

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS: EXPERIÊNCIAS ENSINO-EXTENSIONISTAS DO MUSEU VIRTUAL GEOLÓGICO DO PAMPA

Diogo Gabriel Sperandio¹

Cristiane Heredia Gomes²

Resumo:

O Museu Virtual Geológico do Pampa (MVGP) é um projeto de extensão desenvolvido na Universidade Federal do Pampa, campus Caçapava do Sul desde 2016. Atuando de forma ensino-extensionista o projeto busca divulgar e exteriorizar a geologia e as demais áreas geocientíficas por meio de sua plataforma online e, paralelo à isto, por meio de intervenções lúdico-pedagógicas nas escolas dos municípios do Pampa Gaúcho (Sperandio et al. 2017; Gomes et al. 2017; Barbosa et al. 2017). Neste trabalho discutiremos o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação - TICs no ensino e extensão em geociências. Selecionamos uma plataforma existente no Museu Virtual Geológico do Pampa, amplamente utilizada pelos visitantes do website, para que possamos fomentar a discussão no que tange à Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) aplicadas no âmbito ensino-extensionista do MVGP. Uma das principais ferramentas utilizadas pelos internautas que visitam o Museu, é o Mapa Geológico Interativo, ferramenta na qual baseamos nossa discussão no presente trabalho. Buscando apresentar aos mais diversos públicos interessados em Geociências uma plataforma intuitiva e didática, onde seja possível a compreensão e melhor visualização do contexto geológico do Pampa Gaúcho, o mapa informa ao usuário todas as litologias e formações geológicas do Rio Grande do Sul. O internauta pode navegar pelo mapa de forma a descobrir o contexto geológico de uma determinada região do estado do Rio Grande do Sul. Ao clicar sobre determinada litologia mostrada no mapa, se abre uma guia de informações acerca daquela unidade geológica - informações como: nome da rocha, sua gênese, mineralogia e demais informações pertinentes àquela determinada litologia e seu contexto estratigráfico. Deixando em um segundo plano os conceitos de exposição museográfica, o Mapa Geológico Interativo do MVGP assume um papel de intervenção, integração, interação e participação. Assim, não mais sendo um agente passivo de recepção da mensagem, as TICs instigam o visitante/internauta a participar e intervir fisicamente neste espaço, e a partir deste momento, gerar experiências únicas e particulares para cada um dentro deste espaço museológico.

Palavras-chave: Tecnologias da Informação e Comunicação, Geociências, Extensão Universitária, Patrimônio geológico, Geoconservação, Desenvolvimento

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS: EXPERIÊNCIAS ENSINO-EXTENSIONISTAS DO MUSEU VIRTUAL GEOLÓGICO DO PAMPA

¹ Aluno de graduação. gabrielspe@gmail.com. Autor principal

² Docente. cristianegomes@unipampa.edu.br. Orientador

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS: EXPERIÊNCIAS ENSINO-EXTENSIONISTAS DO MUSEU VIRTUAL GEOLÓGICO DO PAMPA

1 INTRODUÇÃO

O Museu Virtual Geológico do Pampa (MVGP) é um projeto de extensão desenvolvido na Universidade Federal do Pampa, campus Caçapava do Sul desde 2016. Atuando de forma ensino-extensionista o projeto busca divulgar e exteriorizar a geologia e as demais áreas geocientíficas por meio de sua plataforma *online* <www.porteiras.s.unipampa.edu.br/mvgp> e, paralelo à isto, por meio de intervenções lúdico-pedagógicas nas escolas dos municípios do Pampa Gaúcho (Sperandio et al. 2017; Gomes et al. 2017; Barbosa et al. 2017). Como o próprio nome sugere, um de seus maiores “carro-chefe” na execução das ações extensionistas é justamente o uso de tecnologias da informação e educação aliadas à rede mundial de computadores.

