

A young child with a joyful expression is holding a piece of white paper with handwritten text in red ink. The child is wearing a green patterned top. The background is slightly blurred, showing an indoor setting. The overall image conveys a sense of hope and aspiration.

FACILITATING LOCAL LEVEL DAIRY INNOVATION PLATFORM FOR SMALLHOLDERS IN KENYA

Plataforma de inovação em uma comunidade de pequenos produtores de leite no Quênia

I commit to be
a dairy farmer
when I grow up



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Gado de Leite
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

FACILITATING LOCAL LEVEL DAIRY INNOVATION PLATFORM FOR SMALLHOLDERS IN KENYA

Plataforma de inovação em uma comunidade de pequenos produtores de leite no Quênia



Authors / Autores

*Robert Ouma
Ed Rege
Sergio Rustichelli Teixeira
Sharon Ndegwa*

*Project report
Relatório de projeto*

Embrapa
Brasília, DF
2015

Embrapa Gado de Leite

Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Dom Bosco
36038-330 Juiz de Fora – MG
Fone: (32)3311-7400
Fax: (32)3311-7424
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Unidade responsável pelo conteúdo

Embrapa Gado de Leite
PICO Eastern Africa

Comitê de Publicações da Unidade**Presidente**

Marcelo Henrique Otenio

Secretária Executiva

Inês Maria Rodrigues

Membros

*Jackson Silva e Oliveira, Leônidas Paixão Passos,
Alexander Machado Auad, Fernando César Ferraz Lopes,
Francisco José da Silva Ledo, Pérsio Sandir D´Oliveira,
Denis Teixeira da Rocha, Frank Angelo Tomita Bruneli,
Nívea Maria Vicentini, Letícia Caldas Mendonça e Rosangela
Zocal.*

PICO Eastern Africa

PO Box 1094 - Nairobi 00502 – Kenya
Tel 254-20-2091162

Supervisão Editorial

Sergio Rustichelli Teixeira

Text review English

Sharon Ndegwa

Revisão de texto Português

Carolina Rodrigues Pereira

Projeto gráfico e editoração eletrônica

Adriana Guimarães

Normalização Bibliográfica

Inês Maria Rodrigues

Tratamento das ilustrações

Adriana Guimarães

Capa

Adriana Guimarães

Nota dos editores: textos editados conforme
encaminhados pelos autores.

1ª edição

1ª impressão (2015): 1000 exemplares

Todos os direitos reservados.

*A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais
(Lei Nº 9.610).*

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Gado de Leite

*Facilitating local level dairy innovation platform for smallholders in Kenya / Robert Ouma ... [et al.] - Brasília, DF :
Embrapa, 2015.*

36 p. : il color. ; 21,5 cm x 27,9 cm.

*1. Leite - cadeia produtiva - Kenya. 2. Leite - história. 3. Produção. 4. Organização. 5. Forragens. 6. Produtores. I.
Ouma, Robert. II. Rege, Ed. III. Teixeira, Sérgio Rustichelli. IV. Ndegwa, Sharon. V. Embrapa Gado de Leite.*

CDD 637.1

© Embrapa 2015

Authors

Autores

Robert Ouma

Economist, PhD. Ongoing

PICO - Eastern Africa

Suite 1, Spring Court, Watermark Business Park, Ndege Road, Karen

P. O. Box 1094 – 00502 Nairobi, Kenya

robert.ouma@picoteamea.org

Ed Rege

Animal geneticist, PhD.

PICO - Eastern Africa

Suite 1, Spring Court, Watermark Business Park, Ndege Road, Karen

P. O. Box 1094 – 00502 Nairobi, Kenya

ed.rege@picoteamea.org

Sergio Rustichelli Teixeira

Zootecnista, PhD.

Av. Eugênio do Nascimento 610, Aeroporto, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil,

Post Code: 36038-330

sergio.teixeira@embrapa.br

Sharon Ndegwa

Agricultural Economist, Masters Ongoing

PICO - Eastern Africa

Suite 1, Spring Court, Watermark Business Park, Ndege Road, Karen

P. O. Box 1094 – 00502 Nairobi, Kenya

sharon.ndegwa@picoteamea.org

SUMMARY

Sumário



06

1. EXECUTIVE SUMMARY

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

08

2. KENYA OVERVIEW

2. QUÊNIA - VISÃO GERAL

09

3. EVOLUTION OF DAIRY IN KENYA

3. EVOLUÇÃO DO SETOR LEITEIRO NO QUÊNIA



14

4. THE METHODOLOGY

4. METODOLOGIA

20

5. RESULTS

5. RESULTADOS

30

6. VOICES FROM THE FIELD

6. VOZES DO CAMPO

34

7. CONCLUSIONS AND PERSPECTIVES

7. CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS

35

ACKNOWLEDGMENTS

AGRADECIMENTOS

36

BIBLIOGRAPHY

REFERÊNCIAS

1. Executive Summary

Despite high milk prices, smallholder dairy farmers in marginal and milk deficit areas in East Africa lack capacity, technology and information to participate in sustainable commercial dairying. The genetic potential of herds and milk quality are generally low. Feeding and animal management are rudimentary and inefficient. Access to important production system services, particularly inputs and input services, are poor or non-existent. Technologies rarely get adopted under such conditions. This is the scenario of smallholder dairy farmers of Homa Bay County in western Kenya. This situation is largely the product of historical negative evolution dairying in Kenya in these regions.

This project was an opportunity to begin a transformation by igniting change. The seed money for the project was obtained from the Agricultural Innovation Marketplace (AIM - <http://www.mktplace.org/site/>). The project "Facilitating local level dairy innovation platform for smallholders in Kenya" started on the 7th of December 2012 and ended on 7th of May 2015. It was implemented by PICO - EA Africa and Embrapa Dairy Cattle. Robert Ouma was the leader in Kenya and Sergio Teixeira the leader in Brazil. It was based in Oyugis, Homa Bay County, and seeks to unlock the dairy potential in an area that has previously been regarded as unsuitable for dairy production. The project aims to build dairy stakeholders' capacity to organize themselves to address their common problems, leading to home-grown, transformative change in the industry by inspiring local farmers to drive their own agenda. Changes are beginning to happen.

AIM and project objectives

The prime objective of the AIM is to put together Latin American and African experts. In this project the objective is to change the mindset of the people thus creating a more positive outlook for dairying.

1. Sumário Executivo

Em áreas da África Oriental não tradicionais para produção de leite, o produto tem um alto preço pago. Entretanto, esta condição não se traduz em desenvolvimento para os pequenos produtores e há falta do produto no mercado local. Sem acesso a tecnologias e informações, os produtores não são capazes de tornar a atividade uma prática comercial sustentável. O potencial genético dos rebanhos é geralmente baixo. A alimentação e o manejo dos animais são rudimentares e ineficientes. O acesso aos produtos e serviços, principalmente insumos e serviços técnicos, é restrito ou inexistente. Tecnologias raramente são adotadas e a consequência é a baixa qualidade do leite e o baixo volume produzido. Esta é a realidade de pequenos produtores da região de Homa Bay, no oeste do Quênia, onde há um histórico negativo de evolução do setor leiteiro.

O projeto "Plataforma de inovação em uma comunidade de pequenos produtores de leite no Quênia" foi uma oportunidade para iniciar as transformações deste cenário. Realizado entre sete de dezembro de 2012 e sete de maio de 2015, teve financiamento do Agricultural Innovation Marketplace (AIM). Foi implementado pelo PICO - Eastern Africa (PICO- EA)¹ e pela Embrapa Gado de Leite², sob liderança de Robert Ouma e Sergio Teixeira, respectivamente. Atuou na região de Oyugis, Homa Bay County, visando desbloquear o potencial leiteiro de uma área anteriormente considerada inadequada para esta produção. O projeto capacitou os atores locais para se organizarem e resolverem problemas em comum, inspirando-os a desenvolver sua própria agenda de trabalho. As mudanças estão começando a acontecer.

Objetivos do AIM e do projeto

O objetivo do AIM é reunir especialistas da América Latina e da África para desenvolvimento de projetos. Este projeto em específico visou mudar a mentalidade das pessoas, criando uma perspectiva mais positiva para a produção leiteira comercial.

Farmers at 1st Workshop 2013
1º Workshop dos produtores 2013

¹ Picoteam EA is a not-for-profit organization for people innovation and change in organizations. / Picoteam EA (Institute for People, Innovation and Change in Organizations) é uma organização não governamental para a mobilização de pessoas em torno de inovação e mudança nas organizações.

² Embrapa Dairy Cattle is the Brazilian national agricultural research organization in dairy. / Embrapa Gado de Leite é uma das unidades da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), ligada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Governo Federal.

A critical first step of project was the discussions of concepts between leaders of the project and specialists. The next steps were the identification of stakeholders and process design.

Na fase inicial dos trabalho, foi crítica a discussão de conceitos entre líderes do projeto e especialistas ligados ao AIM. Em seguida, o grupo identificou os atores locais e organizou o processo.

What is innovation, innovation platform and how is it set up?

Innovation - "Innovation is using existing knowledge, tools, approaches in new ways to generate solutions with enhanced sustainability, efficiency or effectiveness" (PICOTEAM 2013).

