

INTEGRAÇÃO DOS CURSOS DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS (FATEC-MARÍLIA) E ETIM DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ETEC-ARÍLIA) COM PROPRIEDADES CAFEICULTORAS

Graziella da Silva Bedani¹
Gabriel Morais Félix¹
Natan Rossi Bernardino¹
Thiago Gabriel Silva Braga da Cruz¹
Henrique Colombo dos Reis¹
Marco Antônio Machado²
Renata Bonini Pardo³
Claudia Dorta³

¹Alunos da ETEC Antonio Devisate – Marília; e-mail: graziellabedani@yahoo.com

²Professor da ETEC Antonio Devisate – Marília; e-mail: marco.machado2@etec.sp.gov.br

³Professores da FATEC Estudante Rafael Almeida Camarinha – Marília; e-mail rbpardoc@gmail.com

Área do Conhecimento: Tecnologia em Alimentos

Palavras-chave: Matriz *SWOT*. Cafeicultura De Pequeno Porte. Cafés De Qualidade. Microinovações

INTRODUÇÃO

O Brasil vem sendo líder mundial nos aspectos inovadores de colheita e processamento que incrementam sustentabilidade, eficiência e qualidade, inclusive no que respeito ao controle e ao uso de fermentadores nos processos de fermentação controlada e do uso de enzimas para aceleração de processos de produção de aromas nos grãos crus de cafês com a finalidade aumentar seus ganhos na medida em que asseguram elevados padrões de qualidade e agregam outros valores, como a tal da experiência sensorial^{1,2,3,4}.

A procura por uma matéria-prima padronizada criou a necessidade real de compra por um café constante em sua composição original, definida por variedade, condições climáticas, características geográficas e tipos de manejo. O café deixou de ser um simples “cafezinho com origem”. O fato de o consumidor final buscar, além da bebida, informações como diferentes aromas, gostos, origem, manejo produtivo, etc., ou seja, rastreabilidade, apresenta um mercado promissor aos produtores familiares que forem capazes de entregar aos consumidores aquelas condições que desejam quanto às certificações sociais, de processos, de ambiente e de qualidade de bebida e que estejam localizados em territórios com origem protegida⁴.

Uma particularidade que determina grande diversidade aos cafês brasileiros se relaciona ao tamanho das propriedades, que variam entre pequenas plantações de estrutura familiar menores que 10 hectares até grandes áreas com mais de 2000 hectares, resultando da expansão nas últimas duas décadas devido a facilitadores de produtividade como pesquisas, trabalhos de extensão rural, organização de produtores e uma cadeia de suprimentos eficiente.

OBJETIVOS

- Integrar prática empírica e procedimentos acadêmicos que tornem métodos de intervenção técnica realmente sustentáveis e reprodutíveis, em seus processos, e mais eficientes, em suas finalidades;
- Promover o desafio de associar o conhecimento de Tecnologia em Alimentos e Tecnologia de Sistemas de Informática e Comunicação abordando as Ciências Exatas (Matemática), Da Terra (Alimento) e Humanas (Economia, Sociedade e Cultura) para o desenvolvimento de questionário e método de abordagem integrais e minuciosos;
- Estimular o trabalho de pequenas equipes para o desenvolvimento de sistemas mais detalhados e mais maleáveis a análises e interpretações particularmente importantes entre realidades de diferentes estruturas e complexidades na área de cafeicultura.