Conhecendo a vasta diversidade geológica do Escudo Sul-Rio-Grandense, local onde nasceu o MVGP, caracterizada por um embasamento cristalino, que registra eventos geológicos desde o Arqueano até o Eopaleozóico (~3,85 bilhões de anos - ~542 milhões de anos) transcorre a necessidade de expor toda esta imensa e fascinante geodiversidade ali existente para a comunidade que, também, ali vive e habita.

Por outro lado, de modo a criar alternativas para a transposição desta barreira geográfica – de não somente expor o vasto e rico acervo e patrimônio geocientífico para a comunidade local, mas para todos quanto possível, insere-se as tecnologias de comunicação.

Ainda, juntamente com o papel extensionista da divulgação e exteriorização, é necessário criar e desenvolver atividades que façam com que os mais diferentes públicos que terão acesso à ela, confrontem a si mesmo buscando compreender as peculiaridades dos processos geológicos frente a outros processos – os físicos, os químicos, os biológicos. Press (2006) escreveu, distintamente, a cerca destas diferenças entre os estudos geológicos e os demais estudos:

Os geólogos diferenciam-se dos demais cientistas devido à forma como encaram o tempo. Os físicos e os químicos estudam processos que duram somente as últimas frações de um segundo: a separação de um núcleo atômico, uma rápida reação química. Outros cientistas efetuam experimentos que duram minutos, horas ou dias. Os geólogos, ao contrário disso, tratam de processos da Terra que se desenvolvem numa grande multiplicidade de diferentes durações de tempo. Desde tremores de um terremoto, que duram segundos ou minutos, até o soerguimento de montanhas, que leva vários milhões de anos para acontecer. (PRESS, 2006, p. 247-248)

Os museus apresentam-se como uma fonte inesgotável de conhecimento. A capacidade que os mesmos têm de ofertar simultaneamente entretenimento e educação os torna uma ferramenta indispensável no processo de divulgação e geração do conhecimento. Desta forma, a divulgação e popularização dos espaços não formais de educação – neste caso, os Museus – como forma de complementação do processo de ensino-aprendizagem é demasiadamente fundamental.

De modo a repensar o conceito de *Museu*, o Museu Virtual Geológico do Pampa veio com o intuito de desconstruir dogmas criados acerca da presença física, da presença local e também material. Substitui-se estes conceitos, por conceitos de *virtual & interativo* o que também o torna *real, palpável* e, sobretudo, *presente*. Assim, os museus virtuais apresentam-se

como uma via de interatividade e experiências reais e imersivas nos mais distintos conhecimentos e saberes.

O uso de novas tecnologias aplicadas para fins educacionais é uma grande ferramenta para novas propostas e intervenções de cunho lúdico-pedagógico na educação. No que concerne ao papel educacional que os museus proporcionam como discutido anteriormente, destaca-se que aplicá-lo à uma nova realidade – a *internet*, é uma grande proposta.

Para Valente e Marandino (2003) o perfil dos museus se modificou ao longo da história. Destacam que o caráter enciclopedista dos mesmos teve prevalência até o século XVIII e a partir deste período museus voltados para fins educativos começaram a ter espaço, enfatizando desta maneira o uso do objeto para a aprendizagem (Valente e Marandino, 2003 apud Vieira e Bianconi, 2007).

De acordo com Andrews e Schweibenz (1998), um museu virtual é definido como:

Uma coleção logicamente relacionada de objetos digitais composta de variados suportes que, em função de sua capacidade de proporcionar conectividade e vários pontos de acesso, possibilita-lhe transcender métodos tradicionais de comunicar e interagir com visitantes..., não há lugar ou espaço físico, seus objetos e as informações relacionadas podem ser disseminados em todo o mundo (Andrews e Schweibenz, 1998 apud Nascimento, 2010).

É importante destacar aqui a visão de Muchacho (2005) acerca dos Museus Virtuais, onde a autora destaca que o visitante não mais tem o papel de sujeito passivo – que apenas reage à mensagem que lhe é transmitida, mas que assume e é incentivado a participar e interagir com o espaço. Assim, o visitante tem, e cria, o seu próprio percurso expositivo de acordo com sua experiência, gosto pessoal e cultura. Muchacho (2005) ainda escreve “*O criador do projeto expositivo tem a sua forma ideal de percurso para compreensão de uma obra ou transmissão de determinado conceito, mas cada visitante tem o direito de fazer uma experiência própria da obra.*”

Assim, por meio do Museu Virtual Geológico do Pampa, criam-se alternativas de ensino que, aliadas à sala de aula, complementam o processo de ensino-aprendizagem e tornam, ao mesmo tempo, a aprendizagem lúdica e interativa (GOMES et al., 2017; BARBOSA et al., 2017)

2 METODOLOGIA

Para este trabalho, selecionamos uma plataforma existente no Museu Virtual Geológico do Pampa, amplamente utilizada pelos visitantes do *website*, para que possamos fomentar a discussão no que tange à Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) aplicadas no âmbito ensino-extensionista do MVGP. Uma das principais ferramentas utilizadas pelos internautas que visitam o *Museu*, é o Mapa Geológico Interativo, ferramenta na qual baseamos nossa discussão no presente trabalho.

O Mapa Geológico Interativo do Museu Virtual Geológico do Pampa foi desenvolvido na plataforma *Google Maps*® e interligado ao *website* do MVGP por meio de um código HTML, uma vez que todo o *website* do MVGP está hospedado na plataforma institucional da Universidade Federal do Pampa. Os dados litológicos contidos no mapa desenvolvido foram obtidos junto a plataforma *Geobank*®, do Serviço Geológico do Brasil – CPRM, em arquivos do tipo *Koninklijke Luchtvaart Maatschappij* (KML). Por outro lado, os *layers* das rodovias federais e estaduais foram obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Buscando apresentar aos mais diversos públicos interessados em Geociências uma plataforma intuitiva e didática, onde seja possível a compreensão e melhor visualização do contexto geológico do Pampa Gaúcho, o mapa informa ao usuário todas as litologias e formações geológicas do Rio Grande do Sul. Por outro lado, há a inserção de fotografias de afloramentos-chave e um breve relato de sua história geológica, bem como breves inserções sobre o contexto sócio-histórico quando cabível – de modo a discutir como a geologia e seus aspectos podem influir na dinâmica social de uma determinada região, seja em função das mais diversas atividades (mineração, geoturismo, geoparques e etc) (Figura 1).

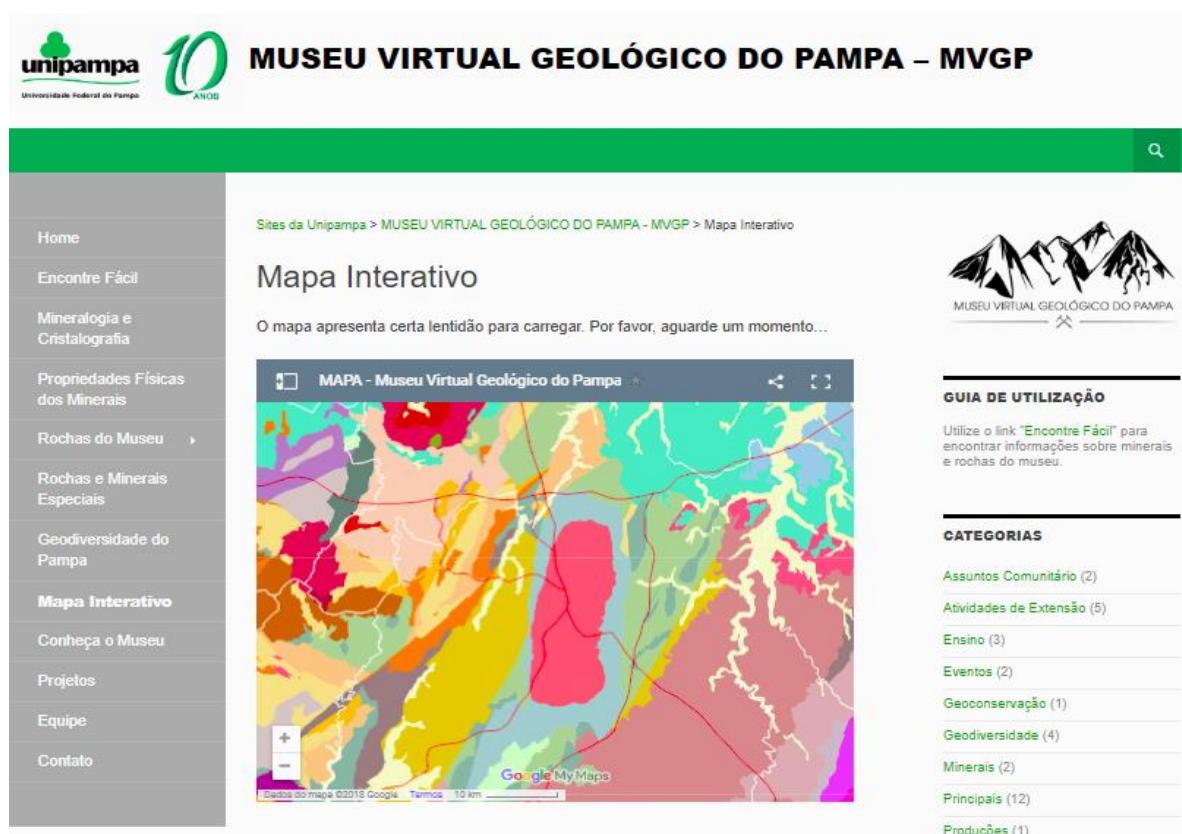


Figura 1 Mapa Geológico Interativo do Museu Virtual Geológico do Pampa <<http://porteiros.s.unipampa.edu.br/mvgp/mapa-interativo>>

O internauta pode navegar pelo mapa de forma a descobrir o contexto geológico de uma determinada região do estado do Rio Grande do Sul. Ao clicar sobre determinada litologia mostrada no mapa, se abre uma guia de informações acerca daquela unidade geológica – informações como: nome da rocha, sua gênese, mineralogia e demais informações pertinentes àquela determinada litologia e seu contexto estratigráfico (Figura 2).



Figura 2 Mapa Geológico Interativo do Museu Virtual Geológico do Pampa indicando o conteúdo visualizado pelo internauta – no detalhe as informações do Complexo Granítico de Caçapava do Sul com fotos, idades e breve descrição petrográfica <<http://portteiras.s.unipampa.edu.br/mvvp/mapa-interativo>>

O mapa interativo do MVGP destaca-se por ser uma excelente ferramenta que alia a utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação de forma integrada com uma nova proposta de realidade museológica – os Museus Virtuais, integrando, assim, conceitos de interatividade e recepção informativa no percurso expositivo no qual o internauta é o próprio responsável.

Hartmann et al. (2018) destaca o papel fundamental da universidade no processo de democratização e universalização do conhecimento científico, sobre as responsabilidades e atribuições de tornar público e de fácil compreensão aquilo que é produzido por estas instituições. Neste sentido, o Mapa Geológico Interativo do Museu Virtual Geológico do Pampa vem suprir este *déficit* que a comunidade geocientífica, em especial no que tange à geologia e geodiversidade do Rio Grande do Sul, tem para com a sociedade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os museus virtuais assumem um papel de dialogar com o internauta de forma dinâmica e interativa, tangendo em aspectos multidisciplinares nas mais diversas fronteiras da ciência e do conhecimento. Constituem, portanto, uma nova visão sobre as capacidades e competências das Tecnologias de Informação e Comunicação em seu papel de usabilidade, determinando, assim, a própria experiência do usuário enquanto assume uma visão interativa e intuitiva do que lhe é apresentado.

Portanto, é necessário destacar as TICs como um verdadeiro Laboratório experimental para o ensino nas mais variadas áreas, no entanto, é reconhecido e notório sua capacidade de interatuar e inter-relacionar-se com os aspectos de processos educativos não-formais e, também, informais.

Deixando em um segundo plano os conceitos de exposição museográfica, o Mapa Geológico Interativo do MVGP assume um papel de *intervenção, integração, interação e participação*. Assim, não mais sendo um agente passivo de recepção da mensagem, as TICs instigam o visitante/internauta a participar e intervir fisicamente neste espaço, e a partir deste

momento, gerar experiências únicas e particulares para cada um dentro deste espaço museológico.

REFERÊNCIAS

Andrews, J., & Schweibenz, W. (1998). The Kress study collection virtual museum project, a new medium for old masters. **Art Documentation**, 17(1), 19-27.

Barbosa, A.S.; Sperandio, D.G.; Borges, N.P.; Gomes, C.H.; Dessart, R.L. (2017) Geoconservação e Ensino do Patrimônio Geológico do Escudo Sul-Rio-Grandense Através do Museu Virtual Geológico do Pampa. **Anais. IV Simpósio Brasileiro de Patrimônio Geológico II Encontro Luso-Brasileiro de Patrimônio Geomorfológico e Geoconservação**, Ponta Grossa - Paraná, Brasil. 9 a 14 de outubro de 2017 p. 279-282 < ISBN 978-85-54970-00-0>

Gomes, C. H., Dessart, R. L., Sperandio, D. G., de Oliveira, J. G., Barroso, I., de Oliveira Xavier, C. F., & do Carmo Antunes, C. (2017). Praticando saberes e construindo ideias em geociências. **Revista Conexão UEPG**, 13(1), 110-119. DOI: 10.5212/Rev.Conexao.v.13.i1.00010016

Hartmann, Â. M., Sperandio, D. G., & de Abreu Oliveira, V. (2018). Divulgação e Popularização da Astronomia com o Planetário Móvel da Unipampa. **Revista Conexão UEPG**, 14(3), 429-436. DOI: 10.5212/Rev.Conexao.v.14.i3.0015

Marandino, M., Valente, M. E., Cazelli, S., Alves, F., Gouvêa, G., & Falcão, D. (2003). Estudo do processo de transposição museográfica em exposição do MAST. Gouvêa G. and Marandino, M. and Leal, MC Educação e Museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciências. Rio de Janeiro: **Editora acess**, 161-187.

Muchacho, Rute. (2005) "O Museu Virtual: as novas tecnologias e a reinvenção do espaço museológico." **Biblioteca online de ciências da comunicação**. Retrieved from <http://www.bocc.ubi.pt/pag/muchachorute-museu-virtual-novas-tecnologiasreinvencao-espaco-Museologico.pdf>.

Press, F., Siever, R., Grotzinger, J., & Jordan, T. H. (2006). Para entender a Terra. et alii. **Ed. Bookman**, Porto Alegre, RS.

Sperandio, D. G., Gomes, C. H., & Borges, N. P. (2017). Geologia e Geodiversidade do Escudo Sul-Rio-Grandense: Museu Virtual Geológico do Pampa como Ferramenta de Ensino. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, 8(1).

Sperandio, D. G., Gomes, C. H., Borges, N. P., & Ceolin, A. C. (2017). Geologia de campo como ferramenta para entender e decifrar o planeta Terra de forma prática. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, 8(2).

Vieira, V., & Bianconi, M. L. (2007). A importância do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro para o ensino não-formal em ciências. **Ciências & Cognição**, 11.