



ENSINO E EXTENSÃO EM GEOCIÊNCIAS *VERSUS* COVID-19

TEACHING AND EXTENSION IN GEOSCIENCES VERSUS COVID-19

Luciano Alessandretti¹

Marco Antonio Delinardo da Silva²

Felix Nannini³

Resumo: A suspensão das atividades presenciais durante a pandemia da COVID-19 trouxe um desafio à comunidade acadêmica, e as instituições de ensino superior tiveram que se adaptar a este cenário. Desde meados de março, a Universidade Federal de Uberlândia (UFU) sofre forte impacto na tríade Ensino, Pesquisa e Extensão, resultando em expressiva redução das ações de formação qualificada dos discentes e de difusão de ciências em meio à sociedade. Nesta crise, o curso de Geologia foi muito afetado pois 54% de seus componentes curriculares obrigatórios incluem aulas em laboratórios e em campo e suas atividades de extensão são essencialmente presenciais. Sendo assim, a adoção de medidas emergenciais que foquem na qualidade de vida dos discentes e na manutenção de seu vínculo com a universidade é urgente. Estas medidas emergenciais podem ser indissociáveis da difusão da ciência à sociedade. Utilizando as redes sociais, o projeto de extensão “Sedimentando conhecimentos geológicos na quarentena”, reinsere os discentes em suas atividades acadêmicas e populariza as Geociências por meio de *lives* com renomados pesquisadores e profissionais liberais brasileiros e estrangeiros. Adicionalmente, o projeto mostra à sociedade as áreas de atuação do geólogo. A ação prevê até o mês de dezembro de 2020, a realização de cerca de 24 encontros remotos na plataforma *Google Meet*, com transmissão ao vivo via *YouTube* e certificação por formulários do *Google*. Os resultados preliminares apontam um tempo médio de retenção dos espectadores de até 30 minutos e maior rotatividade de visualizações em palestras de 60 a 120 minutos.

Palavras-chave: Ações emergenciais. Extensão. Geologia. Covid-19.

Abstract: *The suspension of face-to-face activities during the COVID-19 pandemic brought a challenge to the academic community and higher education institutions had to adapt to this scenario. Since the second half of March, the Federal University of Uberlândia (UFU) has had a strong impact on the Teaching, Research and Extension triad, resulting in a significant*

¹ Geólogo; Doutor em Ciências. Professor da Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, Minas Gerais, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7050-2554>. E-mail: luciano.alessandretti@ufu.br

² Geólogo; Doutor em Ciências. Professor da Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, Minas Gerais, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0365-6729>. E-mail: marco.delinardo@ufu.br

³ Geólogo; Doutor em Ciências. Professor da Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, Minas Gerais, Brasil. E-mail: felixnannini@ufu.br

reduction in the actions of qualified training of students and the dissemination of science among society. In this crisis, the Geology course was very affected because 54% of its mandatory curricular components include classes in laboratories and in the field and its extension activities are essentially in person. Thus, the adoption of emergency actions that focus on the life quality of the students and the maintenance of their link with the university is urgent. These emergency actions can be inseparable from the dissemination of science to society. Using social networks, the extension project “Sedimentando Conhecimentos Geológicos na Quarentena”, reinserts students in their academic activities and popularizes Geosciences through lives with renowned researchers and professionals from Brazil and abroad. Additionally, the project shows the geologist's areas of activity to society. The action foresees about 24 remote meetings until the month of December 2020 on the Google Meet platform, with live transmission via YouTube and certification by Google forms. Preliminary results indicate an average viewer retention time of up to 30 minutes and a higher turnover of views in lectures from 60 to 120 minutes.

Keywords: *Emergency actions. Extension. Geology. Covid-19.*

O dilema enfrentado pelas atividades de ensino e extensão em Geociências durante a COVID-19

A COVID-19 impactou de maneira severa as atividades acadêmicas em escala global (GALLO; TROMPETTO, 2020; VINER *et al.*, 2020). Cada país, por meio de suas respectivas instituições de ensino, buscou diferentes estratégias para contornar o prolongado isolamento social inserindo seus estudantes em uma rotina emergencial de atividades remotas com natureza diversa. Neste cenário, os cursos com elevada carga horária em aulas práticas, de laboratório e de campo foram os mais afetados. No Brasil, algumas instituições optaram por dividir os conteúdos teóricos e práticos dos componentes curriculares (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2020; UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, 2020). Outras instituições entenderam que os conteúdos não poderiam ser dissociados e ministrados em épocas diferentes (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2020).

