

**24°****SEMINÁRIO INTERNACIONAL**  
DE EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA  
E SOCIEDADE: ENSINO HÍBRIDO  
DE 12 A 18 DE NOVEMBRO DE 2019Núcleo de  
Educação On-line**FACCAT**

ENSINO HÍBRIDO

## CAÇA AOS OVOS DE PÁSCOA COM GPS: GEOTECNOLOGIAS PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

**Andrerika Vieira Lima Silva/ Insituto Federal de Mato Grosso do Sul, atualmente em exercício provisório no Instituto Federal de Santa Catarina/andrerika.silva@ifms.edu.br**

### Resumo

A tecnologia está muito presente na vida dos estudantes mas ainda muito distante do cotidiano da sala de aula. Com o objetivo de aproximar as geotecnologias do cotidiano escolar no contexto de uma situação-problema, propusemos a prática pedagógica “Caça aos Ovos de Páscoa com GPS”, na qual os estudantes precisaram resolver problemas de orientação e localização para encontrar chocolates na semana da páscoa. Essa atividade foi realizada com 140 estudantes do primeiro ano do ensino médio do Campus Avançado Uruguaiana do Instituto Federal Farroupilha. Foram utilizados aparelhos GPS e bússolas para a realização da atividade. A prática contribuiu para apresentar aos estudantes geotecnologias no ambiente escolar e estimulou o trabalho em equipe na resolução de problemas.

**Palavras-chave:** ensino de geografia; geotecnologias; GPS.

### Abstract

The technology is very present in the students' daily life but still far from the classroom daily life. In order to bring geotechnologies closer to school life in the context of a problem situation, we proposed the pedagogical practice “Easter Egg Hunt with GPS”, in which students had to solve orientation and localization problems to find Easter eggs. The activity was carried out with 140 first year high school students from the Uruguaiana Campus of the Instituto Federal Farroupilha. GPS devices and compasses were used to perform the activity. The practice contributed to introduce students to geotechnologies in the school environment and stimulated the teamwork in problem solving.

**Keywords:** geography teaching; geotechnologies; GPS.

## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com Rosa (2005, p. 81), as geotecnologias são: “o conjunto de tecnologias para coleta, processamento, análise e oferta de informações com referência geográfica”. Essa tecnologia está cada vez mais presente na vida dos estudantes em diversas atividades cotidianas, mas a prática docente na área de geografia não tem acompanhado esse processo na mesma velocidade.

Esse abismo entre as tecnologias que o estudante utiliza fora de aula e as práticas dos professores em aula é uma questão central no ensino de geografia na atualidade e já foi discutido por vários pesquisadores. De acordo com Stefanello (2009 p.105) apud Sampaio e Oliveira (2012 p. 3):

Como ensinar geografia com aulas interessantes e ao mesmo tempo esbarrando em dificuldades como a falta de recursos pedagógicos – globo, mapas, equipamentos audiovisuais, de informática, GPS – ou, ainda, “competindo” com o que as novas tecnologias apresentam aos nossos alunos fora da escola?

Atualmente, muitos dos estudantes tem aparelhos celulares com Sistema de Posicionamento Global (GPS) integrado, mas grande parte deles ainda não consegue utilizar o sistema de maneira correta, além de desconhecer seus princípios de funcionamento.

Nesse sentido, Corrêa, Fernandes e Paini (2010 p.92) discutem que:

a tecnologia deve ser inserida nas escolas, não sendo vista como um fim, acabado, imposto e inalterável, mas como um meio, que visa desvendar, incrementar, analisar e vivenciar a prática do professor em sala de aula, com um único objetivo, o de fornecer e despertar o interesse do aluno pelo conhecimento científico.

