentados. Mais do que "passar o conteúdo", o papel do professor é facilitar a compreensão e a aprendizagem por parte do estudante, sendo, o professor é um dos agentes do ensino.

### **2- JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS**

Tendo como base o plano de ensino dos sextos anos do Colégio Aplicação da UFSC, as aulas foram elaboradas dentro do tema Cartografia de acordo com os seguintes subtemas: Simbologia e Legenda; Coordenadas Geográficas e Fuso Horário.

O principal objetivo das aulas foi promover a educação cartográfica como meio de localizar o sujeito em determinado espaço geográfico, além de estabelecer a compreensão dos alunos com relação aos temas trabalhados. As aulas foram planejadas e praticadas conforme os recursos disponíveis e os conteúdos foram distribuídos de forma que os alunos se apropriem dos conceitos gradativamente. Os objetivos específicos de cada subtema foram:

#### 2.1- Simbologia e Legenda

- a) Reconhecer as simbologias e representação dos elementos utilizando as convenções cartográficas;
- b) Compreender o espaço geográfico por meio da leitura de mapas e as diversas representações cartográficas.

#### 2.2- Coordenadas Geográficas

- a) Identificar o que são coordenadas geográficas;
- b) Localizar meridianos e paralelos;
- c) Identificar diferentes Latitudes e longitudes.

#### 2.3- Fuso Horário

- a) Entender a lógica do fuso horário;
- b) Interpretar o mapa com os fusos horários.

### 3- METODOLOGIA

Para as aulas foram consideradas a realidade, os interesses dos alunos e a estrutura disponível para a sua aplicação de modo que, as práticas pedagógicas fossem adequadas ao processo de ensino-aprendizagem. A cartografia ensinada na escola faz parte de uma relação entre cartografia, educação e a geografia cuja preocupação é o processo de ensino-aprendizagem do mapa, considerando o desenvolvimento mental do aluno.

As temáticas abordadas foram: símbolos e legendas, coordenadas geográficas e fusos horários. Inicialmente exploramos conceitos de símbolos cartográficos por meio de atividades e de jogos. A atividade consistiu da elaboração de um croqui da fachada da escola, de acordo com a memória de cada grupo. Nesse croqui deveriam constar todos os elementos cartográficos vistos em sala. O jogo foi elaborado especialmente para esta aula, nas peças de dominó foram abordados conceitos e figuras. Entregamos as peças misturadas e orientamos os alunos que colassem de modo a formar um jogo de dominó com todas as peças, e que, deveriam descobrir a sequência correta que se ligariam entre elas.

Já as aulas de coordenadas geográficas foram abordadas de forma diferente. Os conteúdos foram abordados em forma de texto mas as atividades consistiram de jogos diferentes. No primeiro utilizamos um planisfério com algumas latitudes e longitudes predefinidas (0,30,60 e 90 graus norte e sul e 0, 30, 60, 90, 120, 150, 180 graus leste e oeste) e as equipes formadas deveriam disputarem entre si em duplas, onde duas deveriam colar alguns aviões espalhados entre as linhas que se cruzavam (paralelos e

meridianos) e a outra equipe deveria adivinhar onde tinham sido colados os aviões, nos moldes de Batalha Naval. O outro jogo foi elaborado com o auxílio de um globo construído com retalhos de velcro e com os paralelos e meridianos com fita *durex* preta. Os alunos receberam algumas coordenadas predefinidas e deveriam encontrar os locais indicados no globo.

Ao fim do último bloco temático sobre coordenadas geográficas selecionamos dois vídeos para mostrarmos em sala afim de exemplificar o conteúdo trabalhado ao longo das últimas aulas. O primeiro com uma linguagem bastante simples, que se aproximasse com a realidade dos alunos, já o segundo tinha uma linguagem um pouco mais técnica, porém em alguns momentos interrompemos o vídeo para fazer comentários e tentamos auxiliar a compreensão. Todas as atividades foram pensadas para que quebrassem o ritmo das demais aulas, que fizessem com que os alunos realizassem tarefas da ordem de '*minds-on*' e '*hands-on*' pretendendo-se uma aprendizagem significativa.