Innovation Platform - "Innovation platforms are systematic processes or mechanisms, usually involving on-going face to face and/or virtual interactions, through which stakeholders engage to identify issues that affect their common interest and to co-create innovative solutions" (PICOTEAM 2013).

O que é inovação, plataforma de inovação e como se estruturam?

Inovação - "Inovação é o uso de conhecimentos, ferramentas e abordagens existentes em novas formas para gerar soluções mais sustentáveis, eficientes ou eficazes" (PICOTEAM, 2013).

Plataforma de Inovação - "Plataformas de inovação são processos ou mecanismos sistematizados, geralmente envolvendo interações face a face e/ou virtuais, por meio das quais os públicos envolvidos se dedicam a identificar questões de interesse comum e criar soluções inovadoras coletivamente" (PICOTEAM, 2013).



Photo: Sharon Ndegwa



Photo: Francisco Ledo



Photo: Sergio Teixeira

Authors and Specialists discussion about the project
Autores e Especialistas discutindo o projeto



2. Kenya overview

Kenya has a land area of 580,000 km² (Minas Gerais in Brazil - 586,000 km²) and a population of around 40 million people. Kenya has a warm and humid climate along its coastline on the Indian Ocean, which changes to wildlife-rich savannah grasslands moving inland towards the capital, Nairobi, which has a cool climate. The independent Republic of Kenya was founded in December 1963, after 69 years of British domination. The economy of Kenya is the largest by GDP in East and Central Africa. Agriculture is a major employer and the country traditionally exports tea and coffee, and fresh flowers to Europe (factbook 2015). In terms of average productivity per animal, Kenya is the leading country in eastern Africa, and in Sub Sahara Africa Kenya comes second to South Africa. Kenya is renowned globally for its well-developed smallholder dairy sector, according to Chief Executive Officer of PICO - EA, Ed Rege.

2. Quênia - Visão Geral

O Quênia é um país do continente africano com área de 580 mil km², dimensão similar à do estado de Minas Gerais, no Brasil, com 586 mil km². Sua população tem cerca de 40 milhões de pessoas. O clima é quente e úmido na região litorânea, banhada pelo Oceano Índico, e fresco no interior, onde há savanas ricas em vida selvagem e também onde está a capital, Nairóbi.

A República Independente do Quênia foi fundada em dezembro de 1963, após 69 anos de domínio britânico. Detém a maior economia (PIB) das regiões Oriental e Central da África. A agricultura é a grande empregadora do país, tradicionalmente exportador de chá, café e flores frescas para a Europa (Factbook, 2015). O país é mundialmente conhecido pela atividade leiteira, na qual é líder da África Oriental. Perde somente para a África do Sul em produtividade média por animal. Quênia é reconhecido mundialmente pelo desenvolvimento do setor leiteiro entre pequenos produtores, de acordo com o chefe executivo da PICO - EA, Ed Rege.



3. Evolution of dairy in Kenya

3.1 The context

Kenyan animal agriculture has evolved from centuries of traditional livestock keeping which was subsequently modified during colonial period. Today's cattle population is dominated by zebu breed types, providing both meat and milk, but also providing draught power for crop agriculture and land preparation for forage. Livestock keeping remains a critical part of the socio-cultural life of these communities.

Commercial dairying in Kenya started at the beginning of the 20th century when colonial settlers, mainly from England, introduced dairy cattle breeds from Europe. The four main breeds introduced were Friesian-Holsteins, Ayshires, Guernseys and Jerseys. The colonial settlers set up large scale commercial dairy farms in regions that they classified as high potential areas, particularly parts of Central Kenya, the Rift Valley and parts of eastern Kenya. These areas were known as the 'white' highlands. They were cooler, had higher altitudes and plenty of rainfall. During this period, of about 60 years, indigenous Kenyans were not permitted to keep the exotic or 'European' breeds and to engage in any commercial agriculture.



3. Evolução do setor leiteiro no Quênia

3.1 O Contexto

A pecuária no Quênia, que por séculos se baseou na criação de gado tradicional, sofreu modificações durante o período colonial. No rebanho atual, predominam raças zebuínas, fornecendo carne, leite e também força de tração para a agricultura e o preparo da terra para forrageiras. Porém, criar gado continua a ser uma questão crítica no âmbito sociocultural das comunidades.

A atividade leiteira comercial principiou no início do século 20, quando os colonizadores, principalmente da Inglaterra, introduziram raças bovinas leiteiras da Europa, com destaque para Frisia-Holandesa, Ayshire, Guernsey e Jersey. Foram estabelecidas explorações leiteiras comerciais de larga escala no Vale do Rift, no centro e no leste do Quênia, regiões classificadas como de alto potencial produtivo e conhecidas como "áreas altas brancas" devido à colonização britânica. Apresentavam clima mais ameno e bastante chuva. Durante aproximadamente 60 anos, os quenianos indígenas não foram autorizados a manter raças exóticas ou europeias, nem mesmo a se envolverem em qualquer agricultura comercial.



3.2 Missed Opportunity

In 1954 a policy was introduced that allowed indigenous Kenyans to practice commercial farming, but dairying was still predominantly practiced by settler Europeans in large scale commercial farms. Even with the attainment of independence in 1963, the policy of focusing development dairy only in the 'white' highlands persisted. It was argued that holistic development in the economy will be attained by investing in regions where it will yield the largest increase in net output. This approach clearly favored the development of areas that have abundant natural resources, good land and rainfall, transport and power facilities, and "people receptive to and active in development". (Source: Sessional Paper No: 10 of 1965, para 133, page 46) (Kenya 1965).

In post-colonial Kenya, the western region, parts of eastern region and coastal region of the country continued to be marginalized and were deemed unsuitable for dairy, because they were considered harsher and disease prone; and inhabitants were considered not have learnt from settler-led commercial dairy. Resources and projects targeting dairy development were, for more than 50 years after independence, concentrated in the former 'white' highlands.



3.2 A oportunidade perdida

Em 1954, foi introduzida uma política que permitiu aos quenianos nativos praticar a agricultura comercial. No entanto, a produção leiteira continuou sendo feita predominantemente por colonos europeus em fazendas de grande porte. Mesmo com a conquista da independência, em 1963, e a instituição de novas políticas para a produção leiteira, persistiram os privilégios para as "áreas altas brancas". Com o objetivo de fazer a economia crescer como um todo tão rápido quanto possível, recursos e projetos para o desenvolvimento foram destinados ao maior aumento líquido na produção. Esta abordagem favoreceu claramente áreas com recursos naturais e chuvas abundantes, terras férteis, meios de transporte, energia e "pessoas receptivas e ativas para o desenvolvimento" (Kenya, 1965).

No período pós-colonial, o Oeste, partes do Leste e do litoral do país continuaram marginalizados e considerados impróprios para produzir leite. Tais áreas foram ditas inadequadas e propensas a doenças e seus produtores não haviam recebido os ensinamentos sobre a atividade comercial transmitida pelos colonos. Esta realidade perdurou mais de 50 anos após a independência.



3.3 The Awakening

On the other hand, since the end of World War II, developed countries made efforts towards improving the economies developing countries. It was hoped that similar success such as those of Western European countries could be achieved in developing countries, ignoring regional causes. Unfortunately these approaches created a culture of dependency.

More recently, there has been a paradigm shift whereby developing countries now determine which strategies, policies or programs are in line with their specific development goals. There is a realization that infrastructure development and deliberate investment in communities' own ability to make changes happen is the way to go.

We worked in the Oyugis area of Homa Bay County, which is one of the historically marginalized dairy areas described previously. Analyses and farmer-led demonstrations conducted in this area by the project clearly showed that dairying can be successfully practiced through appropriate choice of breeds, proper feeding practices, disease management, and that the local community can be inspired and empowered to drive the necessary change. In retrospect, dairy development should have focused on managing dairy within these environments, to lift the living standards of the people instead of hoping that benefits would trickle down from other areas. The focus of this work is presented in Box 3.

3.3 O despertar

Desde o fim da II Guerra Mundial, países desenvolvidos fizeram esforços para ajudar países em desenvolvimento em alguns setores da economia. A expectativa era obter sucesso similar ao visto em países da Europa Ocidental, porém desconsiderando fatores regionais. Infelizmente, esta abordagem criou uma cultura de dependência.

Hoje, sob um novo paradigma, a ajuda internacional parte do princípio de que os países devem determinar quais estratégias, políticas ou programas estão alinhados com seus objetivos específicos de desenvolvimento. O caminho para promover melhoria na infraestrutura e investimento nas comunidades deve ser baseado na própria capacidade de ação das comunidades.

Esse princípio norteou o projeto executado na região de Oyugis, do município de Homa Bay, típica representante das regiões historicamente marginalizadas para produção leiteira conforme descrito anteriormente. As análises mostraram que a atividade pode ser praticada com sucesso desde que sejam feitas escolhas adequadas de raças, práticas alimentares e manejo de doenças. Para que a comunidade local seja ajudada a conduzir mudanças, o desenvolvimento do setor deve ter foco na gestão de propriedades leiteiras ajustada a este ambiente, a fim de elevar os padrões de vida do povo ao invés de esperar que os benefícios venham de outras áreas. O foco deste trabalho é apresentado no Quadro 3.

Box 1 - Two sides of a coin

On one side of the coin dairy can be practiced commercially in previously neglected areas; especially because of good prices of milk. On the other side, it is hard to practice commercial dairy in that region.