METODOLOGIA

As etapas do *Design Thinking*^{5,6,7,8} desde que a autorização para aulas presenciais foi publicada em 2022, aconteceram em todas as quintas-feiras entre Março e Agosto. Terminado o horário de aula, íamos para a propriedade rural (15:30 horas), uns sete quilômetros da Escola, e trabalhávamos até às 19 horas mais ou menos. Essas atividades fizeram parte do entrosamento de todos com o tema que não conhecíamos nem um pouco. Conversamos e escutamos muito dos professores e dos produtores, andamos muito pela propriedade, mas sempre voltamos para reuniões em volta da mesa com cadernos, bolo e café, material de estudo, computador, etc. Todo mundo estava aprendendo, até a professora estava estudando muito porque sempre falava com a gente pelo grupo de WhatsApp. Foram muitas as caminhadas pelo sítio e pela lavoura e as conversas com funcionários. Com nossos celulares fizemos gravações, anotações e tiramos fotos. Nos dividimos em 3 grupos e fizemos um relatório, cada um: um sobre a geografia da área do sítio e da plantação de café; outro sobre as estruturas e das ferramentas de benefício do café colhido; e outro sobre o estado e as características da lavoura; e outro grupo fez um teste de entrevista com a dona do sítio. Em seguida, tivemos que estudar sobre a cafeicultura e a influência do trabalho sobre a qualidade do café e da bebida de café^{9,10,11,12,13,14,15}. Essa foi a mais longa das etapas porque, além das tarefas da escola, precisamos ler para entender e montar perguntas. Ao mesmo tempo, a professora começou a fazer um curso de Administração Rural do SENAR e já estava participando de um projeto do SEBRAE chamado Ali Rural. Ela também chamou o Engenheiro Agrônomo para conversar. Quando começamos a montar o questionário, o tempo estava bem apertado. A professora sugeriu o roteiro das questões e nós dividimos o trabalho de digitar em Word, devolver pra ela corrigir pra gente colocar no *Google Forms*. Tínhamos que ajudar a escrever também o relatório. O questionário foi estruturado com questões abertas e fechadas para que todas as respostas oferecidas pudessem ser complementadas por justificativas do próprio respondente, revelando ou indicando suas dores-fraquezas ou mesmo suas forças diante das ameaças e as oportunidades, que forem identificadas em cada ponto assinalado referentes ao ambiente externo, que não pode ser modificado, alterado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A matriz SWOT é uma das ferramentas de gestão mais utilizadas entre as empresas de todos os portes e todas as finalidades, pois através dela é possível alcançar um diagnóstico estratégico de maneira intuitiva e inclusiva. Ao direcionar a análise estratégica de determinado quadro, serve como base conceitual para a integração de ideias, princípios e práticas, porque durante o processo de levantamento e organização do conteúdo a ser trabalhado, permite uma visão clara e objetiva sobre quais são as forças e fraquezas do sistema ou da produção (em seu ‘ambiente interno’), assim como as suas oportunidades e ameaças (no ‘ambiente externo’) a fim de permitir o planejamento de estratégias necessárias e acessíveis para obtenção de melhoria de desempenho^{16,17,18}.

São definições úteis ao uso da Matriz SWOT: *Forças (Pontos Fortes)* – Fatores internos e controláveis que são favoráveis para a organização em relação ao seu ambiente; características ou qualidades que influenciam positivamente, muito, o desempenho de uma organização; os pontos fortes devem ser amplamente explorados. *Fraquezas (Pontos Fracos)* – Fatores negativos da empresa em relação ao seu produto ou serviço; esses fatores podem ser controlados pela própria empresa, e devem ser superados, para não afetar o desempenho da organização. *Oportunidades* – Variáveis externas e não controláveis pelas organizações, que podem proporcionar condições favoráveis para seu crescimento. *Ameaças* – Forças externas que podem afetar negativamente o sucesso e o desempenho da empresa, como a competição, a capacidade operacional e o custo de aumentos dos bens, e que não podem ser controlados por ela.^{16,17,18}.