Para finalizar, trabalhamos o último tema, fusos-horários, com texto explicativo, atividade individual e assistimos dois vídeos didáticos. No primeiro momento utilizamos um texto que produzimos tratando do conceito de fuso-horário, sua relação com os meridianos e como foram divididos os 24 principais fusos. Durante a leitura coletiva utilizamos também uma apresentação com figuras e a cada parágrafo fizemos comentário a fim de auxiliar a compreensão. Os vídeos eram explicativos, abordando o que anteriormente havíamos estudado mas também mostrando como seria na prática, já que mostrava os movimentos da terra e do sol. O segundo foi uma paródia de uma música bastante conhecida pelos alunos a qual a letra foi adaptada com o conteúdo de fusos-horários.

A última atividade consistiu de um planisfério, dividido pelos fusos horários, onde marcamos alguns pontos em distintos fusos, sugerimos que o fuso GMT 0 seria equivalente às 12:00 PM, daí em diante deveriam colocar os demais horários para 7 localizações a leste de Greenwich e para outras 7 a oeste. Desta forma trabalhamos os horários GMT + e GMT -. Essa atividade marcou a última aula que ministramos, configurando ao final 7 atividades, dentre jogos e exercícios individuais.

### 4- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN's para o ensino de geografia incluem a linguagem cartográfica e os mapas como conteúdos obrigatórios nas aulas de Geografia. Todos os elementos que há na superfície terrestre podem ser representados através do uso da cartografia, tanto elementos reais quanto imaginários. O produto dessa representação, ou seja, o mapa transmite ao seu usuário a concepção do espaço geográfico (NOGUEIRA, 2009). Ainda de acordo com

a mesma autora, a descrição da realidade e o entendimento do mapa ocorrem através das convenções cartográficas. São elas que padronizam as representações e facilitam a leitura dos mapas.

Quanto ao ensino da Geografia, há uma dicotomia, entre a Geografia Acadêmica e a Geografia Escolar. Cavalcanti (2012) aborda que um dos problemas talvez seja a ausência de transição de pesquisas críticas para práticas de ensino “memorísticas”, onde o que se faz é reproduzir o conhecimento científico, sem realmente pensar em construir a geografia escolar partindo da práxis. Resultado disso é a ideia de que a geografia cuida de ensinar às crianças e jovens um conjunto de fatos e dados do mundo para serem memorizados.

O que liga as duas “geografias” é o desenvolvimento do pensamento geográfico espacial. Lopes (1997, 2007) traz o conceito de mediação didática, por meio da qual o conteúdo das disciplinas é reconstruído, os temas são escolhidos, alguns são enfatizados e outros, desconsiderados. A geografia escolar permanece no currículo escolar porque tem uma contribuição na formação básica dos cidadãos, que é a de formar pensamento geográfico, ensinar a pensar e a ver as coisas em sua dimensão espacial.

Urge a necessidade de o professor, assim como os alunos do estágio, conseguir fazer a articulação dos conteúdos trabalhados a partir do objetivo básico de promover o pensamento espacial do aluno, tendo o Lugar como referência do aluno. A geografia escolar hoje deve preocupar-se em trabalhar com problemas sociais relevantes para o aluno, então direcionamos nossos trabalhos nessa linha.

A autonomia é uma condição indispensável de emancipação, que está relacionada ao modo de ser e agir dos professores no seu contexto de trabalho. É no desenvolvimento profissional que o docente constrói sua autonomia. A autonomia se dá pelo fato de que: só de pensar e refletir por sua prática e circunstâncias do aprendizado o professor já sendo autônomo, porém, quando praticada, seja individualmente ou coletivamente em um grupo, resulta em responsabilidades. Uma formação na qual prevalece a preocupação com a dimensão técnica em detrimento das dimensões política e sociocultural tem uma fundamentação teórica fragmentada e uma visão utilitarista e empirista da docência. O professor se torna um técnico em dar aulas.

As reflexões sobre autonomia devem estar articuladas aos processos de formação docente para que haja uma conscientização de que é um atributo fundamental para a construção do significado social da profissão e a identidade profissional dos professores. De acordo com Contreras (2002), a condição para o exercício desta autonomia tem relação com o processo de entendimento deste conceito em nossa sociedade, o qual será determinante para definição do papel da educação e do professor.

O exercício da autonomia docente deve ser uma condição indispensável para o exercício de suas atividades, que se materializam na sua capacidade de tomar decisões e fazer as escolhas que contribuam para a construção de uma ação educativa emancipatória na escola. Porém, a prática pedagógica atualmente está polarizada pelas prova e exames.

As precárias condições de trabalho: baixos salários, ausência de plano de carreira, a falta de infraestrutura das escolas, dentre outros são a principal causa material por trás de todos esses problemas apontados na prática docente "(...) e isso nos coloca no compromisso político de lutar por transformações de caráter mais amplo que não apenas uma mudança metodológica em sala de aula e/ou cursos rápidos de 'reciclagem' de professores" (Kaercher, 2004, p.51-52, apud Reis & Kaercher, 2013).

A tendência que se desenha, na conjuntura internacional, é de desvalorização do professor, ao mesmo tempo em que se difunde uma grande expectativa depositada nele de que se cumpra seu destino como agente de mudança com os modelos de avaliação em massa de desempenho dos alunos (ENEM, Prova Brasil), a pressão sobre os professores aumenta, pois qualquer que seja o desempenho que não agrade ao Estado e à iniciativa privada, é encarado com um fracasso, e que será responsabilizado é o professor, ou seja, o sistema se retroalimenta, visando a precarização do ensino e focado na privatização. O professor geralmente é visto como um Super-Herói, sendo incumbido de educar os alunos, até mesmo visto como um substituto de suas obrigações por parte dos pais.

## 5- DISCUSSÃO E RESULTADOS

Partimos do princípio que os professores têm a autonomia no planejamento de suas atividades e que isso também traz responsabilidades e consequências para o ensino-aprendizagem. Sendo assim, o professor dispõe de algumas competências enquanto agente do ensino. O papel do estágio mostra-se fundamental para os alunos de graduação em licenciatura, pois, é durante o estágio que o aluno constrói práticas que auxiliam no desenvolvimento de sua autonomia.

Por sua vez, as atividades avaliativas foram propostas de forma que a avaliação tivesse um caráter diagnóstico, não sendo algo compreendido somente por uma nota. As atividades servem de diagnóstico de como está ocorrendo o processo de aprendizagem: se o aluno está assimilando os conteúdos; se a metodologia utilizada pelo professor tem atendido o objetivo de ensinar; se o aluno consegue compreender o que tem sido ensinado; e se ele consegue estabelecer interrelações entre os conteúdos.

Nos três subtemas as aulas foram divididas em dois momentos: teoria e prática. De modo geral, a parte teórica dos subtemas simbologia e legenda, coordenadas geográficas e fusos horários consistiu na

leitura de textos com os conceitos básicos seguido de uma atividade prática individual ou em grupo.

Os textos foram elaborados numa linguagem acessível para alunos dos sextos anos. As leituras dos textos ocorreram de forma individual e posteriormente coletiva. Para facilitar o entendimento dos alunos, foram elaboradas apresentações em PowerPoint, cujo objetivo era ilustrar o que estava no texto.

Para todas as atividades das aulas tiveram uma opção adaptada. Numa turma havia um aluno com um grau moderado de autismo, este aluno é acompanhado por um bolsista da universidade. Na outra, tinha uma aluna com *Síndrome de Down* e um aluno com deficiência física (Paralisia Cerebral), ambos são acompanhados por uma professora da educação especial.

### 5.1- Simbologia e Legenda

Durante a aula teórica, além do texto e a apresentação em *PowerPoint*, os alunos foram instigados a dar exemplos de símbolos e surgiram as seguintes respostas: Placas de trânsito, menu de celular, símbolos de redes sociais, símbolos de marcas de lojas e produtos conhecidos.

Após as explicações os alunos se organizaram em grupos para desenvolver duas atividades práticas: a primeira foi um jogo de dominó. Este jogo foi desenvolvido especialmente para essa aula. A atividade consistia em colar a sequência das peças do dominó numa folha A4. A versão adaptada do dominó foi elaborada basicamente com figuras e com impressão colorida. Nesta versão as letras foram digitadas na fonte *Arial 14* em caixa alta.