People need help to organize themselves around priority actions, should be stimulated to identify challenges, opportunities and decide the priority actions themselves. How? See methodology.

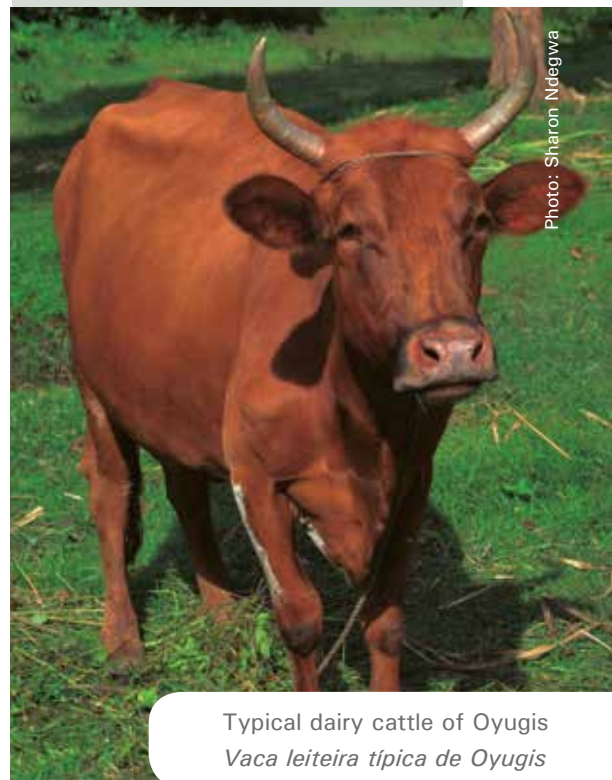


Photo: Sharon Ndégwa

Typical dairy cattle of Oyugis
Vaca leiteira típica de Oyugis

Quadro 1 - Dois lados da mesma moeda

De um lado, a produção leiteira já pode ser praticada comercialmente em áreas negligenciadas no passado, especialmente devido aos bons preços do leite. Do outro lado, há dificuldades em tornar a atividade comercial rentável.

Os produtores precisam de ajuda para desenvolvê-la. Devem ser estimulados a identificar por conta própria desafios e oportunidades e a priorizar as ações.



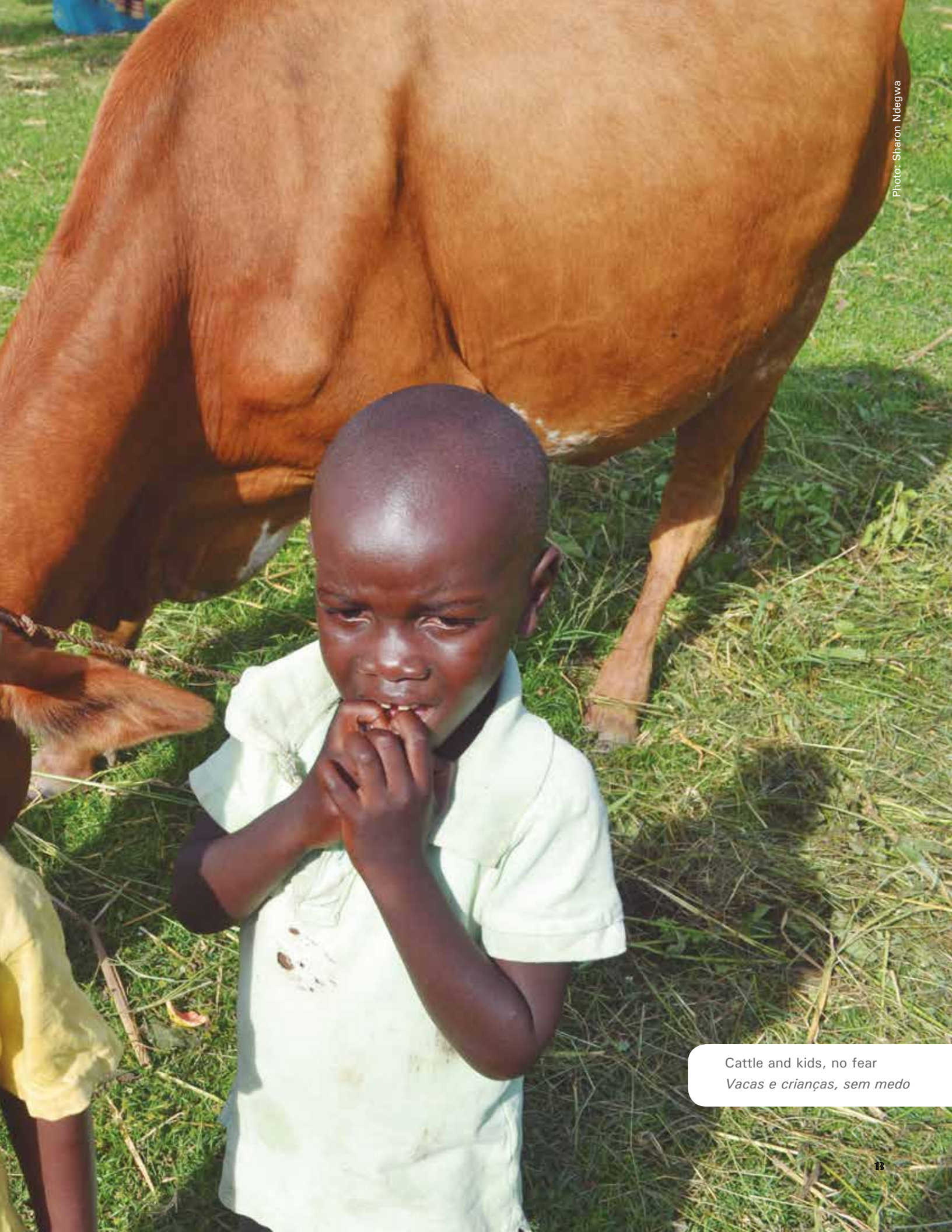


Photo: Sharon Ndegwa

Cattle and kids, no fear
Vacas e crianças, sem medo

4. The methodology



Boas-vindas

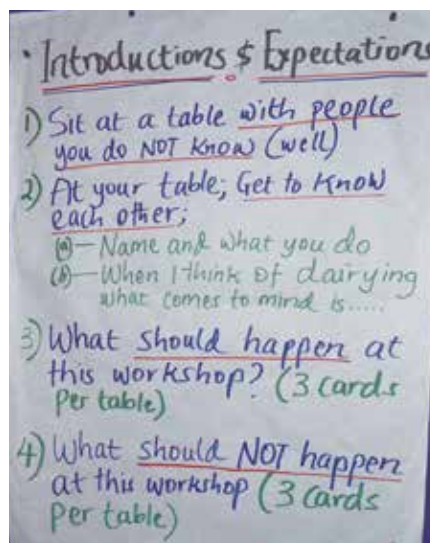
Through this project, actors in the local dairy industry were facilitated to form an innovation platform for identifying challenges of dairy farming in the area and to co-create solutions. They were organized to address problems in the delivery of input services including access to appropriate breeds (particularly, Artificial Insemination (AI) services and heifer supply), feed and fodder technologies, support services as well as better organization of milk marketing (There is a long term potential for a small dairy hub). The target groups of the project were smallholder dairy farmers, public and private sector players. Farmers include those organized in community groups; dairy groups, self-help groups, youth groups, women groups, schools, and religious groups.

The platform meetings utilized participatory methodologies that allowed active interaction amongst participants. The results were kept visible during the meetings. Participatory methods are a group of methods and techniques that a facilitator or a group of facilitators use to stimulate people to discuss their problems and find solutions to these problems. The methodology is described here with depictions. Government and members of the existing local institutions attend the meetings, and participated in the process of tackling gaps identified. They form the innovative platform. The Box 2 and photos show a resume of the methodology.

The methodology also combines new participatory approaches with ancient problem solving techniques used by Kenyan communities. These traditional methods usually involved elaborate and respectful discussions organized over a meal and allowed everyone to voice their opinions in open conversations ².

Box 2: Steps of the methodology

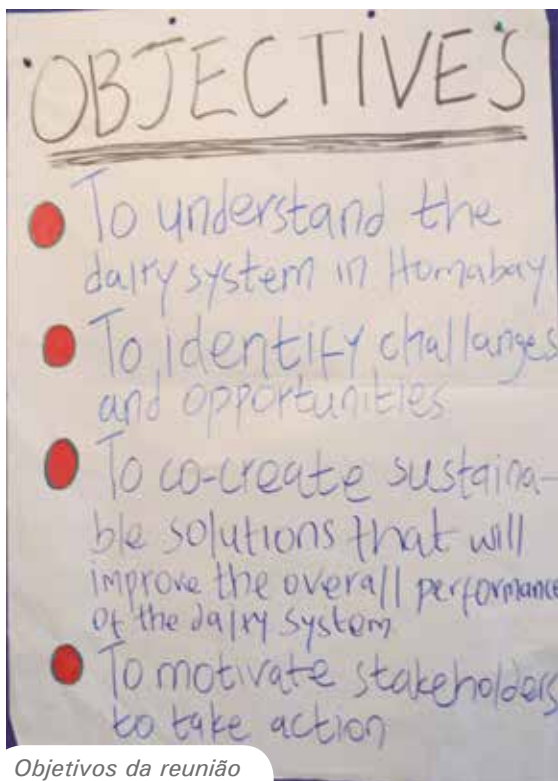
- A. Convene the platform making it as inclusive and broad-based. Farmers, extension, local private sector, government, researchers, and educators among others were involved;
- B. Separate the about 40 participants in groups, help them to define challenges to be addressed and the desired goals in workshops;
- C. Define the system functions (tasks) and actors with their participation in actions;
- D. Collectively evaluate the progress and prepare work plans for implementation. Experts, including those from Brazil, were brought in to help in executing the methodology and to explore applicable technologies. Lessons were extracted to inform stakeholders;
- E. Development of the business models and plans by participants;
- F. Evaluate the process and plan future actions.



