



## GEOGRAFIA EM TEMPO DE COVID - 19<sup>1</sup>

Paulo Nobukuni<sup>2</sup>

Marquiana de Freitas Villas Boas Gomes<sup>3</sup>

Leandro Redin Vestena<sup>4</sup>

### RESUMO

O texto trata sobre as readequações dos experimentos sobre inundação desenvolvidos no Campo Demonstrativo e Experimental (CDE), do Centro de Desenvolvimento Tecnológico de Guarapuava (CEDETEG), pertencente à Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), em Guarapuava, PR, por conta do afastamento social devido à COVID -19. Estes passaram de modo presencial ao remoto emergencial, com utilização do computador, da *Internet*, imagens digitais e aplicativos no desenvolvimento das ações. As modificações exigiram novas trajetórias, cujo processo originou o constructo que propiciou lançar as bases para este artigo, pois a experiência além de inédita foi desafiadora. Acreditando-se que ela possa contribuir para as atividades relacionadas à Geografia, o objetivo deste texto é que os leitores e leitoras venham a **compreender** as possibilidades e os limites do processo para se trabalhar a proposta educativa participativa que contribua para a redução de desastres associados a inundações, em tempos de COVID - 19. Após utilizar-se de aporte teórico, procedeu-se, tendo por base a relação abstrato / concreto considerando-se estes dois polos como totalidade, adotando-se o método dialético. Primeiramente usou-se o aplicativo *Meet*, bem como arquivos digitais de imagens, textos e sons. Depois houve auxílio através do *Google Earth Pro*, o *QGIS* e outra parte da suíte *Google*, o que envolveu conta eletrônica dela e os aplicativos Formulários, Planilhas, Geocodificador (um complemento do Planilhas) e o Mapas. Os resultados foram satisfatórios, pois ocorreram avanços quanto ao entendimento do tema.

**Palavras-chave:** Inundação; Educação; Participação; Ciência geográfica.

### ABSTRACT

This text deals with the experiment readjustments about flood developed at Demonstrative and Experimental Field (Campo Demonstrativo e Experimental - CDE), of the Technological Development Center of Guarapuava (Centro de Desenvolvimento Tecnológico de Guarapuava-CEDETEG), which belongs to the State University of Central West (Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), in Guarapuava, state of Paraná, because of the COVID-19 social distancing. They changed from the presential mode to remote emergency mode with using of the computer, Internet, digital images and apps for to develop the actions. The modifications demanded new trajectories, in which process generated the construct that provided to launch the knowledge background to this paper, because the experience besides to be unpublished it was also challenging. Believing that it can to contribute for the activities related to the geography, the goal of this text is that readers understand the possibilities and the boundaries of the process to work an educative participative proposal which contributes to reduce the disasters related to floods, in COVID - 19 period. After using of theoretical support, it has proceeded, having as basis the relation abstract / concrete considering these two poles while totality, adopting the dialectical method. First was used the *Meet app*, as well as images digital files of images, texts and sounds.

<sup>1</sup>Parte do projeto de extensão Inovação sobre o entendimento de minimização de danos resultantes de inundações

<sup>2</sup>Doutorando do Curso de Geografia da UNICENTRO, nobukuni@unicentro.br;

<sup>3</sup>Professora do Curso de Geografia UNICENTRO, [marquiana@gmail.com](mailto:marquiana@gmail.com);

<sup>4</sup>Professor do Curso de Geografia da UNICENTRO, [lvestena@gmail.com](mailto:lvestena@gmail.com).



After that, there was help of the *Google Earth Pro*, *QGIS* and another part of the *Google* suite, which involved electronic account of hers and the apps Forms, Sheets, Geocoder (a complement to Sheets) and the Maps. The results were satisfactory, because advances have occurred in terms of understanding the topic.

**Keywords:** Flood; Education; Participation; Geography science.

## INTRODUÇÃO (JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS)

O aumento significativo dos transtornos resultantes das inundações de rios e similares, em especial devido ao processo deletério de urbanização, estimulou os estudos sobre o tema. Entretanto, só recentemente surgem proposições com viés educativo e, dentre estas, praticamente iniciam-se aquelas de caráter participativo. Estas últimas destacam-se porque as demais, isoladamente, apresentam limites, bem como experiências que envolveram a participação obtiveram sucesso e mostraram-se promissoras, com grande potencial para minimizar as perturbações em pauta.

O envolvimento efetivo dos diversos sujeitos, em especial daqueles que vivenciam as adversidades das inundações, possibilita atender o melhor possível aos numerosos e complexos anseios presentes em uma sociedade, que vão desde a retirada dos assentados de várzeas de inundação, seu realocamento em locais adequados, a geração de trabalho às pessoas reassentadas e uma infinidade de outras variáveis.

Com o presente texto busca-se contribuir sobre o assunto, sendo ele originado de uma das atividades previstas no doutoramento em Geografia, na Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Paraná, cujo tema diz respeito a uma proposta educativa participativa para redução de desastres associados a inundações. Especificamente busca-se apresentar como ocorreu a adaptação de atividades que foram planejadas para ocorrerem basicamente no Campo Demonstrativo e Experimental, CDE, do Centro de Desenvolvimento Tecnológico de Guarapuava, CEDETEG, pertencente à UNICENTRO, em Guarapuava, por conta do afastamento social devido à COVID -19.

Inicialmente planejou-se a atividade para o ano de 2020 junto ao corpo discente da disciplina Recursos Naturais e Análise Ambiental, bem como de Prática Profissional do Bacharel em Geografia, ministradas, respectivamente, na 3ª e 4ª séries da graduação em Geografia, Bacharelado, da UNICENTRO, porque este coletivo, junto a outros, faz parte de uma rede, cujo finalidade é a socialização do que é construído de saberes.

Para a operacionalização dos trabalhos com o corpo discente planejou-se ter por base o CDE, com a utilização de equipamentos implantados neste, bem como inserir



outros, para efetuar estudos, dentre os quais os relacionados as inundações. No conjunto dos itens há um simulador de evaporação, condensação e precipitação.

Outro é uma maquete de bacia hidrográfica com uma vertente porosa e outra impermeável, ainda tendo ela várzea, leito e saída, para simular, respectivamente, a infiltração e o escoamento superficial da água da precipitação pluvial.

Ainda há dois modelos de bacia hidrográfica, contendo solo, sendo um vegetado e outro não, onde no 1º simula-se a interceptação da água da chuva pela vegetação, havendo infiltração mais acentuada, contrapondo-se ao 2º, que infiltra menos, tendo, conseqüentemente, maior escoamento superficial e processo erosivo mais proeminente.

Há uma maquete de edificação que recolhe a água pluvial e utiliza-a em vasos de plantas condimentares, aromáticas e terapêicas. Também se implantou modelo de mini lago, que retém a enxurrada. No terreno previu-se instalar colméia de abelhas sem ferrão, bem como se plantou erva mate, para demonstrar as possibilidades em gerar renda.

Entretanto, o afastamento social devido à COVID – 19 resultou em paralisação na UNICENTRO entre 16 de março e a 1ª semana de maio de 2020 e depois deste período passou-se ao sistema *home office*. A nova e inesperada situação levou a que se adotasse o ensino remoto emergencial, sendo que as atividades presenciais no CDE ficaram restritas. O ano letivo de 2020 estendeu-se até maio de 2021 e o distanciamento perdura até o momento da escrita deste texto.

As drásticas modificações exigiram novas trajetórias envolvendo interrogações, problematizações, cujo processo originou o constructo que propiciou lançar as bases para este artigo, pois a experiência além de inédita foi desafiadora.

Portanto, acreditando-se que ela possa contribuir para as atividades relacionadas à Geografia, o objetivo deste texto é que os leitores e leitoras venham a **compreender** as possibilidades e os limites do processo para se trabalhar a proposta educativa participativa que contribua para a redução de desastres associados a inundações, em tempos de COVID - 19. Especificamente os objetivos são: 1. **Explicitar** como foi a recontextualização dos estudos sobre o tema; 2. **Explicar** como foi o processo junto ao corpo discente, na disciplina Recursos Naturais e Análise Ambiental, bem como em Prática Profissional do Bacharel em Geografia.

## **APORTE TEÓRICO**



Quanto à proposta educativa participativa, Demo (2004) esclarece que nela propicia-se a produção de conhecimentos partilhados, pois se contempla o protagonismo, o interacionismo, a troca, no processo ensino-aprendizagem.

Dal Soglio (2017) afirma que os procedimentos acadêmicos que têm por cerne o viés participativo fundamentam-se na participação dos atores, na construção do conhecimento, inclusive incorporando o saber deles para, a partir de então, obter-se a resposta às demandas sociais. Os saberes dos atores, construídos durante a prática dos mesmos ao longo de suas vivências, somados com aqueles da academia, resultam em uma totalidade, que deve ser validada por todos os envolvidos. Assim, constitui-se a construção da sapiência como algo coletivo, envolvendo inclusive, a validação da diversidade acumulada no transcorrer das atividades.

É interessante o afirmado por Wachowicz (1995), que é na aula que os professores (as) têm certa autonomia para efetivar seu trabalho, por conta de ser nela que há o encontro que propicia atividades sistematizadas em um tempo relativamente prolongado com os alunos (as). Também se deve atentar sobre as variáveis desfavoráveis, como são os casos do aparato controlador, em especial das deliberações extrassala de aula, que são emanadas das políticas e da administração educacionais, assim como da situação social das educandas (os), bem como do educador (a).

A pesquisadora também afirma que a maneira de ministrar a aula, o que depende também de sua preparação, é importantíssimo para que ocorra a apropriação ou não do conhecimento. Portanto é fundamental compreender um método que leve a que o saber seja apropriado. Este deve considerar que a aula ocorre em um plano abstrato, mas que a referência dela deva ser a realidade, sendo ela o ponto de partida e, também, de chegada, tendo por centro a reflexão. Ainda, que o método deve contemplar a relação abstrato / concreto, mas de modo que estes dois polos são sejam excludentes, mas uma totalidade.

Para esclarecer o que se entende por realidade, bem como o que seja a totalidade, Kosic (2011) argumenta que o real não se apresenta de imediato ao indivíduo, pois, em um primeiro momento, daquela tem-se apenas a aparência, sendo uma pseudoconcreticidade, superando-se este caráter através da reflexão. Mas não deve ser um refletir apenas especulativo, mas que envolva a ação objetiva de seres históricos, permeados pela práxis social. É neste processo que se supera a aparência e chega-se à essência. Ainda é necessário que as relações entre o abstrato / concreto, aparência /



essência, mesmo constituindo-se como dois polos, não sejam excludentes, mas uma totalidade.

A partir do aporte teórico anterior, de cunho mais geral, abrem-se as possibilidades de transitar-se a recortes mais específicos, sendo que Callai e Callai (2003) destacam o estudo do lugar como uma das possibilidades em trabalhar com a Geografia, pois aquele propicia trajetórias entre o abstrato e o concreto. Isto é endossado por Teresa Nidelcoff (1991), ao afirmar que o ensino da Geografia tem como forte aliado a concretude, sendo um dos papéis centrais do professor (a) auxiliar o aluno (a) ver, mas também, compreender a realidade, expressá-la e, concomitantemente, a expressar-se, assim como descobrir e assumir a responsabilidade de ser sujeito para atuar no local onde se vive.

