



SENSORIAMENTO REMOTO E SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS: DISSEMINAÇÃO DAS GEOTECNOLOGIAS ATRAVÉS DE CURSOS GRATUITOS EM EMPRESA JÚNIOR DE GEOGRAFIA

Aline Landim Morreira¹
Bruna Cavalcanti Gautério²

Eixo – Práticas Educativas

Resumo

O novo modelo de ensino remoto imposto pela pandemia do COVID-19 desde o ano de 2020 demandou que novos horizontes em relação à educação, especialmente a brasileira, fossem expandidos mediante o avanço tecnológico abrupto. Esse cenário não seria diferente no setor de Geotecnologias, visto que essas ferramentas auxiliam na compreensão da realidade e das transformações ao longo do tempo-espaço. Através disso, a Escala Assessoria Júnior – Empresa Júnior dos cursos de Geografia da FURG – encontrou a possibilidade de ofertar cursos gratuitos voltados às temáticas de Sistema de Informações Geográficas e Sensoriamento Remoto com o intuito de proporcionar e fortalecer a qualificação profissional nesse setor para todos(as). A oferta de cursos que não possuem quaisquer taxas de pagamento impulsiona os(as) estudantes e/ou profissionais a aprimorarem o seu conhecimento ou até mesmo obter a oportunidade de trabalhar a primeira vez com as geotecnologias possibilitando exercer vínculos da realidade social com o espaço geográfico. Pensando nisso, a EJ de Geografia desenvolveu quatro cursos com o uso do programa QGIS e Google Earth Pro afim de explorar suas ferramentas de análise espacial e de realizar processamentos no ramo do Geoprocessamento visando a compreensão das transformações no tempo-espaço. Os cursos são denominados de ‘Google Earth Pro + SIG’, ‘Georreferenciamento + SIG’, ‘Ferramentas de Geoprocessamento do QGIS’ e ‘Sensoriamento Remoto na Prática’ e obtiveram excelentes aceitações no mercado empreendedor resultando em mais de 160 inscrições e atingindo 63 conclusões, resultado dos três primeiros cursos destacados anteriormente. As qualificações atingiram cursistas de mais de 13 Unidades Federativas e captaram depoimentos com elogios desde a parte estrutural do curso até o atendimento online de dúvidas. Através das inscrições nos cursos gratuitos e a adesão pela conclusão constata-se que o setor de geotecnologias possui uma demanda grande das áreas que investigam as transformações socioambientais. E também, proporciona experiências práticas para os(as) empresários(as) juniores desenvolverem competências empreendedoras.

Palavras-chave: Geografia. Empreendedorismo. Qualificação

¹ Universidade Federal do Rio Grande – FURG – Laboratório de Climatologia e Cartografia (LACCA);
Bacharelanda em Geografia; alineelandimm@gmail.com

² Universidade Federal do Rio Grande – FURG – Laboratório de Climatologia e Cartografia (LACCA);
Licencianda em Geografia; gauteriobruna@gmail.com

Introdução

O setor de Geotecnologias conta com avanço tecnológico desde a Revolução Técnico Científica-Informacional relacionando diferentes métodos de armazenamento, tratamento e análises das informações geográficas (FERNANDES; CRUZ, 2021). E de acordo com a modalidade de ensino remoto, imposta pelo distanciamento social desde o ano de 2020, a oferta de capacitações nessa área de fácil acesso e sem custo financeiro tornou-se uma opção para estudantes e profissionais da área ou áreas correlatas continuarem qualificando-se diante dos avanços atuais.

A utilização das geotecnologias de Sensoriamento Remoto e de Sistema de Informações Geográficas (SIG) pela Empresa Júnior (EJ) Escala Assessoria Júnior, dos cursos de graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, tornou-se como uma possibilidade de disseminação do conhecimento científico através da oferta de minicursos gratuitos. Adicionalmente, contribuiu com experiências práticas para a formação complementar dos/as estudantes, o que é um dos pilares de uma EJ, conforme destacam Bonfim, Silva e Andrade (2020).