Instrução para sentar em mesa com pessoas que o participante não conhece. A primeira atividade foi apontarem o que devia e o que não devia ocorrer na reunião.

² Interview with Ed Rege - 27 of April 2013.

4. A Metodologia



Objetivos da reunião

Neste projeto, os atores do setor leiteiro local foram ajudados a formar uma plataforma de inovação para identificarem os desafios da atividade leiteira e criarem soluções coletivamente. Assim, discutiram problemas, como a falta de acesso a serviços de inseminação artificial, a novilhas de raça para melhoramento do rebanho, a tecnologias de alimentação e espécies forrageiras adaptadas, a serviços de apoio e, ainda, discutiram a necessidade de organizar a comercialização de leite. No longo prazo, enxergam potencial para desenvolver um pequeno centro de laticínios. O projeto envolveu pequenos produtores de leite e integrantes de outros elos da cadeia, dos setores público e privado. Foram incluídos diferentes grupos: comunitários, religiosos, de produtores, de autoajuda, de jovens, de mulheres e escolas.

As reuniões da plataforma utilizaram metodologias participativas para permitir uma interação ativa entre os participantes. Isso quer dizer que uma pessoa ou um grupo assume o papel de facilitador, estimulando os demais a discutirem seus problemas e encontrarem as devidas soluções. Representantes do governo e de instituições locais ajudaram no processo, evidenciando soluções para as lacunas identificadas e registrando o passo a passo da metodologia inovadora. O Quadro 2 e as fotos explicitam como funciona tal metodologia.

A proposta de trabalho explora, ainda, antigas técnicas de resolução de problemas utilizadas por comunidades quenianas. Estas técnicas tradicionais consistem em discussões elaboradas e respeitadas, que ocorriam durante uma refeição e permitiam que todas as pessoas envolvidas expressassem suas opiniões abertamente².

Quadro 2: Passos da metodologia

- A. Organizar a plataforma tornando-a tanto inclusiva quanto abrangente. Foram envolvidos produtores, extensão, setor privado local, governo, pesquisadores, educadores, entre outros;
- B. Separar os cerca de 40 participantes em grupos, ajudar a definir os desafios a serem abordados e os objetivos desejados;
- C. Definir as atividades que serão executadas e o papel de cada um nessas ações;
- D. Avaliar coletivamente o progresso e preparar planos de trabalho para a ação. Neste momento, o conhecimento externo deve ajudar a compor as análises. Sendo assim, o pesquisador da Embrapa contribuiu na identificação de lições e na disseminação dessas aos atores locais;
- E. Desenvolver modelos e planos de negócios;
- F. Avaliar o processo e traçar planos para ações futuras.



Apontamentos dos participantes do que deve e do que não deve ocorrer. Por exemplo, não se ouvir celular tocando ou expressar opiniões que não sejam construtivas.

² Entrevista com Ed Rege - 27 de abril de 2013.

COMMITMENT:
- To have a good dairy
breed. eg 3-4 Ai
- To educate the enter-
prisers to start da-
farm

Premium Quality
Since 1990
U.S. POLO
ASSN. 3

A mulher se compromete a melhorar seu rebanho e investir em educação voltada para a atividade leiteira.



Most stakeholders consider that the reason dairying has NOT taken up has nothing to do with the present government.

A maioria acredita que o governo atual não é o culpado pelo fraco desenvolvimento do setor leiteiro na região.

4.1 Trends, opportunities and challenges

Members brainstormed and discussed trends, challenges and opportunities in dairying, and then selected three of each as the priority ones. These opportunities and challenges were then summarized. The main opportunities were market at the county adoption of artificial insemination practices, extension services and good environment for dairy. The nominated challenges were about finance, attitude of farmers and hardness to produce fodder.

4.1 Tendências, oportunidades e desafios

Em um "brainstorming", o grupo discutiu tendências, desafios e oportunidades da atividade leiteira. Cada mesa apontou três ideias relacionadas a cada um desses tópicos. As oportunidades e os desafios foram resumidos (foto ao lado). As principais oportunidades identificadas foram o mercado existente, a adoção de técnicas de inseminação artificial, a atuação do serviço de extensão rural e o ambiente propício para produção de leite. Quanto aos desafios, foram listadas questões econômicas, de atitude e a dificuldade em produzir forragem.



Group Work during Workshop
Trabalho em grupo durante o Workshop



4.2 Task forces

Each group contributed to the identification of task forces that they believed could improve dairy in the region. People then selected the taskforce to join.

Task force 1: Improving organization and delivery of Artificial Insemination (AI) and Animal health services
The task was to study semen transportation, networking, provision of services, address the on farm challenge of service delivery.

Taskforce 2: Appropriate dairy animals: Linking prospective buyers to sellers

The task was to investigate the most appropriate breeds, sources of dairy animals, linking buyers and sellers, local produce of animals, how to make money. Subsequently task force 1 and 2 merged into one.

Task force 3: Fodder production as a business

The task was to identify feed resources, land for fodder production, feed prices, financing investment, best cultivation methods, utilization, potential fodder markets: can money be made from fodder production?

Task force 4: Awareness creation & capacity building

The task was to identify existing membership organizations that we can work with and learn from using various models.

Task force 5: Conducting a milk market study

The task was PICO - EA led, where the organization would conduct a milk market study of the County and report back.

Task force 6: Financing

This task was developed in 2014, due to the identified need of investing in dairy farming.

4.2 Forças-tarefas

Cada grupo contribuiu na identificação das ações prioritárias para melhorar o setor na região. Os participantes puderam escolher em qual delas iriam atuar, formando assim seis forças-tarefas.

Força-tarefa 1: Melhorar a organização e a prestação de serviços de Inseminação Artificial (IA) e de saúde animal.
Estudar o transporte de sêmen, a rede de distribuição, a prestação de serviços e o atendimento nas propriedades.

Força-tarefa 2: Aproximar potenciais compradores de vendedores para obter animais leiteiros adequados.

Identificar as raças mais adequadas, os vendedores de gado leiteiro, colocar em contato compradores e vendedores da região e estudar maneiras de gerar renda. Na execução, as forças-tarefas 1 e 2 se fundiram em uma só tarefa.

Força-tarefa 3: Produzir forragem como negócio
Identificar fontes de alimentação e de financiamento, preços de alimentos, métodos de cultivo, possibilidades de utilização das forrageiras e o potencial mercadológico para a comercialização de forrageiras.

Força-tarefa 4: Observar e Capacitar
Identificar instituições da região com algum nível de organização para que os produtores conheçam experiências bem sucedidas e sejam capacitados nestes modelos.

Força-tarefa 5: Realizar estudo do mercado do leite na região
Esta tarefa foi assumida e praticada pela equipe do PICO - EA.

Força-tarefa 6: Buscar financiamento
Esta tarefa surgiu em 2014 como consequência da necessidade de produtores buscarem fontes de financiamento para investirem na produção leiteira.

Self nomination to work with fodder
Produtores escolhem trabalhar com forragens





Photo: Sharon Ndegwa

Sergio Teixeira explaining at 1st workshop that Brazilian agriculture and research grow by learning not by coping other examples.

No 1º workshop, Sergio Teixeira explicou que a agricultura e a pesquisa brasileiras cresceram aprendendo por meio de exemplos, não os copiando.



Photo: Sharon Ndegwa

Milk tanks in a cooling plant.

Latões entregues em uma central de resfriamento.



Photo: Ed Rege

Participants of 3rd Workshop
Participantes do 3º Workshop



Photo: Sergio Teixeira

Group discussion with people from bank.

Grupo de discussão com participação de representantes do banco.

5. Results

5.1 Establishing an Innovation Platform

Coming together to discuss challenges, opportunities and to co-create solutions has proved to be an effective way of addressing dairy issues in Oyugis. All the stakeholders working together identified the potential in dairy and established a “yes we can” attitude towards it. Mindsets started to change when the people of Oyugis realized that, while the project was not providing hand-outs, the project team was dedicated to the cause. The farmers became even more focused and proactive when they realized that the project was mostly challenging them to think for themselves and come up with their own solutions.

5. Resultados

5.1 Estabelecimento de uma plataforma de inovação

Reunir produtores para discutir desafios, oportunidades e criar soluções coletivamente provou ser uma forma eficaz de abordar as questões do setor leiteiro em Oyugis, já que o projeto não oferecia pacotes tecnológicos fechados. O grupo se tornou ainda mais proativo quando percebeu ser capaz de descobrir soluções. Os participantes do projeto, trabalhando juntos e dedicados à causa, identificaram o potencial do setor e passaram a acreditar ser capazes de protagonizar as mudanças necessárias.



