

**COVID-19, MUSEUS DE CIÊNCIAS E INOVAÇÕES NO AMBIENTE VIRTUAL: UM ESTUDO DE RECEPÇÃO DE *INVASORES***

**COVID-19, SCIENCE MUSEUMS, AND INNOVATIONS IN THE VIRTUAL ENVIRONMENT: A RECEPTION STUDY OF *INVASORES***

**Carine Braga \***  
**Carla Almeida\*\***

**RESUMO**

Embora a humanidade já tivesse experimentado outras pandemias ao longo da história, o mundo foi pego de surpresa no início de 2020 com a pandemia de Covid-19. Diante do necessário isolamento físico, os museus de ciências tiveram que adaptar suas ações para se comunicar com o público. O Museu da Vida Fiocruz (MVF) produziu *lives*, peças e webséries no ambiente virtual, entre as quais *Invasores*. A websérie resultou da adaptação de uma peça para a linguagem audiovisual. Apresentamos aqui os resultados de um estudo de recepção de *Invasores* exibida em formato de filme no MVF para 182 alunos da rede pública de ensino do Rio de Janeiro. Para a coleta de dados, foram utilizados fichas de observação e questionários. Nossa análise indica que *Invasores* teve uma recepção positiva por parte dos visitantes, que destacaram seu caráter cômico, o tema abordado e a linguagem visual utilizada. A atividade também gerou reflexões sobre a vacinação. Concluimos, assim, que os esforços do MVF de inovar diante dos desafios apresentados pela Covid-19 foram bem-sucedidos e que o audiovisual se apresenta como uma alternativa potente para os museus de ciências.

**Palavras-Chave:** Museus de ciências. Covid-19. Audiovisual.

**ABSTRACT**

While humanity had experienced previous pandemics throughout history, the onset of the Covid-19 pandemic in early 2020 caught the world by surprise. In response to the imperative of physical isolation, science museums had to adapt their strategies to engage with the public. The Museu da Vida Fiocruz (MVF) responded by producing live events, theatrical performances, and web series in the virtual realm, including "Invasores" (Invaders). This web series stemmed from the adaptation of a theatrical play into audiovisual format. In this paper, we present the findings of a study examining the reception of "Invasores," presented as a film at MVF to 182 public school students in Rio de Janeiro. Data was collected through observation forms and questionnaires. Our analysis reveals that "Invasores" was well-received by the audience, who appreciated its comedic elements, thematic depth, and visual storytelling. Moreover, the activity sparked discussions about vaccination. Thus, we conclude that MVF's innovative efforts in response to the challenges posed by Covid-19 were successful, underscoring the potency of audiovisual mediums as an alternative approach for science museums.

**Keywords:** Science museums. Covid-19. Audiovisual.

---

\* Mestrado pela Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, [carinecanopus@gmail.com](mailto:carinecanopus@gmail.com).

\*\* Doutora, Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, [carla.almeida@fiocruz.br](mailto:carla.almeida@fiocruz.br).



## 1 INTRODUÇÃO

Embora a humanidade já tivesse experimentado outras pandemias ao longo da história, o mundo foi pego de surpresa com a rápida disseminação do SARS-CoV-2, causador da Covid-19, no início de 2020, o que levou a Organização Mundial de Saúde (OMS) decretar, em 20 de janeiro, a doença como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional. Em 11 de março, a OMS elevou o estado da contaminação à pandemia. Vivemos momentos de incerteza, medo e caos. Foram também tempos de desafio para os setores culturais cujas ações são essencialmente presenciais. Diante da necessidade de isolamento físico, o teatro e os museus, por exemplo, tiveram que adaptar e repensar suas atividades para se comunicar com o público. Nesse contexto, comunicação virtual foi uma das únicas formas de diálogo entre esses setores e a sociedade. Nas artes cênicas, um teatro de emergência surgiu dando espaço para encenações mais ou menos improvisadas em plataformas digitais. Os museus, por sua vez, investiram na realização de *lives*, exposições virtuais e produtos audiovisuais e no incremento de suas redes sociais.

No caso particular dos museus, cuja essência é a troca, ao vivo, entre seus objetos, aparatos e produtos e os visitantes, em seus espaços físicos, o grande desafio é transpor a natureza e a qualidade dessa troca para o espaço virtual. Como construir uma interação real e significativa entre os museus e seus públicos no ambiente virtual? Segundo Silva (2021), o fenômeno da virtualização e a consequente metamorfose do objeto museológico tiveram uma ascensão durante a pandemia e provocaram efeitos diretos sobre o campo museal. Nesse período, os museus tiveram que descobrir, rapidamente, como e por quais plataformas conseguiriam atender da melhor forma as necessidades da sociedade, tornando-se mais relevantes para diversos públicos. Só para se ter uma ideia, no Brasil, entre 2018 e 2020, a porcentagem de museus presentes nas mídias sociais passou de 48% para 56% (Ribeiro; Massarani; Falcão, 2022).

Nesse cenário, os museus de ciências caminharam pelo ambiente das plataformas digitais de forma criativa e desbravadora. Se antes da Covid-19, o uso das mídias sociais pelos centros e museus de ciências brasileiros se limitava, geralmente, à divulgação de informações relacionadas às próprias instituições, como observado por Coutinho (2020), durante a

pandemia, eles passaram a promover *lives*, vídeos com conteúdos diversos, além de postagens informativas relacionadas à saúde e à Covid-19 especificamente, ocupando mais o espaço das plataformas digitais como Instagram, Facebook e Youtube.

O Museu da Vida Fiocruz (MVF) investiu particularmente no seu perfil do Instagram e canal do Youtube, promovendo uma série de novas atividades *online*. Dentre elas destacamos a adaptação das peças teatrais de seu repertório ao formato audiovisual, como foi o caso de *Invasores*, produto no qual nos debruçamos neste estudo, cujo objetivo é analisar a recepção desse produto audiovisual pelo público do MVF. Com isso pretendemos estimular a reflexão sobre a capacidade de adaptação e inovação dos museus de ciências diante da pandemia de Covid-19 e sobre o potencial do audiovisual como estratégia de divulgação científica e comunicação com o público em museus de ciências.

## 2 MUSEU DA VIDA FIOCRUZ E A PANDEMIA

Inaugurado em 25 de maio de 1999, como departamento da Casa de Oswaldo Cruz (COC), o Museu da Vida Fiocruz (MVF) fica localizado no campus de Manguinhos da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), no Rio de Janeiro, ocupando diferentes espaços do campus. Sua missão é promover o diálogo público sobre ciência, tecnologia e saúde, visando à promoção da cidadania e à melhoria da qualidade de vida da população. Uma das formas de promover esse diálogo é por meio das artes, particularmente das artes cênicas.

As atividades teatrais do MVF são desenvolvidas pelo Ciência em Cena, programa criado em 1997, dois anos antes da inauguração da sede do museu. Concebido originalmente por Virgínia Schall, em 1994, nasceu com o intuito de explorar a interlocução entre a ciência e a arte, por meio de atividades de divulgação científica envolvendo diferentes linguagens artísticas, em particular o teatro (Almeida; Lopes, 2019). O teatro no MVF é integrado à programação do museu desde sua abertura e apresentado ao público em diferentes espaços, dentro e fora da instituição. Ele conta com uma equipe multidisciplinar composta por artistas, cientistas e divulgadores da ciência e um amplo repertório de produções teatrais, sobre diversos temas e apresentadas em diferentes formatos. Com a instauração abrupta da



pandemia, as atividades e produções do Ciência em Cena, bem como do museu como um todo, tiveram que ser adaptadas ao ambiente virtual.

Além das atividades presenciais, que sempre foram seu carro-chefe, o Museu da Vida Fiocruz sempre manteve uma programação virtual diversificada. Mas com instauração da pandemia e o encerramento temporário das visitas presenciais, o museu precisou se adaptar e intensificar sua atuação virtual para manter e incrementar o diálogo com seus mais variados públicos. Segundo o então chefe do MVF, Alessandro Batista, todos os setores do museu trabalharam para disponibilizar materiais que pudessem ser usados em atividades *online* (Cannabrava, 2020). Houve um grande esforço por parte da equipe direcionado ao desenvolvimento de novos produtos e ações virtuais, dentre os quais destacamos eventos, oficinas e exposições virtuais, podcasts e webséries. Além disso, o museu fortaleceu sua presença nas redes sociais digitais com material informativo (De Freitas, 2020).

Parte significativa das iniciativas mencionadas foi lançada no canal do Youtube do Museu da Vida Fiocruz, levando a um aumento no engajamento e no número de inscritos no canal. As webséries *Rir faz bem*, *Show da Chi*, *Show da Vevel* e *Contadores de Histórias - projeto quarentena* são alguns dos produtos audiovisuais criados pela equipe do museu especialmente para o período da pandemia e que estão disponíveis em seu canal do Youtube. Além disso, peças teatrais do repertório do Ciência em Cena foram adaptadas para o formato audiovisual e divididas em pequenos episódios, juntando-se ao novo repertório de webséries do museu. Foi o caso de *Conferência sinistra*, *Paracelso, o fenomenal* e *Invasores* – na qual nos deteremos no próximo item. Foram produzidos ainda vídeos com atividades para serem realizadas em casa, entre os quais vídeos com o passo a passo dos experimentos científicos que compõem originalmente a peça *Paracelso, o fenomenal*.

### **3 INVASORES: ADAPTAÇÃO, INOVAÇÃO E VACINAS**

Em 2019, a infecção por sarampo aumentou em todo o mundo, atingindo o maior número de casos notificados em 23 anos (Schueler, 2020). No Brasil, nos anos de 2016 e 2017, não foram registrados casos da doença no país (Boletins epidemiológicos, 2022). Porém, em 2018, 10.346 casos de sarampo foram confirmados no país, o que levou o Brasil a perder o

certificado de “país livre do vírus sarampo” em 2019. Nesse ano foram confirmados 20.901 casos da doença (Boletins epidemiológicos, 2022). Esse quadro alarmante foi o ponto de partida do projeto *Invasores*, contemplado em um edital lançado pela Vice-Presidência de Educação, Informação e Comunicação da Fiocruz em 2019 para fomentar iniciativas de divulgação científica na instituição.

A iniciativa partiu da bióloga Priscila Born, que na época finalizava seu doutorado em Medicina Tropical no Laboratório de Vírus Respiratórios e do Sarampo do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz). Born propôs à atriz e então diretora teatral do Ciência em Cena Letícia Guimarães a criação de uma peça sobre vacinação. No âmbito do edital, foi produzida uma versão-piloto da peça, em formato itinerante, que teve sua estreia em 18 de novembro de 2019 no bairro de Santa Cruz, no Rio de Janeiro. Depois disso, a peça foi apresentada em escolas dos bairros de Bangu, Santa Teresa, Inhoaíba e Maré. Em março de 2020, devido à pandemia de Covid-19, a circulação da peça foi interrompida. Cabe notar que, sem prever que viveríamos a pandemia de Covid-19, cujo controle dependeria sobretudo da vacinação em massa, o MVF criava *Invasores*, que reforça a importância da vacinação não só para o enfrentamento do sarampo, mas para a promoção da saúde pública.

Quando ficou claro que a pandemia duraria bem mais do que os 15 dias inicialmente previstos, o Museu da Vida Fiocruz lançou aos artistas da casa o desafio de adaptar a peça para o formato audiovisual. A ideia era gravar *Invasores* no próprio museu e disponibilizá-la em formato de websérie, com sete episódios de em média 13 minutos, no canal do YouTube do MVF. Dessa forma o público poderia acessá-la facilmente e vê-la em qualquer dia e horário, sem sair de casa. Gravada em 2021 na Tenda da Ciência Virgínia Schall, a websérie foi lançada em 19 de julho de 2022 no canal do MVF no YouTube.

