



**PREFEITURA DE
VILA VELHA**

**GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO**
Secretaria da Saúde



Investigação de Surto - 2019

**Investigação do Surto de Doença Diarreica Aguda
ocorrido no município de Vila Velha - 2019**

Maio de 2019

Conceitos Importantes

SURTO

Quando há ***o aumento repentino do número de casos de uma doença em uma região específica.***

Para ser considerado surto, o número de casos deve ser maior do que o esperado pelas autoridades.

Conceitos Importantes

GASTROENTERITE

Inflamação das membranas mucosas do trato gastrointestinal;

Acompanhada por diarreia e/ou vômito;

Frequente em crianças;

Principais microrganismos causadores: *Escherichia coli (E.coli)*, *norovirus*, *rotavirus*, *Shigella sp*, *Salmonella sp* e *Yersinia enterocolitica*

Conceitos Importantes

DOENÇA DIARREICA AGUDA (DDA)

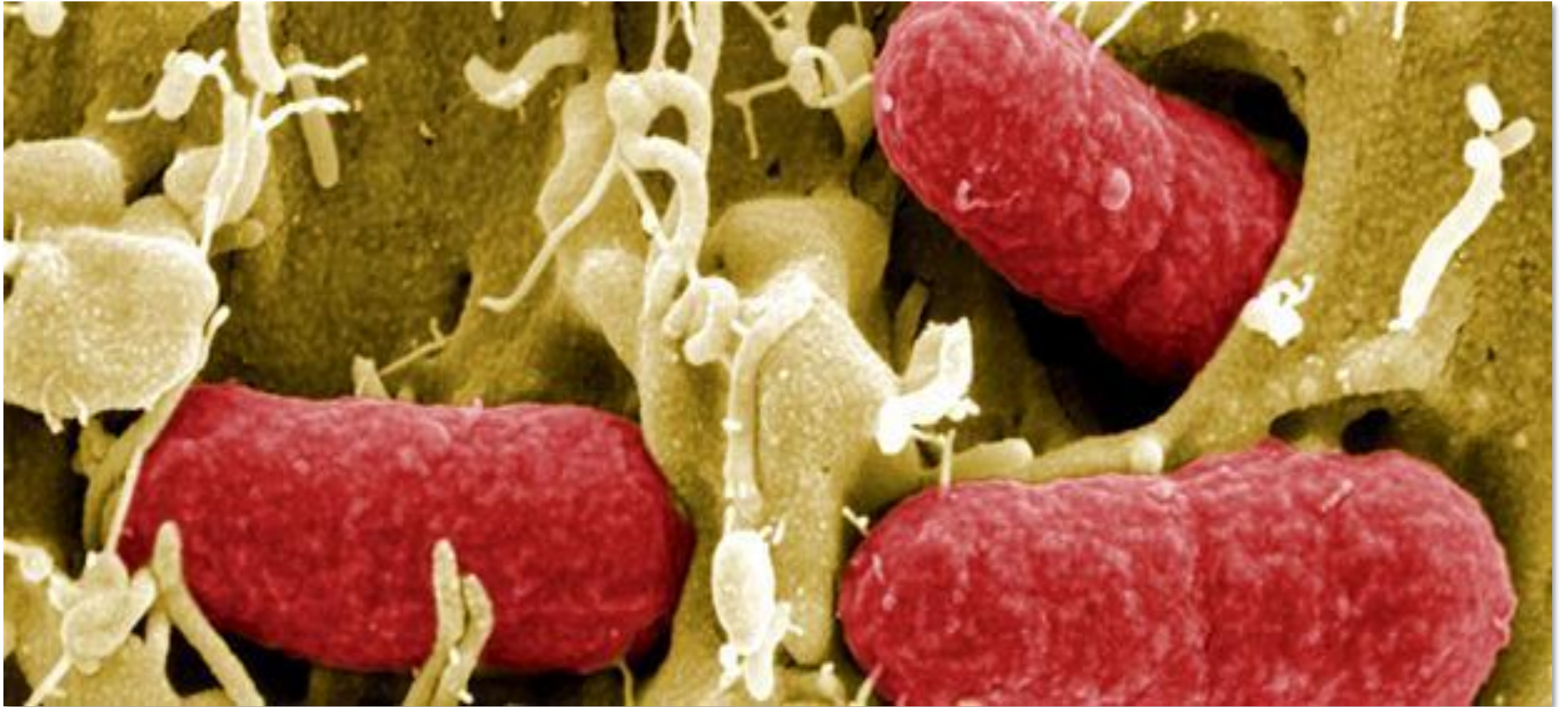
- Síndrome causada por bactérias, vírus ou parasitas intestinais;
- Manifestação predominante é a diarreia, acompanhada de vômito, febre e dor abdominal, podendo incluir a presença de muco e/ou sangue nas fezes;
- Autolimitada, com duração entre 2 a 14 dias;
- Alguns agentes podem produzir toxinas e, ao mesmo tempo, invasão e ulceração do epitélio.