A importância do acesso à informação e principalmente de cunho científico de forma aberta e livre de taxas financeiras dá-se, conforme apontam Fernandes e Cruz (2021), pelo fato de que desenvolve a autonomia do/a cursista em correlacionar os fenômenos que ocorrem em determinado espaço. Diante do exposto, o presente trabalho busca apresentar as qualificações profissionais de livre acesso elaboradas pela EJ Escala, desde a sua elaboração até os panoramas dos cursistas concluintes.

Metodologia

Os procedimentos metodológicos foram traçados de forma geral e de forma específica, conforme aponta a Figura 1(A) e a Figura 1(B). Os nomes dos cursos estabelecidos foram: ‘Google Earth Pro + SIG’, ‘Georreferenciamento + SIG’, ‘Ferramentas de Geoprocessamento do QGIS’ e ‘Sensoriamento Remoto na Prática’.

Primeiramente foram traçadas reuniões com setores específicos (projetos, comercial e marketing) para definir a delegação de tarefas para cada curso organizado. O acompanhamento do curso desde o início até sua finalização é realizado através dos setores de projetos e marketing e a certificação final é realizada pela presidência. Toda a estruturação de Google

Formulários, videoaulas, apostilas e exercícios é pensada e organizada pela equipe de projetos. O comercial e o marketing são responsáveis pela parte que envolvem a captação de clientes e o engajamento com eles, porém cada um com sua atuação ativa ou passiva.

Os cursos gratuitos possuem a carga horária de 10 horas e possuem turmas de até 150 cursistas que recebem as instruções via e-mail, bem como, todos os links de acesso aos materiais. Os materiais são disponibilizados através do Google Drive em que estão organizados em pastas nomeadas de acordo com os módulos específicos e as inscrições ocorrem através do site da empresa (www.escalajr.com). As ementas trabalhadas nos cursos podem ser conferidas na Figura 2.

No Módulo II, contempla a segunda videoaula e um formulário de exercícios. O avanço para o próximo módulo só é permitido de acordo com a entrega do formulário de exercícios e respeitando o cronograma de atividades. O terceiro e último módulo contém a terceira videoaula, com um formulário de exercícios e um formulário final de avaliação geral do curso com depoimentos. A finalização do curso se dá mediante o prazo estabelecido no cronograma de atividades e a entrega dos formulários finais. Através disso, a certificação é encaminhada em até 30 dias.

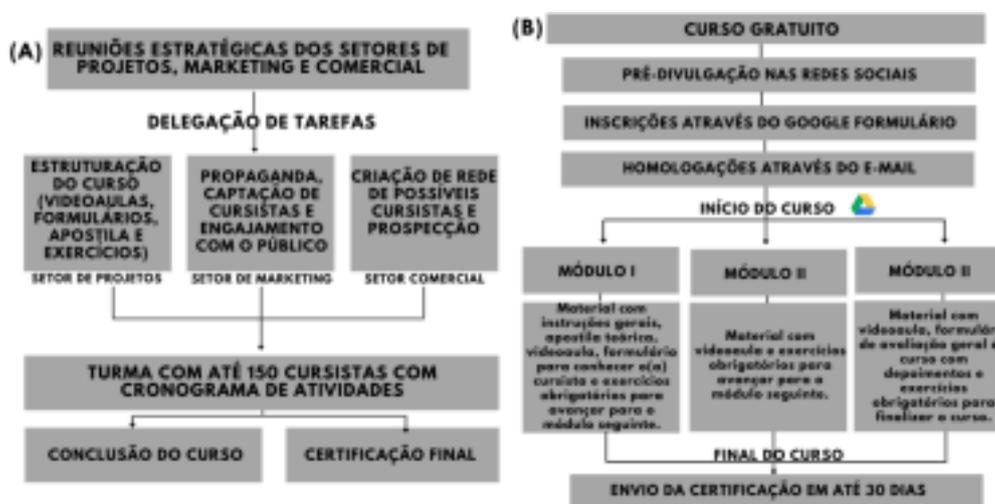


Figura 1 - Fluxograma metodológico geral (A) à esquerda e específico (B) à direita. Fonte: as autoras, 2021.

