

Desafio

Desafio 32: Qual cultivar forrageira é indicada para a minha propriedade/rebanho? Essa é uma das muitas dores diárias entre pequenos e médios produtores de leite (PMPL), convencionais ou orgânicos, em suas associações e cooperativas. Além disso, há limitado apoio técnico para auxiliar na tomada de decisão que considere as características genéticas do gado de leite juntamente com os tipos de cultivares, condições edafoclimáticas, topografia e tipos de manejo. Segundo o último censo agropecuário do IBGE, entre 2006 e 2017, a produção de leite aumentou em 47% mas, o número de vacas diminuiu 9%, esses números foram alcançados graças ao melhoramento genético, da alimentação e ao aumento do uso das TIC e acesso à internet no campo.

Uma das possibilidades de mitigação dos problemas sociais no campo e aumentar sua eficiência é através da difusão da agricultura digital junto aos PMPL, oferecendo-lhes plataformas computacionais inovadoras que o auxiliem na gestão da produção e na tomada de decisão, com vistas a aumentar a sua sustentabilidade e lucratividade, aliando baixos custos, grande autonomia e melhoria na qualidade do leite.

Sem dúvida nenhuma, a nutrição animal é um dos fatores que cresce e se destaca. Atualmente, os PMPL vivenciam dificuldades, que vão desde a falta de instrução, informação de qualidade e até mesmo assistência técnica insuficiente na hora de escolher a melhor forrageira em acordo com a sua propriedade e rebanho. Muitas vezes sua decisão é tomada sem considerar a relação custo/benefício da alimentação e também das características genéticas (do gado e das plantas), edafoclimáticas e geográficas mais adequadas.

A escolha errada da cultivar pode levar a produção de uma forrageira de baixa qualidade, insuficiente ou até mesmo inadequada para aquela propriedade ou finalidade; em certos casos poderá ocorrer a perda total do pasto, afetando diretamente a produção animal, as condições do solo e até mesmo o equilíbrio financeira do PMPL.

Para mitigar tais problemas, defendemos soluções mediadas por plataformas de softwares inteligentes centrados em análise de dados para: aprimorar as dietas do gado de leite; recomendar o uso de forrageiras; identificar técnicas de manejo das pastagens com ajustes da taxa de lotação animal. Adicionalmente, recomendar o preparo e uso de silagens, especialmente de gramíneas, leguminosas, cactaceae dependendo da geolocalização da propriedade. Essas são oportunidades ainda em aberto no cenário leiteiro do Brasil.

Solução

A solução prevê a criação de plataforma em ambiente distribuído e escalável (nuvem), capaz de processar massas de dados heterogêneos e ser executável em dispositivos móveis para auxiliar pequenos e médios produtores de leite (PMPL) na tomada de decisão acerca de quais forrageiras são as mais adequadas para a sua propriedade e rebanho; considerando custos, tamanho e genética dos animais/plantas, tipos de cultivares e manejo, condições edafoclimáticas e topografia da propriedade.

A solução aproximará serviços de assistência técnica (SAT) e associações/cooperativas ao PMPL, empoderando-os no que diz respeito à gestão da propriedade e tomada de decisão sobre nutrição animal. Ela deverá ser autônoma e capaz de operar em ambientes rurais que possuam conectividade limitada. Além disso, o frontend primará pela ampla usabilidade, possuindo interfaces gráficas que atendam dois grandes perfis de usuários: aqueles com baixa familiaridade digital e aqueles mais experientes ou SAT.

O backend plataforma será capaz de processar grandes volumes de dados fornecidos pelo PMPL ou obtidos através de APIs de outros serviços digitais agrícolas, por exemplo, dados de clima (INMET), de solos (OpenSoils, AgroAPI), de pastagens (Pasto Certo), informações sobre manejo (portal da Embrapa), entre outros.

O app opera on/offline, inicia com cadastramento do usuário, escolha do perfil, natureza do empreendimento rural (convencional ou orgânico). Através da mecânica da geolocalização, o app buscará informações sobre solo e clima. Além disso, haverá uma série de perguntas sobre rebanho, raça, fase do ciclo produtivo, quantidade, tipo de criação e gado, além de dimensões e características da propriedade. Então, o app através de técnicas de inteligência artificial (redes neurais) e sugerirá as cultivares mais adequadas para a finalidade desejada, seja ela produção de pasto, picado verde ou silagem. Juntamente da cultivar poderá ser indicada uma gramínea/cactaceae ou leguminosa para melhorar a qualidade e a cobertura do solo. Além disso, apresentará estimativa de custos de produção (manejo, calagem e adubação) e indicará as cultivares mais propícias bem como representantes que forneçam mudas/sementes. A plataforma persistirá as informações e recomendações em repositórios para que se realizem futuras integrações com outras ferramentas e, análises de séries temporais para a geração de dashboards por propriedade, região geográfica ou tempo.

Agradecimentos ao Mentor: Percio S. Oliveira