



DISCIPLINA PRÁTICA EM TEMPOS DE PANDEMIA: PROCESSANDO E CONSERVANDO OS ALIMENTOS EM CASA

Rossana Calegari dos Santos¹

RESUMO

A pandemia de COVID-19 exigiu o distanciamento social e, conseqüentemente, a paralisação das atividades de ensino nas universidades. A alternativa encontrada foi a adaptação das disciplinas para o modelo remoto. O desafio foi ainda maior para as disciplinas com conteúdo prático que dependem da infraestrutura dos laboratórios. Os docentes tiveram que buscar novas metodologias de ensino e recursos tecnológicos para ministrar suas disciplinas com qualidade, engajando e motivando os estudantes. O objetivo deste trabalho é compartilhar as experiências vivenciadas na disciplina teórico-prática de Processamento e Conservação de Alimentos do Departamento de Farmácia, que propôs a realização de atividades práticas em casa. A disciplina se baseou na estratégia de sala de aula invertida e foi desenvolvida com atividades assíncronas, envolvendo aulas gravadas, atividades de pesquisa e práticas, bem como síncronas, abordando a discussão das pesquisas sobre os temas, orientações e discussões das atividades práticas. As apresentações das atividades de pesquisa e das práticas realizadas, as discussões *online* em pequenos grupos e a utilização da ferramenta *Mentimeter* proporcionaram maior engajamento e participação dos estudantes. Desta forma, a disciplina estimulou o protagonismo dos estudantes na construção do conhecimento, permitindo que compreendessem os processos industriais de produção e os métodos de conservação de alimentos de origem vegetal e animal, aplicando-os na prática. Além disso, a disciplina foi bem avaliada pelos graduandos quanto à abordagem dos conteúdos nas aulas assíncronas e síncronas, as aulas práticas propostas e as discussões realizadas.

1 INTRODUÇÃO

O advento da pandemia de COVID-19 em 2020 obrigou países de todo o mundo a estabelecer políticas para o controle da disseminação do novo coronavírus (SARS-CoV-2), o que afetou o setor de educação com a paralisação das atividades presenciais nas escolas e universidades. O ensino *online* foi a alternativa encontrada para a continuidade das atividades,

¹ Mestre e Doutora em Ciências Farmacêuticas, Docente do Departamento de Farmácia do Setor de Ciências da Saúde da UFPR.



buscando minimizar o impacto na progressão do aprendizado dos estudantes (TANG et al., 2021, p. 2-4).

Na Universidade Federal do Paraná, em março de 2020, as atividades de ensino foram suspensas e algumas disciplinas, na maioria teóricas, foram retomadas em julho de 2020 na forma de Ensino Remoto Emergencial. Segundo Hodges et al. (2020), o Ensino Remoto Emergencial é uma forma de ensino alternativa e temporária adotada devido a circunstâncias de crise. Difere do ensino *online*, o qual é planejado desde o início e projetado para ser *online*.

A partir de maio de 2021, disciplinas adicionais, com conteúdo prático, puderam ser adaptadas para o Ensino Remoto e passaram a ser ofertadas para os estudantes. A aceleração da digitalização do ensino, causada pela pandemia de COVID-19, permitiu que os docentes expandissem seus repertórios educacionais, utilizando novas metodologias de ensino e tecnologias digitais. Ao mesmo tempo, trouxe desafios para o planejamento e realização de uma experiência de ensino exitosa, superando problemas técnicos, digitais e pedagógicos, em um contexto complicado de pandemia (DAMÇA et al., 2021, p. 1-2). Docentes e estudantes tiveram que se adaptar a uma nova forma de ensino e aprendizagem.

Os docentes foram em busca da adequação das suas disciplinas ao formato remoto, realizando cursos ofertados à comunidade acadêmica e voltados tanto para o uso das plataformas disponíveis na Universidade quanto para os recursos tecnológicos necessários para apresentar o conteúdo e engajar os estudantes nas aulas.

O desafio de adaptação para o formato remoto se tornou ainda maior para as disciplinas com conteúdo prático que sempre foram ministradas em laboratórios munidos de materiais, instrumentos e equipamentos necessários para o desenvolvimento das atividades. Neste trabalho serão compartilhadas as experiências vivenciadas na disciplina teórico-prática de Processamento e Conservação de Alimentos do Departamento de Farmácia, na qual foram propostas atividades práticas para serem realizadas em casa.