Analisando a presença das geotecnologias no ambiente escolar, Correa, Fernandes e Paini (2010), questionaram aos estudantes concluintes do ensino médio onde eles tomaram conhecimento sobre geotecnologias, entendidas no referido trabalho como: Sistemas de Informações Geográficas, GPS e Google Earth<sup>R</sup>. Apenas 8,65% dos estudantes apontaram a escola como fonte de informações sobre o tema. A maioria dos estudantes indicou a TV e a Internet como principais fontes de informação. Os autores associaram essa discrepância à falta de formação de professores e à ausência de auxílio técnico nas escolas. Concluíram que a escola não tem acompanhado o desenvolvimento tecnológico pelo qual a sociedade vem passando.

Para Silva e Carneiro (2011), a principal dificuldade encontrada para que essas tecnologias façam parte do cotidiano escolar é a falta de capacitação dos professores, que é influenciada pela baixa remuneração, desvalorização da profissão e falta de investimentos em cursos de capacitação/atualização para os profissionais.

Di Maio e Setzer (2011) acrescentam a essa lista de limitações a ausência de laboratórios de informática nas escolas e a ausência de materiais adequados para fins educacionais no ensino básico. Ou seja, muitas vezes cabe ao professor fazer a transposição didática de conteúdos, criando e adaptando atividades e sendo criativo para driblar a falta de estrutura.

Com o objetivo de promover a aproximação dos estudantes com as geotecnologias no ambiente escolar por meio de uma atividade de simples implementação sem necessidade de grande estrutura, foi proposta a prática Caça aos Ovos de Páscoa com GPS, na qual estudantes precisaram exercitar a orientação e localização para encontrar chocolates na semana que antecedeu a páscoa do ano de 2018.

## **2. DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE**

Primeiramente, foram abordados os conceitos de geotecnologias, coordenadas geográficas, funcionamento do sistema GPS, orientação espacial, entre outros por meio de aula expositiva dialogada.

Também foram realizadas atividades práticas com os estudantes, nas quais eles foram incentivados a comparar os pontos cardeais indicados pela bússola com os pontos cardeais encontrados pela posição solar.

Para a Caça aos Ovos de páscoa, foram calibrados individualmente quatro aparelhos GPS Garmin Etrex<sup>R</sup>. Dessa forma, foram montados quatro roteiros de caça aos ovos, sendo um para cada equipe. Em cada roteiro, foram marcados 8 pontos espalhados aleatoriamente pelo Campus. Foi gravado no GPS o nome “OVO 1” para o primeiro ponto, “OVO 2” para o segundo e assim sucessivamente até chegar ao “OVO 8”.

Todos os pontos “OVO 1” foram marcados próximos para que os alunos estivessem próximos da professora e as dúvidas pudessem ser dirimidas. Foram escondidos chocolates em 6 dos 8 pontos de cada equipe. Nos dois pontos restantes, ao invés de chocolates, foram colocadas cenouras com “desafios extras”. Em cada cenoura, foi colada uma charada, que deveria ser decifrada com bússola e orientação pelo sol, levando assim ao chocolate escondido.



**Figura 1:** Imagem do Campus com os pontos para a caça aos ovos de páscoa marcados para a equipe amarela. Fonte: Google Earth. Org. SILVA, A.V. L. (2018)

Para que os estudantes tivessem certeza de que encontraram o chocolate e a cenoura correspondentes à sua equipe, tanto os doces quanto as cenouras também foram marcados com fitinhas coloridas com a cor correspondente para cada equipe.



**Figura 2:** Receptores GPS e bússolas utilizados na atividade e “cenouras” com desafios de orientação e localização. Fonte: SILVA, A.V.L. (2018)

No dia da Caça aos Ovos, as turmas foram divididas em quatro equipes, sendo cada equipe representada por uma cor. Desta forma, foram montadas as equipes verde, amarela, vermelha e azul. Cada equipe recebeu um aparelho GPS e uma bússola e escolheu seu líder e seus navegadores. Cada líder de equipe ganhou orelhas de coelho com as cores de sua equipe.

Antes do início da atividade, todos os estudantes foram reunidos e receberam instruções sobre a utilização do aparelho, desde a colocação das pilhas e como ligar o aparelho, até como medir a precisão, marcar um ponto, e, claro, como encontrar os pontos que já haviam sido marcados pela docente.

