

## O MERCADO DO PRODUTOR DE JUAZEIRO- BA COMO ESPAÇO DE MOBILIZAÇÃO DE CONHECIMENTOS

João Batista Rodrigues da Silva <sup>1</sup>  
Gabriel Castro Souza Santos <sup>2</sup>  
Rafaela Costa Martins <sup>3</sup>

### RESUMO

Este artigo é resultado de um projeto de extensão proposto por alguns professores do IFBA, campus Juazeiro. Ele propõe reflexões de forma interdisciplinar explorando o mercado do produtor de Juazeiro-BA como espaço de mobilização de conhecimento. Por meio dele aborda-se a resolução de problemas como uma estratégia de ensino e aprendizagem, as ferramentas das Tecnologias da Informação e Comunicação - TICs que contribuem no armazenamento, na definição de rotas, no tipo de transporte além do tempo de entrega dos produtos advindos da fruticultura. Para isso utilizou-se de alguns aspectos metodológicos que envolvem a interdisciplinaridade por mobilizar saberes entrelaçado a algumas áreas do conhecimento. Assim optou-se em estudar a dinâmica existente entre a fruticultura da cidade de Juazeiro-BA desde o processo de armazenagem até a chegada à mesa do consumidor. As informações foram levantadas por meio de pesquisas bibliográficas e entrevistas que nortearam as etapas do estudo consolidando com a elaboração de verbetes e resolução de problemas. Assim, constatou-se que um estudo interdisciplinar de forma sistematizada contribui com um processo de ensino com significado entre os atores envolvidos.

**Palavras-chave:** Interdisciplinaridade, Ensino, Aprendizagem, Fruticultura. Mercado.

### INTRODUÇÃO

No ano de 2020 as instituições de ensino foram obrigadas a dar uma pausa no ensino presencial devido às questões sanitárias ligadas a pandemia da COVID 19. Na ocasião à Pró-reitoria de extensão estimulou a comunidade escolar para desenvolver alguns projetos que envolvessem os estudantes e a comunidade. Assim, alguns professores ligados ao grupo de pesquisa CIEMAT elaboraram um projeto que

---

<sup>1</sup> Professor do Instituto Federal da Bahia, campus Juazeiro – joasilva@ifba.edu.com;

<sup>2</sup> Estudante do Curso Técnico em Administração, na forma Integrada ao Ensino Médio do Instituto Federal da Bahia, campus Juazeiro - gabrielcastrocass@gmail.com;

<sup>3</sup> Estudante do Curso Técnico em Administração, na forma Integrada ao Ensino Médio do Instituto Federal da Bahia, campus Juazeiro - rafaelanovo16@gmail.com;

promovia a articulação do mercado do produtor como vetor de conhecimento. O projeto envolveu seis professores e dois estudantes bolsistas e teve duração de cinco meses.

Inicialmente destaca-se que na sociedade contemporânea, a globalização tem imposto a competitividade entre as empresas. Por vez, as empresas são desafiadas a construir estratégias que possibilitem sua ascensão. Nesta dinâmica, pensar metodologias atreladas a Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC – tem sido imprescindível para o gerenciamento da cadeia de suprimentos. Assim, o uso da TIC pode colaborar com a organização dos produtos, redução da distância, tempo e de custos com transportes, agregando valor ao consumidor e elevando a qualidade dos serviços.

Nessa perspectiva, a cidade de Juazeiro - BA e a região do Vale do São Francisco têm por vocação a fruticultura irrigada, vislumbrada a sua produção e comercialização que possibilitam aos brasileiros e estrangeiros usufruir desses produtos.

Perceber esse cenário e trazê-lo para o espaço educacional de nossos discentes, problematizando-o com situações cotidianas aplicadas dentro de um contexto regional, pode contribuir, de modo didático, incisivo e eficiente, com a formação integral dos estudantes. Além disso, também pode colaborar com a motivação e dedicação aos estudos na busca de reduzir os índices elevados de reprovação em alguns componentes curriculares, com destaque para Matemática, Língua Portuguesa, Logística e Química.