Photo: Sharon Ndegwa



Photo: Sharon Ndegwa

Photo: Sharon Ndegwa



Photo: Sharon Ndegwa

Group formation at Workshop
Formação de grupo de trabalho no Workshop



Photo: Robert Ouma

Street milk market
Comercialização de leite na rua

5.2 Farmer-led taskforces and groups

Farmers started to organize themselves and formed taskforces based on the key priority areas which they identified as the main areas which, if addressed, would improve dairy production in Oyugis. Below is summary of different taskforces formed and their achievements. The order of task-forces is not the same as presented in item 4.

5.2 Forças-tarefas lideradas por produtores

Os produtores começaram a se organizar em grupos de trabalho nas áreas eleitas por eles prioritárias. Partiram da premissa de que a produção leiteira em Oyugis se tornaria melhor quando os problemas relacionados a tais temas fossem equacionados. Os grupos também foram chamados de forças-tarefa, sendo ao todo cinco. A ordem das forças-tarefa não é a mesma do item 4.2.

Task force 1: Awareness creation & capacity building of farmers

Força-tarefa 1: Conscientizar produtores para desenvolver capacidades

A manual written by International Livestock Research Institute (ILRI) on dairy farming was shared with the farmers, <https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/16873/EADDDairyManual.pdf>. This has enabled them to improve their dairy management skills. Through awareness campaigns, more farmers have taken up dairying as a business. The Kasbondo AIM Dairy Cooperative Society Limited consisting of 160 farmers was formed in 2014 and the people of Oyugis are now working together to improve dairying. In 2015, they intend to open a milk outlet and have already identified the location for this. Members have also learnt from an exchange visit to a larger dairy cooperative in Siongiroyi, Bomet District in a “traditional” dairy area. They still interact with the farmers of Siongiroyi.

Um manual escrito pelo International Livestock Research Institute (ILRI)¹ foi compartilhado com os produtores e permitiu melhorar suas habilidades de gerenciamento. Além disso, por meio de campanhas de conscientização, mais produtores passaram a enxergar a produção leiteira como um negócio. Como resultado, em 2014 foi criada a cooperativa Kasbondo AIM Dairy Cooperative Society Limited, com 160 produtores. Um ano depois, a cooperativa já possuía um local identificado para abrir um posto para recepção, beneficiamento e venda do leite que produzem. Também haviam adquirido conhecimento sobre como operar este posto por meio do intercâmbio com uma cooperativa leiteira de maior porte em Siongiroyi, no distrito de Bomet, onde estão instalados laticínios tradicionais.

¹<https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/16873/EADDDairyManual.pdf>



Photo: Sharon Ndegwa

Visit to cooperative in Siongiroi
Visita à cooperativa em Siongiroi



Photo: Sharon Ndegwa

1st registration of self-help group farmers
Primeiro registro de agricultores do grupo de autoajuda



Photo: Sharon Ndegwa

Certificate of registration of Kasbond cooperative
Certificado de registro da cooperativa de Kasbond

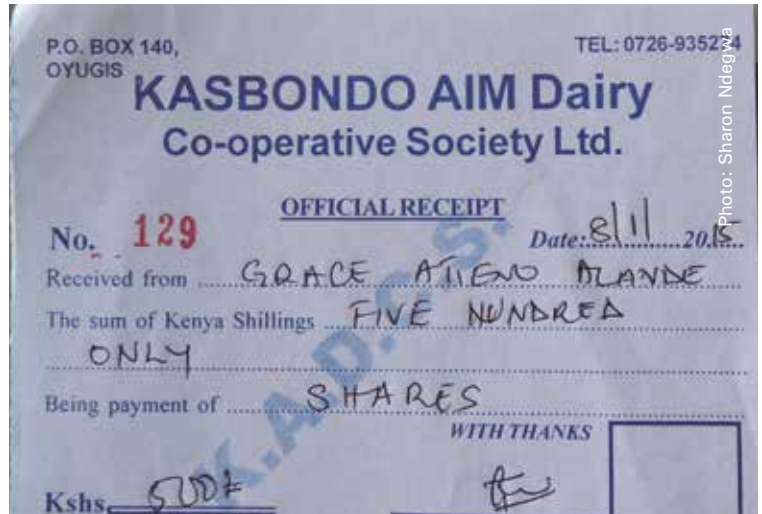


Photo: Sharon Ndegwa

Official receipt of milk deliver of a farmer from the cooperative
Recibo oficial de um produtor da cooperativa pela venda de leite



Photo: Sharon Ndegwa

Future dairy outlet em Oyugis
Futuras instalações para beneficiamento e venda de leite em Oyugis



Photo: Sharon Ndegwa

Task force 2: Fodder production

Through working together in the cooperative, farmers identified fodder production as a viable business venture. Farmers are now planting more fodder varieties and are using more farmland for fodder production. They have established better storage facilities to guard against reduced fodder production during dry periods. They are now providing better nutrition for their animals. They are also in the process of testing new ways of improving production through the hydroponic forage production.

Força-tarefa 2: Produzir forragens

A partir do trabalho coletivo na cooperativa, os produtores identificaram a produção de forragens como um empreendimento comercial viável. Por isso, prepararam instalações melhores para armazenar alimento no período de seca, evitando a escassez. Também planejam plantar outras variedades forrageiras, usar mais terras da agricultura para a produção de forragem e testar a produção de forrageiras hidropônicas como alternativa para melhorar a produção. Os resultados já começam a ser vistos na nutrição animal.



Photo: Sergio Teixeira

Fodder stock
Conservação de forragem



Photo: Sergio Teixeira



Photo: Sergio Teixeira

Bags of Corn Silage
Silagem de milho ensacada



Photo: Sergio Teixeira

Hidroponic Production of Forage
Produção de forragem por hidroponia



Pregnant cow inseminated effect of task force 3
Vaca inseminada, resultado da força-tarefa 3

Task force 3: Improving organization and delivery of Artificial Insemination and Animal health services

Força-tarefa 3: Melhorar a organização e os serviços de inseminação artificial e saúde animal

Farmers were sensitized and trained on matching genetics to the environment. They now understand the importance of having appropriate breeds for a certain type of environment. Following this, they now understand that cross breeds can perform well in the area. The project purchased 200 doses to organize the synchronization and insemination of dairy cows, working together with Dr. Okeyo Mwai (ILRI) in 2014. Breeds are expected to improve from this exercise with the first generations of calves due in March 2015. From 80 artificial inseminations, more than 25 improved calves are expected. With improved fodder production and storage, the farmers are well prepared to manage the improved animals.

O projeto sensibilizou os produtores e os treinou para adequarem a genética ao meio ambiente. Eles passaram a compreender a importância de ter animais de raças e cruzamentos adaptados a cada tipo de ambiente, favorecendo o bom desempenho na área. O projeto adquiriu 200 doses de sêmen para sincronização de cio e inseminação em 2014, com acompanhamento do médico veterinário do ILRI, Okeyo Mwai. Em março de 2015, nasceu a primeira geração de bezerros melhorados geneticamente, fruto deste exercício, e são esperados mais 25 bezerros a partir das 80 inseminações artificiais realizadas. Com a melhoria da produção e do armazenamento de forragem, os produtores estarão mais bem preparados para atender as necessidades nutricionais dos animais melhorados.

There was a change in the extension delivery, from a supply-push to a farmer-demand driven service. Initially in Oyugis, farmers did not demand this because they did not know the extension officers in their localities. Since the project started, the veterinary officer, David Ochieng, is now more involved in farmer activities and they know where he can be found. They demand his services more and this has improved animal health. David's business is also thriving as people are demanding his services.

Houve uma mudança no serviço de extensão rural, migrando do modelo de oferta dos prestadores de serviço para atendimento por demanda dos próprios produtores. Em Oyugis, os produtores procuravam pouco a extensão rural e não conheciam os extensionistas. Desde o início do projeto, porém, um médico veterinário que atua no setor privado como extensionista está mais envolvido com as atividades dos produtores, que sabem onde ele pode ser encontrado. Demandam mais seus serviços, o que tem resultado em melhorias na saúde animal. O negócio deste profissional também prospera a partir do aumento da demanda.

Veterinary Oyugis shop
Loja veterinária em Oyugis



Insemination Service
Serviço de inseminação



Task force 4: Milk market study of Homa Bay County

PICO - EA conducted a milk market survey of Homa Bay County to enable the stakeholders to better understand current demand and supply in the area. It was established that there is a very huge demand for milk with limited supply. A lot of the milk being consumed in the county is being imported from neighboring counties. On the other hand, the price of milk in Homa Bay County is double the price of milk in the neighboring counties. Processed milk is available in the County. A lot of adulteration happens before raw milk gets to the consumer, due to this a number of people prefer to buy processed milk which they feel is safer and of a higher quality. Improving the milk supply and taking steps to maintain hygiene within the County has a huge potential for the farmers to earn more money. Also, the money will stay in the County for its own development.

Força-tarefa 4: Estudar o mercado de leite no município de Homa Bay

O PICO - EA realizou uma pesquisa do mercado de leite do município de Homa Bay a fim de ampliar a compreensão sobre a oferta e a demanda na região. Foi verificada uma enorme procura por leite, porém o fornecimento é limitado. Grande parte do leite que é consumido vem de municípios vizinhos, onde há leite processado.