2 DESENVOLVIMENTO E DISCUSSÃO DA EXPERIÊNCIA

A disciplina de Processamento e Conservação de Alimentos é ofertada pelo Departamento de Farmácia para os graduandos do 5º período do Curso de Farmácia. Trata dos princípios e fundamentos para o processamento e conservação de alimentos de origem animal e vegetal. A disciplina possui carga horária de 60 horas e, no modo presencial, apresentava 30 horas de atividades teóricas e 30 horas de atividades práticas no Laboratório de Tecnologia de Alimentos.

Na adaptação para o modelo remoto, a disciplina foi ministrada ao longo de 14 semanas, no período de 05 de maio a 04 de agosto de 2021. As aulas teóricas foram gravadas e disponibilizadas no ambiente virtual de aprendizagem “UFPR Virtual” como atividades assíncronas. Também foram disponibilizados materiais complementares, como vídeos, tutoriais, guias e legislações. Os temas abordados foram: métodos de conservação pelo calor, controle de umidade, frio e fermentação; aditivos alimentares; ciência e tecnologia de vegetais, de leite e derivados e de carnes e derivados. A disponibilização das aulas teóricas gravadas foi importante para que os estudantes pudessem visualizar e rever as aulas no momento mais oportuno. Foram abordados os conhecimentos essenciais sobre os temas, que serviram de base para a realização das pesquisas e atividades práticas propostas na disciplina. Para que os vídeos não ficassem demasiadamente longos, os temas das aulas foram abordados em 2 ou 3 vídeos com duração entre 25 e 45 minutos. Questionários foram criados para a fixação dos conteúdos e controle de frequência, permanecendo disponíveis por 6 dias. Com isso, os estudantes possuíam um intervalo de tempo razoável para a visualização das videoaulas e resposta dos questionários.

As dúvidas a respeito das aulas teóricas poderiam ser esclarecidas via fórum e chat na UFPR Virtual ou *chat* e aulas síncronas no aplicativo *Microsoft Teams*. Através das funcionalidades da UFPR Virtual era possível verificar se os estudantes estavam acessando as aulas teóricas gravadas, porém poucas dúvidas foram enviadas. Na disciplina desenvolvida de modo presencial, os estudantes manifestavam mais questionamentos a respeito dos temas teóricos, o que pode ser explicado pela presença do professor e, portanto, maior interação com os estudantes no momento da abordagem do tema.



Foram propostas atividades práticas para serem realizadas individualmente em casa, como o branqueamento de vegetais, desidratação de frutas, testes de análise sensorial, produção de geleia, conserva de vegetais, iogurte e leite condensado. Duas atividades práticas referentes à análise sensorial foram realizadas em grupo para que os estudantes pudessem compilar as respostas dos testes, realizar a análise estatística e interpretar os resultados. Para isso, cada estudante do grupo aplicou os testes utilizando os mesmos alimentos e procedimentos para familiares e/ou amigos de seu convívio e as respostas obtidas no grupo foram reunidas para a interpretação do resultado.

Nos encontros semanais síncronos, com duração de 2 horas, utilizando o aplicativo MS *Teams*, ocorreu a discussão de pesquisas ou atividades práticas realizadas na semana anterior, bem como a explanação das atividades práticas da semana seguinte. Desta forma, os estudantes possuíam geralmente 6 dias para a realização das tarefas. Utilizando esta estratégia baseada na “sala de aula invertida”, na qual os estudantes fazem atividades pré-aula e utilizam o tempo de aula síncrona para reforçar os tópicos estudados por meio da resolução de problemas, atividades interativas e discussões aprofundadas, foi possível aumentar a participação dos acadêmicos no seu próprio aprendizado (LAPITAN et al., 2021, p. 117), tornando-os protagonistas na construção do seu conhecimento. Os encontros síncronos foram gravados e disponibilizados no aplicativo MS *Teams* para todos os estudantes, facilitando o acesso ao conteúdo para aqueles que possivelmente não estivessem bem devido à COVID, tivessem problemas de conexão ou outros compromissos.