Apesar de ter como base a versão piloto de uma peça de teatro itinerante, a websérie *Invasores* precisou ser totalmente repensada para se tornar um produto audiovisual. A diretora da versão piloto da peça de teatro, Letícia Guimarães, com ampla experiência em direção teatral, buscou uma formação intensiva em audiovisual para trabalhar na nova versão em formato websérie. Considerando sua origem teatral e a experiência prévia da diretora e dos atores - a maioria também procedente do teatro -, consideramos que a versão audiovisual de *Invasores* possui uma linguagem híbrida, que mescla características do teatro e do audiovisual.



Em conversa informal com a diretora Leticia Guimarães sobre o novo formato de *Invasores*, verificamos que ela também o considera um produto híbrido, como “um filme feito por pessoas do teatro”. Para Guimarães, isso confere força à websérie, que se beneficia da potência do artista de teatro. Tendo o seriado *Chaves* como inspiração, *Invasores* abrange o humor das classes populares e trabalhadoras, trazendo juntamente com ele a tradição de comédia de rua. No contexto pandêmico, o produto audiovisual dialoga com o público virtualmente, tornando concreta a possibilidade da interação entre os objetos e produtos adaptados dos museus e as ações museais no ambiente virtual.

*Invasores* foi criada para fomentar e qualificar o debate sobre a vacinação infanto-juvenil. Ela aborda o tema por meio de uma trama de aventura envolvendo amizade e jogos digitais. Ela conta a história de um campeonato do jogo *Invasores*, disputado por duas equipes rivais (Figura 1), mas que precisam se unir ao longo da aventura para salvar o jogo de uma invasão por vírus. A websérie faz um paralelo entre os vírus biológicos e os vírus de computador, mostrando a potência do trabalho em equipe.

Figura 1: Equipes Pesadelo e Trio Valente



Fonte: websérie.

#### 4 METODOLOGIA

A fim de contribuir para os estudos sistemáticos de público conduzidos no Museu da Vida Fiocruz, analisamos a recepção de *Invasores* em formato audiovisual pelo público do museu, buscando refletir sobre a capacidade de adaptação e inovação dos museus de ciências

diante da pandemia de Covid-19 e sobre o potencial do audiovisual como estratégia de divulgação científica e comunicação com o público em museus de ciências.

Considerando o fato de *Invasores* ter nascido como uma peça de teatro, os esforços da pesquisa de recepção teatral já existente no museu - a qual abordaremos mais adiante - e o envolvimento das autoras deste artigo com a prática e a teoria do teatro no contexto da divulgação científica, decidimos partir do protocolo utilizado no MVF em estudos de recepção teatral junto ao público das peças produzidas pelo Ciência em Cena. Mas como adaptar um protocolo de pesquisa voltado ao estudo da recepção teatral para investigar a recepção de uma websérie? Que tipo de experiência teríamos que proporcionar ao público para que este tivesse uma experiência similar ao do público que assiste a um espetáculo teatral no Museu da Vida? Teria isso algum sentido?

Para responder a essas perguntas iniciais e enfrentar o desafio de estudar um produto híbrido e inovador no museu, o primeiro passo das pesquisadoras foi dialogar com a idealizadora do projeto e diretora da peça e da websérie, Leticia Guimarães. Com o fim da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional referente à Covid-19 decretado pela OMS em maio de 2023, decidimos, conjuntamente com Guimarães, por um caminho ousado e inovador, que atenderia aos anseios tanto da pesquisa quanto da prática: realizar sessões de exibição de *Invasores* em formato de filme (sem os cortes e vinhetas da websérie), com direito a pipoca, no auditório principal do Museu da Vida Fiocruz. A exibição presencial de *Invasores* nesse formato, no espaço físico do museu, proporcionaria uma experiência similar àquela proporcionada pelo teatro - embora, claro, não a mesma -, o que tornaria o protocolo de pesquisa de recepção teatral mais adaptável ao estudo de recepção de *Invasores*. Mas não só isso. Embora a websérie tenha sido criada no contexto pandêmico para ser vista via internet, em casa, descobrimos a partir da conversa com a diretora que ela sempre pensou na série como um filme e que seu sonho era exibi-lo no museu em sessões de cinema para os visitantes.

Com o apoio da equipe de atendimento ao público do Museu da Vida Fiocruz, convidamos para participar da atividade casada (exibição e pesquisa) escolas municipais da rede pública de ensino que ficam próximas à Fiocruz e que estavam na lista de espera para serem atendidas pelo Expresso da Ciência. A iniciativa é parte do projeto Ações



Territorializadas e consiste na disponibilização de um ônibus para transportar grupos escolares do território, marcado por vulnerabilidades sociais, ao museu. Esta é uma forma de viabilizar a visita desse público ao espaço, já que estudos prévios mostraram que a maior dificuldade das escolas para realizar um passeio ao museu era a falta de transporte (Cabral, 2018). Seis escolas responderam positivamente o nosso convite, concordando em participar da atividade.

A etapa seguinte foi a visita presencial às escolas para levarmos os documentos relacionados à ética na pesquisa com seres humanos, conforme orientações do comitê de ética em pesquisa a que o projeto foi submetido. Os documentos devidamente assinados foram recolhidos no dia da atividade no museu. Finalmente, nos meses de junho e julho de 2023, realizamos três exibições de *Invasores* em formato de filme no auditório do Museu da Vida Fiocruz para cinco escolas municipais do Rio de Janeiro. Uma das escolas previamente agendadas não pode participar da atividade.

#### **4. 1 Protocolo de pesquisa: adaptação e aplicação**

Para a coleta de dados do estudo de recepção de *Invasores*, adaptamos dois instrumentos de pesquisa utilizados em estudos com o público das peças do Ciência em Cena, liderados pela segunda autora deste artigo, no âmbito do Núcleo de Estudos e Divulgação Científica (NEDC) do Museu da Vida Fiocruz, do qual é pesquisadora. São eles: ficha de observação e questionário. Na ficha de observação são registradas as reações imediatas do público durante o espetáculo. Ela é dividida por cenas da peça em análise e, em cada cena, avalia-se o nível de atenção/dispersão dos espectadores, de interação – entre si, com os atores/personagens e com o espetáculo de maneira geral – e de engajamento com a música e as cenas de humor – elementos marcantes nas peças do MVF. São registrados também sinais de encantamento e cansaço e os comentários feitos pelo público ao longo e no fim da peça (Almeida; Lopes, 2019). Para o estudo de *Invasores* dividimos a ficha em 14 momentos, que entendemos como unidades temáticas. Em cada unidade, além dos itens mencionados, avaliamos também a reação do público nos momentos em que os efeitos visuais e sonoros relacionados à linguagem dos jogos se sobressaem, pois também nos interessava entender como os espectadores reagem a esses efeitos.

O questionário, por sua vez, busca dar conta do gosto e dos hábitos culturais dos participantes, inclui um bloco de questões específicas sobre cada espetáculo, abrangendo desde opinião geral sobre a obra até os sentidos construídos a partir do diálogo com ela, e solicita informações sociodemográficas sobre os respondentes. Com a maioria das perguntas fechadas e apenas algumas em aberto, o questionário também inclui um espaço no fim para comentários dos participantes. No questionário sobre *Invasores*, mantivemos basicamente a mesma estrutura e perguntas similares, adaptando as últimas à especificidade do produto audiovisual. Por exemplo, perguntamos sobre os gostos e hábitos de consumo de produtos audiovisuais e incluímos questões específicas sobre os personagens de *Invasores* e sobre o tema da vacinação. Das 22 perguntas, 14 eram fechadas e 8 abertas.

Para todas as escolas que participaram da pesquisa, seguimos o mesmo protocolo. Recebemos os grupos escolares junto com os mediadores do Ciência em Cena, que orientavam o grupo na hora de se distribuírem no espaço, enquanto as pesquisadoras, separadamente, buscavam lugares estratégicos, em meio aos espectadores, para se sentar e observar o grupo. Em seguida, os mediadores faziam uma breve apresentação do espaço e da atividade, incluindo uma explicação sobre a pesquisa a ela relacionada. Depois, organizavam a distribuição da pipoca para os participantes. Durante a exibição de *Invasores*, as pesquisadoras registravam nas fichas de observação pontos importantes das reações imediatas do público. Logo após a exibição, os questionários eram distribuídos em pranchetas e canetas para os alunos preencherem. Nessa etapa, foram coletados ao todo 182 questionários de estudantes do ensino fundamental I e II, na faixa etária de 8 a 16 anos. A atividade completa durava em média 90 minutos.

Para interpretar os dados da pesquisa, procedemos a uma análise indutiva das fichas de observação e questionário buscando assim padrões e conexões entre os dados. Nessa busca, escolhemos usar a técnica de codificação. A codificação desempenha uma função importante na análise de dados qualitativos uma vez que abarca diversos benefícios para o processo de pesquisa, por exemplo, permite a organização e estruturação dos dados, tornando-os mais manejáveis e compreensíveis (Gibbs, 2009).



## 5 RESULTADOS

A análise das fichas de observação e dos questionários geraram um volume grande de dados. Para este artigo, selecionamos os dados que consideramos mais relevantes para os objetivos do presente estudo e para as reflexões que ele pretende mobilizar.

### 5.1 perfil dos participantes

A maior parte dos alunos (82) que participaram da atividade está na faixa etária entre 11 e 13 anos. A faixa etária de 8 a 10 anos é a segunda mais representada no nosso corpus (43). Uma minoria tem entre 14 e 16 anos. No que diz respeito ao gênero de identificação dos participantes, há um equilíbrio entre estudantes que se identificam como mulheres (83) e como homens (72), com uma pequena vantagem para as mulheres. Uma minoria se identificou como pessoa de gênero não binário (3), como outros (7) ou preferiu não responder (9). Em relação à cor/raça com a qual os participantes se identificam, os resultados indicam uma parcela maior de pardos (76), depois brancos (48), seguidos de pretos (34), amarelos(6) e indígenas (2). Alguns poucos (7) não responderam ou marcaram nenhuma das respostas (2). Verificamos que um pouco mais da metade dos participantes (89, 52,7%) se considera religiosa. Dentre estes, 32 se declaram evangélicos, 19 católicos, 14 do candomblé/umbanda/espírita, 1 mórmon e 1 testemunha de Jeová.

### 5.2 As reações imediatas

De maneira geral, todos os grupos que participaram da atividade demonstraram agitação e empolgação ao entrarem no auditório, momento que antecede o início da exibição de *Invasores*. Os estudantes mostravam-se sorridentes, surpresos e curiosos e faziam comentários entre seus grupos. Alguns faziam vídeos e tiravam fotos com os amigos. Eram poucos os alunos introvertidos, que ficavam quietos e silenciosos, mexendo no celular. Quando o mediador do Museu da Vida Fiocruz tomava a palavra para iniciar a programação, os alunos eram participativos, respondiam às perguntas e aos estímulos, demonstravam

animação, felicidade e agitação com a distribuição da pipoca. Após a exibição, os estudantes, em geral, aplaudiam, riam, gritavam, dançavam e faziam comentários em voz alta, como: “Adorei”; “Quero mais”. Podemos afirmar que todos os grupos de espectadores apresentaram uma atitude participativa e interessada durante a exibição de *Invasores*.

Enredo e personagens – Observamos, durante a exibição de *Invasores*, que os estudantes se identificaram bastante com os personagens e com o enredo da websérie. De um modo geral, demonstraram uma forte empatia com a personagem Bárbara. Os participantes imitam os trejeitos da personagem, torcem pela sua entrada na equipe Trio Valente e por ela no jogo, riem bastante da forma como ela come e falam frases em voz alta que sugerem identificação: “Eu sou essa aí”. O romance entre os personagens Bárbara e Ernesto é algo que deixa a maior parte dos alunos, de ambas as turmas, animados. Nas cenas em que os dois flertam, os estudantes se empolgam, cochicham bastante, levantam-se das cadeiras, interagem com a tela, se dirigem verbalmente aos personagens, torcem para que o casal fique junto e falam frases como: “É agora!”, “Uhu!”, “Beija logo”, “Ahhh”, “Vai beijar”, “Tão se pegando”, “Fala logo” (expectativa de que ele se declare), “Eu te amo”. A cena em que os pais dos protagonistas da websérie está em chamada de vídeo também provoca muitas reações na plateia. Eles riem muito, se mexem nas poltronas, interagem com os amigos e a tela e fazem comentários como: “Misericórdia”; “Internet de padaria”, “Meu deus do céu”. Fica claro que eles reconhecem seus pais e avós na cena quando dizem: “Os velhos fazem isso, gente”, “Meu avô!”, “Você se mudou, idiota!”.

Linguagem visual e sonora – Os efeitos visuais e sonoros de *Invasores* desencadeiam reações de curiosidade e surpresa na plateia. Os espectadores ficam especialmente mobilizados quando o jogo trava. Nesse momento, há um jogo de luzes, ao qual reagem interagindo com e apontando para a tela; parecem não entender o motivo pelo qual o jogo trava e falam em voz alta: “Por que o jogo travou?” “Caraca” e “Explodiu”. A aparição dos avatares do jogo é um ponto alto dessas reações e fomenta a participação ativa dos estudantes. Eles riem, interagem com a tela e apontam referências como o desenho Naruto. Os gráficos que aparecem nas partes mais explicativas de *Invasores* e a edição da websérie em geral geram comentários como: “Que lindo”, “Olha a edição, que boa”.



Música – A música produz muitas reações nos participantes, sobretudo a música da equipe Pesadelo. Alguns dançam na cadeira e tentam cantar partes junto com os personagens. A repetição da música em algumas cenas chama a atenção e diverte os estudantes.

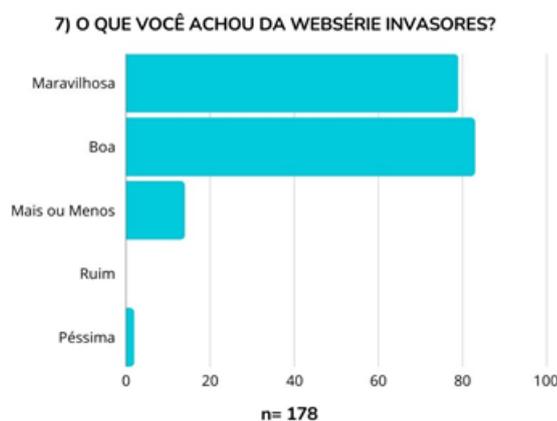
Vacinas e vírus – Na primeira menção ao sarampo e ao fato de que a personagem Cecília não se vacinou – razão pela qual não pode participar do campeonato –, bem como quando uma das personagens fala em “fake news”, os estudantes demonstram surpresa, perplexidade e, em alguns casos, revolta. Nesse momento, há um altíssimo engajamento dos espectadores, que interagem com a tela, como se dialogassem com os personagens, e comentam em voz alta: “O que é sarampo?”, “Eu me vacinei, gata”, “Vai virar crocodilo”, “Vai morrer”. Alguns citam o Bolsonaro. As cenas que contêm informações científicas, geralmente, são as que mantêm o grupo mais silencioso, quieto e com os olhos compenetrados na tela. Alguns estudantes, porém, dão sinais de cansaço e tédio, deitando na poltrona; outros dispersam, mexendo no celular.

### 5.3 A apreciação da peça

Ao serem questionados sobre o que acharam de *Invasores*, os participantes responderam da seguinte forma (ver Gráfico 1): boa (83), maravilhosa (79), mais ou menos (14) e péssima (2). Para compreendermos melhor a sua apreciação sobre a peça, pedimos para os participantes contarem um pouco mais sobre o que acharam de *Invasores*, oferecendo um espaço para que eles registrassem suas impressões. Nossa primeira constatação é que grande parte dos comentários foi positiva e muitos deles eram constituídos de elogios genéricos (“Achei legal, não tem um defeito”, “Eu achei muito boa, eu assistiria de novo, muito boa”). Nos comentários positivos mais específicos, os participantes elogiaram sobretudo o fato de *Invasores* ser bem-humorada e divertida (“Engraçada e muito divertida”) e os temas centrais da obra, que, na concepção dos participantes, inclui saúde, vacina, vírus e jogos (“Achei que ela aborda um assunto importante: a prevenção de vírus”, “Eu adorei misturar saúde e games, muito bem feita”). Outros aspectos elogiados foram a linguagem visual e sonora (“achei muito legal os gráficos do filme”), o enredo e os personagens (“Muito bom, achei os personagens incríveis e engraçados”, “achei ótima só faltou um beijo no final”) e o caráter educativo (“Muito

educativa e divertida e inteligente”) de *Invasores*. Os comentários neutros e negativos são raros e são, em sua maioria, vagos ou genéricos (“Eu não sei, tem umas partes chatas mas é legal, “Muito ruim”.

Gráfico 1. A apreciação de *Invasores* pelos espectadores



Fonte: da pesquisa.

Quando perguntamos especificamente do que os participantes mais gostaram em *Invasores*, eles elogiaram sobretudo o enredo (“Quando eles se unem para destruir o vírus”), os personagens (“Da Barbara”, “Do Livro do Conhecimento”) e a linguagem cômica da peça (“O humor dos personagens). Os elogios genéricos também aparecem aqui, expressando que alguns gostaram de toda a história. Quando perguntamos do que menos gostaram, a maior parte respondeu que nada tinha os desagradado. Os poucos comentários negativos se direcionaram ao enredo, incluindo críticas a personagens específicos (“Do vitor”, “Da parte dos vilões”), ao fato de terem desligado a internet (“Do pai ter desligado a internet”) e de o romance entre Barbara e Ernesto não ter se consumado (“A Bárbara não ter beijado o Ernesto”), o que não denota exatamente uma apreciação negativa da websérie. Uma crítica de fato, feita sobretudo pelos espectadores mais velhos, foi de que a história de *Invasores* é muito previsível (“Ser muito previsível às vezes tira a graça”).

Sobre os personagens de *Invasores* especificamente, um dos maiores atrativos da websérie na opinião dos participantes, verificamos que a grande maioria (106) apontou a personagem Bárbara como favorita. Em segundo lugar aparece a personagem Livro do Conhecimento (13). Ernesto e Alex empatam em terceiro (9), Victor fica em quarto (8) e



Ottoniel, em quinto (6). Jonas e Dimitris tiveram apenas um voto cada e alguns participantes (12) não marcaram nenhum (ver Gráfico 2).

Gráfico 2. Personagens favoritos dos espectadores



Fonte: da pesquisa.

Em outra pergunta aberta, pedimos aos estudantes para comentarem o que sentiram e pensaram ao ver *Invasores* no Museu da Vida Fiocruz. Dividimos as respostas em três grandes categorias: sentir, pensar e sentir e pensar. Ao comentarem sobre o que sentiram ao ver a websérie, os participantes mencionaram alegria, felicidade, conforto e curiosidade. No que diz respeito aos pensamentos estimulados, os espectadores disseram ter refletido sobre jogos (“Jogar mais jogos e aceitar novas pessoas”, “Ser um gamer”), sobre vírus e vacina (“Me fez pensar na importância da vacinação para se prevenir contra o vírus”, “Que vírus de computador pode ser semelhante ao da vida real”), além de tirarem lições de vida a partir da assistência da obra (“Que nós temos que se unir mesmo se formos rivais”, “Que não é preciso manipular ninguém para conseguir algo”). A categoria sentir e pensar é representada por comentários que reúnem expressões das duas categorias anteriores (“Me fez sentir feliz e pensei muito em saúde”). Cabe mencionar que alguns participantes não responderam à pergunta e outros deram respostas que não foram consideradas, como “não sei” e “nada”.

#### 5.4 Percepções sobre a vacina

No que tange especificamente ao tema da vacinação, buscamos compreender a percepção dos participantes sobre as vacinas. Para a grande maioria (115) dos respondentes, as vacinas são uma forma segura e eficaz de prevenir doenças e cuidar da saúde. Para uma minoria (15), porém, elas despertam medo e ansiedade. Alguns poucos participantes (15) indicaram que depende de que vacina, e outros poucos (9), que desconfiam da segurança e da eficácia das vacinas. Um total de 19 participantes declarou nunca ter pensado sobre o assunto.

Ainda sobre as vacinas, perguntamos aos participantes se ver *Invasores* teria feito eles sentirem ou pensarem diferente sobre vacinas. A maioria (127; 76,5%) respondeu que não, que continuam sentindo e pensando o mesmo que antes. Para um quarto dos participantes (40; 23,5%), porém, a opinião mudou. A estes, perguntamos ainda o que mudou. Entre as respostas obtivemos, destacamos: “Mudar que agora eu não tenho mais medo de vacina” (menino de 11 anos, católico, estudante e morador da Penha), “Que são feitas para não ficarmos doentes” (menina de 12 anos, evangélica e estudante), “Podemos confiar nas vacinas” (menina de 10 anos, católica, estudante e moradora do Complexo do Alemão), “A importância da vacina” (menina de 14 anos, umbandista, estudante e moradora de Olaria) e “Que não adianta ter muitos vírus, por que sempre vai haver uma maneira da fiocruz dar um jeito” (menina de 16 anos, evangélica e estudante).

#### 6 DISCUSSÃO

Com base na análise conjunta dos dados, podemos afirmar que a recepção de *Invasores* foi bastante positiva entre o público participante da pesquisa. A grande maioria demonstrou – e relatou – alegria, diversão, interesse e envolvimento com a websérie, por meio de diversas reações físicas e verbais e comentários escritos. Embora estivessem assistindo a um produto audiovisual em uma auditório escuro, o que remete a uma sessão de cinema, onde as reações da plateia são em geral contidas, os estudantes consultados participaram ativamente da exibição, se aproximando ao espectador participativo do evento teatral, tal qual



descrito por Desgranges (2015). Para esse autor, esse espectador se caracteriza pela “cumplicidade que ele estabelece com o palco, na vontade de compactuar com o evento, na atenção às proposições cênicas, na atitude desperta, olhar aceso” (p.31). Podemos considerar que o alto nível de participação dos espectadores foi incentivado, entre outros fatores, pelo formato em que *Invasores* foi exibida. A familiaridade com a tela, típica dessa geração, e o fato de estarem com uma turma grande de conhecidos permitiram que eles interagissem com os personagens de forma espontânea. Acreditamos que essa interação foi valorizada pelos estudantes, tornando aquele momento uma experiência significativa para eles, muito diferente da qual teriam vendo sozinhos em casa, em seus próprios dispositivos.

O fato de muitos terem expressado sua apreciação pela peça por meio de comentários vagos e genéricos (por exemplo, “Muito legal” e “Divertida”) pode sugerir ausência de repertório em palavras para descrever mais especificamente como se sentiram ao participar da exibição de *Invasores*. No entanto, em se tratando do público infantil, Molina (2011) argumenta que esse tipo de caracterização, mesmo que em um primeiro momento possa parecer falta de criticidade por parte do público, demonstra que aquele foi um momento de prazer, sendo capaz de motivar o público a buscar outros produtos similares e a se engajarem nas temáticas abordadas.

Quando comentam mais especificamente suas impressões sobre *Invasores*, os estudantes elogiam sobretudo o fato de a obra ser bem-humorada e divertida, as temáticas que ela aborda, com destaque para as vacinas e os jogos, e apontam seus personagens favoritos, bem como suas partes preferidas da história. As críticas são raras e tendem a ser feitas por estudantes mais velhos, que dizem achar a websérie previsível.

A apreciação positiva também parece estar relacionada com o fato de os estudantes se identificarem com alguns personagens e cenas de *Invasores* e fazerem conexões entre o que veem na tela e suas próprias vidas e famílias e com a sociedade de modo geral. Considerando que os participantes de pesquisa são, em sua maioria, pardos e negros, além de mulheres, foi interessante notar que apontaram como seus personagens favoritos Bárbara e o Livro do conhecimento, encenados por duas atrizes negras. Ficou claro também que eles se sentiram representados nas roupas, nas falas, nas atitudes e nos gostos de alguns personagens, bem como nas situações por eles enfrentadas. Isso fez com que refletissem sobre seus

comportamentos e escolhas, tirando lições de vida da experiência vivenciada. Podemos dizer, assim, que os espectadores criaram uma relação de cumplicidade e empatia com personagens de *Invasores*. De acordo com Wendell (2009, p.3), não é apenas por meio dos personagens que a empatia se concretiza entre espectadores e espetáculo. O autor defende que o mundo representado precisa estar no mesmo nível da plateia, visto que “a comunicação empática se dá com a visão do mesmo ou familiar relativo à vivência cotidiana do espectador”. Nessa mesma linha, e em diálogo com os estudos de recepção latino-americanos (Martín-Barbero, 1997), Carneiro (2017) afirma que cada espectador, mobilizando suas experiências prévias, dialogará com a obra de forma única, atravessado pelo contexto da encenação e pela disponibilidade do espectador para ser afetado pelos estímulos que vêm do palco. Embora esteja se referindo ao espectador teatral, acreditamos que o mesmo se aplica para os espectadores de *Invasores* consultados.

No que tange ao tema da vacinação especificamente, observamos que os participantes também fizeram conexões entre o espetáculo, suas experiências e a realidade do país. Isso se explicita em algumas de suas falas durante a exibição, especialmente quando descobrem a uma das personagens não se vacinou contra o sarampo. Alguns fazem questão de dizer que se vacinaram, outros dizem que a personagem vai morrer e ainda outros, que vai virar jacaré, numa alusão direta ao ex-presidente Jair Bolsonaro. O próprio também é citado pelos espectadores. Essas reações gerais indicam que antes mesmo de ver *Invasores*, os estudantes consultados já tinham uma percepção positiva da vacina, o que foi confirmado em uma das perguntas do questionário. No entanto, verificamos que, para uma minoria não insignificante, ver a websérie mudou a forma como pensava e se sentia em relação à vacina, construindo uma percepção de que a vacina é importante e segura. E mesmo para aqueles que já tinham uma percepção positiva sobre as vacinas, os resultados mostram que *Invasores* reforçou essa percepção, fazendo-os refletir sobre a importância de se vacinarem e aprender sobre o desenvolvimento e funcionamento das vacinas.

Seguindo a tipografia proposta por Boerner e Jobst (2013) sobre as possíveis respostas do público a produtos culturais, nossos resultados evidenciam que a apreciação positiva de *Invasores* entre os estudantes consultados está relacionada tanto a experiências emotivas e afetivas, proporcionadas pelo componente narrativo da websérie, incluindo envolvimento,



empatia e identificação com o enredo e os personagens, quanto a experiências cognitivas, estimuladas por aspectos como novidade, complexidade e pelo fato de a obra provocar associações com suas vidas, o que pode implicar em mudanças de comportamento.

Por fim, os resultados da pesquisa sugerem um grande potencial de *Invasores* para a transferência de capital científico e cultural para seus espectadores (Archer et al, 2015). Como afirma Desgranges (2015), quando se trata do público infantil, projetos artísticos e pedagógicos desempenham um papel essencial para formação desses espectadores e cidadãos. Isso é especialmente relevante se considerarmos o perfil dos participantes da nossa pesquisa e de grande parte dos visitantes do Museu da Vida Fiocruz, que são estudantes em sua maioria parda e negra, de escolas públicas do Rio de Janeiro que ficam próximas à Fiocruz, em território marcado por grande vulnerabilidade social. Esse público tem, em geral, acesso restrito a recursos, atividades e espaços científico-culturais, de modo que atividades como a aqui analisada podem cumprir um papel relevante de popularização da ciência e da cultura, promovendo a inclusão social.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com linguagem de jogos e o tema da vacinação, *Invasores* é fruto da resistência da cultura, da divulgação científica e particularmente dos museus de ciências. A websérie foi gravada durante a pandemia, no Museu da Vida Fiocruz, envolvendo uma série de profissionais e seguindo todos os protocolos sanitários de prevenção à Covid-19. Isso revela a força e a capacidade dessas áreas de agir e se adaptar rapidamente, e de forma inovadora, a um novo contexto, por mais desafiador que ele seja. Vimos o MVF transformar o desafio em oportunidade, as dificuldades, em objetos novos e potentes. Com um formato híbrido entre o teatro e o audiovisual, sendo o primeiro produto dessa natureza desenvolvido no museu, bem como a primeira direção audiovisual de Leticia Guimarães, a websérie recebeu sete indicações no Rio WebFest 2022. Essas indicações evidenciam como produtos adaptados e criados durante a pandemia, mesmo em condições adversas, obtiveram êxito, além de mostrar a potência desse formato e estimular o desenvolvimento de produtos similares, abordando outras temáticas, em museus de ciências.

Do ponto de vista da pesquisa, também verificamos a capacidade dos pesquisadores de adaptar protocolos a novos objetos e contextos, evidenciando a flexibilidade da ciência, vista muitas vezes como algo rígido e burocrático. Consideramos ter sido uma boa decisão partir de métodos, instrumentos e estratégias já testados e consolidados no âmbito da pesquisa em teatro realizada Museu da Vida Fiocruz, considerando e respeitando a especificidade do objeto em análise e do contexto em que ele foi criado e exibido. Nesse sentido, foi fundamental o diálogo entre pesquisadores e artistas envolvidos na criação da websérie, bem como o envolvimento do setor de atendimento ao público do museu, para desenvolver e colocar em prática um protocolo adequado de pesquisa que também fizesse sentido para o visitante do museu.

De maneira geral, acreditamos que, mesmo tendo sido adaptados de estudos de recepção teatral, os instrumentos de pesquisa utilizados, analisados conjuntamente, foram eficazes para se investigar o que foi proposto. A ficha de observação captou as reações imediatas dos espectadores, o que nos trouxe dados e reflexões sobre o momento exato da exibição da websérie. Os questionários, por sua vez, revelaram sentimentos e pensamentos improáveis de serem captados apenas pela observação de suas reações durante a exibição.

Finalmente, vale ressaltar a relevância da realização dessa atividade no contexto em que ela foi feita e com o público que atingiu. Ao envolver estudantes de escolas municipais do seu território, o Museu da Vida Fiocruz teve a oportunidade não apenas de oferecer um produto educativo e de entretenimento para um público carente de opções locais de lazer e cultura, mas também de engajar esse público no debate sobre vacinação, um tema que ganhou ainda mais relevância durante a pandemia de Covid-19 e de desinformação. Enquanto as instituições científicas brasileiras, e especialmente a Fiocruz, tiveram um trabalho árduo e desafiador, servindo de fonte para jornalistas, alunos, artistas, acadêmicos e políticos (Almeida; Ramalho; Amorim, 2020), os museus de ciência, e particularmente o MVF, também deram sua contribuição para o enfrentamento da Covid-19.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C.; LOPES, T. **Ciência em Cena**: teatro no Museu da Vida. Rio de Janeiro: Museu da Vida, Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz, 2019.



ALMEIDA, C.; RAMALHO, M.; AMORIM, L. O novo coronavírus e a divulgação científica. **Agência Fiocruz de Notícias**. Opinião. Rio de Janeiro, 2020.

ARCHER, L. et al. “Science capital”: A conceptual, methodological, and empirical argument for extending bourdieusian notions of capital beyond the arts. **J Res Sci Teach**, v.52, p. 922-948, 2015.

BOERNER, S., & JOBST, J. Enjoying theatre: The role of visitor’s response to the performance. **Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts**, v.7, n.4, p.391–408, 2013.

BOLETINS EPIDEMIOLÓGICOS. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022. VOLUME 53 Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2022/boletim-epidemiologico-vol-53-no03.pdf>>. Acesso em: 17 de fev. de 2024.

CABRAL, E. da C. **O público potencial escolar do Museu da Vida**: um estudo exploratório em escolas da zona norte da cidade do Rio de Janeiro. 2018. 94f. Dissertação (Mestrado em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde) – Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2018.

CANNABRAVA, M. Museu da Vida se reinventa durante a pandemia. **Museu da Vida**, Rio de Janeiro, 27 de maio de 2020. Disponível em: <<https://www.museudavida.fiocruz.br/index.php/noticias/1466-museu-da-vida-se-reinventa-durante-a-pandemia>>. Acesso em: 27 de mai. de 2022.

CARNEIRO, L. M. A construção do espectador teatral contemporâneo. **Revista Sala Preta**, v.17, n.1, p.20-47, 2017.

COUTINHO, S. dos R. **O uso das mídias sociais por centros e museus de ciência**: a comunicação interativa entre as instituições e seus públicos. 2020. 108f. Dissertação (Mestrado em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde) – Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2020.

DE FREITAS, Thatyana Pimentel Rodrigo et al. Museus de ciências em tempos de pandemia: uma análise no instagram do museu da vida. **Revista Práxis**, v. 12, n. 1sup, 2020.

DESGRANGES, F. **A pedagogia do espectador**. São Paulo: Hucitec; 2015.

GIBBS, G. **Análise de dados qualitativos**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

MARTÍN-BARBERO, J. **Dos Meios às Mediações**: comunicação, cultura e hegemonia. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1997.

MOLINA, W. F. **Adolescência e(m) teatro**: um estudo da recepção teatral dos adolescentes em relação ao espetáculo *Adolescer*. 2011. 73f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Teatro)

– Departamento de Arte Dramática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

RIBEIRO, A.; MASSARANI, L.; FALCÃO, D. Veio para ficar? O uso das mídias sociais por centros e museus de ciências brasileiros diante da pandemia de covid-19. **Revista Ciências & Ideias**, v.13, n.3, p. 120-139, 2022.

SCHUELER, P. Infecção por sarampo aumentou em 2019. **Portal Fiocruz**, Rio de Janeiro, 17 de novembro de 2020. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/infeccao-por-sarampo-aumentou-em-2019>> Acesso em: 03 de abri. de 2024.

SILVA, A. F. Pandemia, museu e virtualidade: a experiência museológica no “novo normal” e a ressignificação museal no ambiente virtual. **Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material**, v. 29, 2021.

WENDELL, N. **Cuida bem de mim: teatro, afeto e violência nas escolas**. Ilhéus: Editus, 2009.

---

#### COMO CITAR – ABNT

BRAGA, Carine e ALMEIDA, Carla. Covid-19, museus de ciências e inovações no ambiente virtual: um estudo de recepção de invasores. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 21, n. 35, e23039, ago./dez., 2023. <https://doi.org/10.59666/Arete.v21.n35.3670>

#### COMO CITAR - APA

Braga, C. & Almeida, C. (2023). Museus de ciências e inovações no ambiente virtual: um estudo de recepção de invasores. *Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, v. 21, n. 35, e23039. <https://doi.org/10.59666/Arete.v21.n35.3670>

#### LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) . Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



#### HISTÓRICO

Submetido: 13 de agosto de 2023.

Aprovado: 15 de novembro de 2023.

Publicado: 30 de dezembro de 2023.

---