Cavalcanti (2019) argumenta que a Geografia auxilia a refletir, mas esta atividade tem peculiaridades, sendo isto relevante, pois, devido a este ramo de conhecimento envolver diversas temáticas e muitos procedimentos é imperativo ter clareza sobre o que seja a abordagem geográfica. Martins (2016) reforça este argumento, ao rechaçar a ideia e a prática de que a Geografia é o que cada um de seus profissionais fazem. Pelo contrário, argumenta, deve-se considerar o que seja próprio da ciência geográfica. O autor referido, primeiramente, destaca os princípios que remetem à noção do que seja o geográfico, sendo eles a localização, a distribuição, a distância, a densidade e a escala. Em seguida, amplia o entendimento do que seja a especificidade da Geografia, dando como exemplo a espacialização e outros itens similares, como é o significado de territorialidade, o mesmo afirmando Moreira (2013) e Cavalcanti (2019).

Importantes também são estudos sobre paisagem, espaço geográfico e território, a relação sociedade / natureza, permeada pelo trabalho, assim como quanto aos conceitos, como afirmam Moreira (2013) e Cavalcanti (2019). Quanto esta última variável deve-se trabalhar com termos próprios da Geografia (paisagem, espaço geográfico, território...) e outros correlatos (inundação, ciclo hidrológico...), conforme os autores anteriores, bem como Vestena (2017). Destaca-se também o uso das diversas linguagens, conforme os dois primeiros estudiosos, assim como Cunha e Barbosa (2006), pois aquelas auxiliam, especialmente em tempos de isolamento social, por conta da COVID - 19, com a adoção do ensino remoto emergencial, como denominam *Hodges et al* (2020).

## **METODOLOGIA**





Mesmo com o ensino remoto emergencial, manteve-se por base a relação abstrato / concreto considerando-se estes dois polos como totalidade, adotando-se o método dialético, utilizando-se primeiramente o aplicativo *Meet*, bem como arquivos digitais de imagens, textos e sons, procedendo-se como segue:

1. Apresentação de fotografias sobre inundações ocorridas em Guarapuava, tendo por finalidade sensibilizar o corpo discente envolvido, sendo um exemplo aquela mostrada na figura 1.

Figura 1: Assentada tendo que se retirar durante inundação ocorrida em Guarapuava, em 2014.



LGPGT, 2021.

2. Apresentação dos modelos existentes no campo demonstrativo e experimental, como visto na figura 2.

Figura 2: Vista geral de modelos existentes no campo demonstrativo/experimental.



LGPGT, 2021.

3. Solicitação para que o corpo discente produzisse pequenos textos sobre:
  - 3.1. Parte aérea do ciclo hidrológico, envolvendo a evaporação, condensação e precipitação, tendo por base o simulador que se refere a tais tópicos, como visto na figura 3.



Figura 3: Simulador de evaporação, condensação e precipitação.



LGPGT, 2021.

3.2. Parcela do ciclo hídrico composta pela infiltração e escoamento superficial, tendo por apoio o simulador sobre tais temas, como visto na figura 4.

Figura 4: Uma vertente porosa para simular infiltração, outra impermeável, para o escoamento superficial.



LGPGT, 2021.

3.3. Porção do ciclo da água, baseando-se nos simuladores, um vegetado e outro não, destacando no 1º a interceptação da precipitação pela vegetação e a infiltração mais acentuada, contrapondo-se a este o 2º, que infiltra menos e tem maior escoamento superficial, bem como processo erosivo proeminente. Um dos simuladores é observado na figura 5.

Figura 5: Modelo vegetado.



LGPGT, 2021.

Neste procedimento 3 o centro foram os processos mais relacionados à natureza.

4. Solicitação para que o corpo discente produzisse pequenos textos sobre:



- 4.1. A maquete de edificação para recolher a água da chuva, bem como sua utilização em vasos de plantas, como observado na figura 6.

Figura 6: Maquete para recolher e armazenar água da chuva.



LGPGT, 2021.

- 4.2. O mini lago, para reter enxurradas, como observado na figura 7.

Figura 7: Mini lago para armazenar água da chuva.



LGPGT, 2021.

- 4.3. A instalação de colméia e a plantação de mate, para se demonstrar as possibilidades para gerar renda. Na figura 8 há uma caixa com as referidas abelhas sem ferrão.

Figura 8: Colméia de abelha sem ferrão.



LGPGT, 2021.

Neste procedimento 4 o centro foi a imposição da sociedade à natureza.

5. Junção dos textos anteriores em um documento síntese.

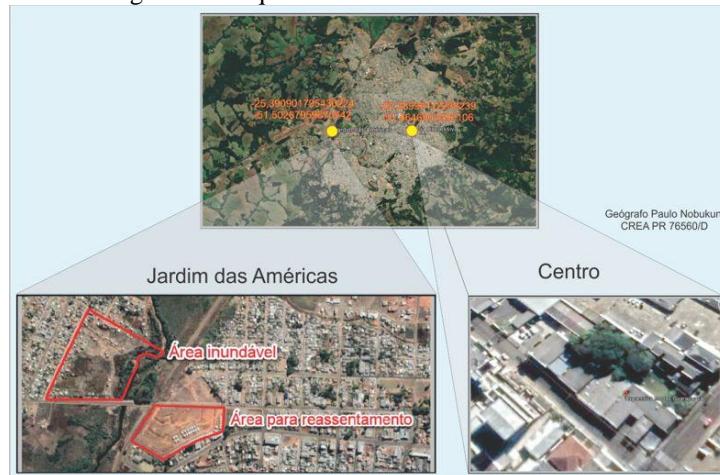
Em outro momento, ainda utilizando o *Meet*, mas auxiliando-se no *Google Earth Pro*, o *QGIS* e outra parte da suíte *Google*, o que envolveu conta eletrônica dela e os aplicativos Formulários, Planilhas, Geocodificador (um complemento do Planilhas) e o Mapas, os procedimentos foram:





6. Localização através das coordenadas de dois locais na cidade de Guarapuava, que inundam, sendo um central e outro em periferia empobrecida (Figura 9), na disciplina Recursos Naturais e Análise Ambiental;

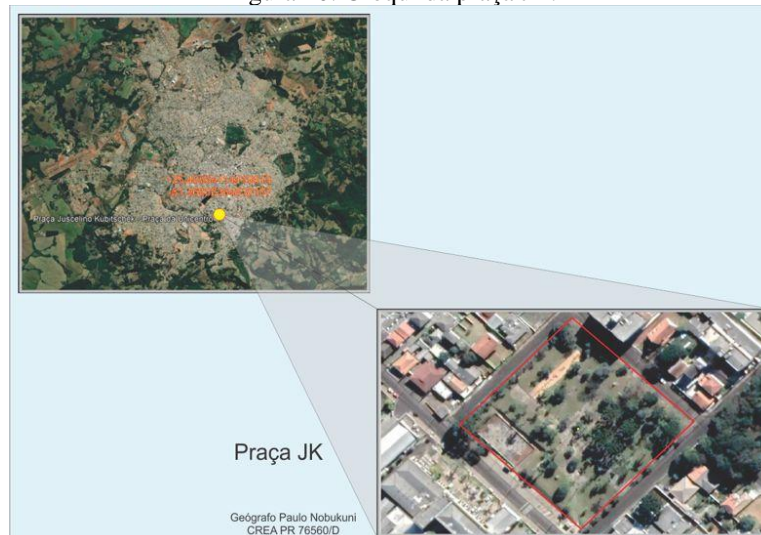
Figura 9: Croqui de duas localidades analisadas<sup>5</sup>.



LGPGT, 2021.

7. Localização através das coordenadas da praça JK, na malha urbana de Guarapuava (Figura 10), como um local que possui potencial para minimizar a inundação, na disciplina Prática Profissional do Bacharel em Geografia;

Figura 10: Croqui da praça JK.



LGPGT, 2021.

<sup>5</sup>Esta imagem de satélite e as demais da *Google* têm relacionadas a si o endereço eletrônico que segue: < <https://www.google.at/permissions/geoguidelines/attr-guide.html> >.

Map data ©2015 Google. Google Satellite é marca comercial da Google LLC e este texto não é endossado ou afiliado ao Google de forma alguma. Estas figuras e as demais encontram-se em LGPGT. Banco de dados 2021. Guarapuava: Unicentro, 2021. 1 DVD-ROM. Neste há as referências específicas de cada um dos dados. Todas as imagens pertencem aos seus proprietários.



8. Efetuação de trabalhos que contemplaram desde poligonização dos locais analisados, à proposição de planos sobre sua ordenação, envolvendo medidas de cunho mais voltadas à representação espacial, até aquelas que propiciassem o fortalecimento da territorialidade;
9. Junção do produzido anteriormente em um documento síntese.

## RESULTADOS E/OU DISCUSSÕES

A apresentação de imagens sobre a inundação, ao corpo discente, conforme procedimento 1, resultou fundamentalmente em comentários relacionados à sensibilidade dos participantes, destacando-se que os transtornos derivados do extravasamento dos leitos de rios e similares vão além de conhecer a questão, pois também nela há o intenso sofrimento das pessoas.

Por conta de 100% dos participantes tecerem comentários que continham o viés das agruras dos assentados em locais inundáveis, apresentou-se um trecho de notícia, como se tem na figura 11.

Figura 11: Trecho de notícia.



TESSEROLI, 2007.

Após a apresentação do trecho anterior, passando-se a mostrar alguns itens instalados no CDE, culminando a junção dos textos produzidos nos procedimentos, conforme procedimento 5º, tendo por base os simuladores, a maquete, o mini lago, a colméia e a erva mate, resultou em um documento síntese, sendo que primeiramente permitiu boa compreensão da dinâmica das águas das chuvas, culminando na inundação das várzeas.



Entretanto, a partir do momento que se passou a trabalhar com os modelos que envolveram a infiltração e o escoamento superficial, passou-se a melhor entender sobre as possibilidades de melhorar a relação entre ambos, no intuito de diminuir as inundações.

Finalmente, o entendimento melhorou ainda mais, quando se trabalhou com a maquete de edificação para recolher a água da chuva, bem como a utilização desta. Com a análise sobre o mini lago e sua função em reter enxurradas, elevou-se o patamar de interesse pelo tema, bem como a qualidade em como tratá-lo. Com o acúmulo devido aos encaminhamentos até então, passou-se a buscar outras propostas do gênero (curvas em nível e similares), bem como onde existiam experiências destas na concretude (reforçou-se a oportunidade de discutir algo mais geográfico, ou seja, a localização).

Quanto à instalação de colméia, bem como da plantação de mate, resultou em outro salto em qualidade, sendo possível tratar sobre o empoderamento, a territorialidade. Para tanto, apresentou-se um plano inicial, provisório, sobre os arredores do lago principal do CEDETEG (Figura 12). Neste momento ocorreu desdobramentos, resultando como destaque a possibilidade de utilizar a ideia como modelo a implantar, com as devidas adequações, em outras localidades. Compreendeu-se que esta prática possibilita que em áreas semelhantes aplique-se o planejamento com caráter participativo que leve ao empoderamento das pessoas que se assentam em lugares que inundam.

Figura 12: Croqui sobre plano para fortalecer o empoderamento.



LGPGT, 2021.

Como desdobramento apresentaram-se práticas que existiam em locais inundáveis, que tinham em seus arredores atividades relacionadas ao cultivo suburbano, como na figura 13.





Figura 13: Cultivo de milho e girassol, em áreas suburbanas, no perímetro de Guarapuava.



LGPGT, 2021.

A apresentação da experiência de cultivo suburbano, anteriormente demonstrada, resultou em propostas lançadas pelo corpo discente, como se tem um exemplo, na figura 14.

Figura 14: Uma proposta lançada pelo corpo discente, tendo por base material da UEL.



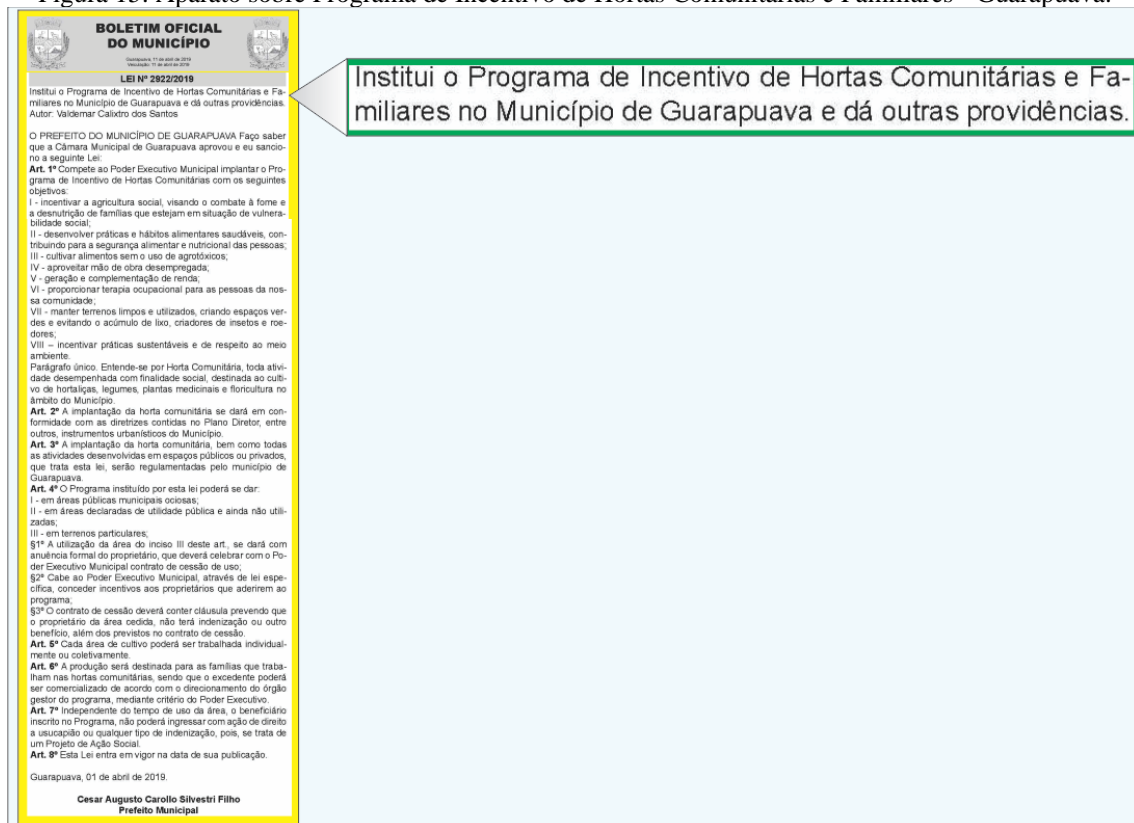
O PEROBAL, 2021.

Também ocorreu envio de material relacionado ao Programa de Incentivo de Hortas Comunitárias e Familiares, em Guarapuava, por docente do curso de Administração, da UNICENTRO, como se tem na figura 15.





Figura 15: Aparato sobre Programa de Incentivo de Hortas Comunitárias e Familiares - Guarapuava.



GUARAPUAVA, 2019.

O material relacionado ao Programa de Incentivo de Hortas Comunitárias e Familiares, em Guarapuava, ao servir como subsídio, propiciou ao corpo discente a compreensão sobre a importância de políticas públicas, como instrumento que potencializa o empoderamento dos sujeitos que vivenciam as dificuldades existentes em áreas que inundam.

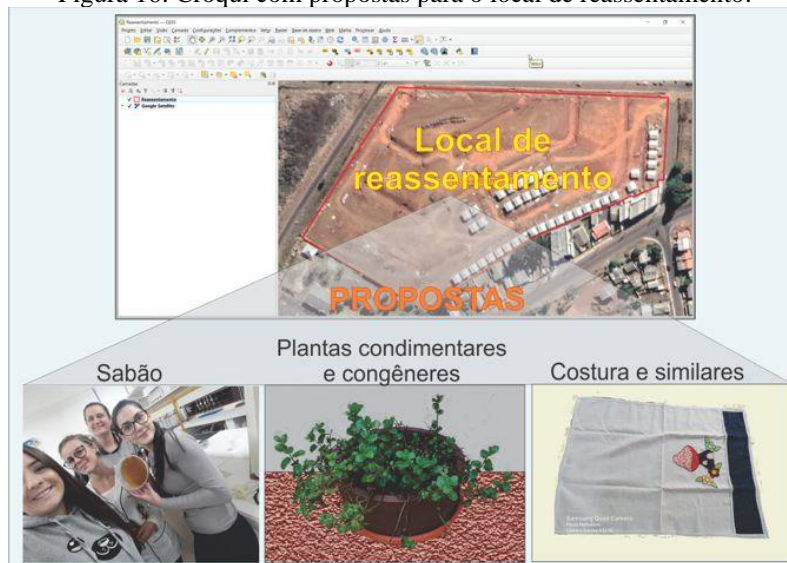
A junção dos textos produzidos nos procedimentos 6º ao 9º, tendo por novidade a utilização de aplicativos da suite *Google* e o *QGIS*, bem como de bancos de dados, todos gratuitos, resultou em melhor entendimento do que é próprio da Geografia, inclusive sobre um dos vieses muito utilizado por esta ciência, que é a representação do espaço, a linguagem cartográfica.

Como produto final obteve-se um portfólio sobre dois locais na malha urbana de Guarapuava, que inundam, sendo um em periferia empobrecida, bem como o outro, no centro, na disciplina Recursos Naturais e Análise Ambiental.

O portfólio contém um plano de ações que envolve desde a retirada dos assentados em área inundável em zona periférica, bem como o reassentamento em local próximo e seguro, inclusive com proposição de hortas urbanas e outras atividades econômicas, para propiciar a reprodução social dos sujeitos envolvidos (Figura 15).



Figura 16: Croqui com propostas para o local de reassentamento.



LGPPT, 2021.

Quanto à localidade central que inunda, há necessidade de obras de engenharia civil, em especial porque a área está quase que totalmente urbanizada (NOBUKUNI; CORDEIRO, 2021), sendo que a análise resultou no levantamento de possíveis receptores do volume extra de água, quando da ocorrência de chuvas que superem o escoamento do leito do riacho que drena a bacia hidrográfica onde está inserido o recorte em estudo.

Dentre os lugares de recepção, inicialmente selecionaram-se a lagoa das Lágrimas, o espelho de água do Parque do Lago, bem como a confluência do riacho que drena a bacia hidrográfica onde está inserido o recorte em análise, com outro curso, no bairro dos Estados, conforme descrito por Nobukuni e Cordeiro (2021).

Trabalhando-se com as coordenadas de cada um dos quatro locais envolvidos no assunto, para o centro, onde inunda, a latitude foi de -25.390142980495, a longitude foi de -51.464780327993, bem como a altitude foi de 1092 m. Para a lagoa das Lágrimas a latitude foi de -25.39614734287, a longitude foi de -51.462563942729, bem como a altitude foi de 1108 m. Para o espelho de água do lugar denominado Parque do Lago teve-se a latitude de -25.39728448088, longitude de -51.471512857148, bem como a altitude foi de 1065 m. Para a confluência do riacho que drena a bacia hidrográfica onde está inserido o local de inundação, com outro curso, no bairro dos Estados, teve-se a latitude de -25.38231540396, longitude de -51.476551563393, bem como a altitude foi de 1032 m.

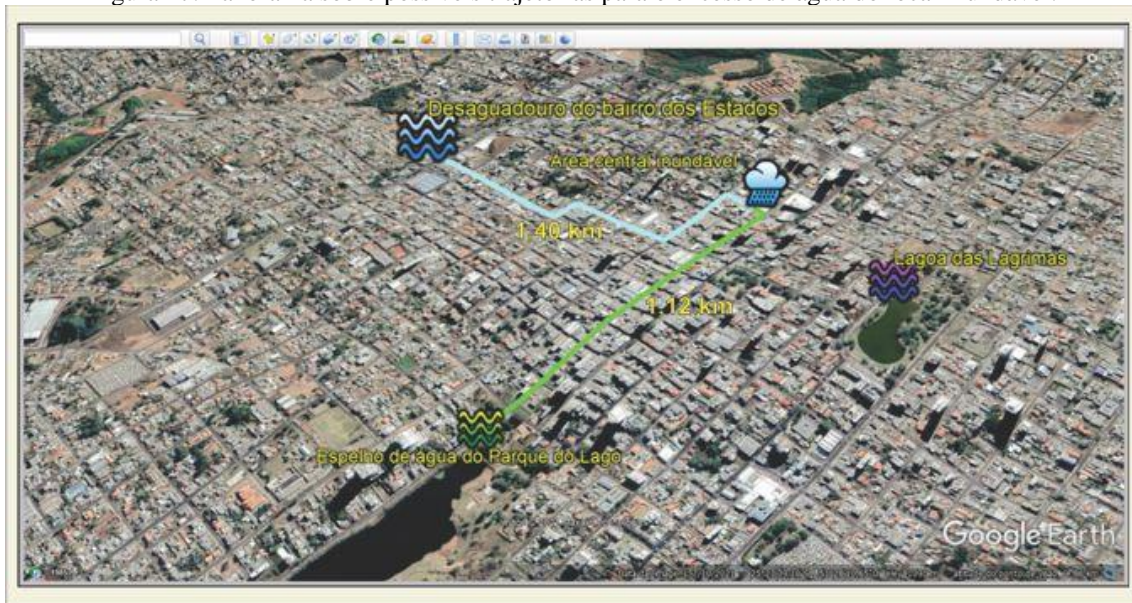
A proposta da lagoa das Lágrimas ser receptora da água em excesso do local que inunda, foi descartada, pois a altitude daquela é de 16 m maior do que da área que



apresenta problema com a inundação, o que torna a sugestão onerosa ao longo do tempo, pois exigirá que o líquido referido seja bombeado (NOBUKUNI; CORDEIRO, 2021). Assim, passou-se a considerar o espelho de água do Parque do Lago, com altitude de 27 m menor que o local que inunda, bem como daquele do bairro dos Estados, que tem 60 m a menos.

Apesar do espelho de água do Parque do Lago ficar menos distante do lugar inundável, com total de 1,12 km, quando se compara com o do bairro dos Estados, que soma 1,40 km, com diferença de 280 m, o primeiro faz parte de outra bacia hidrográfica. Isto leva à necessidade de escavações significativas para ultrapassar o divisor de água de uma unidade de drenagem à outra, bem como existe laje rochosa, levando a que a obra de engenharia seja mais dispendiosa, conforme argumentam Nobukuni e Cordeiro (2021). Na figura 17 há alguns dos vieses elencados sobre o assunto.

Figura 17: Panorama sobre possíveis trajetórias para o excesso de água do local inundável.



LGPGT, 2021.

Depois de debates junto ao grupo envolvido na atividade, tendo por fundamento os argumentos anteriores, a escolha do local a receber a água em excesso do lugar que inunda, foi a confluência do riacho que drena a bacia hidrográfica onde está inserida a área de inundação, com outro curso, no bairro dos Estados. Entretanto, ponderou-se que devido ao riacho estar quase que totalmente tomado pela urbanização, propôs-se a abertura de um canal bem próximo do traçado atual do leito, onde não existam edificações prediais ou onde elas são menos adensadas, o que implicará passar a maioria do trajeto sob as vias, evitando muitas desapropriações, o que representaria alto custo.





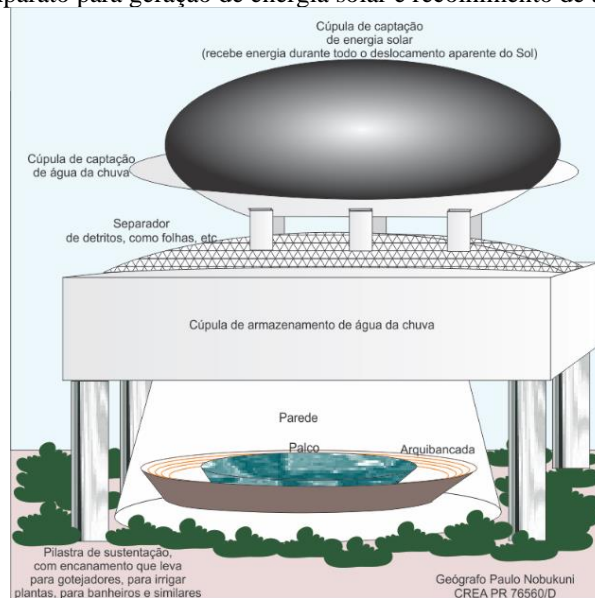
Quanto à praça JK, como local que possui potencial para minimizar a inundação, com as ações junto à disciplina Prática Profissional do Bacharel em Geografia, além de envolver discussões sobre feira, cisterna e outras propostas para o espaço em pauta, ocorreu a inserção de outros sujeitos que se interessaram no assunto.

Um exemplo de diálogo sobre a praça JK com sujeitos externos ao corpo discente da disciplina em pauta, foi aquele com a direção do *campus* Santa Cruz, uma das unidades da UNICENTRO. Um dos motivos para isto, foi que uma aluna desenvolveu seu estágio junto à Pró-Reitoria de Planejamento (PROPLAN) da universidade, tendo por finalidade contribuir com um plano de melhorias do local.

Como a praça JK fica em frente ao *campus* Santa Cruz, bem como o estudo de caso da turma da disciplina em pauta ter como objeto, a readequação daquela, estes fatos auxiliaram na junção de aspirações comuns, em especial por haver a intencionalidade de tornar o primeiro local como um espaço a ser melhor aproveitado, inclusive pela comunidade universitária.

Como resultado mais empírico iniciou-se estudos com proposição preliminar da instalação de uma estrutura na praça JK, que contenha uma cúpula para aproveitar a insolação para gerar energia, bem como para recolher água da chuva, conforme figura 18.

Figura 18: Aparato para geração de energia solar e recolhimento de água da chuva.



LGPGT, 2021.

A inspiração anterior ocorreu a partir de trabalho de campo ocorrido antes da pandemia da COVID – 19, tendo por parâmetro a experiência da praça Cândido Xavier, localizada em frente à prefeitura municipal de Guarapuava, quando se observou a





existência de espaço que diz respeito a um pequeno palco, conforme figura 19, pois foi baseando-se em tal estrutura que se pensou na concepção da cúpula a ser instalada na JK.

Figura 19: Palco na praça Cândido Xavier, em Guarapuava, PR.



LGPGT, 2021.

A partir da cúpula, outro desdobramento foi o levantamento da possibilidade de agregar outros valores, quer seja econômico, educacional e similares, assim dinamizando a praça JK. Uma ideia foi sobre a degustação de produtos existentes em Guarapuava e região, tendo por base a experiência do parque temático *Rossini*, em *Brianza*, Itália, conforme figura 20.

Figura 20: Degustação de alimentos como uma das formas de divulgar o que o local produz.



ROSSINI ART SITE, 2021.

A partir da experiência do parque *Rossini*, bem como da feira coordenada pela UNICENTRO (Figura 21), que ocorre na praça JK, resultou em outro desdobramento, que seria oferecer suporte às atividades dos feirantes, em especial junto ao aparato que contém o palco. A cúpula poderia ser utilizada como local de abrigo, por exemplo.



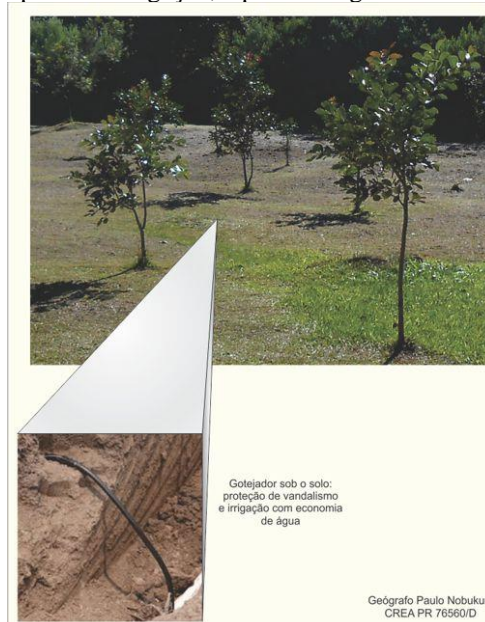
Figura 21: Aspecto da feira coordenada pela UNICENTRO, que funciona na praça JK.



LGPGT, 2021.

Tendo por base o protótipo, em especial a cúpula da chuva, resultou em mais outra ideia, sendo esta sobre utilizar a água da precipitação pluvial que é armazenada, na irrigação de plantas da praça JK, como se tem na figura 22.

Figura 22: Proposta de irrigação, a partir da água de chuva, armazenada.



LGPGT, 2021.

Como desdobramento, surgia a ideia de utilizar as plantas da praça JK, após organização adequada, para várias finalidades, como é o caso do setor educacional, como ocorre no parque temático *Rossini*, em *Brianza* (Figura 23).

Figura 23: Proposta didática, com utilização de plantas.



ROSSINI ART SITE, 2021.



Tais ideias estão sendo reestruturadas, tendo por finalidade melhorá-las, bem como apresentar as mesmas. Inclusive, alguns resultados já foram apresentados em eventos, bem como foram publicados, contando com o corpo discente. Também houve produção de cadernos didáticos, bem como oito relatórios de estágio supervisionado, que de um modo o outro, tiveram melhorias devido às experiências vivenciadas.

Como ponto negativo, em especial, por falta de melhoria do fluxo entre a universidade e parte significativa do corpo discente, ocorreram muitas desistências, pois do total de 28 alunos que frequentavam as aulas até o início do afastamento social, terminaram 15, perfazendo 53,57% de concluintes nas duas disciplinas.

No ano letivo de 2021, com previsão de término para o final do primeiro semestre de 2022, as atividades continuam sendo a intencionalidade melhorar os estudos sobre os experimentos, bem como as propostas para contribuir com o entendimento em relação as inundações e as maneiras de minimizá-las.

## **REFERÊNCIAS**

CALLAI, Helena Coppeti; CALLAI, Jaeme Luiz. Grupo, espaço e tempo nas séries iniciais. In: CASTROGIVANNI, Antônio Carlos et al. **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. 4 ed. Porto Alegre : Editora da UFRGS/Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Porto Alegre, 2003, p. 65 – 75.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Pensar pela Geografia: ensino e relevância social**. Goiânia : C&A Alfa Comunicação, 2019.

CUNHA, Edgar Teodoro, BARBOSA, Andréa. **Antropologia e imagem**. Ri de Janeiro : Jorge Zahar. 2006.

DAL SOGLIO, Fábio Kessler. Princípios e aplicações da pesquisa participativa em agroecologia. **Redes** - Santa Cruz do Sul: Universidade de Santa Cruz do Sul, v. 22, n. 2, maio-agosto, 2017.

DEMO, Pedro. **Pesquisa participante** - Saber pensar e intervir juntos. Brasília : Liber, 2004.

GUARAPUAVA (Prefeitura Municipal). Lei 2922, de 11 de abril de 2019. Institui o Programa de Incentivo de Hortas Comunitárias e Familiares no município de Guarapuava e dá outras providências. **Boletim Oficial do Município**. 11 de abril de 2019, página 1, Ano XXV, n. 1572. Guarapuava : Atos administrativos do Município de Guarapuava/PR, 2019.

HODGES, Charles et al. *The difference between emergency remote teaching and online learning*. **Educause review**, 2020. Disponível em: <<https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>>. Acesso: 11 jun.2020.

KOSÍK, Karel. **Dialética do concreto**. Tradução de Célia Neves e Alderico Toríbio. 2 ed. 9 reimp. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 2011.





LPGGT - LABORATÓRIO DE GEOGRAFIA, PLANEJAMENTO E GESTÃO TERRITORIAL. **Banco de dados**. Guarapuava: Unicentro, 2021. 1 DVD-ROM.

MARTINS, Elvio Rodrigues. O pensamento geográfico é Geografia em pensamento? **GEOgraphia**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 37, p. 61-79, 2016.

MOREIRA, Ruy. **Pensar e ser em Geografia**: ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico. 2. ed., 1 reimp. São Paulo : Contexto, 2013.

O PEROBAL. **Projeto aborda segurança alimentar a horticultores do Norte do PR**. Disponível em: <<https://operobal.uel.br/sociedade/2021/03/05/projeto-uel-seguranca-alimentar/>>. Acesso em: 05 ab. 2021.

ROSSINI ART SITE. **Fotos**. Disponível em: <<https://www.facebook.com/rossiniartsite/photos>>. Acesso: 20 jan. 2021.

TERESA NIDELCOFF, Maria. **A escola e a compreensão da realidade**. Ensaio sobre a metodologia das ciências sociais. Tradução de Marina C. Celidônio. 19 ed. São Paulo : Brasiliense, 1991.

TESSEROLI, Ricardo. Chuva alaga ruas e casas na periferia. **Diário de Guarapuava**, Guarapuava, 24 mai. 2007. Cidade, p. 3.

VESTENA, Leandro Redin. **Desnaturalização dos desastres**: Em busca de comunidades resilientes. Curitiba: CRV, 2017.

WACHOWICZ, Lilian Anna. **O método dialético na didática**. 3 ed. Campinas, SP : Papirus, 1995. (Coleção magistério: Formação e trabalho pedagógico).