Assim, ao reconhecer a necessidade da resolução de problema como metodologia de ensino aliada as TICs pode proporcionar a aprendizagem com mais significado.

É perceptível que o projeto de globalização esteja apoiado na tecnologia. Assim, na concepção de Raposo (2016) a evolução tecnológica influencia no comportamento das pessoas. Com isso, a economia, a política e a divisão social do trabalho são reflexos da tecnologia que constituem o sistema produtivo.

Costa (2014) aponta que o homem sempre fez uso das tecnologias. Ao recorrer aos aspectos históricos, percebem-se os registros de escritos nas paredes das cavernas que com o passar dos anos se aperfeiçoaram. Por isso, a tecnologia está associada à constituição humana de sobrevivência, das atividades referentes ao trabalho com o intuito de suprir as necessidades e interagir com o mundo.

Vale ressaltar que, no âmbito da revolução industrial, a tecnologia extrapola os limites da sobrevivência humana, pois explora as pessoas em troca do dinheiro, por meio do trabalho.

Na atualidade, com a revolução tecnológica a concepção de mundo passa a ter relação com a interação e integração entre as pessoas e os objetos aos quais se relacionam, dentre eles está à educação. Por isso, Pons (2001) ressalta que a tecnologia no seio educacional proporciona o processo de ensino e aprendizagem com mais significado.

Na mesma perspectiva, Raposo (2016) menciona que as tecnologias possuem uma linguagem diferenciada, além de ferramentas que possibilita uma relação com outros conhecimentos promovendo uma aprendizagem em espaços e contextos diferenciados.

É salutar que o processo educativo tem como ápice o ensino e a aprendizagem em uma dinâmica que, por vez pode envolver as diversas áreas do conhecimento de forma sistêmica. Assim, a interdisciplinaridade na visão de Garcia (2008) pode assumir os processos amplos para realizar a articulação do conhecimento. Nesta perspectiva a interdisciplinaridade seria a maneira como os componentes curriculares contribuiriam para a compreensão de um tema em estudo, cujas ações são desenvolvidas pelos professores no processo de ensino e aprendizagem.

Por isso, o projeto de ensino busca desenvolver ações articuladas entre alguns componentes curriculares que visam analisar a dinâmica da logística na fruticultura irrigada e seus impactos na tomada de decisão. Por exemplo, na matemática, é possível explorar os conceitos da Geometria Espacial ao abordar a dinâmica das embalagens das frutas, medidas de capacidade, função do primeiro grau, a função exponencial no que tange a produção e ao preço, gráficos, coordenadas cartesianas, proporcionalidade, razão, porcentagem. Ambos são conteúdos que envolvem o currículo dos estudantes do 1º ao 3º ano.

Na Química, é possível associar conteúdos de 1º ano, como a constituição da matéria e funções inorgânicas, avaliando acidez, basicidade e constituição dos diferentes frutos cultivados na região do Vale. Quando o foco são os alunos de 2º ano, a cinética química e a termodinâmica se fazem presentes, onde é possível trabalhar a espontaneidade e velocidade com que processos naturais de amadurecimento, apodrecimento influenciam no tempo de prateleira dos frutos comercializados. Quando o foco é o 3º ano, as funções orgânicas e a química biológica se fazem presentes, com um contexto atual e cotidiano de serem estudados e apresentados, conteúdos

relacionados a proteínas, lipídeos e carboidratos, por exemplo. Quando se trata da Física busca desenvolver aspectos da cinemática a partir do tipo de transporte e das rotas.

Por conseguinte, o projeto apresenta uma oportunidade de trabalhar diferentes componentes curriculares dentro de uma temática central: a fruticultura. Além disso, enxergar uma mesma temática sob os diferentes pontos de vista propiciados nos diferentes componentes curriculares contribuirão para uma visão mais crítica, ampla e significativa no que tange a educação interdisciplinar dos discentes.

É importante mencionar que a região do Submédio São Francisco faz parte do Nordeste brasileiro e tem sido destaque a produção e exportação de frutas e hortaliças. O destaque se dar devido sua localização geográfica, recursos híbridos, solo e clima favoráveis, além das rodovias e aerovias disponíveis para o transporte dos produtos cultivados.