Além do preenchimento do questionário, os produtores também nos permitiram gravar seu depoimento a respeito da história da propriedade. Procedemos dessa maneira porque, em se tratando de um projeto piloto, consideramos que seria mais seguro para estabelecer a comparação entre o conteúdo expressado naturalmente e as respostas objetivas assinaladas. Assim, nesse projeto, os resultados foram

apresentados tendo como base o caminho da história contada, e fez toda diferença, como está concluindo abaixo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme proposto, na metodologia descrita por Zylbersztajn, Giodano e De Vita (2020)¹⁹, alcançamos, da melhor forma possível, os objetivos específicos apresentados:

1) Foi possível *integrar prática empírica e procedimentos acadêmicos que tornem métodos de intervenção técnica realmente sustentáveis e reprodutíveis, em seus processos, e mais eficientes, em suas finalidades*. Contudo, é importante assinalar que foi fundamental a associação dos métodos de coleta de informações: o questionário, com suas questões objetivas, serviu de roteiro para que a entrevista não se desorganizasse diante da ‘conversa’, mas a humanidade do procedimento apareceu escutando a gravação, pois nela estavam as dores, os anseios, realmente as fraquezas e as forças dos pequenos produtores diante das oportunidades e ameaças que atravessaram. As microinovações, que não encontramos fisicamente em aparatos ou geringonças, estavam realmente nas superações que as tomadas decisões exigiam. Somente a organização de respostas assinaladas no papel não consegue conferir aproveitamento do conhecimento do técnico. São necessárias algumas xícaras de café quente no caminho da entrevista.

2) Com uma caminhada bem longa, que terminou na entrega atrasada do relatório, foi possível vencer um grande pedaço do *desafio de associar o conhecimento de Tecnologia em Alimentos e Tecnologia de Sistemas de Informática e Comunicação, abordando as Ciências Exatas (Matemática), Da Terra (Alimento) e Humanas (Economia, Sociedade e Cultura) para o desenvolvimento de questionário e método de abordagem integrais e minuciosos*. Os alunos dedicaram-se com muita vontade ao assunto totalmente desconhecido por eles, aprenderam, inclusive, a tomar café sem açúcar! E isso foi bem mais fácil que o esforço alegre de emendarem o dia de aula de oito horas com mais umas 4 horas de atividade de iniciação científica. Leram e escreveram e não fugiram. A única fraqueza do caminho foi no encerramento do relatório porque o adiantado do prazo coincidiu com o final de semana de reposição de aulas e o domingo foi pouco para as últimas organizações do questionário no Google Forms. A responsabilidade é toda da orientadora, sem dúvida, pois esse time foi bravo! Considero importante dizer que dois dos integrantes da equipe se sentiram à vontade para propor o desenvolvimento de projetos PIBICs que estão inscritos aguardando a resposta dessa próxima edição.

3) É possível perceber a todo momento que a referência se faz a ‘eles’, mas esse é o melhor sinal de que foi alcançado o objetivo de *estimular o trabalho de pequenas equipes para o desenvolvimento de sistemas mais detalhados e mais maleáveis a análises e interpretações particularmente importantes entre realidades de diferentes estruturas e complexidades na área de cafeicultura*. Naturalmente, desde o primeiro dia, a aluna bolsista já apresentou sua equipe de amigos que realmente trabalharam em pequenas equipes, alternando as parcerias até o fim. No fim, enquanto uns providenciavam a correção e publicação dos questionários de todos; outros escreviam e corrigiam a metodologia e as considerações finais.

REFERÊNCIAS

1. LOURENZANI, A.E.B.S.; WATANABE, K.; PIGATTO, G.A.S.; PEREIRA, M.E.G. What fills your cup of coffee? The potential of geographical indication for family farmers’ market access. In: ALMEIDA, L.F.; SPERS, E.E. **Coffee Consumption and industry Strategies in Brazil**. 1.ed. Cambridge: Elsevier. 2020. p.149-68.
2. TELES, C.R.A.; BEHTENS, J.H. The waves of coffee and the emergence of the new Brazilian consumer. In: ALMEIDA, L.F.; SPERS, E.E. **Coffee Consumption and industry Strategies in Brazil**. 1.ed. Cambridge: Elsevier. 2020. p.257-76.
3. TORGA, G.N.; SPERS, E.E. Perspective of global coffee demand. In: ALMEIDA, L.F.; SPERS, E.E. **Coffee Consumption and industry Strategies in Brazil**. 1.ed. Cambridge: Elsevier. 2020. p. 3-20.