Muitas pessoas preferem comprar leite processado, por considerarem mais seguro e de melhor qualidade. Porém, em Homa Bay o leite é comercializado cru, com alto índice de adulteração. A melhoria da oferta e a adoção de medidas de higiene dentro do município têm um enorme potencial de impactar no aumento de ganhos para os produtores. Assim, o dinheiro gasto no município fortalecerá a economia e alavancará o desenvolvimento local.

Milk test: Milk test for density (water) at the cooling plant in Siunguiroi.

Teste de leite:

No posto de coleta de leite em Siunguiroi é feito o teste de densidade para detectar fraude no leite pela adição de água.

Photo: Robett Ouma



Photo: Sérgio Teixeira



Contrast: Unprocessed milk sold in Oyugis by the road side and an Ultra High Temperature milk pack of 250 ml in Nairobi.

Contraste: Mercado de leite sem processamento em Oyugis e leite UHT com embalagem de 250 ml em Nairóbi.

Due to the developments in dairying and its commercialization, there is a higher demand for financing. Farmers are looking to expand their farms and to purchase more dairy cattle. In the platform meetings, representatives from various banks were invited and farmers had an opportunity to interact with them and discuss their financing needs. The group has recently drawn the attention of the Agricultural Finance Corporation (AFC) which has since opened a branch in Oyugis. AFC will soon meet the cooperative group to market its products to the farmers.

Through the work of the taskforces, there is a noted significant change in mindsets. Farmers are now enthusiastic and ready to take on dairying in larger scales.

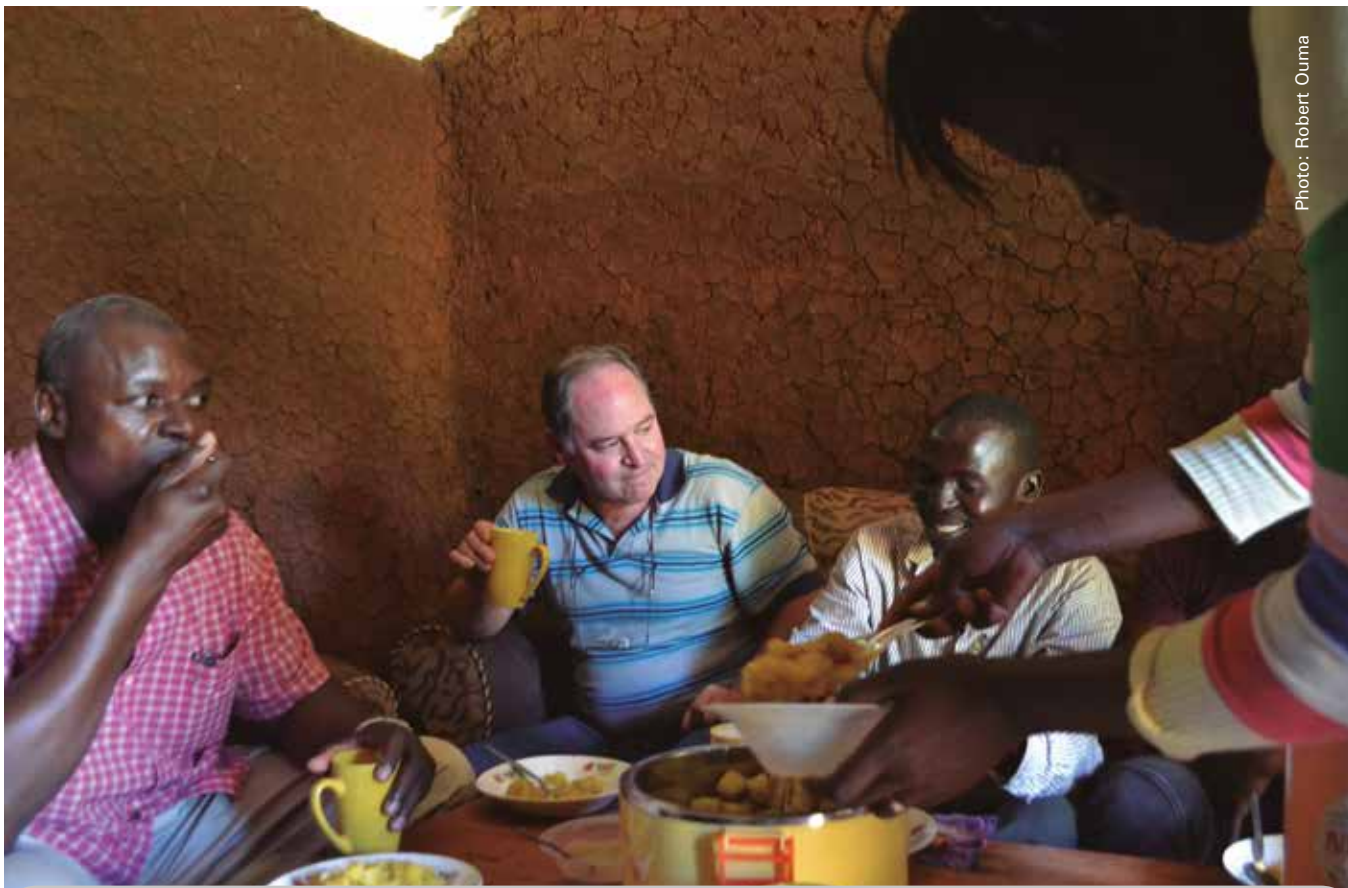
A evolução do setor e da comercialização acarretou em uma maior demanda por financiamento. Os produtores procuram expandir suas atividades e comprar mais gado leiteiro. Nas reuniões da plataforma, representantes de vários bancos foram convidados a interagir com produtores e discutir necessidades de financiamento. Os participantes da região atraíram a atenção da Agricultural Finance Corporation (AFC), que recentemente abriu uma filial em Oyugis e, desde então, se comprometeu a apresentar seus produtos.

O trabalho das forças-tarefas promoveu mudança significativa na mentalidade dos membros da cadeia produtiva. Os produtores estão entusiasmados e prontos a elevar a produção leiteira a escalas ainda maiores.

Bank meeting in Oyugis
Encontro em banco de Oyugis



Photo: Sharon Ndegwa



Typical meal: Cooked bananas with salt and tea with milk in a typical farmer 's houses community
Nesta comunidade de produtores, é servido uma refeição típica: bananas cozidas com sal acompanham chá com leite



5. 3 Facilitating linkages

The achievements of the Kasbono Cooperative group in this project has drawn a lot of interest from other organizations such as International Livestock Research Institute (ILRI), Heifer International, Siongiroi Dairy, Homa Bay County Government, United States Agency for International Development (USAID) –KAVES project, World Wide Sires (WWS)-EAST AFRICA among others. They are providing or planning to provide support to the farmers in Oyugis. New technologies coming up due to these linkages are embryo transfer, hydropony and better ways of pest control through netting.

5. 3 Facilitando vínculos

As conquistas do grupo Kasbono têm atraído o interesse de outras organizações, que já estão apoiando ou demonstram interesse em apoiar os produtores de Oyugis. Alguns exemplos são: ILRI, Novilhas Internacional, Siongiroi Dairy, Homa Bay Govern County, projeto Agência Americana de Desenvolvimento Internacional (USAID) - KAVES, Sêmen Internacional (WWS) – África Oriental. Novas tecnologias, como transferência de embriões, hidroponia e controle de pragas com redes estão chegando aos produtores devido às novas relações institucionais.

Farmer´s organization: A farmers' organization in Brazil called Proleite³ was discussed in one meeting. Here, farmers buy inputs and sell their milk collectively which gives them stronger bargaining power. This was given as an example so that farmers in Oyugis can learn and adopt, rather than imitate Proleite. *Organização dos produtores: Foi apresentada a experiência brasileira do Programa Pecuária Leiteira – ProLeite, que promoveu a organização de produtores para ação conjunta na compra de insumos e na venda de leite. O exemplo serve como aprendizado, porém sua aplicação exige adaptações para a realidade local.*

5. 4 Improved animal husbandry practices

This has been achieved through leveraging experts (see 5.3) to talk to farmers and to train them on a variety of dairy husbandry issues. The project placed a student intern at the Oyugis project site to help support farmers with data collection, analysis, training and logistics. The Embrapa Dairy Cattle Kit for hygienic manual milking was introduced in the community to promote milk quality through proper hygiene.



5. 4 Melhores práticas de criação animal

O conjunto de interações relatado no tópico anterior proporcionou a disseminação de boas práticas e sua adoção. Estes técnicos estabeleceram conversas com os produtores e os treinaram em uma variedade de temas relacionados à pecuária leiteira. Além disso, coletaram dados, realizaram análises e sugeriram mudanças na logística do processo produtivo. Uma das iniciativas foi introduzir o Kit Embrapa de Ordenha Manual para aumentar a higiene e a qualidade do leite.