A segunda atividade sobre simbologia e legenda, consistia em os alunos elaborar um croqui da entrada do Colégio Aplicação destacando pontos de referência, como por exemplo: árvores, guarita, portão etc. O objetivo desta atividade foi compreender a importância dos símbolos e da legenda para a leitura correta de um mapa. Esta atividade, além do conteúdo cartográfico, é importante para estimular a atividade em grupo e a percepção de Espaço.

Alguns grupos de alunos fizeram um croqui bastante elaborado, de forma organizada, onde todos os elementos constavam na legenda. Enquanto que outros grupos não se empenharam tanto na representação dos elementos.

### 5.2- Coordenadas Geográficas

Por se tratar de um assunto bastante complexo e abstrato as aulas sobre coordenadas geográficas demandaram maior variedade de atividades e recursos didáticos. Nestas aulas, que totalizaram três encontros (duas aulas cada), para a abordagem do conteúdo, foram utilizados textos, apresentação em PowerPoint, globo terrestre, desenhos no quadro e vídeos.

#### 5.2.1- Primeiro dia de aula

Os alunos receberam um texto sobre coordenadas geográficas, no qual eles fizeram leitura primeiramente individual e depois coletiva. Conforme ocorria a leitura coletiva, nós professores íamos explicando e mostrando imagens através de slides para facilitar a compreensão.

Após a leitura e a apresentação dos *slides*, foram desenhados três globos no quadro, um com os paralelos outro com os meridianos e um terceiro com os paralelos e meridianos. Durante a confecção dos desenhos foram ressaltados os hemisférios, os graus, a latitude e a longitude.

Posteriormente à explicação dos conceitos, os alunos foram orientados quanto ao jogo batalha naval no planisfério. Este jogo foi desenvolvido especialmente para esta aula. Os alunos foram divididos em grupos de quatro, cada grupo recebeu uma folha A3 com um globo com as latitudes e longitudes agrupadas a cada 30°, uma folha A4 com o mesmo mapa, uma tabela para anotar as coordenadas geográficas e um conjunto com 15 aviões para colar no mapa de tamanho A3.

A dinâmica do jogo era uma dupla colar alguns dos aviões em lugares aleatórios do mapa A3, enquanto que a outra dupla com a folha A4 tentava adivinhar em quais coordenadas estavam colados os aviões e anotavam na tabela para posterior conferência. As funções eram invertidas entre as duplas até que todos os aviões fossem colados. A versão adaptada desta atividade era composta pelo mesmo mapa A3 colorido e uma tabela preenchida com as coordenadas, onde os alunos tiveram que colar os aviões nas coordenadas informadas.

#### 5.2.2- Segundo dia de aula

Por se tratar do segundo dia de aula, o assunto coordenadas geográficas foi lembrado através de uma breve apresentação em *PowerPoint*. Após a apresentação abrimos um espaço para tirar as dúvidas dos alunos antes de partir para a atividade prática.

A atividade prática foi um jogo de batalha naval no globo terrestre. Este jogo foi desenvolvido por um aluno da UFSC cujo objeto de estudo do Trabalho de Conclusão do Curso – TCC são os jogos didáticos aplicados à geografia. O jogo ‘Localize os Aviões’, ocorreu da seguinte forma: os mesmos grupos da aula anterior receberam dois globos terrestres confeccionados de isopor, retalhos de velcro e fita durex colorida representando os paralelos e os meridianos, uma tabela e um conjunto com 15 aviões com velcro para fixar no globo.

A dinâmica deste jogo no globo terrestre foi parecida com o jogo batalha naval no planisfério, onde os alunos tinham que fixar os aviões enquanto que outra dupla tinha que adivinhar em quais coordenadas tinha aviões. Na versão adaptada os alunos receberam o mesmo globo terrestre com uma tabela preenchida

com as coordenadas para eles posicionarem os aviões no globo.

### 5.2.3- Terceiro dia de aula

Nesta aula os alunos assistiram dois vídeos curtos e didáticos sobre coordenadas geográficas, depois com o auxílio do quadro, os conceitos foram novamente lembrados e juntos fizemos os desenhos dos globos no qual foram representados os paralelos e os meridianos. Após a retomada dos conceitos os alunos receberam uma atividade individual de perguntas sobre o tema coordenadas geográficas. A atividade adaptada teve mais ilustrações, foi colorida e as letras foram maiores. O objetivo desta atividade foi testar o conhecimento dos alunos referente ao tema.