CURSO	EMENTA
Google Earth Pro + SIG	Conhecimentos básicos de inserção de dados externos no programa Google Earth Pro e exportação em outros formatos. Manipulação no programa SIG, vetorização e elaboração de mapa.
Georreferenciamento + SIG	Coleta de coordenadas no programa Google Earth Pro. Inserção de tabelas georreferenciadas no QGIS, mudança de simbologias das camadas vetoriais e elaboração de mapa.
Ferramentas de Geoprocessamento do QGIS	Apresentação das funcionalidades básicas das ferramentas de Geoprocessamento do QGIS, são elas: Buffer, Recortar, Envoltória Convexa, Diferença, Dissolver, Interseção, Diferença Simétrica, União e Eliminação de Polígonos.
Sensoriamento Remoto na Prática	Introdução teórica do Sensoriamento Remoto e características do satélite CBERS. Processo de download de cenas orbitais. Manuseio das cenas dentro do programa QGIS e composição de bandas.

Figura 2: Síntese da ementa de cada curso elaborado. Fonte: as autoras, 2021.

Os programas utilizados nos cursos, são gratuitos e de fácil acesso e instalação e os que não são, possuem outras opções como, por exemplo, a planilha Libre Calc ou a utilização do Bloco de Notas. Todos os cursos gratuitos foram pensados como cursos básicos e introdutórios abrangendo tanto cursistas que já tinham algum conhecimento da teoria e prática, tanto aqueles(as) que estavam começando do zero com uma ementa de simples assimilação e objetiva. Os programas utilizados nos cursos foram o programa QGIS (3.16), o Google Earth Pro, as Planilhas Excel e o Google Drive.

Resultados e Discussão

Atualmente, têm-se três cursos concluídos e um em andamento, tratando-se do ‘Sensoriamento Remoto na Prática’. Através disso, os resultados serão apontados em relação aos cursos gratuitos que já obtiveram concluintes. O Quadro 1 apresenta o número de pessoas que se inscreveram nos cursos e o número de pessoas que receberam a certificação final.

Quadro 1: Relação de inscritos(as) e concluintes nos três cursos finalizados.

Curso	Nº de Inscritos(as)	Nº de Concluintes
Google Earth Pro + SIG	51	14
Georreferenciamento + SIG	62	17
Ferramentas de Geoprocessamento do QGIS	104	32

Fonte: as autoras, 2021.

Normalmente, há uma grande desistência ao longo do curso devido a infinitas justificativas por parte dos cursistas como, por exemplo, multitarefas pessoais e falta de tempo. Majoritariamente, o perfil dos(as) cursistas identificados(as) entre os três cursos é o do gênero

feminino e com uma média de idade de 27 anos. A maioria enquadra-se como desempregado(a) de acordo com a ocupação atual e possuem o ensino superior em andamento. As áreas de formação que mais se destacam nos perfis são: Geografia Bacharelado e Licenciatura, Geoprocessamento e Gestão Ambiental.

A Figura 3 apresenta espacialmente de qual Unidade Federativa (UF) brasileira são os(as) cursistas. Os dados de perfil dos(as) cursistas baseiam-se de acordo com os(as) que responderam o formulário no Módulo I, não compreendem todos(as) os(as) inscritos(as). A UF do Rio Grande do Sul destaca-se com o maior nº de cursistas dentre os cursos finalizados, seguido da Bahia e Minas Gerais. Percebe-se que os cursos conseguem abranger os estudantes e/ou profissionais de quase todo o Brasil. Por fim, apresenta-se brevemente um depoimento de cada curso deixados pelos(as) concluintes e com a ciência de publicação deles(as).

Sobre o curso de Google Earth Pro + SIG, Ronaldo disse *“Só tenho a agradecer à Escala por disponibilizar este curso gratuito. As orientações apresentadas para trabalhar com esta parceria QGis e Google Earth possibilitam um universo de possibilidades”*. Maria Aparecida no curso de Georreferenciamento + SIG destacou *“Só tenho a agradecer pela oportunidade e parabenizar pela forma didática como foi projetado este curso”*. E Kamila retrata sobre o curso Ferramentas de Geoprocessamento do QGIS o seguinte *“Excelente curso. Os organizadores sempre dispostos a esclarecer dúvidas por qualquer um dos canais. As avaliações são pertinentes e construtivas. Não deixa a desejar e vale a pena cursar até o fim. Parabéns a todos”*.