Presentation of Embrapa Kit for Manual Milking for improved milk hygiene.
Devido a problemas relativos a higiene na ordenha foi introduzido o Kit Embrapa de Ordenha Manual

Assembling the Kit Embrapa for manual milking to produce milk with quality



Primer tailored to the farmer literacy



Photo: Sergio Teixeira

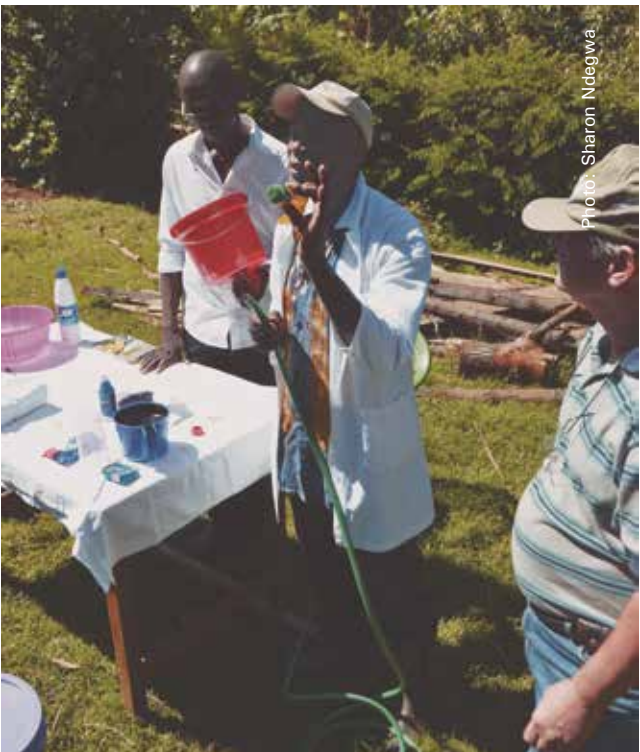


Photo: Sharon Ndegwa



Photo: Sergio Teixeira

6. Voices from the field

6. Vozes do campo

Joseph Ojwang (group leader) – “The best thing that the project has brought is awareness, we are now stimulated to produce more”.

Joseph Ojwang, líder dos produtores: “O melhor que o projeto nos trouxe foi a conscientização. Nós agora estamos estimulados a produzir mais”.

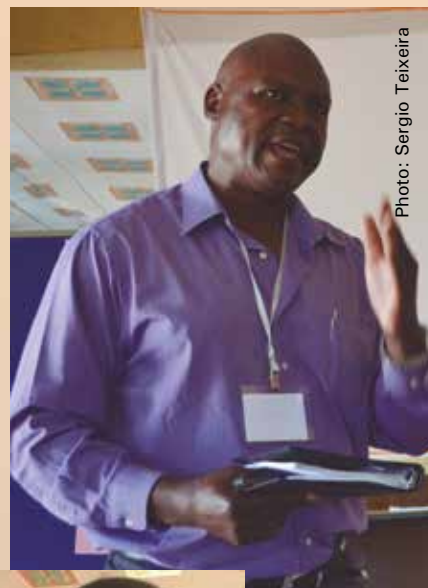


Photo: Sergio Teixeira

Rosebel Miseda (group leader) - “First you came to challenge us to improve dairy in Oyugis, now we are demanding you to work more intensively with us. PICO-EA is motivating us through creating an attitude change and we are learning”.

Rosebel Miseda, líder dos produtores: “Primeiro vocês vieram nos desafiar para desenvolver o setor leiteiro em Oyugis. Agora nós queremos que vocês trabalhem mais intensamente conosco. O Pico-EA está nos motivando à medida que promove mudanças de atitude e nos ajuda a aprender sobre o mercado do leite.”



Photo: Sergio Teixeira

Eric Owino (middle age farmer) – “I was an Osu (someone who cannot support his family), now I am a proud dairy farmer and I am inspiring those around me”.

Eric Owino: “Eu era um Osu (alguém que não consegue sustentar sua família). Agora sou um orgulhoso produtor de leite e estou inspirando meus vizinhos”.

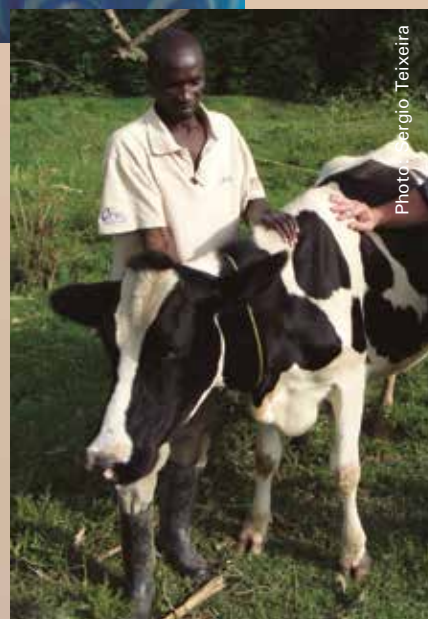
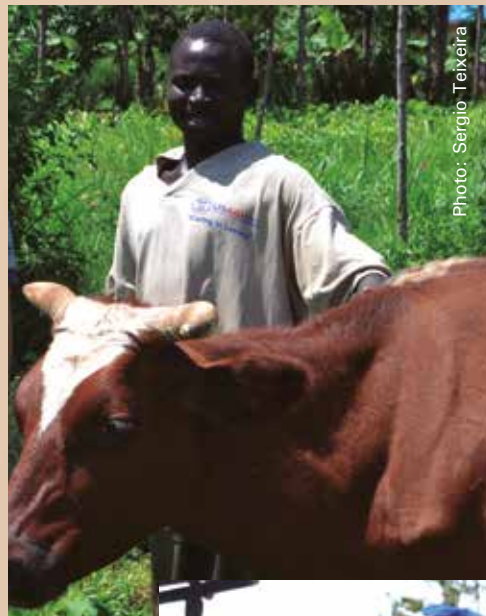


Photo: Sergio Teixeira

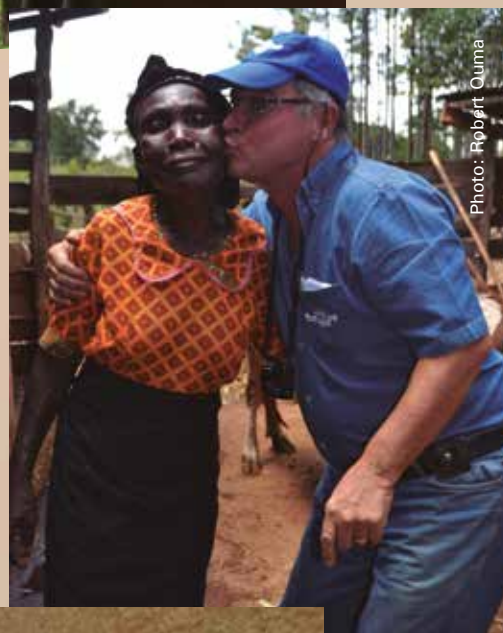
Boniface Okinda – This middle age farmer started with one heifer. Now he is organizing farmers for cooperative action. In 2013 he talked to us at the paddock in his home. In 2014 he asked us to have a meal at his house.

Boniface Okinda – Começou na atividade leiteira com uma bezerra. Agora está organizando produtores para a ação cooperativa. Em 2013, recebeu a equipe do projeto no pasto. Em 2014, ofereceu uma refeição em sua casa.



Patricia Atieno Oyucho – She is a 65 year old energetic dairy farmer. In every community meeting she attends she speaks about the benefits of dairy and encourages people to venture into the activity. Deserves a Kiss.

Patricia Atieno Oyucho – Aos 65 anos de idade está cheia de energia. Nas reuniões comunitárias que vai, fala sobre os benefícios da atividade leiteira e encoraja outras pessoas a atuarem na pecuária de leite. Merece um beijo.



Marcolatta Oloo – This young woman has improved the variety of fodder on her land and is now storing fodder for the dry seasons. This was due to the group’s influence.

Marcolatta Oloo – A partir do conhecimento recebido, ampliou a variedade de forragens em sua propriedade e agora conserva alimentos para o período seco.



Eunice Otieno- This middle aged woman has established a hydroponic system in her farm and has increased the amount of storage space on her farm for fodder. She is using a new tested technology that uses a net to control pests.

Eunice Otieno- Estabeleceu um sistema hidropônico em sua propriedade e aumentou o estoque de forragens conservadas. Está usando uma nova tecnologia, que consiste em uma rede para controle de pragas no local de alimentação das vacas.



David Ochieng –This man sharpened his Artificial Insemination skills and business through interacting with experts he met through the platform.

David Ochieng – Este homem desenvolveu suas habilidades para os negócios e o trabalho com inseminação artificial por meio da interação com especialistas que ele conheceu na plataforma de inovação.



George Oyada (middle aged farmer) - “Dairy is not an easy activity, but it is worth the effort. Young people should be encouraged to participate instead of loitering in the village.”

George Oyada: “A atividade leiteira não é fácil, mas vale a pena estar nela. Os jovens devem ser encorajados a participar ao invés de ficar andando pela cidade”.



Mr and Mrs Okoko (group leaders) – “We have opened up our farm for the community to learn from our well succeed experience.

Senhor e senhora Okoko, líderes dos produtores: “Abrimos nossa propriedade para receber a comunidade, permitindo a eles aprender com nossa experiência bem sucedida.