No curso de Geologia, da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), que tem atualmente 179 alunos com vínculo (dados do Sistema de Gestão da UFU - SG/UFU), os

384

componentes curriculares com carga horária prática, incluindo aulas em laboratório e em campo, representam 54% dos componentes curriculares obrigatórios (UFU, 2017). Embora uma série de *sites* disponibilize excursões virtuais de campo com alto grau de detalhe e riqueza de informações geológicas, por exemplo, vide o site disponível em: <https://vft.asu.edu/iVFTLocations/GrandCanyon/GCoptions.html>, a experiência e os aprendizados adquiridos pelos discentes em campo, com a utilização de uma série de equipamentos e materiais utilizados pelo(a) geólogo(a), tais como bússola, GPS, cartas topográficas e lupa de mão, de maneira alguma serão substituídos por atividades remotas.

As atividades laboratoriais, no decorrer dos cinco anos de graduação em Geologia, envolvem o manuseio de amostras de minerais, rocha, sedimentos, fósseis e material biológico. Nesse sentido, também é ampla a gama de plataformas digitais que permitem aos internautas a interação e o aprendizado com diferentes áreas da Geologia e ciências afins, tais como Mineralogia, Petrologia, Sedimentologia e Paleontologia.

Um excelente exemplo é o *site* do Museu de Minerais, Minérios e Rochas Heinz Ebert, disponível em: <https://museuhe.com.br/>, do Instituto de Geociências e Ciências Exatas, da Universidade Estadual Paulista (UNESP). Esse sítio eletrônico, de fácil manuseio e destinado a auxiliar nas atividades didáticas dos ensinamentos fundamental, médio e superior, possui um vasto banco de dados sobre minerais e suas propriedades físicas, químicas, cristalográficas e óticas. O estudo detalhado dos diferentes tipos de rochas, agrupados nas disciplinas de Petrologia, invariavelmente envolve a utilização de seções delgadas analisadas com auxílio de microscópio petrográfico. Assim, como no caso dos minerais, também existem *websites* em que é possível a visualização de seções delgadas de rochas ao microscópio.

Dois ótimos exemplos são o *'Virtual Petrographic Microscope'* (TETLEY; DACZKO, 2014), desenvolvido pela *Macquarie University* (Sydney, Austrália), e o *'UK Virtual Microscope'* (disponível em: <https://www.virtualmicroscope.org/content/uk-virtual-microscope>), projetado pelo *The Open Science Laboratory*. Porém, os litotipos disponíveis são sempre limitados a exemplos de rochas do país de origem dos “microscópios virtuais”. Assim, a falta de prática laboratorial, com espécimes de rochas do território brasileiro,

385

dificulta a integralização dos conhecimentos de Petrologia com os de Geologia do Brasil.

Não obstante os sérios obstáculos enfrentados pelos cursos de graduação em Geologia no Brasil, entende-se que a tomada de ações emergenciais, visando garantir a interação entre discentes e docentes, e a continuidade dos estudos e atividades de formação dos estudantes, torna-se extremamente necessária durante a epidemia de COVID-19. Considerando o atual cenário e a limitação de atividades remotas de ensino e extensão, este artigo objetiva, através da apresentação do projeto de extensão "Sedimentando conhecimentos geológicos na quarentena" (Fig. 1), discutir os desafios e as novas fronteiras para a prática de extensão universitária em Geociências perante tais restrições.

Figura 1 – Logo do projeto de extensão Sedimentando conhecimentos geológicos na quarentena



Fonte: Elaborado por Graziela Guadagnin.

Os objetivos

A promoção de eventos em mídias sociais é uma forma de popularizar as ciências em meio a comunidade externa à universidade. Neste cenário de crise sanitária e paralisação das atividades acadêmicas, o projeto buscou ocupar este espaço com um largo espectro de temas relacionados às geociências, visando despertar o interesse do público geral sobre os diversos seguimentos que, atualmente, interagem no estudo da gênese e evolução de nosso planeta e do sistema solar. Adicionalmente, o projeto visa manter a motivação e interesse dos discentes

pelo curso de Geologia, trazendo conteúdo atualizado para técnicos e docentes de Geologia de outras instituições brasileiras de ensino. Nesse contexto, o projeto tem os seguintes objetivos específicos:

1. popularizar as Geociências;
2. fomentar o debate sobre as fronteiras do conhecimento em Geologia;
3. divulgar as formas de ingresso e a amplitude do mercado profissional, por meio da conexão com renomados pesquisadores e profissionais da área de Geologia;
4. complementar as atividades curriculares, motivando os discentes do curso de Geologia da UFU.

Metodologia e certificação

O projeto de extensão “Sedimentando conhecimentos geológicos na quarentena” é realizado por meio de duas videoconferências semanais de aproximadamente duas horas cada. As reuniões *on-line* são realizadas através da plataforma de videoconferência *Google Meet* e transmitidas ao vivo por meio do *software OBS Studio* (disponível em: <https://obsproject.com/pt-br>) no *YouTube*. Os palestrantes convidados são pesquisadores e profissionais liberais com atuação relevante na área de Geociências. Os encontros são mediados por docentes do curso de Geologia e têm como público alvo o público em geral além de discentes do curso de Geologia da UFU e de outras universidades. Por meio do *chat* virtual do *YouTube*, os espectadores podem interagir com o mediador e o palestrante, permitindo que os espectadores expressem suas opiniões e solucionem dúvidas sobre o tema abordado. Para emissão dos certificados, os espectadores recebem, ao final de cada apresentação, um link do *Google Forms*, com formulário a ser preenchido. Os espectadores receberão os certificados de participação para cada uma das palestras assistidas, via correio eletrônico. Os alunos do curso de Geologia UFU poderão utilizar os certificados como atividades complementares, conforme a Norma de Atividades Complementares contida no Projeto Pedagógico do Curso de Geologia (UFU, 2017).

Resultados do Projeto Sedimentando conhecimentos geológicos na quarentena

Entre 21 de julho e 15 de outubro de 2020, 16 palestras foram transmitidas pelo *YouTube* no canal Geologia UFU (disponível em: <https://www.youtube.com/geologiaufu>; Tabela 1; Figura 2). Nesse interstício, o canal atingiu 321 inscritos, as palestras transmitidas em dois meses de atividade do projeto “Sedimentando conhecimentos geológicos na quarentena” apresentaram conteúdos de Geotectônica, Geologia Histórica, Petrologia, Recursos Minerais, Meio Ambiente, Geotecnologias, Estratigrafia e Paleontologia e Mineralogia (Tabela 1; Figura 2). Dentre os temas apresentados, cabe ressaltar àqueles que se dedicaram ao cenário atual do ensino em Geologia, no contexto de isolamento social, e o uso de tecnologias para suprir emergencialmente atividades práticas no curso.

Nesse sentido, a palestra “Modelos virtuais de afloramento e a revolução das geociências virtuais” (Tabela 1; Figura 2) apresentou a potencialidade dos modelos virtuais de afloramento na materialização de ocorrências de rochas com uso de câmeras fotográficas convencionais ou de celular, ou até mesmo drones. De maneira análoga, a palestra “Geologia 4.0: tecnologia, afloramentos digitais e quantificação em geociências” (Tabela 1; Figura 2) apresentou a importância da quantificação em Geologia e sua relação com modelos digitais.

Outro exemplo de discussão acerca do contexto do isolamento social atual pôde ser visto na palestra “O que é permacultura?”, que além de discutir a importância do conhecimento científico, e geológico como ferramentas para a manutenção do meio ambiente, ainda suscitou o debate sobre a influência do desenvolvimento descontrolado sobre as crises humanitárias como a pandemia da COVID-19.

Figura 2 – Cartazes de divulgação das palestras realizadas no projeto Sedimentando Conhecimentos Geológicos na Quarentena



Fonte: Elaborado pelos autores.

A duração das palestras variou entre 60 a 120 minutos, incluindo o tempo destinado às perguntas enviadas pelos espectadores ao palestrante. O alcance das palestras foi medido com base nos dados disponíveis no *Youtube* entre 21 de julho e 24 de setembro: (i) as visualizações

totais; (ii) espectadores únicos no dia da *live*; (iii) total de espectadores únicos no período; e (iv) o tempo médio assistido por vídeo. É importante ressaltar que as “visualizações” representam o número de vezes em que o conteúdo foi acessado, podendo uma pessoa isolada alterar substancialmente este parâmetro. Um indicador mais confiável sobre o alcance das palestras é o número de espectadores únicos, que ignora o número de vezes que um mesmo usuário acessa o conteúdo.