MORTALIDADE GLOBAL DE DIARREIA EM CRIANÇAS ABAIXO DE 5 ANOS EM 2010.

Enteric Pathogenic Escherichia coli

- A diarreia infantil é um dos maiores problemas da saúde pública mundial;
- Produz um impacto econômico significativo nos países em desenvolvimento;
- A diarreia aguda é uma das duas doenças que mais matam crianças em todo o mundo, responsáveis por ~ 30% de todos os óbitos infantis;
- 1 em cada 5 (20%) óbitos de crianças, cerca de 1,5 milhões a cada ano, ocorre devido à diarreia;
- Diarreia aguda é mais prevalente entre crianças menores de 5 anos.

Escherichia coli



Escherichia coli

Coloniza o trato gastrointestinal humano infantil poucas horas após o nascimento.

Faz parte da microbiota normal (comensais) e raramente provocam doenças, exceto no caso de indivíduos imunocomprometidos ou com dano na barreira gastrointestinal.

Modo de transmissão - ingestão de água/alimentos contaminados e transmissão entre pessoas (fecal-oral)

Escherichia coli

***E. coli* diarreio gênicas (DEC)** associam-se às gastroenterites e são **classificadas em seis patótipos**. Cada patótipo é determinado de acordo com o mecanismo de patogenicidade, a síndrome clínica, as características epidemiológicas e/ou fenótipo de adesão a linhagens celulares:

- ***E. coli* enteropatogênica (EPEC);**
- ***E. coli* produtora da toxina de Shiga (Stx) (STEC);**
- ***E. coli* enterohemorrágica (EHEC);**
- *E. coli* enteroagregativa (EAEC); *E. coli* enterotoxigênica (ETEC);
- *E. coli* enteroinvasora (EIEC) e
- *E. coli* que apresentam padrão de adesão difusa às células epiteliais (DAEC).

