

Use of UHF (Ultra High Frequency) RFID technology in the data capture, traceability and monitoring interface in the official cattle animal identification program.

Jorge Gomes Brazil



## Overview



- FMD case confirmed on 8/10/2005
- FMD (Aftosa) Erradication Program
- OIE Inspections Dec/2006
- 34,330 Animals eliminated
- 33,064 bovines
- 637 pigs
- 629 small ruminants.
- Cost US\$ 8,517,480



#### ICAR LIDE/ISO CONFERENCE ANALYTICAL WEEK 2019 PRAGUE CZECH REPUBLIC

# Overview



- 2008 ZAV (High Surveillance Zone Created)
- ZAV Area 13 Counties
- 1.100 KM x 15 KM from Border
- Animal 815.000 Bovines
- Vaccination Program
- Annual Costs US\$ 25 Millions
- 05/2011 OIE recognized MS State Free of risk zone

### Mapa da vigilância





## Overview



#### Individual Animal Identification



- Vaccination Inspection IAGRO
- Registration the farms the geographical location
- 13 counties included



- Borders: Paraguay & Bolivia
- ZAV -High Surveillance Zone



# Challenges







Fill



- Data and System Integration
- Data Quality
- Data WareHouse
- Data Management
- Innovation & Mobility







### Material



- UHF Tags x Botton
- UHF Tag Numbers Authorized MAPA
- Hit731 UHF Reader/ GPS/GPRS/Printer
- SIRMA DATABASE
- Farmer and Veterinarian Smartcard
- Terminal Application
- GTA and Invoice SANIAGRO SEFAZ
- GateWay SIRMA IAGRO SEFAZ



#### ICAR LIDE/ISO CONFERENCE ANALYTICAL WEEK 2019 PRAGUE CZECH REPUBLIC

# **UHF** EarTag

**Store** Oficial ID - SISBOV Animal Issues Farmer ID

Oficial ID

Handling Number

Frequency UHF – Ultra High Frequency Memory 96-EPC bits expandable, 512 user bits, 64 bits unique TID, Tecnology GEN2

### Botton



IAGRO

#### ICAR & IDF/ISO CONFERENCE ANALYTICAL WEEK 2019 PRAGUE CZECH REPUBLIC

## **Terminal Reader**





Display	LCD Grafic							
keyboard	19 keys, EMV2000 compatible							
Magnectic track reader	ISO7811 Track 1&2							
Smart Cards Reader	EMV L1 & L2 , ISO7816 Certified							
Printer	Termical printer							
CPU	32 bits RISC							
Memory	8Mb Flash, 16Mb SDRAM							
Serial Port	2 chanels (USB/RS232) , compatible with							
	HDX/FDX readers, ISO11784, ISO11785,							
	electronic weights, PCs							
Modem GSM/GPRS / WIFI	Quad band, Class 10, 2 SIM SLOTS –							
	WIFI(802.11b/g/n) opcional							
GPRS Antena	Interna Antena							
RFID Reader	UHF (EPC C1 G2), Max 30dBm							
RFID Antena	Integrated Antena RFID UHF							
Modem GPS	Integrated Sattelite GPS							
Energy Source	85 ~ 256V, 50/60Hz – Autovolt							
Batery	Lithiun Ion							



## Methods



### Individual Identification Sisbov Number

- Breed,
- Sex,
- Birth Date(Age)
- Farmer ID,
- GPS coordinates









#### CONFERENCE & IDF/ISO PRAGUE 19 BLIC Ш P

## Methods



Peessee Secalar detailses iscalar detailses iscalar detailses iscalar

Párses 0 é 12 h Párses Párse 26 h Párses 23 é 24 Párses 25 é 26

Vacinados Milo Vacinados



Dat Transm	ta ission	Server	Data Base	
Connectivity	(m) GSM GPRS	Server	Server	
	HATO SHOESO HITTELL IL MININ HATELL IL MININ HATELL IL MININ		SIRMA System	
GPS CONTRACTOR	ALT OF TA DESCRIPTION OF TA DE	Image: A contract of the contra		
	er 630,00		Process 12 20 The Research of The Process 12 The Research of The Process 12 The Proces 12 The Pr	Altise Raka



# Numbers



- 777.730 animals in 2013
- 860.380 animals in 2017
- 57.316 Gtas emited

	THE R. P. LEWIS CO., LANSING		10		20.20						CONTRACTOR	4. #K % 0					
		Página	a Inicial Cadastr	os & Pesquisas 🔹	Dashbo	ard C	ontrole Brincos		Adr	ministração AniTi	race 🖛	Minhas Informaç	ões 🖛	Sobre -			
Pesqu	isa Ani	mais															
► Filtre su	Ja pesquisa																
esultado da p	pesquisa: foram en	contrados 4 registros															
<< <	> >> E	xportar para EXCEL															
Municipio	Propriedade	Produtor / Frigorifico	Inscrição Estadual	Número do Brinco	Sexo	Espécie	Raça	Aptidão	ERA	Data de Nascimento	Idade em Meses	Data de Identificação	Status Animal	Data da Morte/Abate	Nro GTA/Série	Histórico	Goo
PONTA PORA	PA DORCELINA FOLADOR LOTE 73	JOAO ARI FLORES BRUM	287367673	105500340367132	FEMEA	BOVINO	COMPOSTO	LEITE	Acima 36 Meses	29/07/2009	76	29/04/2015	VIVO			detalhes	localiza
PONTA PORA	PA DORCELINA FOLADOR LOTE 73	JOAO ARI FLORES BRUM	287367673	10550034 <mark>036716</mark> 7	FEMEA	BOVINO	COMPOSTO	LEITE	00-12 Meses	29/11/2014	12	29/04/2015	VIVO			detalhes	localiza
PONTA	PA																
		JUAU ARI FLUKES	287367673	105500340367175	FEMEA	BOVINO	COMPOSTO	LEITE	00-12	28/02/2015	9	29/04/2015	VIVO			detalhes	localiza
0004	FOLIDOD	Págin	287367673 a Inicial Cadast	105500340367175 tros & Pesquisas	FEMEA Dashb	BOVINO	COMPOSTO Controle Brincos	LEITE	00-12 Ad	28/02/2015 dministração Ani	9 Trace	29/04/2015 Minhas Informa	VIVO Ições 👻	Sobre -		detalhes	localiza
Pesqu	uisa Ani	Págin	287367673 a Inicial Cadast	105500340367175 Iros & Pesquisas Mapa de Localizaç Mapa Satélite	FEMEA Dashb ião	BOVINO	COMPOSTO Controle Brincos	LEITE	00-12 A	28/02/2015 dministração Ani	9 Trace	29/04/2015 Minhas Informa	VIVO Ições	Sobre		detalhes	localiza
Pesqu	Jisa Ani	Págin	287367673 a Inicial Cadast	105500340367175 iros & Pesquisas Mapa de Localizaç Mapa Satélite	FEMEA Dashb ião	BOVINO oard O ocal: PA D lúmero do	COMPOSTO Controle Brincos	LEITE ADOR LOT 134036713	00-12	28/02/2015 dministração Ani	9 Trace	29/04/2015 Minhas Informa	VIVO Ições	Sobre -		detalhes	localiza
Pesqu > Filtre su esultado da << <	JISA Ani ua pesquisa pesquisa foram en	mais	287367673 a Inicial Cadast	105500340367175 Iros & Pesquisas Mapa de Localizaç Mapa Satélite	FEMEA Dashb cão	BOVINO oard O ocal: PA D lúmero do atitude: -22 ongitude: -5	COMPOSTO Controle Brincos DRCELINA FOL Brinco: 105500 ,412771 55,666518	LEITE ADOR LOT 34036713	00-12 Ad	28/02/2015 dministração Ani	9 Trace	29/04/2015 Minhas Informa	VIVO ições	Sobre		detalhes	localiza
Pesqu → Filtre si esultado da <<<<>> Municipio	Jisa Ani ua pesquisa pesquisa foran en >>> E	Pagin mais contrados 4 registros Expederar para EXCEL Produtor / Frigorifico	287367673 a Inicial Cadast Inscrição Estador	105500340367175 tros & Pesquisas Mapa de Localizaç Mapa Satélite	FEMEA Dashb äo	BOVINO oard () ocal: PA Di lúmero do stitude: -22 ongitude: -5	COMPOSTO Controle Brincos ORCELINA FOL Brincos: 105500 412771 55,666518	LEITE ADOR LOT 34036713	00-12 Az	28/02/2015 dministração Ani	9 Trace	29/04/2015 Minhas Informa	VIVO Ições ·	Sobre -	= Nro GTA/Série	detalhes	localiza
Pesqu > Filtre si esultado da <<<<<>> Municipio PONTA PORA	LISA ANI ua pesquisa pesquisa: foram en >>> E Propriedade PA PORCELINA FOLADOR LOTE 73	Contractor 4 ingestion     Contractor 4 ingestion     Contractor 4 ingestion     Contractor 4 ingestion     Contractor 7 Engenthere     Dock ARI FLORES     BRUM	287367673 a Inicial Cadaet Inscrção Estadu: 287367673	105500340367175 ros & Perculans Mapa de Localizar Mapa Satélite	FEMEA Dashb đảo	BOVINO oard o ocal: PA D lúmero do titude: -22 ongitude: -5	COMPOSTO Controle Brincos DORCELINA FOL Brinco: 105500 ,412771 55,666518	LEITE ADOR LOT 334036713	00-12 Av TE 73 × 2	28/02/2015 dministração Anti	9 Trace	29/04/2015 Minhas Informa	VIVO spões • Status Anima VIVO	Sobre Data da Morte/Abate	e Nro. GTA/Série	e Histórico detalhes	localiza
Pesqu Filtre si esultado da <<<<> Município PONTA PORA PONTA PORA	Lisa Ani ua pesquisa pesquisa foran en pesquisa foran en perpriedade pa DORCELINA FOLDOR DORCELINA FOLDOR DORCELINA FOLDOR	Construction of a second	287367673 a Inicial Cadaat Inscrição Estadus 287367673 287367673	105500340567175 tros & Pesquiaas Mapa de Localizaç Mapa Satélite	FEMEA Dashb tāo	BOVINO oard o ocal: PA Di Numero do Numero do	COMPOSTO Controle Brinest DRCELINA FOI Brines: 10550/ 4/12771 55,666518	LEITE ADOR LOT 334036713	100-12 A	28/02/2015	9 Trace	29/04/2015 Minhas Informs	VIVO spões * Status Anima VIVO VIVO	Sobre	e GTA/Série	detalhes Histórico detalhes detalhes	localiza
Pesqu Filtre su esultado da <<<<>> Municipio PONTA PORA PONTA PORA	Lisa Ani Lisa Ani Desquisa pesquisa Propriedade PA DORCELINA FOLADOR LOTE 73 PA DORCELINA FOLADOR LOTE 73 PA DORCELINA FOLADOR	Polyn     Playn     P	287367673 a Inicial Cadaat Inconção Estadur 287367673 287367673 287367673	IDS500340367175 TOTA & Perquitas Mapa de Localiza; Mapa Satélite	FEMEA Dashb äo	BOVINO opard ( ocal: PA D Numero do tittude: -22 ongitude: -1	COMPOSTO Controle Brinest ORCELINA FOI Brinest 105678	LEITE ADOR LOT 334036713	100-12 A	28/02/2015	9 Trace	29(04/2015 Nichas Inform	VIVO spēces Status Anima VIVO VIVO VIVO	Sobre Data da Morte/Abate	e <mark>Niro</mark> GTA/Série	Histórico detalhes detalhes detalhes	George Constraints of the second seco



# **Farmers View**

- The individual animal ID increment the farmer control,
- Some farms still using UHF-RFID technology for management,
- Some farms evaluated to European Protocol, using UHF Eartag.







# Conclusion

- The animal identification project in the ZAV with the use of UHF-RFID technology demonstrated the technical and operational capacity of this solution in the identification, monitoring and processing of animals, in a safe, efficient and viable way.
- The UHF-RFID technology allows important advances in the storage of data in the tag, since it has enough memory to store basic information of the animal, besides being more flexible in the reading possibilities.
- New advances must be made in the implementation, standardization and regulation of the use of UHF-RFID technology in the identification of animals.





# Thank you!



jorge@alltags.com.br