Considerando os espectadores únicos no dia das palestras (Tabela 1) foi possível verificar que a maioria dos eventos tiveram no dia de sua apresentação um número superior a 80 participantes. Destaca-se por este parâmetro o notável interesse do público nas temáticas relacionadas à Geotectônica, Geologia Histórica e Recursos Minerais.

O tempo médio por pessoa (tempo de retenção do espectador) oscilou entre 9 minutos 59 segundos e 28 minutos 17 segundos e não apresentou uma distinção clara entre os temas (Tabela 1).

Tabela 1 – Palestras realizadas durante os primeiros dois meses de atividade do projeto “Sedimentando conhecimentos geológicos na quarentena”

Tema	Data	Visualizações totais entre 21/07 e 24/09	Espectadores únicos no dia da <i>live</i>	Total espectadores únicos	Tempo médio por pessoa
Modelos Virtuais de Afloramento e a Revolução das Geociências Virtuais ¹	21/jul	113	-	-	
30 milhões de anos que transformaram o planeta: surgimento dos primeiros animais e impacto no sistema Terra	24/jul	260	110	171	18 min 31 s
Metalogênese aurífera da Província Alta Floresta: potencial para mineralizações magmática-hidrotermais	28/jul	205	96	129	20 min 59 s
Do Migmatito ao Magma ²	30/jul	268	86	139	9 min 59 s

390

As rochas mais antigas do Cráton São Francisco	04/ago	422	159	261	14 min 08 s
Orogenia Intracontinental na Teoria da Tectônica de Placas	06/ago	213	106	141	26 min 04 s
Pesquisa e Mercado Profissional na Área do Petróleo ³	11/ago	-	-	-	-
Evolução metalogenética dos sistemas cupríferos de Carajás, PA	12/ago	203	101	136	14 min 33 s
Geofísica aplicada à exploração mineral	26/ago	201	99	142	23 min 34 s
Rochas de alto grau metamórfico no sul do Orógeno Brasília	28/ago	200	96	126	19 min 09 s
Geologia 4.0: Tecnologia, afloramentos digitais e quantificação em geociências.	03/set	133	58	85	14 min 55 s
Agrominerais e potencializadores de solos: conceituação básica e potencialidades da região de Uberlândia.	08/set	300	138	204	11 min 30 s
O esfriamento no Cenozóico da Antártica contado pelos moluscos bivalves	10/set	106	59	69	26 min 39 s
Reconstrução paleoambiental da Bacia Bauru no Oeste de Minas Gerais	15/set	131	66	84	28 min 17 s
O que é permacultura?	22/set	142	46	71	18 min 17 s
Caracterização mineralógica: a busca de minerais novos	24/set	109	85	85	16 min 59 s
Total		3.006			

¹ Não foi registrado o número de participantes durante a *live*.

² Apenas parte da palestra foi transmitida e está disponível no *YouTube* para consulta.

³ A palestra, ministrada pelas geólogas Dra. Aline Belila e Ana Carolina Stevanato, não ficou disponível na plataforma *YouTube* porque continha informações confidenciais da empresa Equinor.

Fonte: Os Autores.

A Tabela 2 apresenta uma análise da média de espectadores mais um desvio padrão

em cada transmissão ao vivo, considerando o tempo total e o tempo total subtraído dos 5, 10 e 15 minutos iniciais e finais de cada palestra. O levantamento mostrou que o aumento na média de participantes é proporcional ao aumento no tempo descartado no início e no fim das apresentações (Tabela 2). No entanto, os valores de desvio padrão são inversamente proporcionais à redução do tempo inicial e final de cada palestra (Tabela 2). A média de espectadores por palestra oscilou entre 18 ± 4 e 52 ± 11 considerando o tempo total de cada apresentação. A partir da subtração dos 5, 10 e 15 minutos iniciais e finais de cada palestra, os valores oscilam entre 19 ± 3 e 54 ± 8 , 19 ± 3 e 57 ± 9 , 20 ± 3 e 58 ± 8 .