Através da pesquisa sobre os temas, os graduandos conseguiam compreender como é realizado o processo para a obtenção do produto na indústria alimentícia, propondo a adaptação para a produção de forma caseira. Na discussão da pesquisa na aula síncrona, dúvidas eram esclarecidas e orientações eram repassadas para que os estudantes pudessem realizar as atividades práticas da melhor forma possível e com segurança. Esta abordagem era essencial porque os procedimentos para a realização das atividades poderiam ser diferentes de acordo com as matérias-primas utilizadas, os utensílios e/ou equipamentos disponíveis e os resultados esperados. Por exemplo, o processo para produção de geleia depende do tipo de fruta empregada, podendo ser necessária a inclusão de ingredientes. O processo de desidratação das



frutas, além de depender da própria fruta utilizada, sofre influência dos equipamentos disponíveis, como forno convencional ou forno elétrico.

Na aula síncrona da semana seguinte, alguns graduandos apresentavam as atividades práticas realizadas em casa e ocorria a avaliação dos resultados da atividade, analisando o processo utilizado, as características do produto e dificuldades encontradas. Esta etapa era importante para detectar os motivos de possíveis falhas nas matérias-primas utilizadas e/ou no processo empregado, bem como refletir sobre mudanças que poderiam ser realizadas para que o produto se aproximasse das características desejadas.

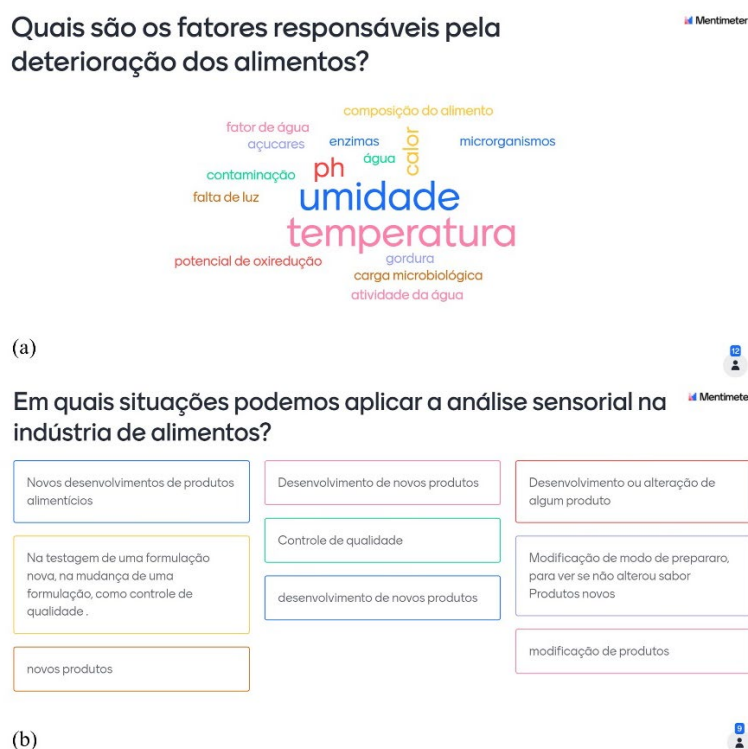
A interação nas aulas síncronas foi satisfatória, tendo a presença de 4 a 17 estudantes nas diferentes aulas, do total de 23 matriculados, e participação de 3 a 4 estudantes em cada uma das aulas. Geralmente, os mesmos graduandos participavam sem abrir suas câmeras, manifestando-se apenas com o uso do microfone. A participação foi mais significativa quando os estudantes trabalharam em pequenos grupos em canais criados no aplicativo MS *Teams* ou quando foi utilizada a ferramenta *Mentimeter*.

Em algumas aulas, foi solicitado que os acadêmicos compartilhassem suas pesquisas e seu aprendizado em pequenos grupos de 3 a 5 estudantes, enquanto o docente visitava os grupos, acompanhava as discussões e esclarecia dúvidas. Desta forma, os estudantes conseguiam se expressar melhor e fazer mais questionamentos.

