

Produção de roteiros para abordagem sobre temas da Física e vídeos para as redes sociais do Museu Catavento.

Almeida. P, H, S¹; Amorim. Q, H, F, M².

Resumo:

O presente artigo narra o processo e a construção de roteiros de vídeos para as redes sociais do Museu Catavento relacionados com a área da Física. A Física é uma ciência que estuda uma perspectiva da natureza que pode ser explicada dentro do cotidiano, sendo vinculada aos conhecimentos de direito do ensino democrático como uma disciplina curricular. Através de uma contínua tentativa de desconstrução da ideia de ser um conhecimento inalcançável, o que distancia as pessoas desta ciência, a equipe educativa do Museu Catavento desenvolveu coletivamente as produções de roteiros para programas virtuais como uma transposição educativa visando contribuir para uma aproximação a este conhecimento científico.

Palavras-chave: Museu Catavento; Física; Audiovisual; Produção de roteiros.

¹ Pedro Henrique Santos de Almeida - Educador e co-gestor das áreas de Física e Astronomia do Museu Catavento – Licenciado em Física pelo Instituto Federal de São Paulo (IFSP) – pós-graduando em História, Ciência Ensino e Sociedade pela Universidade Federal do ABC (UFABC) - E-mail: pedro.almeida@cataventocultural.org.br / pedro.hsa@hotmail.com

² Queren Hapuque Ferreira Machado de Amorim – Educador e co-gestor das áreas da Física e Astronomia do Museu Catavento – Licenciando em Ciências com habilitação em Física pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) – Email: queren.hapuque@cataventocultural.org.br/qhfma@outlook.com

Introdução.

O Museu Catavento é um museu interativo de ciências e tecnologia, o qual costumava utilizar suas redes sociais apenas para a difusão e divulgação de suas atividades. Entre os anos de 2020 e 2021, em meio a pandemia de Covid-19, as atividades do Museu Catavento foram mantidas remotamente, fazendo com que elas fossem repensadas em conteúdos completamente digitais. Após essa necessidade de adaptação, às atividades virtuais do museu foram estruturadas em programas virtuais, focados em conteúdos de educação e divulgação científica.

Dentro deste contexto, foram desenvolvidos dez programas virtuais: Hoje é Dia de; Frequências da Ciência; Mão na Massa; Por dentro do Catavento; Catavento Indica; Catavento Responde; Acessibilidade em Pauta; Biografando no Museu; LabLegó e Histórias do Catavento. Cada programa virtual apresentava alguns dos aspectos trabalhos na divulgação científica do museu, sendo alguns informativos, outros interativos ou explicativos e até dinâmicos. Assim buscavam se comunicar com um público diverso, utilizando dos assuntos contemporâneos e das exposições do museu, através de linguagens variadas.

Ao fim do período de isolamento social pandêmico, os programas virtuais permaneceram na programação da instituição e, atualmente, estão ligados ao Programa Educativo, Programa de Exposição e Programação Cultural. Considerando isso, os educadores se direcionam pontualmente à produção de conteúdo para a internet. O setor educativo do Museu Catavento é dividido de acordo com as áreas de conhecimentos científicos do espaço expositivo. As seções do Engenho e da Astronomia, são relacionadas as áreas e subáreas da Física.

A Física, tradicionalmente, por questões históricas e socioculturais, carrega consigo os mais diversos estigmas. Algumas são importantes para serem refletidas, como o positivismo, perspectiva que valoriza a ciência como um conhecimento objetivo que se fundamenta em uma verificação rigorosa experimental, ou seja, a ideia de que existe uma perspectiva correta e absoluta da natureza, totalmente indiscutível (ISKANDAR, J. I. - 2022). Outra problemática é que o entendimento e desenvolvimento de todos os seus conhecimentos possuem enorme complexidade, reforçando a ideia de que a compreensão da Física não é para todos, sendo apenas para a mente de "iluminados" ou aos que nasceram com determinada "genialidade".

Uma terceira problemática é a construção de um conhecimento da Física fazendo apenas o uso de equações e de fórmulas matemáticas, pois negligência a construção e compreensão dos conceitos físicos, já que torna “[...]reducionista e insuficiente ensinar Física, tão somente, por meio de questões como: considere, suponha, resolva e calcule” (PARANÁ, 2008, p. 67).

Desenvolvimento.

Em meio ao isolamento pandêmico de 2020 surgiu para o Museu Catavento a necessidade de adaptação do atendimento e uma nova programação digital. Por isso o desenvolvimento de programas virtuais estava presente no trabalho de todo o corpo educativo neste período. Cada programa apresentava um desafio novo a mediação educativa. Dentro do setor do museu relacionado a Física existem constantes discussões sobre as diferentes necessidades das mediações. Pois mais de um aspecto negativo pode ser encontrado em relação a divulgação e ensino desta ciência natural: uma determinada defasagem do ensino formal e tradicional, um estigma que gera um desgosto generalizado e uma idealização de genialidade.