Photo: Sharon Ndegwa



Photo: Sharon Ndegwa

Future dairy farmer ´s generation in Oyugis
Futura geração de produtores de leite em Oyugis

7. Conclusions and perspectives

Researchers and extension workers push technologies into production systems, which do not get adapted by farmers. Why? Cornwall et al. (1994) concluded that while conventional research and extension can contribute substantially to agricultural development, even the most well-intentioned scientists and extension workers, using the best conventional methods available, may still produce and pass on totally inappropriate recommendations. This results from considering agriculture as a technical activity rather than as social practice. The experience in Oyugis is successful. Why? (1) The project team used participatory methodology to stimulate people to take action and gave continuous support to the stakeholders on their tasks, (2) The stakeholders were motivated and responded to this through discussing their challenges and opportunities, (3) The re-action of stakeholders was fundamental. Farmers demanded technologies. These were not pushed to them as has been the case in other projects (4) Cooperative work and collaborative problem solving.

Dairy development based on human development is in progress. However, the project period is too short (24 month) to shift people's mindsets. It is necessary that future projects in this region reinforce the public spirit of people working together as a community to address matters. A future project should work towards inspiring other communities working with PICO-EA and Embrapa, or with other organizations. It would be optimal if this community can continue to develop without the support of any organizations in future. This could be a positive avalanche that influences other regions.

7. Conclusões e perspectivas

Pesquisadores e extensionistas atuam na transferência de tecnologias para os sistemas de produção. No entanto, os agricultores não as adotam na maioria das vezes. Por quê? Cornwall et al. (1994) concluíram que mesmo a pesquisa e a extensão desenvolvendo soluções importantes para a agricultura, pesquisadores e extensionistas bem intencionados, usando os melhores métodos convencionais, podem ainda produzir e passar recomendações inapropriadas. Isto pode ocorrer se considerarem só a parte técnica da agricultura, desprezando os fatores sociais envolvidos. Com isso, as recomendações transferidas podem ser inadequadas. Ou seja: não basta ter boa intenção ou utilizar os melhores métodos convencionais disponíveis. A experiência em Oyugis foi bem sucedida por quatro razões: (1) A equipe do projeto usou metodologia participativa para estimular as pessoas a agirem e ofereceu apoio contínuo aos atores locais em suas tarefas, (2) As partes interessadas responderam aos estímulos com motivação e discutiram seus desafios e oportunidades, (3) A ação dos interessados foi fundamental, principalmente a dos agricultores, que começaram a ter interesse pela adoção de tecnologias, isto é, não foi um comportamento imposto, (4) Houve trabalho cooperativo e ação; os envolvidos não apenas pensaram juntos.

Ao final do projeto, constatou-se que o desenvolvimento do setor leiteiro está progredindo a partir no desenvolvimento humano. Por outro lado, seu período de duração de 24 meses é curto para promover mudanças profundas de mentalidade. Serão necessários mais ações na mesma região para reforçar o espírito público de uns ajudarem aos outros. A comunidade deseja que um novo projeto dê continuidade ao trabalho, visando gerar avanços e inspirar outras comunidades. Idealiza-se, porém, que os produtores promovam um desenvolvimento autônomo, com efeito de uma avalanche de inspiração positiva sobre outras regiões.





Acknowledgments

To the Marketplace for the opportunity to connect different researchers, to PICO-EA and Embrapa Dairy Cattle for supporting the project, to ILRI for technical advice, to the Kenya government for support at different levels mainly local extension, farmers that took chances to try new ideas, to all organizations and input market companies that attend workshops to pass their experience to local stakeholders.

Agradecimentos

Agradecemos ao Marketplace pela oportunidade de reunir diferentes pesquisadores, ao PICO - EA. e à Embrapa Gado de Leite pelo apoio ao projeto e ao ILRI pela ajuda técnica. Também agradecemos a participação de órgãos de diferentes esferas do governo do Quênia, principalmente de âmbito local. Aos produtores que aproveitaram as chances e, assim, ajudaram os líderes do projeto. Às organizações de suporte à produção, que participaram dos workshops, passando suas experiências para os atores locais.



Bibliography

Referências

CARMAN, K.; KEITH, K. **Community Consultation techniques: purposes, processes and pitfalls**. Brisbane: DPI, 1994.

CORNWALL, A.; GUIJT, I.; WELBOURN, A. Acknowledging process: methodological challenges for agricultural research and extension. In: **BEYOND farmer first: rural people's knowledge, agricultural research and extension practice**. London: Intermediate Technology Publications, 1994. p. 98-117.

FACTBOOK, T. W. The world factbook. Kenya, 2015. Disponível em: <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>>. Acesso em: 31 mar. 2015.

KENYA (1965). **African Socialism and Its Application to Planning in Kenya**. Government Printers. Nairobi, 1965. (Sessional Paper, n. 10). Disponível em: <[http://siteresources.worldbank.org/INTAFRICA/Resources/257994-1335471959878/Sessional-Paper-No-10-\(1965\).pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTAFRICA/Resources/257994-1335471959878/Sessional-Paper-No-10-(1965).pdf)>. Acesso em: 15 abr. 2015.

PICOTEAM. **Report of training facilitators on platform innovation**. Nairobi, 2013.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa

Embrapa Gado de Leite

Chefe-Geral

Paulo do Carmo Martins

Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Marcelo Otenio

Chefe-Adjunto de Transferência de Tecnologia

William Fernandes Bernardo

Chefe-Adjunto de Administração

Jose Roberto Ferreira

PICO - Eastern Africa & Emerge Africa

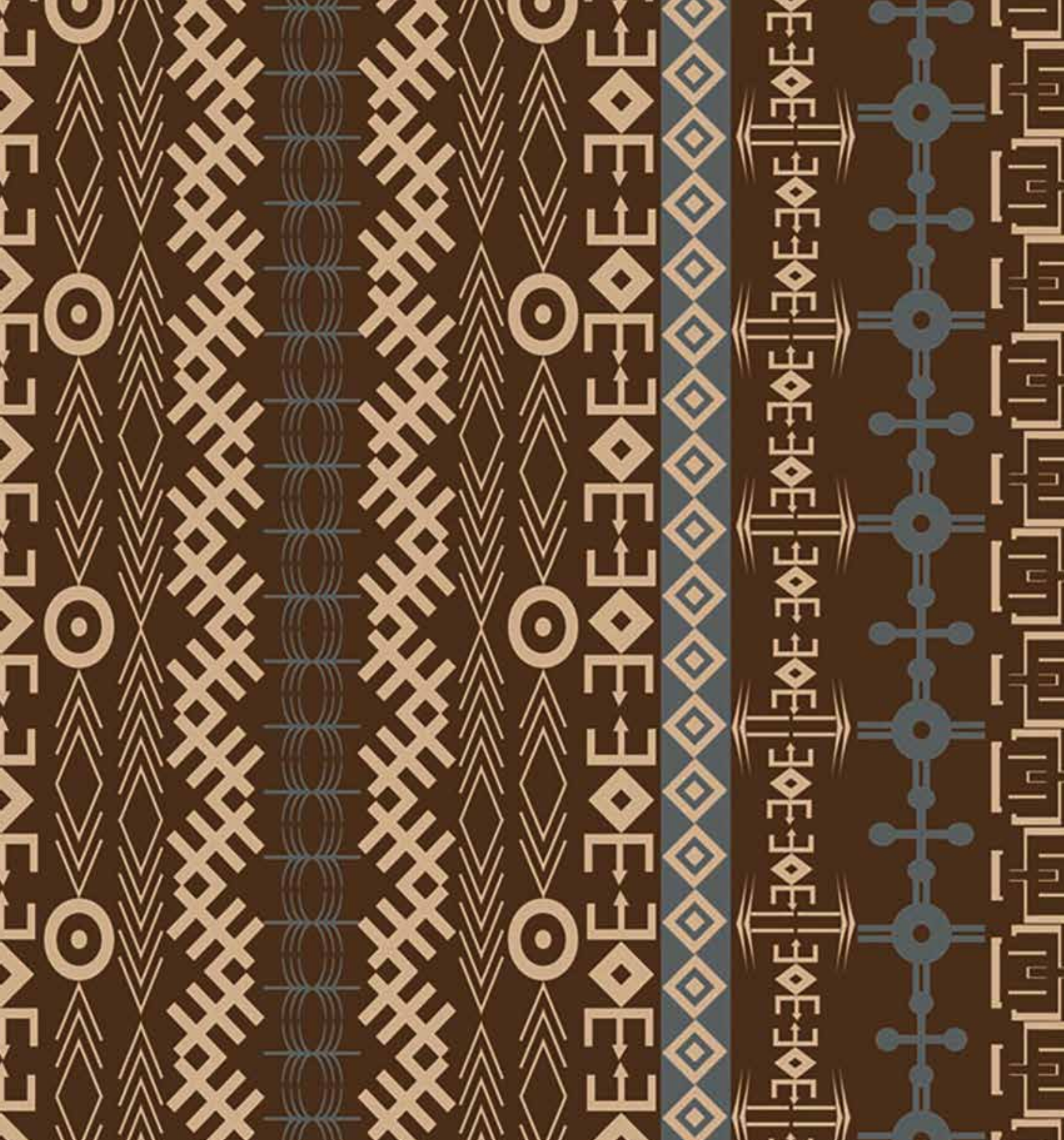
Chief Executive Officer

Ed Rege

Managing Director

Robert Ouma





Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA