

## DISPOSITIVOS MÓVEIS NAS AULAS DE GEOGRAFIA

*MOBILE DEVICES IN CLASSES OF GEOGRAPHY*

### LEANDRO FABRÍCIO CAMPELO

*Professor de Geografia do IFNMG*

*Doutorando em Educação pela USP*

leandro.campelo@ifnmg.edu.br / campelo@usp.br

**RESUMO:** O PRESENTE ARTIGO APRESENTA UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA APLICADA NO CAMPUS ARAÇUAÍ DO INSTITUTO FEDERAL DO NORTE DE MINAS GERAIS (IFNMG) COM ALUNOS DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO, CUJO OBJETIVO FOI UTILIZAR CELULARES OU TABLETS PARA UMA AULA PRÁTICA DE GPS, USANDO O APLICATIVO COMMANDER COMPASS LITE. O MÉTODO USADO FORAM AULAS TEÓRICAS E PRÁTICAS: PRIMEIRO OS ALUNOS APRENDERAM OS COMANDOS BÁSICOS DO APLICATIVO E DEPOIS FORAM A CAMPO PRATICAR O USO DO GPS POR MEIO DAS ATIVIDADES PROPOSTAS. OS RESULTADOS FORAM POSITIVOS, OS ALUNOS APROVARAM A PRÁTICA PEDAGÓGICA E CONSEGUIRAM RELACIONAR OS CONCEITOS GEOGRÁFICOS APRENDIDOS EM SALA COM O TRABALHO DE CAMPO, ALÉM DE USAREM OS CELULARES NO AMBIENTE ESCOLAR COM OBJETIVO DIDÁTICO.

**PALAVRAS-CHAVE:** DISPOSITIVOS MÓVEIS; GPS; TECNOLOGIAS, PRÁTICAS PEDAGÓGICAS; ENSINO DE GEOGRAFIA.

**ABSTRACT:** THIS ARTICLE PRESENTS A PEDAGOGICAL PRACTICE APPLIED IN ARAÇUAÍ CAMPUS OF INSTITUTO FEDERAL DO NORTE DE MINAS GERAIS (IFNMG) WITH STUDENTS OF THE 1ST YEAR OF HIGH SCHOOL, WHOSE AIM WAS TO USE MOBILE PHONES OR TABLETS FOR A PRACTICAL LESSON GPS, USING THE COMMANDER COMPASS LITE APPLICATION. THE METHOD USED WAS THEORETICAL AND PRACTICAL CLASSES: FIRST THE STUDENTS LEARNED THE BASICS OF APPLICATION COMMANDS AND THEN WENT INTO THE FIELD PRACTICE USING THE GPS THROUGH THE PROPOSED ACTIVITIES. THE RESULTS WERE POSITIVE, THE STUDENTS APPROVED THE PEDAGOGICAL PRACTICE AND MANAGED TO RELATE THE GEOGRAPHICAL CONCEPTS LEARNED IN THE CLASSROOM WITH FIELD WORK, AND USE CELL PHONES AT SCHOOL WITH INSTRUCTIONAL PURPOSES.

**KEYWORDS:** MOBILE DEVICES; GPS; TECHNOLOGY; TEACHING METHODS; TEACHING GEOGRAPHY.

## INTRODUÇÃO E OBJETIVO

Esta prática pedagógica tem por objetivo apresentar uma dinâmica diferente nas aulas de Geografia, no conteúdo de cartografia, mais especificamente no uso e no funcionamento de um aparelho de GPS (*Global Positional System*). A primeira etapa da prática pedagógica se iniciou com uma aula teórica apresentando o aparelho de GPS e seu funcionamento; em seguida, os alunos fizeram a instalação do aplicativo utilizado em dispositivos móveis. A etapa seguinte foi a prática: os alunos caminharam pelo campus Araçuaí do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG) desenvolvendo atividades com o apoio do aplicativo de GPS.

Acreditamos que nossos alunos são nativos digitais e estão mais online do que offline, usam os dispositivos móveis como uma extensão do seu corpo. Partindo deste pressuposto, precisamos mudar a escola e a nossa prática pedagógica que deve se adaptar as necessidades dos nossos estudantes e pensando numa formação adequada para o século XXI, a escola atual não foi preparada para os nativos digitais, uma geração que nasceu e se desenvolveu banhadas em bits e bytes. A atividade foi desenvolvida para alunos do 1º ano do Ensino Médio e consiste no uso do GPS através da utilização de um aplicativo o Commander Compass Lite para celulares ou tablets com sistema operacional móvel iOS ou Android. Nesta prática, os alunos aprendem os comandos básicos do GPS e o seu funcionamento; além disso, os conceitos geográficos importantes como latitude, longitude, altitude são reforçados.

## CONDIÇÕES DE APLICAÇÃO

A prática pedagógica foi desenvolvida com alunos do 1º ano do Ensino Médio – faixa etária entre 14 e 16 anos de idade. A dinâmica da atividade foi dividida em quatro aulas de 50 minutos cada. As duas primeiras, em sala, com uma aula expositiva e prática. Em um segundo momento, na 3ª e 4ª aulas, os alunos fizeram algumas atividades com os celulares e *tablets* utilizando o aplicativo de GPS pelo campus do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG).

## MATERIAIS NECESSÁRIOS

Computador, datashow, GPS, celulares, tablets, aplicativo para dispositivos móveis, prancheta ou caderno, caneta, lápis, borracha.

## DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE

Antes de entrar especificamente na prática pedagógica, situamos o local onde foi desenvolvida a aula, as condições que favoreceram esta prática educativa e o referencial teórico para a utilização das tecnologias em sala de aula.

A pesquisa se desenvolve no campus Araçuaí do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG), cidade localizada no Vale do Jequitinhonha, a 330 km da cidade considerada a mais importante do Norte de Minas Gerais, Montes Claros.

Por meio do Edital nº227/2014 do IFNMG, o projeto intitulado “Tablets na educação: trabalhando com nativos digitais” foi aprovado e está em desenvolvimento no referido campus. Este projeto conta com a participação de dois bolsistas de ensino médio por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC-CNPq).

Acreditamos que nossos alunos são “nativos digitais”, termo cunhado por Prensky (2001). A expressão se refere à condição na qual os alunos de hoje representam as primeiras gerações que cresceram num mundo dominado pela tecnologia. Nossos alunos passaram a vida inteira cercados e usando computadores, videogames, celulares e todos os outros brinquedos e ferramentas da era digital. Apesar de alguns pesquisadores não gostarem da referida expressão, pois defendem que muitos países não possuem acesso à tecnologia nas escolas e nas residências ainda, como é caso do Brasil, no qual há muitos jovens excluídos tecnologicamente. Entretanto, dados de pesquisas recentes apontam que essa realidade está mudando.

Em sua segunda edição, a pesquisa TIC Kids Online Brasil 2013, feita pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (2014), com usuários da Internet entre 9 e 17 anos, fez uma análise do uso da Internet no país. Observou-se uma tendência à utilização dos dispositivos móveis (*mobile learning*). O telefone

celular, por exemplo, é utilizado por pouco mais da metade das crianças e adolescentes para acessar a rede (53%). Em 2012, essa proporção era de 21%. Já o acesso à Internet por meio dos tablets cresceu de 2%, em 2012, para 16%, em 2013 – crescimento expressivo que merece atenção, principalmente para as escolas, professores e pais que precisam conviver com esta nova realidade. Estes dados são refletidos no IFNMG, onde a prática educativa foi desenvolvida. Um questionário aplicado para 53 estudantes do ensino médio, com a finalidade de conhecer a fluência digital dos alunos, apontou que 96,2% responderam que possuem smartphones e 92,5% possuem acesso à Internet (seja na escola ou em casa).



Foto 1 | Alunos do IFNMG respondendo questionário de “Fluência Digital”. Fonte: O autor, 2015.

Outros autores consideram que os alunos atualmente são muito diferentes dos alunos do passado, para Veen e Vrakking (2009) eles são Homo Zappiens, um processador ativo de informação, resolve problemas de maneira muito hábil, usando estratégias de jogo e sabe se comunicar muito bem. Sua relação com a escola mudou profundamente, já que as crianças e os adolescentes Homo Zappiens consideram a escola apenas um dos pontos de interesse em suas vidas. Já Fava (2014) considera que a Educação 3.0 chegou e, com ela, um novo mundo digital, virtual, em redes emergiu e se transformou

no foco da maioria dos jovens das gerações Y e Z, provocando uma notória queda na aprendizagem e um declínio da eficácia da aprendizagem. Fava afirma que precisamos mudar a escola e as práticas pedagógicas. Destaca que a busca da aprendizagem já foi mais silenciosa e passiva; agora, os novos estudantes são ativos, barulhentos e a parte social é relevante. Aponta que, desde o surgimento do termo nativo digital, a tecnologia evoluiu muito e muitas instituições de ensino continuam utilizando, unicamente, processos analógicos nos ambientes escolares. Assim, professores falam uma língua que os nativos digitais não compreendem.

Para Kimura (2008, p. 81)

*Como é sempre o professor o mediador do conhecimento a ser desenvolvido nas escolas, cabe-lhe trabalhar com desafios como: o que e de que maneira ensinar? Quer dizer, estando no cerne do ato educacional o fazer-pensar do professor e do aluno, o ensinar-aprender adquire uma importância fundamental.*

Neste sentido pensamos nossa prática pedagógica, por meio da qual os alunos podem exercitar conhecimentos importantes para as aulas de Geografia e para o seu cotidiano por meio dos seus dispositivos móveis. Às vezes pensamos que os jovens de hoje só querem saber de jogos em computadores, tablets, celulares, mas devemos considerar também que estes garotos são diferentes, pois estudam, trabalham, escrevem e interagem uns com os outros de maneiras diferentes de épocas, nós professores temos que nos habituar a uma nova realidade educacional.

## A PRÁTICA PEDAGÓGICA

A prática pedagógica se dividiu em 04 aulas de 50 minutos cada. As duas primeiras aulas foram em sala de aula e as outras duas fora de sala, no ambiente do campus da cidade de Araçuaí do IFNMG. Na primeira aula, foi feita uma exposição com uso do Powerpoint, tendo como base de conteúdo o capítulo 4 do livro didático Sene e Moreira (2013) – “Tecnologias Modernas Utilizadas pela Cartografia”.

Foi dada ênfase no tema da prática pedagógica: “Sistemas de Posicionamento e Navegação por Satélites”. O professor explicou de forma sucinta a evolução da cartografia e concentrou sua explicação na Guerra Fria com a criação dos satélites norte-americano NAVSTAR/GPS (*Navigation Satellite with Time and Ranging/Global Positioning System*), e do russo, o Glonass (*Global Navigation Satellite System*) únicos em uso atualmente. Sistemas semelhantes estão sendo criados pela União Europeia (*Galileo*) como pela China (*Compass*). Além disso, foi importante explicar o funcionamento do GPS, que possui 24 satélites em operação e suas funções no dia a dia das pessoas e de profissionais de diversas áreas. Ainda na primeira aula, os alunos tiveram acesso ao aparelho *GarminGPSmap 62s*. Como não é o objetivo da prática pedagógica trabalhar com o aparelho de GPS, mas com aplicativo para celular ou tablets, os alunos apenas aprenderam ligar e desligar o aparelho, localizar a latitude, a longitude e a altitude por meio dele. Na segunda aula, os alunos, usando os seus aparelhos de celulares ou *tablets*, instalaram o aplicativo *Commander Compass Lite*, usando a rede *wifi* do IFNMG. Este aplicativo de GPS possui vários recursos de navegação. Seu uso principal é para se deslocar em áreas com poucos pontos de referência, como uma floresta, ou em uma área de

montanhas, mas pode ser usado em áreas urbanas também. Ainda em sala de aula, aprenderam alguns comandos do aplicativo que seriam necessários para as outras duas aulas práticas pelo campus do IFNMG, como: localizar a latitude, longitude e altitude, que aparecem na tela inicial do aplicativo; registrar locais para encontrá-los depois; adicionar paradeiro de mapa.

Após a explicação desses procedimentos, os alunos testaram os comandos aprendidos em seus aparelhos. O *Commander Compass Lite* é uma versão gratuita e possui recursos limitados, porém o suficiente para a atividade desenvolvida. Caso se deseje uma versão com mais recursos, é recomendável instalar o aplicativo *Spyglass*, que é pago.

Nas aulas 3 e 4, os alunos foram para a prática, usando seus aparelhos de celulares e tablets. Foram criados grupos com quatro alunos, todos eles estavam usando dispositivos móveis. Durante as marcações de latitude, longitude e altitude, os alunos comparavam os valores apresentados em cada dispositivo e anotavam o valor que aparecia com maior frequência nos aparelhos.

Ficou claro para os alunos que os dispositivos móveis utilizados não apresentaram uma precisão como o aparelho *GarminGPSmap 62s*, mas



Foto 2 | Alunos usando o aplicativo de GPS em seus dispositivos. Fonte: O autor, 2015.



Foto 3 | Alunos anotando as coordenadas geográficas. Fonte: O autor, 2015.

chegavam bem próximos. Foram delimitados três pontos pelo campus Araçuaí nos quais seriam feitas as medidas. O primeiro ponto por onde começamos foi na entrada do campus. Ao iniciar o aplicativo, aparecem várias informações na tela: a bússola de navegação, a data e a hora, a latitude e a longitude, ou as coordenadas retangulares militares, a altitude, a velocidade de deslocamento etc. O primeiro comando usado foi o de ativação do mapa. Para isso, na parte inferior da tela, deu-se dois toques rápidos e deixou a opção mapa em “on” – assim será mostrado o mapa da região que você se encontra. No ponto um, o professor solicitou aos alunos que anotassem em suas pranchetas ou cadernos a latitude, a longitude e a altitude. Como a caminhada começou neste ponto, foi marcado como “local de saída” no aplicativo; assim, se alguém não soubesse voltar ao local de saída, o aplicativo auxiliaria quem se perdeu na caminhada pelo campus, por exemplo. Para isso, no canto inferior direito do aplicativo, toca-se no ícone com uma bandeira, depois em “Adicionar Paradeiro Corrente”; ao pedir o nome do paradeiro digite “local de saída”. O interessante é que o aplicativo emite sinais quando se aproxima do ponto marcado.

A seguir, caminhamos para o ponto dois. Considerando que o campus não é totalmente plano, os alunos observaram que houve uma diferença da altitude entre os pontos 1 e 2 - as coordenadas foram anotadas novamente, com pouca variação em relação ao ponto 1.

No ponto 2, usamos o recurso “Adicionar paradeiro de mapa”, a fim de marcarmos o ponto 3, para onde iríamos. Para isso, no canto inferior direito do aplicativo tocou-se no ícone da bandeira e clicou-se em “Adicionar paradeiro de mapa”. Ao aparecer uma cruz no mapa, arrastou-se o centro da cruz para o ponto 3 (o professor deve definir seus pontos de parada antes de iniciar o trabalho de campo com seus alunos). Quando pronto, toca-se em “Done” e, na tela de “Paradeiro Novo”, digite “Ponto 3”. Neste momento, com o apoio do aplicativo de GPS, nos deslocamos para o ponto 3 com os alunos. Observou-se que na bússola do aplicativo uma seta indicou a rota que os alunos deveriam seguir. Quando os alunos chegaram próximo ao ponto 3 que foi marcado nos celulares, os seus aparelhos emitiram bips. Ao chegar ao ponto 3,

mais uma vez os alunos observaram as diferenças na altitude, latitude e longitude e anotaram os dados em seus cadernos. Para finalizar a atividade, o professor explicou outros recursos do aplicativo que julgou necessário. Para voltar ao ponto de partida do trabalho, a entrada campus do IFNMG, usamos a opção ativada no ponto 1, “local de saída”, e, mais uma vez, seguimos a seta na bússola do aplicativo Commander Compass Lite que apontava para o ponto 1. Os alunos perceberam que, ao chegar próximo do ponto de saída, os celulares começaram a bipar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática pedagógica utilizou os celulares e tablets dos alunos. Tal abordagem fez com que eles usassem estes aparelhos no ambiente escolar de uma forma bem produtiva. Observa-se que os alunos estão mais online do que offline e, durante as aulas, muitos alunos perdem o foco na aula por estarem em redes sociais, escondendo seus celulares entre os livros ou embaixo da carteira. Acreditamos que um mundo conectado e cada vez mais online não terá volta; assim, nós professores, coordenadores e diretores devemos repensar as formas de aprender e ensinar no século XXI. Com essa dinâmica de aula, procuramos fazer com que os alunos aprendessem alguns comandos básicos de um GPS e relacionassem tais conhecimentos com o conteúdo de Geografia. Acreditamos que práticas como esta devem ser pensadas em várias disciplinas. Obviamente, isso não quer dizer que os recursos tecnológicos serão a salvação do sistema educacional, mas podem conversar com os nativos digitais no mesmo idioma deles sem abandonar os conteúdos de cada disciplina.

## Anexos

Para quem desejar conhecer mais os recursos do aplicativo *Commander Compass Lite* ou o *Spyglass*, use os links:

*Vídeos* – [http://j.mp/spyglass\\_vids](http://j.mp/spyglass_vids)

*Manuais* – [http://j.mp/spyglass\\_help](http://j.mp/spyglass_help)

## AGRADECIMENTOS

Aos meus bolsistas do Ensino Médio IFNMG-CNPq, Hannah Gazel Barbosa de Barros e Luis Felipe Gonçalves Borges que ajudaram na elaboração e aplicação dos questionários.

## REFERÊNCIAS

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **TIC Kids Online Brasil 2013**: pesquisa sobre o uso da Internet por crianças e adolescentes no Brasil. São Paulo: CGI.br, 2014. 323p.

FAVA, Rui. **Educação 3.0**: Aplicando o PDCA nas instituições de ensino. São Paulo: Saraiva, 2014. 256p.

KIMURA, Shoko. **Geografia no Ensino Básico**: questões e propostas. São Paulo: Contexto, 2008. 217p.

PRENSKY, Mark. Digital Natives, Digital Immigrants. **On the Horizon**, v. 9, n. 5, october 2001.

SENE, Eustáquio; MOREIRA, João C. **Geografia Geral e do Brasil**: espaço geográfico e globalização. 2ª ed. São Paulo: Scipione, 2013. 268p.

VEEN, Wim; VRAKKING, Ben. **Homo Zappiens**: educando na era digital. Porto Alegre: Artmed, 2009. 141p.