

14º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP - 2023

A TRANSFORMAÇÃO DE UMA CERVEJARIA EM ESPAÇO EDUCADOR INTERDISCIPLINAR

NATÁLIA COSTA AZEVEDO¹; NICOLE CAROLINE COELHO²; GISELLE ALVES MARTINS³

¹ Terceiro ano em Automação Industrial. Instituto Federal de São Paulo (IFSP) *campus* Sertãozinho.

² Terceiro ano em Automação Industrial. Instituto Federal de São Paulo *campus* Sertãozinho.

³ Profa. Dra. do Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica. IFSP *campus* Sertãozinho.

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 7.08.00.00-6 Educação

RESUMO: Esta pesquisa tem como objetivo promover a transformação de uma cervejaria em um espaço educador interdisciplinar. Para isso, foram feitas pesquisas científicas teóricas e práticas acerca do processo de produção cervejeira, com o propósito de promover atividades interdisciplinares para discentes de diferentes níveis de ensino. Para tanto, se faz necessário o entendimento da história da cervejaria desde sua origem, bem como o estudo de normativas, sendo estudado o que era ou não permitido no espaço. Para a transformação no espaço cervejeiro, considerado nesta pesquisa como um ambiente não formal de ensino e de aprendizagem, foram desenvolvidas sinalizações em formato de placas no aplicativo Canva e fixadas em acrílico e bases construídas em impressora 3D, bem como jogos didáticos virtuais sobre os processos de produção cervejeira por meio do aplicativo Wordwall. Ao final, entende-se que o objetivo da pesquisa foi cumprido uma vez que evidenciou a importância da transformação de uma Cervejaria em Espaço Educador, promovendo uma abordagem interdisciplinar e possibilitando uma aprendizagem significativa para estudantes de diferentes níveis de ensino.

PALAVRAS-CHAVE: interdisciplinaridade; produção cervejeira; atividades didáticas; aprendizagem significativa; ambiente de aprendizado.

THE TRANSFORMATION OF A BREWERY INTO INTERDISCIPLINARY EDUCATIONAL SPACE

ABSTRACT: The aim of this research is to transform a brewery into an interdisciplinary educational space. To this end, theoretical and practical scientific research was carried out into the brewing process, with the aim of promoting interdisciplinary activities for students at different levels of education. In order to do this, it was necessary to understand the history of the brewery from its origins, as well as to study the regulations, studying what was and wasn't allowed in the space. To transform the brewery space, considered in this research to be a non-formal teaching and learning environment, signs were developed in the form of Canva signs and fixed to acrylic and 3D printer bases, as well as virtual educational games about brewing processes using the Wordwall application. In the end, it is understood that the aim of the research was met, since it highlighted the importance of transforming a Brewery into an Educational Space, promoting an interdisciplinary approach and enabling meaningful learning for students at different levels of education.

KEYWORDS: interdisciplinarity; brewing; didactic activities; meaningful learning; learning environment.

INTRODUÇÃO

No século XIX, as primeiras cervejarias no Brasil surgiram com os imigrantes europeus, que trouxeram a origem dessa prática de produção e o hábito de consumir a bebida (LIMBERGER, 2019). Já no final deste mesmo século, os imigrantes italianos passaram a produzir cerveja artesanalmente em Ribeirão Preto (Ferreira *et al*, 2022).

A produção nacional de cerveja artesanal vem tendo um aumento significativo nos últimos anos (Reis, 2021) e, consequentemente, um aumento nas preocupações com organização, processos sanitizantes e questões de higiene. Para que essas preocupações com a cervejaria sejam coerentes, será necessário a observância, cumprimento de algumas normas como, por exemplo, a Lei nº. 8.918, de 1994, que disserta em seu artigo primeiro sobre a obrigatoriedade de fiscalizar e inspecionar a produção e a comercialização de bebidas (Brasil, 1994).

Existem diferentes tipos de espaços para a construção de conhecimento, sendo eles formais, informais e não-formais, e seus diferentes conceitos e objetivos interferem no tipo de educação ao qual será produzida (Cascais; Augusto 2014). Embora a cervejaria seja normalmente considerada um ambiente industrial, esta pesquisa também a considera como um espaço não-formal de aprendizado.

Uma das características possíveis para uma nova ótica de interpretação ao ambiente da cervejaria é o caráter interdisciplinar que ele possui. A interdisciplinaridade é considerada como tentativa de romper com o caráter engessado das disciplinas, buscando inter-relacioná-las (Pombo, 2005).