Tabela 2 – Médias e desvios-padrão do número de participantes simultâneos durante as *lives* dos primeiros dois meses de atividade do projeto “Sedimentando conhecimentos geológicos na quarentena”

Tema	Média de participantes simultâneos \pm desvios-padrão por apresentação			
	Tempo total	-5 min iniciais -5 min finais	-10 min iniciais -10 min finais	-15 min iniciais -15 min finais
Modelos Virtuais de Afloramento e a Revolução das Geociências Virtuais ¹	–	–	–	–
30 milhões de anos que transformaram o planeta: surgimento dos primeiros animais e impacto no sistema Terra	26 ± 4	27 ± 2	27 ± 2	27 ± 2
Metalogênese aurífera da Província Alta Floresta: potencial para mineralizações magmática-hidrotermais	34 ± 7	35 ± 5	36 ± 5	37 ± 4
Do Migmatito ao Magma	19 ± 13	19 ± 13	18 ± 12	17 ± 12
As rochas mais antigas do Cráton São Francisco	51 ± 14	54 ± 11	57 ± 9	58 ± 7
Orogenia Intracontinental na Teoria da Tectônica de Placas	52 ± 11	54 ± 8	56 ± 7	57 ± 6
Pesquisa e Mercado Profissional na Área do Petróleo ²	–	–	–	–
Evolução metalogenética dos sistemas cupríferos de Carajás, PA	39 ± 10	41 ± 7	44 ± 5	45 ± 4
Geofísica aplicada à exploração mineral	39 ± 8	40 ± 7	42 ± 6	42 ± 5
Rochas de alto grau metamórfico no sul do Orógeno Brasília	34 ± 7	35 ± 5	36 ± 4	38 ± 3
Geologia 4.0: Tecnologia, afloramentos digitais e quantificação em geociências.	22 ± 6	22 ± 6	23 ± 6	23 ± 5
Agrominerais e potencializadores de solos: conceituação básica e potencialidades da região de Uberlândia.	26 ± 4	27 ± 2	27 ± 2	27 ± 2

O esfriamento no Cenozóico da Antártica contado pelos moluscos bivalves	31 ±7	32 ±5	34 ±3	34 ±2
Reconstrução paleoambiental da Bacia Bauru no Oeste de Minas Gerais	35 ±8	37 ±5	38 ±4	39 ±3
O que é permacultura?	18 ±4	19 ±3	19 ±3	20 ±3
Caracterização mineralógica: a busca de minerais novos	21 ±6	23 ±4	23 ±3	24 ±3

¹Não foi registrado o número de participantes durante a *live*.

²A palestra não ficou disponível na plataforma *YouTube* porque continha informações confidenciais da empresa Equinor.

Fonte: Os Autores

A plataforma de dados do *Youtube* não possui informações disponíveis para uma avaliação detalhada sobre o perfil dos espectadores do projeto. Uma maneira encontrada de estimar minimamente o perfil de participação dos espectadores foi a contagem do número de participantes nos *chats*, concomitantes às palestras. A soma de participantes de todas as palestras, que tiveram o registro de *chat* nas gravações, totalizou 231, sendo que 110 destes (48%) representam participantes sem vínculo direto com o curso de Geologia da UFU, ou seja, excluídos alunos, professores e técnicos do curso. Este dado, ainda que indireto, reforça que a projeção extensionista deste projeto foi efetivada.

Conclusões

Repercussão do Projeto Sedimentando conhecimentos geológicos na quarentena

A experiência e as informações adquiridas até então com o projeto “Sedimentando Conhecimentos Geológicos na Quarentena” permitem ponderar que a iniciativa já atingiu boa parte dos objetivos específicos estimados:

1. *Popularização das Geociências* – há de ser considerado, segundo a quantidade de inscritos no canal (321 em 17 de outubro de 2020) e as participações nos comentários durante as apresentações, que parte significativa dos espectadores não são alunos, docentes ou técnicos do curso de Geologia da UFU. Estas informações mostram que o projeto atinge um

393

público externo representativo, a participação de espectadores de outras áreas afins, tais como Biologia, Geografia e Oceanografia, reforça a proposta do projeto de divulgar a atuação do profissional geólogo e a interdisciplinaridade envolvida nos estudos geocientíficos.

2. *Uso das redes sociais para divulgação geocientífica* – os dados fornecidos pela plataforma YouTube (Tabelas 1 e 2) apontam algumas direções importantes para a divulgação geocientífica na internet. Dentre eles, o tempo médio em que os espectadores permaneceram nas transmissões (Tabela 1) indica que conteúdos com até 30 minutos de duração podem ser mais efetivos na retenção do público (Tabela 1). Os dados da Tabela 2 mostram que a transmissão mantém a média de espectadores ao longo da transmissão, com uma variação de até 10%, mesmo considerando o tempo de médio de retenção de até 30 minutos (Tabela 1). Isso pode indicar uma rotatividade entre os espectadores, permitindo maior alcance de transmissões de 60 a 120 minutos.