Quanto ao uso da ferramenta *Mentimeter*, foi solicitado que os graduandos respondessem perguntas pela ferramenta, cujas respostas foram exibidas na forma de nuvem de palavras, respostas curtas, gráfico de barras e *ranking*, como mostra a Figura 1. Desta forma, os estudantes sentiram-se mais à vontade para se manifestar, visto que as respostas eram anônimas, e foi possível abordar os conteúdos considerando as respostas específicas obtidas. Segundo Martín-Sómer, Moreira e Casado (2021, p. 154), ferramentas educacionais interativas são utilizadas para promover o engajamento dos estudantes, essencial para a qualidade do aprendizado, evitando o estresse e a perda de interesse que podem ocorrer no ensino *online*.



FIGURA 1 – RESPOSTAS DE 2 PERGUNTAS REALIZADAS POR MEIO DA FERRAMENTA MENTIMETER



FONTE: O autor (2021).

LEGENDA: (a) nuvem de palavras (12 respondentes) e (b) respostas curtas (9 respondentes).

Alguns acadêmicos relataram dificuldades no acompanhamento das atividades por meio da UFPR Virtual, especialmente em relação à atualização dos materiais disponíveis e atividades propostas. Também ocorreram problemas de conexão com a *Internet* com a docente e alguns estudantes, o que ocasionou atraso no desenvolvimento dos assuntos, mas sem prejuízo na abordagem dos conteúdos.

A disciplina contou com a colaboração de uma monitora que compartilhou experiências, propôs desafios, sugeriu soluções, prestou assistência na utilização de tecnologias digitais de comunicação e informação, esclareceu dúvidas dos estudantes acerca dos conteúdos, recomendou literaturas para estudo e atuou como facilitador do relacionamento entre o professor e os estudantes bem como entre os próprios estudantes, colaborando com a melhoria do aprendizado dos graduandos e auxiliando o professor a manter o interesse dos estudantes pelos conteúdos e atividades da disciplina.



As avaliações da disciplina consistiram em duas provas teórico-práticas realizadas na UFPR Virtual e 15 pesquisas e trabalhos referentes às atividades práticas. Para a avaliação das atividades eram utilizadas rubricas disponibilizadas aos estudantes junto com as orientações para a realização das atividades. Foi solicitado que as atividades práticas desenvolvidas fossem entregues na forma de vídeo ou arquivo com fotos. Alternativamente, na impossibilidade de realização de alguma atividade prática em casa, foi proposta a pesquisa de um vídeo na *Internet* que mostrasse as etapas do processo de produção do alimento, com análise crítica realizada pelo estudante, citando acertos e erros dos procedimentos do vídeo e sugerindo alterações no processo. A maioria dos estudantes realizou as atividades práticas em casa, enviando arquivos com fotos. A FIGURA 2 mostra fotos de alguns alimentos produzidos pelos acadêmicos. Uma pequena parcela enviou vídeos das atividades práticas ou vídeos da *Internet* comentados.

FIGURA 2 – FOTOS DE ALGUNS ALIMENTOS PRODUZIDOS PELOS ESTUDANTES



FONTE: (a) Rebeca Schmitz Sassá; (b) Luana Michalos de Souza; (c) Priscila Nunes Araújo; (d) Beatriz Ramiro Calegari; (e) Eduarda Santini da Silva; (f) Rayssa Kauane Martins (2021).

LEGENDA: (a) iogurte sem e com leite em pó; (b) cenouras processadas com (corte superior, mais claro) e sem (corte inferior, mais escuro) branqueamento; (c) maçãs desidratadas com (cortes superiores) e sem (cortes inferiores) desidratação osmótica; (d) conserva de pepinos; (e) geleia de maracujá; (f) leite condensado.



Foi realizada uma pesquisa anônima de avaliação da disciplina na UFPR Virtual e foram obtidas respostas de 14 acadêmicos (n=14). A distribuição de conteúdo foi considerada adequada por 93% (n=13) dos estudantes, o material didático bom (21%; n=3) ou excelente (79%; n=11), assim como a explicação do professor (14% ou n=2 bom e 86% ou n=12 excelente). Quanto ao entendimento da disciplina, 7% (n=1) responderam que foi razoável, 79% (n=11) alto e 14% (n=2) muito alto. Os graduandos avaliaram sua dedicação à disciplina como razoável (21% ou n=3), alta (57% ou n=8) ou muito alta (21% ou n=3). A quantidade de atividades semanais, exigidas para o controle de frequência da disciplina, pode ter sobrecarregado alguns estudantes, como foi comentado por dois deles, e prejudicado o entendimento e/ou dedicação à disciplina.

