



## **Governança e Questão Climática: Oficina Econações**

### **Governance and Climate Issue: “Econações” Workshop**

**Michele Rosa da Silva**

*Graduanda em Geografia pela Universidade Estadual de Campinas - IG - UNICAMP*

**Ana Carolina Montini Godoy**

*Graduanda em Engenharia Química pela Universidade Estadual de Campinas - FEQ - UNICAMP*

**Paola Assunção Carraro**

*Graduanda em História pela Universidade Estadual de Campinas - IFCH - UNICAMP*

**Amanda Müller Guadiz**

*Graduanda em História pela Universidade Estadual de Campinas - IFCH - UNICAMP*

**Resumo:** O presente trabalho tem como objetivo relatar o processo de criação e aplicação da oficina Econações, desenvolvida por estudantes de diferentes áreas do conhecimento e testada no Museu Exploratório de Ciências da Unicamp, mais especificamente em seu evento de férias de janeiro, que teve como tema as mudanças climáticas. A motivação para produção desta atividade dinâmica se deu a partir do desejo de se produzir um material didático e lúdico, que apresentasse aos estudantes participantes noções de governança, relações internacionais, perigo natural e mediação de tragédias advindas desses eventos. Por meio da oficina, que simula um continente fictício, com diferentes países dotados de características e recursos únicos, esperava-se que, por meio da administração de recursos, as crianças (7 a 12 anos) que realizaram a atividade praticassem e entrassem em contato com conceitos citados anteriormente. Compartilha-se o aporte teórico que originou e possibilitou a oficina, além de apresentar resultados, impressões e peculiaridades das atividades realizadas.

**Palavras-chave:** Comunicação Científica. Aprendizado Lúdico. Mudanças

Climáticas. Governança.

**Resume:** The current work's objective is to report the process of creation and application of the “Econações” workshop, developed by students of all scientific fields of knowledge and tested at the *Museu Exploratório de Ciências* of the *Universidade Estadual de Campinas*, more specifically in its vacation event that took place in January. The motivation to produce this dynamic activity arose from the desire to create a didactic and ludic material that introduced the participating students to the concepts of governance, international relations, natural peril and climactic tragedy mitigation. Through the workshop, which simulates a fictitious continent with different countries that have unique characteristics and resources, the authors hoped that, by way of administering their assets, the children and teenagers (07 through 12 years of age) that took part in the activity practice and get accustomed to the previously mentioned conceptualizations. This text seeks to share the theoretical aspects that borne and enabled the workshop, besides also presenting the results, impressions and peculiarities of the activities that took place.

**Keywords:** Scientific Communication. Ludic Learning. Climate Change. Governance.

## 1. Introdução

A ação antrópica, principalmente intensificada após a revolução industrial, provocou, entre vários problemas, as mudanças climáticas. Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), se baseiam no aumento de emissão de gases poluentes que impulsionam o aumento da temperatura global. A adaptação às consequências climáticas e os acordos globais fazem parte de um projeto de governança entre vários países que se mobilizam para enfrentar a mudança do clima e seus efeitos. Nos últimos anos, diversos acordos globais, assim como reuniões ou conferências, como a Conferência das Partes (COP), tratam estrategicamente de debater as questões climáticas.

A partir deste tema, uma oficina pedagógica se propõe enquanto um método interessante para promover a autonomia dos sujeitos, no caso, crianças, mobilizando o diálogo e ação. Essas habilidades, desenvolvidas tanto pelos participantes quanto pelos criadores, acabam por promover a troca de conhecimentos (Canto, 2018). Assim, sendo o Museu Exploratório de Ciências um ambiente para o desenvolvimento de ações educativas com o intuito de compartilhar ciência, foi fomentada a criação de uma oficina que discutisse mudanças climáticas e governança, e que se propusesse a desenvolver o pensamento crítico sobre as questões que permeiam o sistema e ordem global da atualidade.

Neste cenário, foi desenvolvida a oficina, consolidada por meio de um jogo. Segundo Barreto e Metrau, o desenvolvimento de um jogo apresenta uma série de fatores que colaboram com a sua consistência, como o desafio, a fantasia, os estímulos sensoriais e a curiosidade, que corroboram para a eficácia do processo de aprendizagem (Barreto; Metrau, 2007). Dentre esses fatores, é preciso definir, de maneira clara, quais os objetivos do processo de aprendizagem realizado, de modo que, enquanto ocorrem as mediações e intervenções, as crianças sejam encorajadas a participar do processo.

Dessa forma, durante o planejamento do evento Férias no Museu do Museu Exploratório de Ciências da Unicamp e diante da necessidade de debate do papel dos governantes nas problemáticas das mudanças climáticas, foi pensada a criação de uma oficina que permitisse abordar aspectos do meio ambiente, gestão e avaliação, junto de questões diplomáticas de governança. Sendo assim, esse trabalho tem como objetivo expor o processo de criação e aplicação da oficina, que mobilizou várias discussões teóricas e técnicas, que culminaram na realização da atividade com cerca de 60 crianças, de 7 e 12 anos.

## 2. Desenvolvimento:

A oficina teve como intuito apresentar conceitos como governança, método científico e sua implicação em governar um país e a natureza e seus recursos, distribuídos de forma desigual no globo. Sendo assim, também foi discutido o sentido de troca, a partir de políticas e acordos. No segundo dia de jogo, foram abordados conceitos como perigo natural, gerenciamento de riscos e questões climáticas, assim como a importância desse debate e quem poderia falar pela terra. Inicialmente, a oficina ocorreu em um evento de cinco dias de duração, em que as mesmas crianças participaram de várias atividades relacionadas às mudanças climáticas. Esperava-se que os “Detetives do Clima” provassem que as mudanças climáticas estavam de fato ocorrendo e compreendessem as formas possíveis de encará-las.

Para tratar de conceitos como governança e recursos naturais, na etapa teórica, abordou-se o método científico. Entende-se que, para que um governo seja competente em suas ações, faz-se necessário o desenvolvimento de pesquisas e aplicações científicas que identificam um problema, apresentam dados, indicam hipóteses e propõem soluções. É sabido que esse complexo processo se dá pelas relações entre diversos agentes, como os cidadãos, o Estado, empresas e instituições. Após a explicação teórica, as crianças participantes iniciaram a etapa “mão na massa”: um jogo desenvolvido pelos bolsistas, mediadores e estagiários do Museu, que contou com um grande mapa (imagens 2 e 4). Nele, estavam representados países fictícios com peões para locomoção dos governantes pelo mapa de acordo com o número tirado no dado. A partir dessa ação, os jogadores poderiam trocar seus recursos com outros países. Essas trocas, por sua vez, aumentavam o nível de satisfação da sua população.

Apresentadas as características gerais da iniciativa aqui tratada e, tendo em vista que a divulgação científica pode se dar a partir de diferentes métodos e abordagens, torna-se interessante explorar as possibilidades de aprendizado que trazem a criação e emprego de um jogo para difundir informação científica. Sob a perspectiva de teóricos do desenvolvimento humano como Jean Piaget, os objetos, sejam eles físicos ou epistemológicos, são apreendidos pelas estruturas cognitivas do sujeito a partir de suas necessidades e, principalmente, seus interesses (Barreto; Mettrau 2007). Esses, por sua vez, são construídos através de elementos que tenham significado próprio para o sujeito que aprende, envolvendo apropriação, aproximação e valorização do subjetivo e idiossincrático. Deste modo, como colocam Barreto e Mettrau,

Adotar o jogo como metodologia curricular significa abrir espaço para a subjetividade, para o novo e o desconhecido. Isso não significa negar a imitação, negar a realidade estabelecida, negar limites. O limite é inevitável [...]. O importante é que a criança vivencie os limites, porém na sua integridade. É preciso vivenciar os dois aspectos da realidade: o sim e o não. Estamos apenas tentando permitir que o sim apareça de forma mais enfática, e a motivação por meio do jogo representa um caminho e uma estratégia em direção a esse fim. (*ibid*, 2007, p. 450 )

Assim, o encantamento que permite o universo lúdico do jogo é particularmente interessante, pois o brincar compõe a natureza como um todo, e, no caso humano, sua capacidade de mobilizar sentimentos como apreensão, alegria e fascínio originam às próprias categorias que definem o lúdico, como ordem, tensão, movimento e mudança, por exemplo, que só se podem depreender da experiência. A ênfase que um jogo deposita sobre este fator tem por objetivo “servir de ambiente propício e motivador para que o estudante desenvolva suas ideias prévias, reorganizando-as em direção ao conhecimento científico” (*ibid*, 2007 p. 43 ) . Ademais, quando se pensa o lúdico, não só como fonte de aprendizagem, mas também de dimensão de brincadeira, torna-se perceptível que a ausência da rigidez galgada pela realidade permite à criança e ao adolescente que sejam livres para criar novas relações entre o real, o possível e o fantástico, de modo que “propõe-se a prática do jogo como recurso que possibilita essa dialética, enquanto metáfora da razão e do desejo, preservando um espaço de criatividade, espaço possível da transgressão da lei” (*ibid*, 2007, p. 454). Nesse sentido, o roteiro escolhido é de suma importância para que essa capacidade dialética voltada para a apreensão científica seja explorada em seu máximo. Para tanto, foi necessário estabelecer objetivos norteadores de aprendizados bem definidos, para produzir uma narrativa voltada para o desenvolvimento de novas capacidades cognitivas e compreensão de conceitos complexos, ainda que acessíveis à juventude (Santaella, 2012).

Foram desenvolvidas, então, duas versões do jogo: uma que tratasse e desenvolvesse a troca entre as nações fictícias em momentos de normalidade e uma que adicionasse a esse panorama a ideia de perigos ambientais, causados por mudanças climáticas. O propósito de elaborar mais de uma versão explica-se pelo conceito norteador central que se buscou abordar: a governança. Pode-se entender que

A governança é muito mais do que apenas mecanismos de controle. É também uma ferramenta capaz de estimular um clima colaborativo, de fomentar a socialização e o compartilhamento de normas, valores, conhecimentos e interesses comuns. É a combinação de todos esses elementos que gera a criação de valor e o aprendizado (DE NONI; GANZAROLI; ORSI, 2013). (FREIRE & KEMPNER-MOREIRA, 2020, p. 42).

Desse modo, da concepção central derivam os demais conceitos visados no ensino, como a cooperação - já que a governança só pode ser resultado da ação organizada e coordenada entre atores que buscam prover bens, estabelecer ordem e alcançar um objetivo comum, apesar de possíveis interesses conflitantes, e o protagonismo infantojuvenil nas relações internacionais, uma vez que, como afirma Barley (*apud* Ferreira, Noronha, Oliveira, 2023), crianças e adolescentes são capazes de compreender, interpretar e, conseqüentemente - propõem as autoras - interagir ativamente com o panorama local, sobretudo a partir de experiências pessoais significativas, nas quais ocorre interação com pares. Cabe destacar a relevância de se trabalhar os conceitos apresentados de acordo com a faixa etária escolhida, uma vez que

Pode-se observar, que apesar das inúmeras problemáticas estruturais e modernas da governança global que atingem esses atores internacionais da sociedade civil, e o seu papel relevante que vem sendo transformado ao longo do séculos (...) as crianças e adolescentes estão cada vez mais conquistando espaços de fala e direitos para refletirem sua subjetividade e autogestão (BARLEY *apud* Ferreira, Noronha, Oliveira, 2023, p. 11 ).

Para além do roteiro, a composição gráfica, artística e visual é de grande relevância, como coloca Santaella (*op cit*, 2021). Nesta etapa, em busca de um cenário mais atrativo, foi desenvolvido um mapa de grandes dimensões (300 cm x 200 cm), em papel *craft*. Estas proporções foram importantes para que o jogo se tornasse interativo e para que os participantes pudessem trabalhar entre si e com todo o território. Semelhante a jogos de tabuleiro em que os jogadores se distribuem em um território, a oficina contou com a criação de dez países em um continente fictício que, para corroborar com suas narrativas, recursos e eventos climáticos do jogo, tiveram suas localizações propositalmente pensadas (imagens 2 e 4). Relativo aos elementos visuais em torno do mapa, cabe destacar que a maioria se pretendia apenas decorativo, resgatando características visuais de mapas antigos e difundidos em histórias de aventura.

Com a finalidade de averiguar a eficácia do roteiro, aspectos gráficos, materiais e jogabilidade, foram realizados testes preliminares com a própria equipe do museu, sendo os jogadores os próprios mediadores e funcionários. Com isso, foi possível identificar pontos de melhora para que os ajustes pudessem ser feitos antes da primeira aplicação oficial do evento Férias no Museu. Além de feitos os ajustes finais no material de cartas, pinos, dado e mapa, neste momento, foram decididas as etapas relativas à segunda versão da narrativa, em que os participantes teriam que exercer a troca de recursos em situação de perigo ambiental causado por mudanças climáticas. As imagens abaixo apresentam os materiais prontos e o mapa desenvolvido:



**Imagem 1:** Dado elaborado para o jogo Econações.

**Imagem 2:** Tabuleiro do jogo Econações.

### 3. Resultados:

Quanto aos resultados da oficina, foi possível perceber que, ao longo da semana, as crianças envolvidas no jogo acataram a proposta inicial e concluíram que a cooperação era importante para que todos os países conseguissem alimentos e outros recursos para suas populações. Isso fica evidente, sobretudo, no segundo dia de jogo, em que foram acrescentados os desastres naturais que prejudicavam determinados países. Logo, os demais territórios se mobilizaram para diminuir as carências de seus colegas, como falta de alimento e água. De maneira geral, o evento teve notável impacto no processo educativo das crianças e a aplicação da oficina, de forma inaugural, foi de suma importância para se compreender limites e possibilidades dentro da prática didática.



**Imagens 3 e 4:** Aplicação da Oficina no evento Férias no Museu.

### 4. Conclusão

A aplicação da oficina proporcionou o desenvolvimento de debate sobre conceitos complexos, como governança, além de trabalhar habilidades derivadas com os sujeitos participantes, como a capacidade de cooperação, negociação e protagonismo. Além disso, o próprio processo de elaboração suscitou dentre os graduandos e pós-graduandos envolvidos a elaboração de técnicas de comunicação científica sobre o assunto específico das mudanças

climáticas, através de uma perspectiva voltada para as ciências humanas e as especificidades que o trabalho com o método científico apresenta nessa área. Como perspectivas futuras, planeja-se seguir trabalhando para incrementar a jogabilidade, possibilitando que o número de jogadores possa ter maior amplitude de variação e os jogadores ainda mais poder de decisão, principalmente quando confrontados com o desafio da governança em meio aos perigos naturais.

## 5. Agradecimentos

Agradecemos a toda a equipe do *Museu Exploratório de Ciências* da Unicamp, incluindo coordenadores, setor administrativo, mediadores, bolsistas e estagiários, pela colaboração na criação da oficina. Agradecemos também aos professores que contribuíram com questões iniciais para o desenvolvimento da atividade.

## 6. Referências:

BARRETO, Márcia S. L. METRAU, Marsyl B. SILVA, Alcina M. T. B. da. **O lúdico no processo de ensino-aprendizagem das ciências**. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Brasília, v. 88, n. 220, p. 445-458, set./dez.2007. Disponível em: <<https://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/1478/1217>>. Acesso em 15/05/2024.

CANTO, T. S.; CABRAL, T. M. **A fotografia e o trabalho de campo na geografia escolar: uma proposta de oficina pedagógica**. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRÁTICAS DE ENSINO EM GEOGRAFIA, 13., 2018.

FERREIRA, Naiara S. NORONHA, Antônio R. B. OLIVEIRA, Ronny R. S. SILVA, Daniele S. da. **Relações internacionais e a participação ativa de crianças e adolescentes na governança global**. Revista Foco. Curitiba, v.16, n.8, pp.1-22, 2023. Disponível em: <<https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/2684/1814>>. Acesso em 15/05/2024.

FREIRE, Patrícia de S. KEMPNER-MOREIRA, Fernanda. **Governança de redes inteorganizacionais: uma revisão sobre mecanismos de governança para aprendizagem**. E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial. Florianópolis, v. 13, n. 1, 2020. Disponível em: <<https://etech.sc.senai.br/revista-cientifica/article/view/1081/13>>. Acesso em 15/05/2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **O que são mudanças climáticas.** Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/150491-o-que-s%C3%A3o-mudan%C3%A7as-clim%C3%A1ticas>>. Acesso em: 25 maio 2024.

SANTAELLA, Lucia. **O papel do lúdico na aprendizagem.** Revista Teias v. 13; n. 30; pp. 185-195; set./dez. 2012. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/revistateias/article/view/24277/17256>>. Acesso em 15/05/2024.