3. *Fomento ao debate sobre as fronteiras do conhecimento em Geologia* – as apresentações proferidas promoveram debates em temas diversos em Geociências, e propiciaram aos organizadores e espectadores o contato direto com os avanços científicos mais recentes em cada área. Adicionalmente, os materiais das palestras já estão sendo utilizados por professores do curso de Geologia da UFU, com o objetivo de complementação dos conteúdos de ensino.

4. *Divulgação das formas de ingresso e da amplitude do mercado profissional por meio da conexão com renomados pesquisadores e profissionais da área de Geologia* – o público do canal Geologia UFU pôde entrar em contato com professores do magistério superior, além de profissionais de empresas públicas e privadas que desempenham suas funções nas áreas de mineração, meio ambiente, geotecnologias, geofísica, geotectônica, estratigrafia, paleontologia e mineralogia. Esta amplitude de temas permitiu divulgar brevemente aspectos da carreira e do mercado profissional dentro da Geologia

5. *Complementação das atividades curriculares e motivação dos discentes do curso de Geologia da UFU* – considerando os 179 alunos vinculados ao curso de Geologia (SG/UFU: 16 de julho a 16 de outubro de 2020), foi possível aferir que o número de espectadores

394

simultâneos nas apresentações foi consideravelmente menor que o número de alunos vinculados (Tabela 2). Estes dados reforçam as dificuldades de manter a atenção dos estudantes em meio remoto e alertam para uma ampla desmotivação decorrente dos vários efeitos da pandemia.

O legado das atividades remotas e o futuro das atividades de ensino e extensão em Geociências

O provérbio português “Dançar conforme a música” significa que devemos agir conforme a exigência do momento ou adaptar-nos às situações adversas da vida. No cenário atual e em analogia ao ditado, a “música COVID-19” alterou o ritmo das atividades de ensino e extensão em Geociências. E conforme a cadência foi quebrada, foram necessárias adaptações (“novas danças”) às restrições implementadas. Nesse sentido, o projeto de extensão proposto pelos docentes do curso de Geologia da UFU visou sanar o ruído causado pela pandemia do COVID-19.

As condições adversas impostas pela COVID-19 levaram o quadro docente do curso de Geologia da UFU a uma ampla necessidade de adequações. E, talvez, a pandemia tenha sido somente o gatilho para que os professores passem a acompanhar as frequentes mudanças ocorridas no meio tecnológico e as ferramentas multimídias utilizadas pelas novas gerações de alunos. De acordo com Silvestro (2016), os docentes necessitam realizar uma adaptação radical em sua didática de ensino, a fim de acompanhar as tendências virtuais e manter-se conectados às plataformas sociais. O mesmo autor ainda ressalta que, se o corpo docente não acompanhar tais mudanças, em que a geração atual já está inserida, os alunos poderão ter baixo desempenho e rendimento escolar.

A atual familiaridade dos docentes e discentes de instituições de ensino superior com ferramentas de ensino virtuais abriu um amplo espectro de opções no tocante às metodologias utilizadas em extensão e educação. A utilização de tecnologias de comunicação promove versatilidade na transmissão dos conhecimentos, a possibilidade de transmissão rápida e

395

ilimitada dos conteúdos tem auxiliado diversos professores no complemento de suas atividades pedagógicas. Este novo modo de ensino e comunicação com os alunos não deve substituir totalmente, nem a longo prazo, as atividades em sala de aula que ainda configuram o local mais adequado para o aprendizado, no que diz respeito ao espaço físico e à interação presencial entre os componentes de uma aula: alunos e professores, nem deve substituir no futuro as atividades em laboratórios específicos e as aulas em campo. No entanto, a possibilidade de dinamização da comunicação e a disponibilização de conteúdos didáticos de forma remota, como gravações de vídeos explicativos, revelam-se importantes nas práticas pedagógicas, sobretudo com gerações de alunos que tiveram seu desenvolvimento cognitivo já dentro da chamada “era digital”.

