

O papel fundamental da TIC na formação do futuro da agricultura de pequena escala

Por Pramesh Pokharel, Secretário Geral da *All Nepal Peasants Federation* (ANPFa)

A *All Nepal Peasants Federation* (ANPFa) iniciou uma campanha e um projeto sobre Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na Agricultura, para continuar suas atividades durante a pandemia e alcançar os agricultores quando eles fossem afetados pela crise de saúde. Mas, finalmente, essa foi uma curva de aprendizado importante e bem-sucedida para a ANPFa. Junto com a Associação Internacional para Cooperação Popular (IAPC) e a *Social Organization for Liberal Volunteers Engagement Nepal* (SOLVE Nepal), a ANPFa trabalha em conjunto para ajudar os pequenos produtores de alimentos do Nepal a ter melhor acesso às TICs e lançou um programa de orientação e treinamento no início de 2021. Neste artigo, discutiremos o papel fundamental das TICs na agricultura com referência ao nosso trabalho com os camponeses nepaleses.

Introdução

Estamos na era da quarta revolução industrial, com a predominância da inteligência artificial, em que a tecnologia domina e controla uma grande parte da vida cotidiana das pessoas. É evidente que as pessoas, independente de sua idade e identidade de gênero, convivem com a tecnologia hoje em dia, que é mais proeminente entre os adolescentes, em que, em alguns casos, o vício em tecnologia prevaleceu. Os relatórios também mostram que não apenas as crianças, mas também os adultos estão passando muito tempo na Internet, em celulares, laptops, computadores, videogames, e há até mesmo Internet problemática ou patológica [1]. Assim, as tecnologias tem impactos positivos e negativos sobre as pessoas, influenciando e transformando profundamente seus comportamentos e relações sociais. A FAO [2] afirma que as tecnologias digitais ou de informação mudaram a vida das populações rurais nos países em desenvolvimento, especialmente após a pandemia da COVID-19. Ao mesmo tempo, no mundo globalizado neoliberal, com sua face de destruição criativa, como afirmou David Harvey[3], as tecnologias de informação e comunicação também são mal utilizadas e monopolizadas. Há críticos da exclusão digital e do monopólio digital que apontam para o fato de que essas tecnologias e informações são capturadas para o benefício de poucos, ao custo de milhões, e usadas para obter lucros em vez de proporcionar benefícios à maioria. Se falarmos de hegemonia cultural, cunhada por Antonio Gramsci, na era neoliberal, o imperialismo hoje sobrevive e é hegemônico usando tecnologias digitais.

Agricultura do Nepal

O Nepal é uma economia de base agrária em que mais de 60% da população do país (NRB, 2022) [4] depende da agricultura para sua subsistência e contribui com 23,9% do PIB nacional. A agricultura familiar, o cultivo misto, a criação de gado e a produção voltada para a subsistência caracterizam a agricultura nepalesa. O estudo revela que 53% das famílias têm menos de 0,5 hectare de terra e, portanto, são pequenos proprietários. Também mostra que um quinto (20%) das famílias rurais são pequenos agricultores comerciais, com propriedades de terra de 1 a 5 hectares ou mais. Samriddhi [5] mostra que cerca de três quartos dos agricultores produzem culturas para consumo doméstico. A fragmentação da terra é rápida e esse pequeno lote de terra foi fragmentado em muitos pedaços. A agricultura no Nepal se tornou uma ocupação desafiadora. Devido às políticas neoliberais, há um sofrimento rural que degrada o ambiente agrícola e gera o êxodo rural. É por isso que um país que tinha um excedente de alimentos há 30 anos agora está importando grandes quantidades de alimentos todos os anos.

Acesso à Internet no Nepal

Mais de 39% dos Provedores de Serviços de Internet (ISPs) e mais de 6 empresas telefônicas (NTC, Ncell, STPL, NSTPL, UTL, STM -CG Telecom) estão operando no Nepal até o momento. No entanto, isso mostra que apenas 11,59% da população do país tem acesso à Internet, enquanto 28% dos usuários têm acesso à Internet de banda larga. Da mesma forma, cerca de 75% dos usuários de Internet usam smartphones. Em janeiro de 2022, havia 19,51 milhões de usuários de Internet no Nepal. O KPIOS mostrou que, entre 2021 e 2022, os usuários de Internet no Nepal aumentaram em 822.000 (+7,7%) [6].

Por que as TICs na agricultura?

Sabe-se que as TICs na agricultura podem ser usadas para obter as informações mais recentes sobre o tempo e o clima, sementes, doenças e suporte imediato para consultoria especializada. Além disso, ela também facilita a conexão dos agricultores com os mercados e centros de produção. Também é útil para o desenvolvimento do sistema agrícola de acordo com as demandas e necessidades atuais. É evidente que a agricultura envolve vários riscos e incertezas devido à geografia, ao clima e aos insumos agrícolas. Nesse sentido, a TIC pode transmitir informações úteis aos

agricultores sobre o clima, programas e políticas, cuidados com as culturas, fertilizantes, recursos de sementes, preços de mercado etc. A TIC também pode fazer uma contribuição significativa para a produtividade e a sustentabilidade dos pequenos agricultores. No contexto do Nepal, onde a agricultura é baseada na subsistência e carece de mercado e de outras informações necessárias, a TIC pode transformar a agricultura no sentido da profissionalização, da mecanização e do que geralmente chamamos de "inteligente", embora não seja fácil para os agricultores terem acesso e controle sobre as tecnologias que são monopolizadas por poucas pessoas ricas. A TIC tem o potencial de enriquecer as comunidades rurais, pois permite a disseminação de informações essenciais no momento certo, de forma amigável, fácil de acessar e econômica, se houver treinamento em massa. No contexto do Nepal, esse fator é ainda mais importante porque:

a) A profissionalização da agricultura é urgente

No contexto do Nepal, onde a maioria dos agricultores é de subsistência, o uso da TIC pode ajudá-los a fazer da agricultura uma grande fonte de renda e emprego, fornecendo as informações e técnicas necessárias para o profissionalismo. As TICs podem alterar a forma como a agricultura é feita, facilitando o acesso a conhecimentos científicos, habilidades e tecnologias modernas, o que pode aumentar a produtividade e a eficiência.

b) As TICs podem mudar a cara da agricultura

Um dos maiores desafios da agricultura no Nepal é como ela é caracterizada como uma profissão de pessoas pobres da zona rural que não têm alternativas. É considerada uma ocupação suja, trabalhosa e tradicional. Portanto, as pessoas estão se afastando da agricultura e os jovens estão se dispersando dela. As TICs podem desempenhar um papel importante para ajudar a mudar essa percepção da agricultura, o que é fundamental.

c) Superar outro desafio de clima errático e sem precedentes

A maioria dos agricultores depende das monções para sua agricultura, pois a agricultura no Nepal é de sequeiro. Os aplicativos móveis ajudam a prever o clima. Além disso, mensagens de celular/Facebook, grupos de *Messengers/WhatsApp/Viber*, portais de notícias *on-line*, programas de televisão/notícias, rádios, produtos e serviços agrícolas, *call centers/números gratuitos/informações*, etc., são as

plataformas recentes de troca de tecnologia que podem reduzir as perdas agrícolas devido ao clima e ao tempo sem precedentes, especialmente em países como o Nepal, onde os agricultores dependem do clima natural.

Há dezenas de outras áreas em que os agricultores podem se beneficiar com o uso das TICs. Algumas delas podem ser resumidas como:

- A contribuição da TIC para a transformação da agricultura por meio da aplicação de novos conhecimentos, técnicas e informações, desde o plantio até o processamento, etc., para aumentar a produtividade.
- O uso da TIC permite que os agricultores se conectem a um mercado amplo. Eles podem descobrir quanto custa sua produção em outros lugares e onde há mercado para ela.
- Por meio das TIC, as áreas rurais agora podem acessar mais serviços financeiros e de seguros.
- Fortalecimento da governança rural, e ação coletiva por meio do uso de TIC.
- Capacitação de instituições intermediárias com TIC: cooperativas, instituições de extensão, organizações comunitárias, redes de agricultores, etc.
- A aplicação da TIC para fornecer soluções de segurança e rastreabilidade de alimentos pode melhorar a segurança alimentar e capacitar os pequenos produtores.
- As TICs podem ser usadas para educar os agricultores sobre práticas e processos agrícolas novos ou modernos, como uma forma de colocar os pequenos agricultores em conformidade com os padrões globais.
- As TICs também podem ajudar na administração de terras e no gerenciamento de recursos naturais, no monitoramento e na adaptação aos impactos das mudanças climáticas sobre os recursos terrestres e hídricos.
- Empregar a TIC para gerenciar o risco ambiental na agricultura por meio de monitoramento e alerta precoce. Com a ajuda de sistemas de alerta antecipado possibilitados pelas TIC, os pequenos agricultores podem se beneficiar da localização do clima, do monitoramento, da previsão e da geração de relatórios, o que pode ajudar a preservar as colheitas e salvar vidas. A TIC também aprimora a detecção de doenças e insetos.

Implementação de TIC na agricultura por várias organizações no Nepal

Várias organizações tem usado as TICs na agricultura por meio da realização de programas interativos e informativos em rádio FM e televisão, publicação em sites e jornais relacionados à agricultura, páginas de redes sociais, grupos, operação de canais do YouTube e desenvolvimento de tutoriais em vídeo.

Treinamentos e programas foram organizados por ONGs nacionais e internacionais, e setores privados. Existem aplicativos móveis, como *Krishi Guru*, *Geo KriSi*, *Smart KriSi*, *hat Bazar Krishi*, *Hamro Krishi*, *NARC Krishi* e *Krishi Kapurkot*. Sites como *merotarkari.com*, *agrinepal.com* e *sabjiland.com*.

Vários grupos empresariais que fornecem tecnologias de hardware para o setor agrícola e vários fornecedores e fabricantes de equipamentos agrícolas estão operando atualmente no país. O governo do Nepal tem tecnologia relacionada à agricultura, que inclui programas de rádio, programas de televisão, publicação periódica de jornais e artigos de jornal, *Bebasayik Krishi prabadhan talim*, *Hamro krishi-PPCR/AMIS*, *NARC Krishi*, *Pokhara Krishi*, *VCDC Nepal*, *NCFD Nepal*, várias assistências financeiras e técnicas para agricultores, Banco de Desenvolvimento Agrícola e assim por diante.

Perspectivas e potencialidades da TIC na agricultura

Como já discutimos, houve esforços para disseminar e transferir conhecimento e tecnologias agrícolas, mas as principais partes interessadas, a experiência, as tecnologias e o conhecimento ainda estão fora do alcance da maioria dos agricultores rurais do Nepal. Grande parte da comunidade agrícola não tem acesso à enorme base de conhecimento adquirida pelas universidades agrícolas, centros de extensão e estações de pesquisa. Nesse sentido, o principal desafio é encontrar esse conhecimento e aplicá-lo em nível de campo. As disparidades de gênero nos níveis de adoção de TIC são uma preocupação social e econômica adicional. Algumas evidências mostram que as mulheres nas áreas rurais têm muito menos probabilidade de ter acesso a telefones celulares ou computadores do que os homens. Também pode haver impactos inversos das tecnologias. É importante pensar que, em nome das novas tecnologias impostas, há um aumento no custo de produção que sobrecarrega os agricultores, levando-os até mesmo a uma crise de endividamento. A tecnologia deve ser localizada. Ela deve ser sustentável. No contexto do Nepal, a agricultura de alta tecnologia não é a demanda do momento. A maior preocupação deve ser como os agricultores podem ter acesso e controle sobre a TIC.

Sem dúvida, os benefícios da TIC para o aumento da produtividade agrícola e o fortalecimento do setor agrícola incluem informações oportunas e atualizadas sobre questões relacionadas à agricultura, como o lançamento de novas variedades, o surgimento de novas ameaças, como doenças, previsão do tempo, controle de preços,

alertas de advertência etc. No contexto da enorme desigualdade, incluindo a lacuna digital que persiste no mundo, especialmente nos países em desenvolvimento, o potencial da TIC ainda é um desafio crítico para a manobra da agricultura de pequena escala. No contexto do Nepal, essa ainda não é uma prioridade e o país carece de políticas de TIC na agricultura.

Referências

1. Potas N, Açıklan ŞN, et al. Technology addiction of adolescents in the COVID-19 era: Mediating effect of attitude on awareness and behavior. 2022.
2. FAO, 2021. Digitalization offers agriculture a faster pathway to recovery from the COVID-19 crisis. [Digitalization offers agriculture a faster pathway to recovery from COVID-19 crisis | FAO](#)
3. Harvey, D. (2007). Neoliberalism as Creative Destruction. The Annals of the American Academy of Political and Social Science, 610, 22–44. [Neoliberalism as Creative Destruction](#)
4. Macroeconomic and Financial Situation Report released by the central bank, Nepal Rastra Bank, on August 2022.
5. Samriddhi. Commercialization of Agriculture in Nepal; Discussion Paper. Kathmandu, Nepal. Available online: [Commercialization of Agriculture in Nepal - Samriddhi Foundation](#) (accessed on 30 January 2020).
6. Nepal Telecommunication Authority (NTA) Report, 2022