### 5.3- Fusos Horários

Na aula sobre fuso horário foram utilizados vários recursos didáticos como, texto, apresentação em *PowerPoint*, quadro, vídeo, música e exercícios individuais.

A explanação do conteúdo ocorreu de forma parecida com as aulas anteriores, os alunos receberam um texto, fizeram a leitura individual e posteriormente coletiva, a explicação ocorreu a cada parágrafo e com apoio de imagens projetadas no slide.

Após a explicação dos conceitos, mostramos um vídeo curto e didático sobre fuso horário e uma paródia de uma música<sup>1</sup> sobre fusos, na qual os alunos adoraram e alguns até dançaram.

Antes do exercício individual, para facilitar a compreensão dos alunos, foi construído no quadro um esquema com todos os fusos com um horário predefinido no meridiano 0°, onde a turma ajudou a colocar as horas nos demais fusos para leste (horas adiantadas) e oeste (horas atrasadas).

Como atividade os alunos receberam um mapa com os fusos e vários pontos aleatórios e uma tabela. Eles tinham que colocar na tabela as horas que correspondiam aos pontos que estavam no mapa, a partir da hora predefinida no meridiano principal 0°. A versão adaptada foi entregue colorida e com a tabela preenchida com as horas, em que os alunos tinham apenas que indicar a letra que correspondia aquele fuso.

## 6- CONSIDERAÇÕES FINAIS

A geografia e a cartografia sempre estiveram presentes na vida do homem desde a pré-história até os dias atuais. Ambas têm como base a análise do espaço geográfico, embora uma priorize a análise da produção e organização deste espaço e a outra a sua representação.

Buscando essa relação entre geografia e cartografia, as práticas pedagógicas utilizadas durante as aulas levaram em consideração a consciência espacial dos alunos, assim como a compreensão do lugar que vivem. Houve a preocupação de trazer

proximidade dos conteúdos para o cotidiano dos alunos, com exemplos práticos e vividos por eles.

Num panorama geral, as práticas atingiram nosso principal objetivo. No final do período de regência foi aplicada uma avaliação, com questões elaboradas de forma aberta, com alternativas, e de identificação de fusos horários em diferentes locais do globo os alunos. Esta avaliação nos auxiliou na comprovação que houve um aprendizado significativo para os alunos. Alguns que ficaram abaixo do esperado foi porque faltaram à alguma aula e não realizaram as atividades.

Esse reflexo pôde ser percebido com relação às respostas na avaliação final. Respostas elaboradas, com elementos que lhes ficaram marcados, e exemplos que aproximaram muitas vezes do cotidiano individual.

A experiência relatada foi bastante gratificante, bastante rica. Planejar aulas demanda muito estudo, muita leitura e muita dedicação. Dar aulas não é somente chegar na frente da turma e falar algumas coisas, dar uns exercícios do livro e achar que isso é o suficiente para os alunos aprenderem. Ensinar vai além disso tudo.

O estágio se mostrou muito importante nesse sentido. Muitos dos alunos da disciplina não tiveram outro contato com o ensino além do período de estágio, seja por opção ou pela escassez de bolsas de iniciação à docência. Essa prática do estágio é fundamental, ela nos permite entrar no universo escolar. A prática, junto com a formação continuada, é que irá nos aperfeiçoar ainda mais a ensinar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cavalcanti, Lana de Souza. Geografia Escolar, formação e práticas docentes: percursos trilhados. In: Castellar, S. M. V.; Munhoz, G. B. (orgs). **Conhecimentos escolares e caminhos metodológicos**. São Paulo: Xamã, 2012.

Luckesi, C. C. **A avaliação da aprendizagem escolar**. 19ª edição: São Paulo: Cortez, 2008.

Martins, R. Wypczynski., E. M. **A Formação do professor de geografia e a autonomia na prática docente**. In: Anais do 12 Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia (12º ENPEG). João Pessoa, 2013.

Nogueira, R. E. N. **Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais**. 3º ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2009.

Reis, S. G.; Kaercher, N. A. **A culpa é do professor?** In: Anais do 12 Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia (12º ENPEG). João Pessoa, 2013.

---

<sup>1</sup> Paródia “Explosão”. Fonte: [goo.gl/nXDskJ](http://goo.gl/nXDskJ)