Neste período de pandemia, diversos grupos de algumas universidades que ofertam cursos de Geologia ou Engenharia Geológica promoveram palestras, cursos e bate-papos na forma das chamadas *lives*. Além das universidades, profissionais de geologia de diversas empresas públicas e privadas realizaram atividades remotas de divulgação científica. São destaques nestas modalidades de divulgação científica a Companhia de Pesquisa em Recursos Minerais (CPRM), a Federação Brasileira de Geólogos (FEBRAGEO) e a Sociedade Brasileira de Geologia (SBG). As inúmeras discussões e informações a partir das “*Lives Geológicas*” deixaram um importante legado quanto à grande acessibilidade de conteúdos de altíssima qualidade, de uma forma nunca vista na história da Geologia brasileira. Neste sentido, este parece ser um dos caminhos mais promissores para o desenvolvimento e expansão da extensão universitária, sobretudo nas atividades de divulgação do conhecimento geocientífico.

Próximas etapas

O projeto continuará ativo até o final de dezembro de 2020 mantendo a complementação dos estudos dos discentes do curso de Geologia da UFU e de outras instituições. Após a normalização das atividades presenciais, as videoconferências e outras

396

ferramentas de ensino remoto poderão ser adotadas para permitir a aproximação com pesquisadores de outras instituições por meio de palestras e minicursos.

Agradecimentos

Os autores gostariam de agradecer todo o empenho dos demais membros da equipe deste projeto. Às professoras Liliane Ibrahim e Pamela Pavanetto, aos professores Daniel Sedorko, Emerson Rodrigo Almeida e aos alunos de graduação do curso de Geologia da UFU: Raquel Ramos Rodrigues, Pedro Victor Mendes dos Reis, Ana Carolina Barreto Aparecido, Thalles Renan Lima de Carvalho, Víthor Di Donato, William Toshiaki Mizumura, Leonardo Coutinho de Oliveira, Mardem Melo Silva e Bruno Rafael Silva Araujo. Agradecemos também à designer Graziela Guadagnin pelo desenvolvimento do conceito gráfico do projeto. Não podemos deixar de agradecer a todos os palestrantes que, gentilmente, reservaram tempo para transmitirem seus conhecimentos por meio de suas apresentações e discussões. Finalmente, agradecemos ao apoio institucional do Instituto de Geografia, da Pró-reitoria de Extensão e da Diretoria de Comunicação, da Universidade Federal de Uberlândia.

Referências

GALLO, G.; TROMPETTO, M. The effects of COVID-19 on Academic Activities and Surgical Education in Italy. **Journal of Investigative Surgery**, v. 33, p. 687-689, 2020.

SILVESTRO, A. R. Tecnologia e a carreira docente: uma adaptação necessária. XII CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO & III INOVARSE – RESPONSABILIDADE SOCIAL APLICADA. **Anais...** Rio de Janeiro, 2016. p. 1-388-416.

TETLEY, M. G.; DACZKO, N. R. Virtual Petrographic Microscope: a multi-platform education and research software tool to analyse rock thin-sections. **Australian Journal of Earth Sciences**, v. 61, n. 4, p. 631-637, 2014.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB). **Resolução do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão n° 59/2020, de 28 de julho de 2020.** Dispõe sobre o planejamento e a execução de atividades de ensino-aprendizagem de forma não presencial e em caráter emergencial nos cursos de graduação e de pós-graduação da UnB durante a pandemia do COVID-19. Brasília: UnB, 2020.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (Unicamp). Procuradoria Geral da Unicamp. **Resolução GR n° 35/2020, de 24 de março de 2020.** Dispõe sobre o calendário escolar e a adaptação das disciplinas da Graduação para atividades não presenciais em virtude da pandemia do Coronavírus (Covid-19). Campinas: Unicamp, 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU). Instituto de Geografia. **Projeto Pedagógico do curso de Graduação em Geologia - Bacharelado.** Uberlândia: UFU, 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU). Reitoria. **Resolução n° 7/2020, de 10 de julho de 2020.** Dispõe sobre a instituição, autorização e recomendação de Atividades Acadêmicas Remotas Emergenciais, em caráter excepcional e facultativo, em razão da epidemia da COVID-19, no âmbito do ensino de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia: UFU, 2020.

VINER, R.M.; RUSSEL, S.J.; CROKER, H.; PACKER, J.; WARD, J.; STANSFIELD, C.; MYTTON, O.; BONELL, C.; BOOY, R. School Closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review. **The Lancet Child & Adolescent Health**, v. 4, p. 397-404, 2020.

Recebido em: 19 de outubro de 2020.

Aceito em: 10 de dezembro de 2020.