As aulas práticas realizadas em casa foram consideradas ruins por 7% (n=1) dos estudantes, regular por 21% (n=3), bom por 43% (n=6) e excelente por 29% (n=4), enquanto as discussões realizadas nas aulas síncronas foram consideradas ruins por 7% (n=1), regular por 7% (n=1), bom por 50% (n=7) e excelente por 36% (n=5). A avaliação das atividades práticas como ruim ou regular pode ter sido devido à grande quantidade de atividades práticas propostas e à adaptação dos processos para a forma caseira. Certamente, os estudantes prefeririam produzir os alimentos no laboratório contando com toda a sua infraestrutura. Quanto às discussões nas aulas síncronas, um estudante comentou que a disciplina foi repetitiva, visto que um mesmo tema era abordado em uma aula assíncrona (pesquisa sobre o tema) e duas síncronas (uma de orientações para a prática e outra para discussão dos resultados). Porém, esta foi a metodologia adotada na disciplina visando a busca do conhecimento pelo graduando, a orientação para a realização adequada da aula prática, sem acidentes, e a discussão das características do produto obtido e modificações que poderiam ser realizadas no processo de produção. Na disciplina presencial, geralmente as orientações para a prática e a discussão do resultado eram realizadas na mesma aula prática.

Ao analisar se as avaliações foram compatíveis com o conteúdo apresentado, 7% (n=1) dos estudantes responderam “metade do tempo”, 14% (n=2) quase sempre e 79% (n=11) sempre. Portanto, a disciplina apresentou uma boa avaliação pela maioria dos estudantes, com elogios para: as aulas assíncronas gravadas, as “preparações das aulas e explicações”, as aulas



práticas propostas ou a alternativa de envio de vídeos comentados, “a explicação científica a práticas simples do cotidiano”.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A disciplina de Processamento e Conservação de Alimentos ofertada de forma remota permitiu que os acadêmicos estudassem os processos industriais de produção e os métodos de conservação de alimentos de origem vegetal e animal. Este conhecimento foi aplicado na prática por meio das atividades desenvolvidas em casa, comparando-as com o processo industrial, analisando criticamente seus acertos e erros e propondo mudanças para atingir as características desejadas do produto.

A maioria dos estudantes se dedicou à disciplina, acompanhando as atividades teóricas, realizando as práticas e participando das discussões. Esta participação e interação dos acadêmicos foi essencial para a condução da disciplina.

REFERÊNCIAS

DAMÇA, C.; LANGFORD, M.; UEHARA, D.; SCHERER, R. Teachers' agency and online education in times of crisis. **Computers in Human Behavior**, v. 121, art. n. 106793, ago. 2021.

HODGES, C.; MOORE, S.; LOCKEE, B.; TRUST, T.; BOND, A. The difference between Emergency Remote Teaching and Online Learning. **EDUCAUSE Review**, mar. 2020.

LAPITAN JÚNIOR, L. D. S.; TIANGCO, C. E.; SUMALINOG, D. A. G.; SABARILLO, N. S.; DIAZ, J. M. An effective blended online teaching and learning strategy during the COVID-19 pandemic. **Education for Chemical Engineers**, v. 35, p. 116-131, abr. 2021.

MARTÍN-SÓMER, M.; MOREIRA, J.; CASADO, C. Use of Kahoot! to keep students' motivation during online classes in the lockdown period caused by Covid 19. **Education for Chemical Engineers**, v. 36, p. 154-159, jul. 2021.



TANG, Y. M.; CHEN, P. C.; LAW, K. M. Y.; WU, C. H.; LAU, Y.; GUAN, J. HE, D. HO, G. T. S. Comparative analysis of Student's live online learning readiness during the coronavirus (COVID-19) pandemic in the higher education sector. **Computers & Education**, v. 168, art. n. 104211, jul. 2021.