A partir das perspectivas relacionadas a estrutura educativa em que o museu é baseado e os percalços apresentados sobre o ensino de Física, algumas discussões podem ser colocadas, tais como: desenvolver processos educacionais para a quebra de um perfil específico necessário para se relacionar com este conhecimento; elaborar diferentes estratégias para um amplo acesso a Física; incentivar um reconhecimento desta ciência como apenas um dos pontos de vista da natureza; e proporcionar uma vinculação do ensino formal desta ciência ao ensino não-formal desenvolvido no Museu Catavento.

Através disso, cotidianamente o setor educativo do museu trabalha para desenvolver maneiras de desconstruir os aspectos destacados como distanciadores do aprendizado de Física. Essa reflexão se desenvolve em meio às possibilidades de trabalho, presente nas mediações com o público e na narrativa do espaço expositivo.

A partir destes pontos e do contexto pandêmico apresentado, o processo de análise sobre o aprendizado de Física passou a ter mais ênfase na produção de conteúdo virtuais. Entretanto, o conteúdo para a internet tem consigo linguagem própria e características específicas como levantado no livro ComCiência e divulgação científica:

[...] No entanto, a mídia e as produções midiáticas não são um reflexo da realidade, transparentes e neutras. Elas veiculam representações do mundo em conteúdos que carregam com eles valores, pontos de vista e interesses e resultam de processos de seleção, de visibilidade e ocultamento, bem como de escolhas formais e de linguagem

que, [...] são mediados por relações de poder. (VOGT, C.; GOMES, M.; MUNIZ, R. - 2018 p.93)

Compreendendo essas características da linguagem digital, a equipe educativa do museu necessitava vincular esta habilidade ao processo de comunicação educativa para que seus objetivos fossem alcançados. Uma dificuldade no processo que a equipe encontrou, pois, esta habilidade específica não havia sido desenvolvida.

Além disso existem diferentes métodos de contemplar as necessidades de atendimento relacionadas a variedade de público. No atendimento presencial é possível compreender as necessidades específicas e adaptar a mediação considerando os conhecimentos prévios e a realidade de cada indivíduo, o qual de acordo com a Marandino, M. (2008) é um processo da aprendizagem que ressalta a importância da verbalização de ideias, conceitos, dúvidas e inquietações para a compreensão dos conteúdos e dos objetos expostos.

Já, diante da produção de um vídeo, essa troca educativa é impossibilitada visto que não há comunicação simultânea entre o mediador e seu telespectador. Além deste aspecto e considerando que a estrutura do espaço expositivo do Museu Catavento é intencionalmente interativa - para que sua diversidade de público compreenda, experimente, desenvolva e reflita sobre os conhecimentos científicos - uma outra dificuldade encontrada neste processo de produção de conteúdo virtual foi o de simular uma comunicação orgânica do atendimento presencial para o virtual.

Compreendendo estas duas dificuldades, o processo de produções dos vídeos para os programas virtuais foi desenvolvido considerando a necessidade de criar uma comunicação que reproduza a interação do espaço expositivo e que torne compreensível os conteúdos da física para um público abrangente.

Pensando nisso, uma das ações dos programas virtuais desenvolvidas pelo educativo foi o “Mão na Massa”. O programa tem o propósito de construir experimentos que possam ser reproduzidos em casa, contextualizando e explicando o conceito a ele relacionado. Mas, para alcançar o objetivo do programa, o primeiro ponto definido foi o da delimitação de um público-alvo. A fim de desenvolver um conteúdo minimamente relevante optou-se por um direcionamento ao público não alfabetizado cientificamente nos conceitos de Física. Porém, a comunicação não foi pensada para um diálogo direto com as crianças, uma vez que o meio de divulgação desses vídeos é pelas redes sociais e, estas, possuem restrições etárias de uso.

Baseado no fato de que este público ainda apresenta uma ampla diversidade - ou seja, podem ser, não estudantes, estudantes do ensino básico, ensino superior, pós-graduação, ensino técnico, entre outros - logo, uma segunda seleção de público ocorreu: grupos com restrições socioeconômicas. Delimitação de extrema importância para possibilitar o maior número de participantes, já que uma das propostas de conteúdos virtuais foi a da produção de vídeos onde são construídos experimentos científicos simples que, intencionalmente, podem ser reproduzidos em casa.

Esta construção de experimentos dentro do programa foi desenvolvida pela equipe educativa considerando, também, uma das perspectiva do ensino formal de ciências apresentada pelos autores Andrade e Teixeira (2019):

Os experimentos com materiais de baixo custo, segundo Wisniewski (1990), apresentam as seguintes características: são simples, baratos e de fácil aquisição. Eles permitem que os alunos percebam que a ciência está em todos os lugares. De acordo com Millar (2014), no ensino das ciências naturais, é importante aprender manipulando objetos reais para observar e entender melhor a respeito das causas dos fenômenos observados, de modo que, com materiais simples, os conceitos teóricos das ciências naturais podem ser compreendidos e, até mesmo, reproduzidos em suas residências (ANDRADE; TEIXEIRA, 2019, p.50).

Devido a existência do programa virtual desenvolvido pelo educativo do Museu Catavento, nomeado “Mão na Massa”, as estratégias educativas relacionadas aos assuntos e conceitos da física foram aplicadas a esse programa, utilizando os itens comuns ou de baixo custo financeiro. Onde, propositalmente, aqueles que acompanhassem o programa, conseguiriam ter um mínimo de interação, evitando transformar estes programas virtuais em um mecanismo de reprodução de um agente passivo de informação. Isso é destacado por Barolli (1998), ao argumentar que a abordagem educacional deve fomentar uma postura ativa por parte do aluno, estimulando a criatividade e a imaginação, para que o processo de aprendizado seja genuíno, harmonioso e prazeroso.

Conclusão.

A execução destes programas, inicialmente, não visava uma verificação estatística com a coleta de dados para um resultado quantitativo, considerando o contexto pandêmico no qual foi desenvolvido. Contudo, compreendendo que a execução de um processo educativo se permeia com uma necessidade argumentativa de relatos, transcrições e análises, os dados desta

atividade da perspectiva educativa, poderiam ser utilizados, na busca de novos entendimentos, facilitando a produção dos vídeos, encontrando onde eram necessárias reformulações, criações de novas estratégias ou quais métodos apresentavam a possibilidade de estabelecer um modelo.

Os meios de desenvolver o programa virtual “Mão na Massa” era preenchido com buscas ou a criação de experimentos que utilizassem materiais de baixo custo, desenvolvendo o contexto e o conteúdo científico, através de uma linguagem que se encaixasse ao formato virtual sem comprometer nenhum conceito. A partir disto, diversas reflexões se desenvolveram entre o corpo educativo e que se ampliaram aos processos de produção dos outros programas virtuais.

Além disso, esse tipo de prática, com o retorno do atendimento presencial, proporcionou tópicos novos para se trabalhar dentro das formações e construções de mediações nos espaços expositivos. Compreender as redes sociais dentro do contexto pandêmico envolve a vinculação de um contexto social abrangente, que traz consigo um reflexo verbal, esta é uma das percepções que facilitaram o processo meditativo. Considerando também a velocidade em que as informações se propagam no meio digital, os assuntos que podem ser ganchos aos temas da Física também se perpetuaram na produção de vídeos posterior ao período.

O retorno ao atendimento presencial e a quantidade de pessoas atendidas no espaço foi gradativa e a depender do combate ao vírus no estado de São Paulo. Este aumento destacou a necessidade do desenvolvimento de uma administração do tempo no qual houvesse momentos de estímulos e concentração do público na mediação. Estas alterações do processo educativo ocorreram de maneira qualitativa, sustentada na experiência do corpo educativo.

Apesar de não apresentar os resultados destes processos e tópicos vivenciados dentro das questões educativas e estruturais do museu, a produção deste artigo, possibilitou a realização de um prognóstico teórico da execução destas atividades, criando um espaço reflexivo e investigativo, direcionado a estas práticas educativas e de divulgação científica. Este seguimento final do que esteve dentro da produção dos vídeos sobre Física para as redes sociais do museu, pode ser destacado para a necessidade de estruturar estratégias de coleta de resultados para que a quantificação de dados esteja presente no setor Educativo do Museu Catavento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, A.; TEIXEIRA, R. R. P. **Oficinas de experimentos de baixo custo no ensino de física**. Anais do XXII Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF). 2017. Disponível em: <<http://www1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/sys/resumos/T0506-1.pdf>>. Acesso em: 31 jun. 2023

BAROLLI, Elisabeth. **Reflexões sobre o trabalho dos estudantes no laboratório didático**. São Paulo. Tese de Doutorado – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 1998. Disponível em: <<https://repositorio.usp.br/item/000994670>>. Acesso em: 31 jun. 2023

ISKANDAR, J. I. Editorial. **Revista Diálogo Educacional**, v. 3, n. 7, Sep. 2022. p.1-6 Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/1891/189118078007.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2023

LUCKESI, C. Ludicidade e formação do educador. **Revista Entreideias: educação, cultura e sociedade**, v. 3, n. 2, 12 set. 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufba.br/index.php/entreideias/article/view/9168>>. Acesso em: 20 jun. 2023

MARANDINO, M. **Educação em Museus: a mediação em foco**. São Paulo: Edusp, 2008. p.23 Disponível em: <<https://repositorio.usp.br/item/001776823>>. Acesso em: 31 jun. 2023

MOREIRA, M. A. Uma análise crítica do ensino de Física. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 94, p. 73–80, dez. 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/3JTLwqQNsfWPqr6hj-zyLQzs/>>. Acesso em: 10 jun. 2023

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes curriculares da educação básica: física**. Curitiba, 2008. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/diretrizes/dce_fis.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2023

VOGT, C.; GOMES, M.; MUNIZ, R. **ComCiência e divulgação científica**. [s.l.] UNICAMP, 2018. Disponível em: <<https://www.comciencia.br/wpcontent/uploads/2018/07/Livro-ComCiencia.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2023