Na região do Submédio São Francisco existe uma variedade de frutas e hortaliças que são produzidas, podendo destacar: uva, manga, goiaba, banana, pinha, mamão, melancia, melão, macaxeira, inhame, dentre outros. Para o comércio dessa produção é necessário que alguns fatores ligados à logística sejam considerados, como: planejamento estratégico, armazenagem, gestão de estoque, monitoramento de cargas, dentre outros.

A logística é uma das áreas muito importante para que cheguem os produtos com qualidade e agilidade na mesa das pessoas. Beatriz (2020) afirma que nos últimos anos a logística do agronegócio se firmou como algo competitivo no setor por ter ajudado a gestores e empresários na produção de melhoria contínua diante da concorrência. Esta ação é necessária para que as empresas desenvolvam um olhar abrangente e estratégico visando à integração das ações, a redução de custos e o aumento da produtividade.

Como objetivo geral deste estudo definiu-se propor reflexões sobre as contribuições da interdisciplinaridade no processo de ensino visando elaborar mobilizar conhecimentos por meio de aplicações de logística na fruticultura de Juazeiro-BA, associando a Química, a Física e a Matemática.

Os objetivos específicos são pesquisar o índice de produção, a forma de embalagens, a conservação, o tipo de transporte e o destino final das frutas cultivadas em Juazeiro e região; traçar as possíveis rotas; desenvolver os verbetes dos produtos da fruticultura irrigada; propor problemas envolvendo aspectos logísticos da fruticultura. E

para coleta de dados definiu-se pontuar aspectos relevantes obtidos por meio da pesquisa bibliográfica e a entrevista semiestruturada.

## **METODOLOGIA**

Na busca de articular alguns componentes curriculares utilizando as TICs como suporte no processo de ensino e aprendizagem, como também a resolução de problemas como aspecto metodológico devido na visão de Costa (2013) propor aos estudantes a mobilização e o desenvolvimento da capacidade de gerenciar informações que fazem parte de seu contexto é que se definiu o percurso metodológico desse estudo.

Assim, é importante destacar que a resolução de problemas enquanto metodologia de ensino contempla os componentes curriculares ao considerar que um problema ocorre ao buscar estratégias para conseguir alcançar um objetivo por meio de uma solução satisfatória a um problema existente, conforme menciona Polya (1995). Assim, destaca quanto etapas para a resolução do problema: compreender o enunciado, planejar a resolução e verificar a resolução.

Ao utilizar os ambientes de aprendizagens, aplicativos e *softwares* articulados com os componentes curriculares que envolvem a resolução de problemas espera-se que ocorra a aprendizagem.

Contudo, este estudo de caráter interdisciplinar, permeou as seguintes etapas:

- a) Levantamento da produção das frutas e a rota para escoamento da mercadoria.
- b) Levantamento de embalagem para organização das frutas.
- c) Elaboração de verbetes dos produtos da fruticultura.
- d) Elaboração de problemas envolvendo aspectos da logística e a matemática.

Ao seguir essas etapas que possibilitaram a compreensão da dinâmica do processo de ensino e aprendizagem por meio de situações organizadas percebeu-se o quanto elas foram importantes para se aproximar do objeto em estudo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na realização do estudo optou-se pela entrevista utilizando um questionário semiestruturado para coletar informações a cerca da logística que envolve a fruticultura presente no mercado do produtor de Juazeiro-BA. Desta forma em 12 de dezembro de 2020 foi realizada uma entrevista com 02 funcionários que atuam no mercado do produtor.

De acordo com informações fornecidas pelos funcionários, o mercado do produtor de Juazeiro comercializa diariamente com milhões de quilos de frutas e outros produtos da região do Vale do São Francisco, podendo movimentar 10 milhões de reais por dia em suas vendas. Quanto às rotas apresentadas, os produtos chegam à mesa dos brasileiros, além de alguns países estrangeiros. No entanto, tem mais ênfase aos estados do norte e nordeste brasileiro, a destacar:

**Quadro 01** - Principais cidades que recebem os produtos do mercado

<b>CIDADE</b>	<b>DISTÂNCIA/km</b>	<b>TEMPO</b>	<b>ROTA</b>
Recife-PE	722,8	9h51	BR 232
Salvador-BA	507,9	7h16	BR 407
Aracaju-SE	473,4	6h29	BR 235
Maceió-AL	687,7	9h20	BA 210 e BR 316
São Luís-MA	1249,0	20h50	BR 407 e BR 316
Teresina-PI	660,6	9h42	BR 407 e BR 316
Natal-RN	877,5	13h03	BR 116
João Pessoa-PB	796,8	10h48	BR 210
Fortaleza-CE	821,1	11h29	BR 407 e BR 020
Belém - PA	1568,6	25h	BR 316
Manaus-AM	4188	63h	BR 230

Fonte: Elaboração própria

Com as informações apresentadas no quadro 01, percebe-se que existem cidades com distância significativa de Juazeiro, demandando tempo, transporte adequado, acondicionamento das frutas em embalagens adequadas, dentre outros. Assim, pode-se constatar que havia embalagens específicas para cada tipo de fruta. Algumas frutas eram organizadas na carroceria do caminhão sem haver necessidade de uma embalagem específica, outras eram colocadas em contênderes plástico ou de madeira, outras em caixas de papelão e outras em pequenas embalagens plásticas com furos.

Diante da coleta de informações, houve a necessidade de conhecer um pouco mais cada fruta cultivada na região elaborando panfletos com alguns verbetes, conforme segue.

#### Quadro 02 – Alguns verbetes da fruticultura

Frutas	Descrição
Acerola	Acerola é um fruto da árvore aceroleira, pertence à família Malpighiaceae, pode medir de 3 a 6 cm. Sua cor é vermelha, e suas sementes localizam-se no centro da polpa. No Brasil, há 40 tipos de variedades de acerola, as principais são: Apodi, Cabocla, Cereja, Okinawa, Rubra e Sertaneja.
Banana	Banana é um fruto do bananeiro, pertence à família Musaceae, mede cerca de 17 cm. É um fruto sem semente, e a coloração da casca varia de acordo com o amadurecimento da fruta, podendo apresentar três cores: verde, amarelo e marrom. No Brasil são produzidas bananas Prata, Paçoca, Prata Anã, Maçã, Mysore, Terra, D'Angola, Nanica, Nanicão e Grande Naine. A expressão popular “é um banana” é utilizada, na linguagem coloquial, para se referir a alguém sem atitude ou coragem.
Goiaba	Goiaba é o fruto da goiabeira, pertence à família Myrtaceae, seu comprimento varia de 8 a 12 cm. É um fruto de formato oval, com casca verde, polpa rosada e muitas sementes. As suas principais variedades são: Kumagai e Campinas. Quando alguém sonha com goiaba, para aqueles que se dedicam a interpretar os sonhos, pode significar fecundidade, flerte, abundância e prosperidade.

Fonte: Elaboração própria

Os verbetes foram produzidos por meio de estudos sobre cada fruta, elaborado um panfleto com as informações que circulam no mercado do produtor possibilitando as pessoas a conhecerem um pouco mais o que consomem.

Por fim, com a temática em discussão buscou-se explorar a resolução de problemas utilizando informações coletadas na descrição das etapas anteriores. Com os dados socializados foi possível elaborar problemas matemáticos, conforme segue:

Dados prévios que foram coletados:

Conteiner de plástico:  
 Matéria prima: PEAD (polietileno de alta densidade) - reciclado  
 Dados técnicos:  
 Capacidade: 50 litros  
 Carga por caixa: 30 kg  
 Carga de empilhamento: 360 kg  
 Encaixe: 8mm

Medidas:

Comprimento externo: 56 cm

Largura externa: 36 cm

Altura total: 31 cm

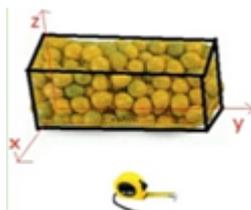
Comprimento interno: 52,8 cm

Largura interna: 33,5 cm

Saco com 100 laranjas e 20 kg. Preço médio R\$27,50.

Problema 01: Um comerciante do mercado do produtor pretende acondicionar uma quantidade de sacos de laranja num espaço de  $15 \text{ m}^3$  de um box. Que quantidade aproximada de sacos ele precisa adquirir para aproveitar todo espaço? (Considere que as frutas ensacadas possuem dimensões equivalentes)

Modelo matemático:



Inicialmente poderá ser utilizado um saco e uma trena. Observa-se que as dimensões do saco são: altura: 30 cm, largura 30 cm e comprimento 60 cm.

Assim,

Volume aproximado do saco da laranja =  $30 \times 30 \times 60 = 54000 \text{ cm}^3$

Volume =  $54000 \text{ cm}^3 = 0,054 \text{ m}^3$

Volume de 100 laranjas =  $0,054 \text{ m}^3$

Espaço do box =  $15 \text{ m}^3$

$15 / 0,054 = 278$  sacos, ou seja, provavelmente próximo da quantidade real.

Percebe-se que um problema proposto de uma situação do contexto das pessoas possibilita o levantamento de mais informações a cerca do que é estudado se relacionando com o conhecimento matemático formal.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao reconhecer o mercado do produtor como lugar em que ocorre a venda das produções ligadas a fruticultura da região do São Francisco, este estudo alicerçado na

construção de elos entre diversas áreas do conhecimento têm sido um espaço de reflexão entre estudantes, professores e a comunidade sobre a importância do mercado do produtor para o desenvolvimento econômico regional. Neste cenário buscou-se enfatizar as embalagens como aspectos que contribuem com a conservação das frutas no momento do transporte.

Assim a logística é uma área muito importante nesse processo de organização, conservação, embalagem e transporte das frutas. Por isso que, o processo de embalagens, armazenamento, o acondicionamento e transporte são fatores imprescindíveis para que os produtos cheguem com qualidade na mesa do consumidor. Desse modo, a definição das rotas para o transporte de mercadorias é uma das etapas básicas que necessita de planejamento para que não ocorram danos à carga transportada.

Portanto, este estudo permitiu compreender essa dinâmica que envolve a fruticultura do mercado do produtor de Juazeiro e sua contribuição para o desenvolvimento da região do Vale do São Francisco.

Em estudo futuros será elaborada atividades envolvendo cada área do conhecimento presente nessa discussão para serem aplicadas visando mobilizar conhecimentos específicos de cada área.

## REFERÊNCIAS

BEATRIZ, Ana. **Logística no agronegócio**: entenda como pode ser um diferencial competitivo para o setor <https://cargox.com.br/blog/logistica-no-agronegocio-entenda-como-pode-ser-um-diferencial-competitivo-para-o-setor>.

COSTA, I. **Novas Tecnologias e Aprendizagem**. Rio de Janeiro: Wak, 2014.

\_\_\_\_\_, Manoel dos Santos. **Resolução de Problemas como Metodologia de Ensino**: um Caminho para Ensinar, Aprender e Avaliar os Conteúdos Matemáticos. VII CIBEM, Montevideo, Uruguay, 2013.

GARCIA, Joe. **A Interdisciplinaridade Segundo os Pcms**. Revista de Educação Pública, Cuiabá, v. 17, n. 35, set.-dez. 2008.



PONS, J. P. **Visões e Conceitos sobre a Tecnologia Educacional.** In: SANGRO, J. (Org.). Para uma Tecnologia Educacional. Porto Alegre: Artmed, 2001.

PAPOSO, D. **Tecnologias na Educação: Inclusão Digital.** In: Tendências Atuais na Educação. Curso de Pós-Graduação na área de Educação. Faculdades Integradas. Brasília, 2016.

POLYA, Georges. **O ensino por meios de problemas.** RPM - SBM, 1995.

OLIVEIRA, Maria Marly. **Sequência didática interativa no processo de formação de professores.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.