4. SABIOA. R.P.; SPERS. E.E. Does coffee origin matter? An analysis of consumer behavior based on regional and national origin. **Coffee Consumption and industry Strategies in Brazil**.
5. CONHEÇA as 5 etapas do processo de *Design Thinking*. 2018. Disponível em: <https://www.impacta.com.br/blog/conheca-as-5etapas-do-processo-de-design-thinking/>. Acesso em: Mai. 2021.
6. FRATIN. R.L. Design Thinking aplicado à educação. 2016. 136 f. **Dissertação** (Educação. Arte e História da Cultura) – Universidade Presbiteriana MacKenzie. São Paulo.
7. OLIVEIRA. A.C.A. **A contribuição do Design Thinking na educação**. E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial. Florianópolis. n. Especial Educação. 2014/2. P. 105-21. Acesso em: Mai. 2021.
8. SILVA. L.C. **Curso de Capacitação em Design Thinking 2018**. Marília. março de 2018. Palestra.
9. CAFÉ: formação e lavoura. **Serviço Nacional de Aprendizagem Rural** (SENAR). Brasília:SENAR. 2017. 92p.
10. CAFÉ: manejo de podas, desbrotas, irrigação e nutrição. **Serviço Nacional de Aprendizagem Rural** (SENAR). Brasília:SENAR. 2016. 92p.
11. Café: controle de pragas, doenças e plantas daninhas **Serviço Nacional de Aprendizagem Rural** (SENAR). Brasília:SENAR. 2017. 71p.
12. Café: colheita e pós-colheita. **Serviço Nacional de Aprendizagem Rural** (SENAR). Brasília:SENAR. 2017. 102p.
13. Grãos: armazenamento de milho, soja, feijão e café. **Serviço Nacional de Aprendizagem Rural** (SENAR). Brasília:SENAR. 2018. 100p.
14. Café: classificação e degustação. **Serviço Nacional de Aprendizagem Rural** (SENAR). Brasília:SENAR. 2017. 112p.
15. Café: cafés especiais. **Serviço Nacional de Aprendizagem Rural** (SENAR). Brasília:SENAR. 2017. 112p.
16. MORAES. S.F.; CÉSAR. A.S.; BATISTA. A.P.; ALBINO. P.M.B. A cadeia produtiva de café gourmet e suas margens de comercialização Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/282576373_A_cadeia_produtiva_de_cafe_gourmet_e_suas_margens_d_e_comercializacao. Acesso em 22 ago. 2022.
17. COSTA JÚNIOR. J.F.; BEZERRA. D.M.C.; CABRAL. E.L.S.; MORENO R.C.P.; PIRES. A.K.S. **A Matriz SWOT e suas Subdimensões: Uma Proposta de Inovação Conceitual** Research. Society and Development. v. 10. n. 2. e25710212580. 2021.
18. MEDEIROS. M.J.V.; REGO FILHO. F.S.; LIMA. J.A.; MENEZES. E.R.; MACRI. L.M.S.R.; COSTA. Y.P.D.; FREITAS. P.A.B. **Diagnóstico organizacional através da matriz SWOT: a aplicação da ferramenta em um curso de Administração**. Research. Society and Development. v. 10. n. 1. e6210111532. 2021.
19. ZYLBERSZTAJN. D.; GIORDANO. S.R.; DE VITA. C.L.R. Farm Innovation: Nine cases of Brazilian coffee growers. In: ALMEIDA. L.F.; SPERS. E.E. **Coffee Consumption and industry Strategies in Brazil**. 1.ed. Cambridge: Elsevier. 2020. p. 125-48.