Segundo Fernandes e Cruz (2021) explorar as ferramentas, principalmente, do SIG, do Google Earth e do Sensoriamento Remoto remetem ao aluno(a) maneiras diferentes de observar e explorar o mundo e da sua percepção da realidade mediante as transformações. De acordo com Freire (2001), esse cenário de constantes transformações remetem ao pensamento de que devemos perceber e aceitar que não há vida na imobilidade. Portanto, as geotecnologias são ótimas ferramentas para a compreensão da não imobilidade do ambiente e do ser humano.

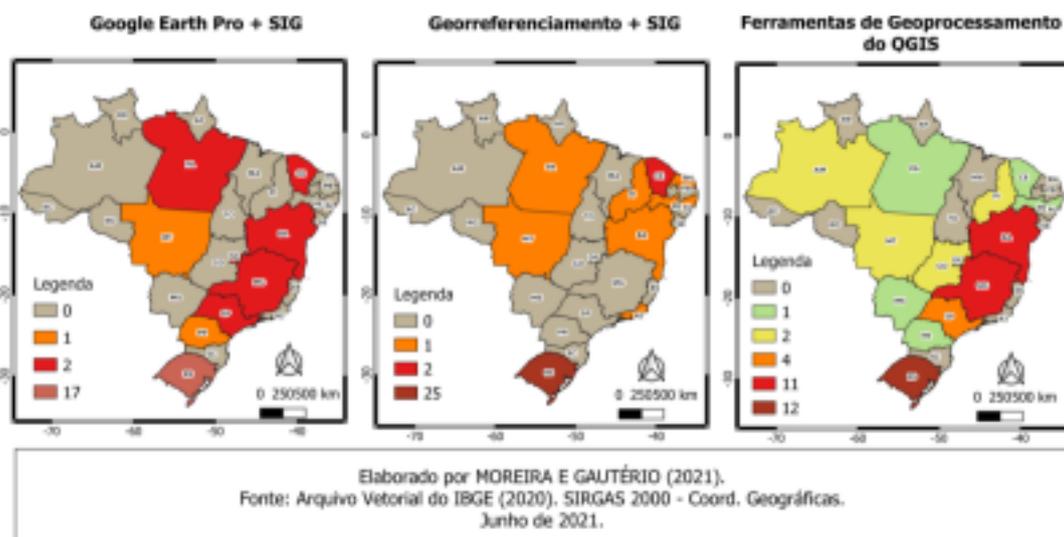


Figura 3 - Unidades Federativas dos(as) perfis dos(as) cursistas. Fonte: as autoras, 2021.

Conclusões

A oferta de cursos gratuitos sobre SIG, Google Earth Pro e Sensoriamento Remoto na EJ demonstraram a alta procura pela qualificação profissional de forma remota. Abriu um leque de compreensão da espacialidade do alcance nacional e na carência do aprimoramento ou primeiro contato com as habilidades que envolvem a análise espacial e seus atributos. O retorno dos cursos através dos depoimentos dos(as) concluintes engaja novas ofertas de cursos e impulsiona o exercício prático do ensino-aprendizagem dos(as) empresários(as) juniores.

REFERÊNCIAS

BONFIM, Mateus Pinto da Fonseca; SILVA, Maria Helena Carvalho da; ANDRADE, José Roberto de Castro. **A Empresa Júnior e o Desenvolvimento de Competências Gerenciais: um novo olhar sobre o empresário júnior nas organizações.** XVII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia - SEGET. Faculdades Dom Bosco – formato online, 2020, p. 1-17.

FERNANDES, Taynah Garcia; CRUZ, Maria Lúcia Brito da. **A Geotecnologia como recurso didático: metodologias e vivências.** In: DE PAULA, Eder Mileno Silva; ALBUQUERQUE, Emanuel Lindemberg Silva (Orgs.). Geografia Física e Geotecnologias: propostas de ensino-aprendizagem [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Editora Fi, 2021, p. 85- 105.

FREIRE, Paulo. **Ninguém Nasce Feito: é experimentando-nos no mundo que nós nos fazemos.** In: Freire, Paulo (Org.). Política e Educação. São Paulo: Cortez, v.23, 5 ed., 2001, p. 40-46.