Assim, a presente pesquisa objetiva abordar a cervejaria como um espaço educador, contextualizando e promovendo atividades interdisciplinares a alunos de diferentes níveis de ensino.

METODOLOGIA

A presente pesquisa, possui uma abordagem qualitativa e está dividida em oito etapas (Figura 1) e aborda a cervejaria como um estabelecimento industrializado e produtor de alimentos, com a necessidade de adequação ao espaço com a finalidade de ter alimentos qualificados para consumo humano (Brasil, 1997), sendo obrigatório o seguimento de normativas.

No que diz respeito às normativas em relação às cervejarias no Brasil, a Lei nº. 9.782, de 26 de janeiro de 1999 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA tem como responsabilidade regulamentar, controlar e fiscalizar produtos que trazem problemas à saúde pública, por meio da Portaria nº. 354/2006 (Chiari, 2010). A VISA segue as instruções normativas em que a ANVISA criou, sendo a própria que dá suporte para todas as atividades da área (Brasil, 1997). A VISA tem como objetivo fiscalizar qualquer ambiente que esteja ligado à produção e fabricação de alimentos para consumo humano, inspecionando os alimentos, lugares, limpezas, os materiais, onde serão armazenados, entre outros.

O ambiente da Cervejaria do Instituto Federal de São Paulo, *campus* Sertãozinho é o cenário de desenvolvimento da presente pesquisa e, apesar de seu caráter majoritariamente industrial e produtor de alimentos, este estudo busca interpretá-lo em uma nova perspectiva educacional, como um ambiente não-formal de ensino e de aprendizagem, ou seja, um Espaço Educador.

Figura 1: Organização da pesquisa dividida em oito etapas de execução

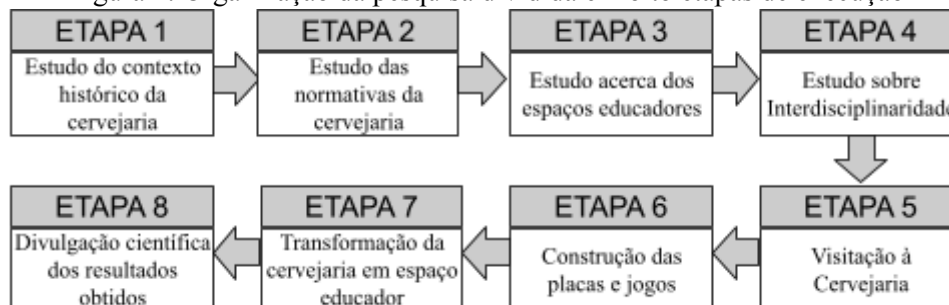


Foto: autoria própria

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No início do projeto foi feita uma “chuva de ideias” para transformar a cervejaria em um espaço educador. Mas com a visita técnica, foi visto que o ambiente cervejeiro requer muito cuidado, fazendo com que muitas das ideias fossem excluídas do projeto, como as setas no chão, placas penduradas na parede, placas diretamente nas caldeiras, jogos, entre outras. A cervejaria por ser um espaço produtor/industrializador de alimentos, necessita de muita limpeza à base de água, higienização, fazendo com que a ideia das setas no chão fossem eliminadas e as placas penduradas na parede poderiam trazer riscos de contaminações, onde não seria viável fazer a limpeza todos os dias no teto, podendo então trazer pragas, causando perigo e contaminação aos alimentos.

Para que o ambiente cervejeiro seja transformado em um *espaço educador*, um espaço de aprendizado não-formal, é necessário algumas adequações didática, lúdicas e pedagógicas, como por exemplo, a implementação de placas e/ou sinalizações possibilitando que o espaço seja considerado educador. Segundo Tonso e Oliveira (2012), para que um espaço seja considerado como educador é preciso perceber a educação em quaisquer momentos, fazendo com que valorize as formas de conhecimentos e tornando-as experiências significativas, sendo esse raciocínio que foi utilizado para a transformação da cervejaria como espaço educador não formal.

Assim, prevaleceu a ideia de utilização de placas de acrílico, que foi a que mais se adequava ao ambiente industrial. Mas a ideia inicial das placas seria a colocação delas diretamente em cada caldeira, porém foi visto que algumas delas chegam a temperaturas muito altas, podendo causar danos nas placas. Então, foi decidido construir um suporte no material de filamentos ABS para impressora 3D, podendo colocá-los ao lado de cada tanque, fazendo com que não prejudicasse ou trouxesse danos em qualquer material e/ou a saúde do consumidor. As placas, contendo a explicação da fase de produção cervejeira e um *QR code* com informações foram identificadas com adesivos construídos no aplicativo CANVA (Figura 2).

A ideia dos jogos no ambiente cervejeiro foi adequada ao ambiente virtual, ou seja, foram construídos *QR codes* nas placas, para que os visitantes tivessem acesso aos jogos interativos para favorecer o aprendizado, deixar a experiência mais divertida e proporcionar um aprendizado mais significativo e contextualizado.

Para a construção dos jogos didáticos foi utilizado o aplicativo *Word Wall*, que tem como objetivo criar jogos online e interativos. E foi a partir deste site que foram criados jogos educativos e lúdicos, a saber, uma jogo de memória do processo de produção cervejeira, um jogo de força para adivinhação da palavra-resposta e identificação dos tanques e suas respectivas fases da produção de cerveja, caracterizados nesta pesquisa como uma das etapas importantes de transformação da cervejaria em espaço educador interdisciplinar.

Figura 2: A) Placas sinalizadoras das fases de produção de cerveja e B) layout de um dos jogos construído digitalmente para promover interação dos visitantes com o espaço educador. Fonte: Autoria própria.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa defende que a utilização de ambientes não formais de ensino pode contribuir de forma eficiente para os processos de ensino e de aprendizagem, uma vez que refletem objetos e assuntos que fazem parte do cotidiano dos estudantes, proporcionando uma educação contextualizada e fazendo que eles se motivem para o entendimento dos conteúdos relacionados.

Transformar um espaço a princípio não identificado como educador, pode ser considerado uma tarefa inovadora e desafiadora, pois a compreensão do conceito de Espaço Educador nem sempre é clara acerca das diretrizes práticas que precisam ser tomadas para que, de fato, tenha ocorrido uma transformação efetiva no espaço.

Entretanto, a partir do estudo das normativas e das ideias lúdicas, pedagógicas e interdisciplinares foram realizadas adequações, como a construção de placas sinalizadoras auto explicativas sobre as etapas do processo de produção cervejeira, bem como os conteúdos das áreas de Ciências da Natureza, como Física, Química e Biologia e das áreas industriais, dando suporte para os visitantes que passa a descobrir coisas novas e complementar seu conhecimento da forma orgânica.

Além disso, foram construídos jogos didáticos virtuais a fim de favorecer maior interatividade do público com o espaço, tornando a interdisciplinaridade, a contextualização e o aprendizado significativo como foco e direcionadores de toda pesquisa.

Com isso, a presente pesquisa concluiu o seu objetivo ao evidenciar a importância da transformação de uma Cervejaria em Espaço Educador, promovendo uma abordagem interdisciplinar e possibilitando uma aprendizagem significativa para estudantes de diferentes níveis de ensino.

AGRADECIMENTOS

Ao Centro Multidisciplinar de Tecnologia Cervejeira e ao Laboratório IFMaker do Instituto Federal de São Paulo - *campus* Sertãozinho.

REFERÊNCIAS

Brasil, Lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18918.htm. Acesso em 11 de agosto de 2023.

Brasil, Portaria nº326, de 30 de julho de 1997. Disponível em https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/1997/prt0326_30_07_1997.html. Acesso em 30 de junho de 2023.

Cascais, M. G. A.; Augusto, F. T. Educação formal, informal e não formal na educação em ciências." Ciência em tela, 2014.

Chiaro, V. O. Plano de intervenção para monitoramento dos dados de produção dos bancos de tecidos oculares pela Anvisa, 2010.

Ferreira, T. A.; Tronto, R.; Paron, M. E. Silva, J. C. R. História da cerveja de Ribeirão Preto: da capital do chope à polo de cerveja artesanal. Revista IG-Indicação Geográfica e Inovação, v. 6, n. 4, p. 1903-1927, 2022.

Limberger, S. C. (2019). O setor cervejeiro no Brasil: gênese e evolução. 2013.

Oliveira, A. Tonso, S. Espaço educador: um conceito em formação, 2012.

Pombo, O. Interdisciplinaridade e integração dos saberes. Linc em revista, v. 1, n. 1, 2005.

Reis, Karen Guerra. "Cervejaria artesanal: da infraestrutura à sua relação social." Repositório de Trabalhos de Conclusão de Curso, 2021.