As equipes foram instruídas a procurar os chocolates na ordem em que o mapeamento foi feito, ou seja, iniciando pelo “OVO 1” e terminando pelo “OVO 8”. As equipes também receberam instruções de procurar a professora em caso de problemas e de revezarem seus líderes e navegadores.

Ao final da atividade, os estudantes responderam a uma autoavaliação, na qual puderam avaliar as habilidades exercitadas durante a atividade, além de avaliar seus sentimentos e conflitos e poderem fazer sugestões.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A atividade foi aplicada aos 140 estudantes das quatro turmas do primeiro ano do ensino médio do Instituto Federal Farroupilha campus Uruguaiana, portanto, a atividade foi preparada quatro vezes. Todas as equipes de todas as turmas conseguiram terminar seu percurso, em um tempo médio de 40 minutos. Algumas equipes terminaram seu percurso sem encontrar alguns dos chocolates.

Metade das equipes (8 equipes) conseguiu terminar seu percurso sem ajuda da docente e a outra metade precisou de intervenção direta para terminar. As principais dificuldades das equipes bem como a solução proposta pela docente estão listadas no quadro a seguir:

**Quadro 1:** Principais problemas encontrados pelas equipes durante a realização da atividade e soluções propostas pela professora.

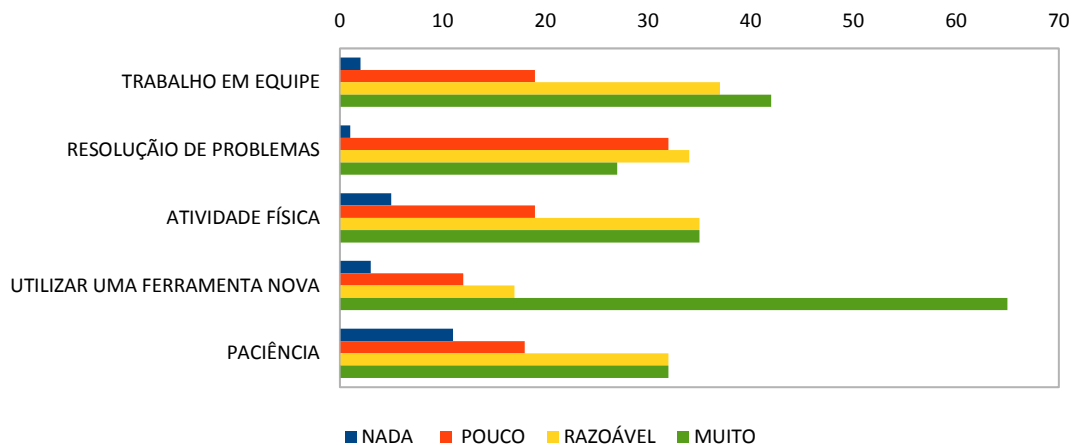
| Problema Identificado   | Solução   |
|---|---|
| Os estudantes apertaram algum botão ou desligaram o aparelho e não conseguiam mais retornar ao modo “localizar ponto” | Os aparelhos foram reiniciados e a atividade prosseguiu normalmente   |
| Os estudantes chegaram ao local marcado mas não encontraram o chocolate.  | Na maior parte dos casos, o chocolate estava em locais altos, como galhos de árvores e os estudantes foram estimulados a procurá-los com mais atenção.<br>Em alguns casos, os chocolates haviam sido furtados por outras equipes. |
| O GPS estava indicando um erro muito alto (10 metros)   | Os estudantes foram incentivados a pensar sobre os motivos que estavam levando a esse problema e concluíram que o dia estava muito nublado. Esperaram um pouco até que o erro diminuísse e encontraram seu chocolate.             |

As orelhas de coelho dos líderes das equipes foram úteis em campo, uma vez que permitiram à professora visualizar a localização das equipes à distância.

O fato de a atividade ter sido realizada por 140 estudantes de quatro turmas diferentes com o apoio de apenas um professor ilustra que a atividade é aplicável no contexto da maior parte das escolas do país, onde os professores em geral tem muitas turmas com grande quantidade de alunos.

O gráfico 1 apresenta a forma como os alunos avaliam as habilidades que puderam desenvolver com a atividade. Como cada aluno podia marcar mais de uma opção, o número de respostas foi maior que o número de estudantes participantes.

**Gráfico 1:** Habilidades desenvolvidas durante a atividade na opinião dos estudantes envolvidos:



Dentre as habilidades dadas como opção, a que mais se destacou foi “aprender a utilizar uma ferramenta nova”, nesse caso, o GPS e a Bússola.

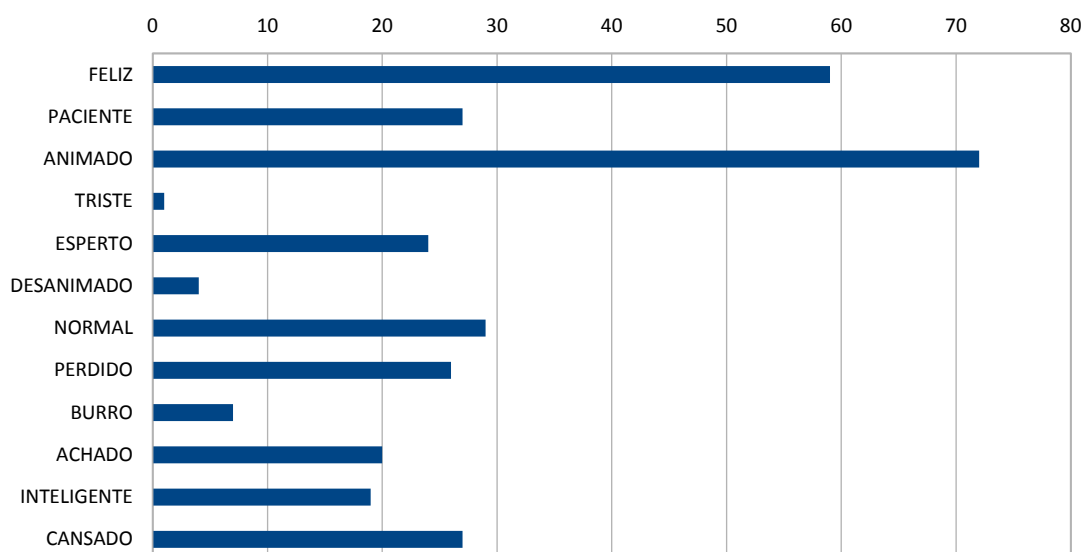
Outras habilidades foram citadas livremente pelos estudantes nos espaços em branco disponibilizados. Eles destacaram as seguintes habilidades:

1. Atenção
2. Orientação
3. Localização

Por outro lado, os estudantes consideram ter exercitado pouco a paciência e a atividade física. De fato, em uma questão aberta nas quais os estudantes podiam fazer observações gerais, alguns destacaram que alguns integrantes do grupo “monopolizaram” os equipamentos, gerando conflitos.

O gráfico a seguir mostra como os estudantes se sentiram durante a atividade:

**Gráfico 2:** Sentimentos dos estudantes durante a atividade:



Além das opções preestabelecidas em questionário, os estudantes também listaram os seguintes sentimentos:

**Tabela 1:** Sentimentos listados pelos estudantes participantes da atividade em questionário aberto.

|             |            |           |
|-------------|------------|-----------|
| Desbravador | Impaciente | Entediado |
| Excluído    | Com calor  | Sujo      |
| Top         | Com fome   | Com frio  |
| Herói       | Um Gênio   |           |

Observa-se que a maior parte dos estudantes se mostrou motivada para realizar a atividade, o que pode ser justificado pela grande quantidade de respostas marcadas nos campos **animado** e **feliz**, mas observa-se que inúmeros saíram de sua zona de conforto e alguns se sentiram perdidos (27%), o que também ficou evidente nas respostas abertas, onde aproximadamente 5% se mostraram excluídos do grupos.

No questionário aberto, quando perguntados sobre a utilidade do aparelho GPS, as respostas mais frequentes foram: 1. Se encontrar/achar 2. Marcar um ponto 3. Encontrar chocolates.



Quando questionados sobre sugestões para melhorar a atividade realizada, aproximadamente 80% dos estudantes deixou a resposta em branco e os que responderam sugeriram realizar a atividade em um local maior, ou no mato, utilizar um aparelho GPS para cada estudante e fazer mais atividades práticas.

Sobre a problemática levantada por Di Maio e Setzer (2011), sobre a falta de equipamentos adequados, concordamos que essa pode ser uma limitação para a execução dessa atividade. Mas ressaltamos que, caso alguns estudantes da turma tenham aparelhos celulares com acesso à internet essa atividade pode ser facilmente adaptada para execução.

Considerando o desempenho dos estudantes durante a prática e sua autoavaliação, concordamos com Corrêa, Fernandes e Paini (2010, p. 92), quando defendem que a geotecnologia não deve ser inserida na escola como um fim, e sim como meio para vivenciar e incrementar. Na atividade em questão, os estudantes tinham um problema a resolver (encontrar chocolates escondidos) e as ferramentas para solucioná-lo eram os conhecimentos em GPS, bússola e orientação.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A atividade cumpriu o objetivo proposto de apresentar aos estudantes do ensino médio uma geotecnologia no contexto escolar. O fato de as equipes terem conseguido realizá-la e a boa aceitação por parte dos estudantes foi considerado satisfatório pela docente

Trabalhar com geotecnologias de maneira prática, na qual o estudante realmente precisava utilizar o GPS para resolver um problema real tornou a aprendizagem mais significativa e proveitosa.

A criação de uma situação-problema (chocolates escondidos) foi eficiente para manter o interesse dos estudantes pelas ferramentas de geotecnologias.

A atividade pode ser adaptada a diferentes contextos escolares, e a ausência de aparelhos GPS pode ser contornada utilizando-se os aparelhos celulares dos estudantes.

A sugestão feita pelos estudantes de realizar a atividade “no mato” não se justifica por uma questão de segurança, especialmente quando se trabalha com estudantes menores de idade.

## 5. REFERÊNCIAS

CORREA, M. G. G.; FERNANDES, R. R. PAINI, L. D. Os avanços tecnológicos na educação: o uso das geotecnologias no ensino de geografia, os desafios e a realidade escolar **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, Maringá, v. 32, n. 1, p. 91-96, 2010.

DI MAIO, A. C.; SETZER, A. W. Educação, Geografia e o desafio de novas tecnologias. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga, v. 24, n.2, p. 211-241, 2011. Disponível em: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0871-91872011000200010&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0871-91872011000200010&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 20 jul 2019.

GOOGLE. Google Earth Pro 2018. Município de Uruguaiana. Lat.29° 46' Long 57° 06' Disponível em: <https://www.google.com.br/earth/download/gep/agree.html>. Acesso em: 05 mai 2018. Data imagem: 06 abr 2018

ROSA, R. Geotecnologias na geografia aplicada. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, v.16, n. 1, p. 81-90, 2005. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/47288> . Acesso em: 21 ago 2019.

SAMPAIO, D., OLIVEIRA, M. F. A . O uso de Sistema de Posicionamento Global (GPS) como ferramenta para educação ambiental. In: II SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Ponta Grossa, Setembro de 2012. **Anais Eletrônicos**. Ponta Grossa, 2012. Disponível em: <http://www.sinect.com.br/anais2012/html/artigos/educacao%20amb/4.pdf>. Acesso em: 13 nov 2018.

SILVA, F. G.; CARNEIRO, C. D. R. As geotecnologias nos livros didáticos: uma análise para o ensino médio. XV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO. Curitiba, maio, 2011. **Anais**. Curitiba, p. 3295-3300, 2012.