Período de incubação - 03 a 10 dias antes do início da diarreia

Período de transmissibilidade - 1 a 15 dia após o início dos sintomas

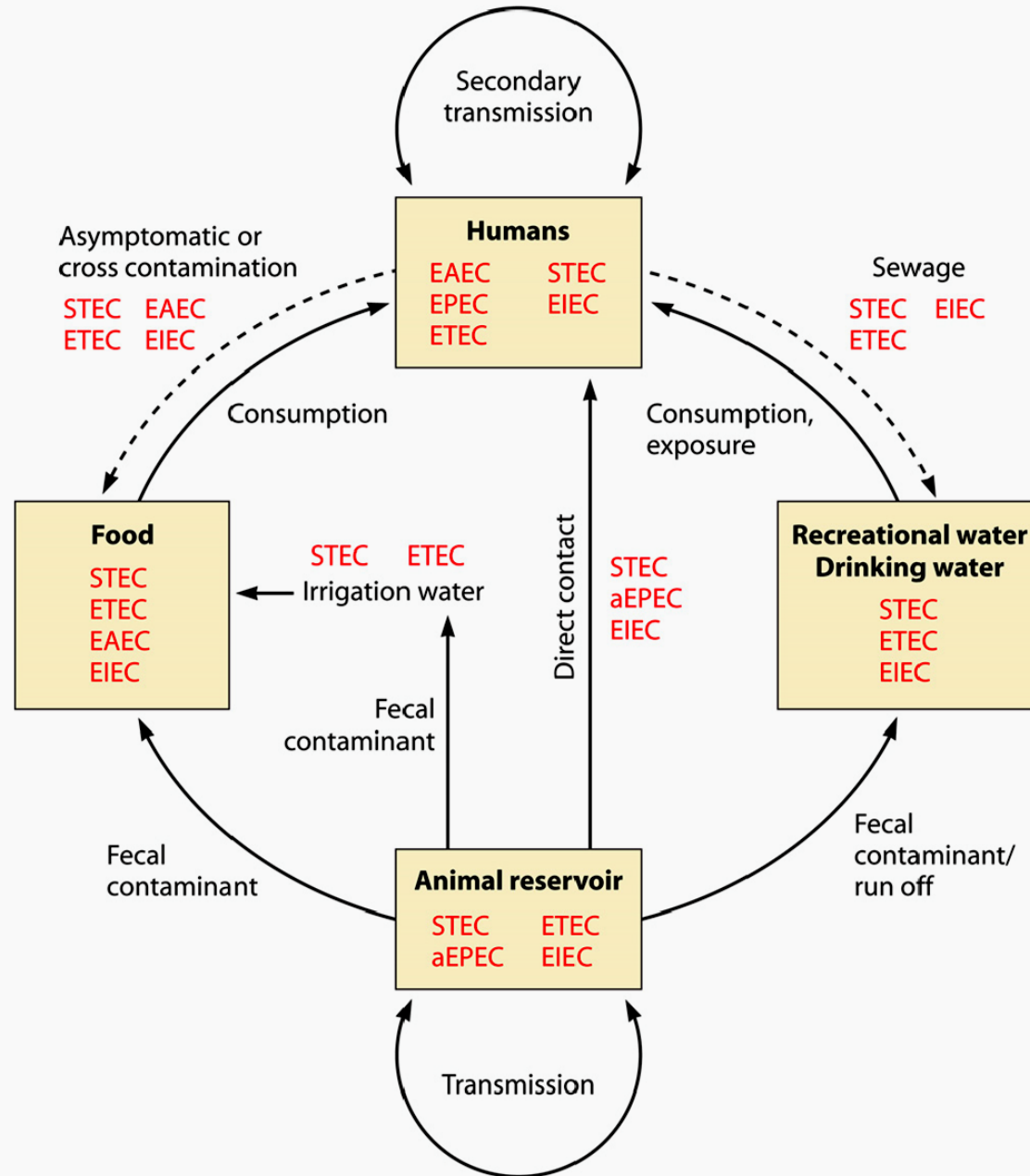
Susceptibilidade - Geral (mais frequente entre crianças < 5 anos e em idosos)

Quadro 1. Principais características dos patotipos de *Escherichia coli*

Patotipo	Fatores de virulência		Sorogrupos
	Adesina	Toxina	
ETEC ^a	F5, F41, F17 e CS31A	STa	O8, O9, O20, O101
EPEC ^b	Intimina, Lpf, Iha, Efa1, ToxB	-	O26, O111, O119, O114
STEC ^c	Saa, ToxB, Lpf, Iha	Stx1, Stx2	O8, O20
EHEC ^d	Intimina, Efa 1, ToxB, Lpf, F9, Iha	Stx1, Stx2, Ehx	O5, O26, O111, O118, O145
NTEC ^e	P, S, F17, Afa	CNF1, CNF2	O1, O3, O15, O88, O123

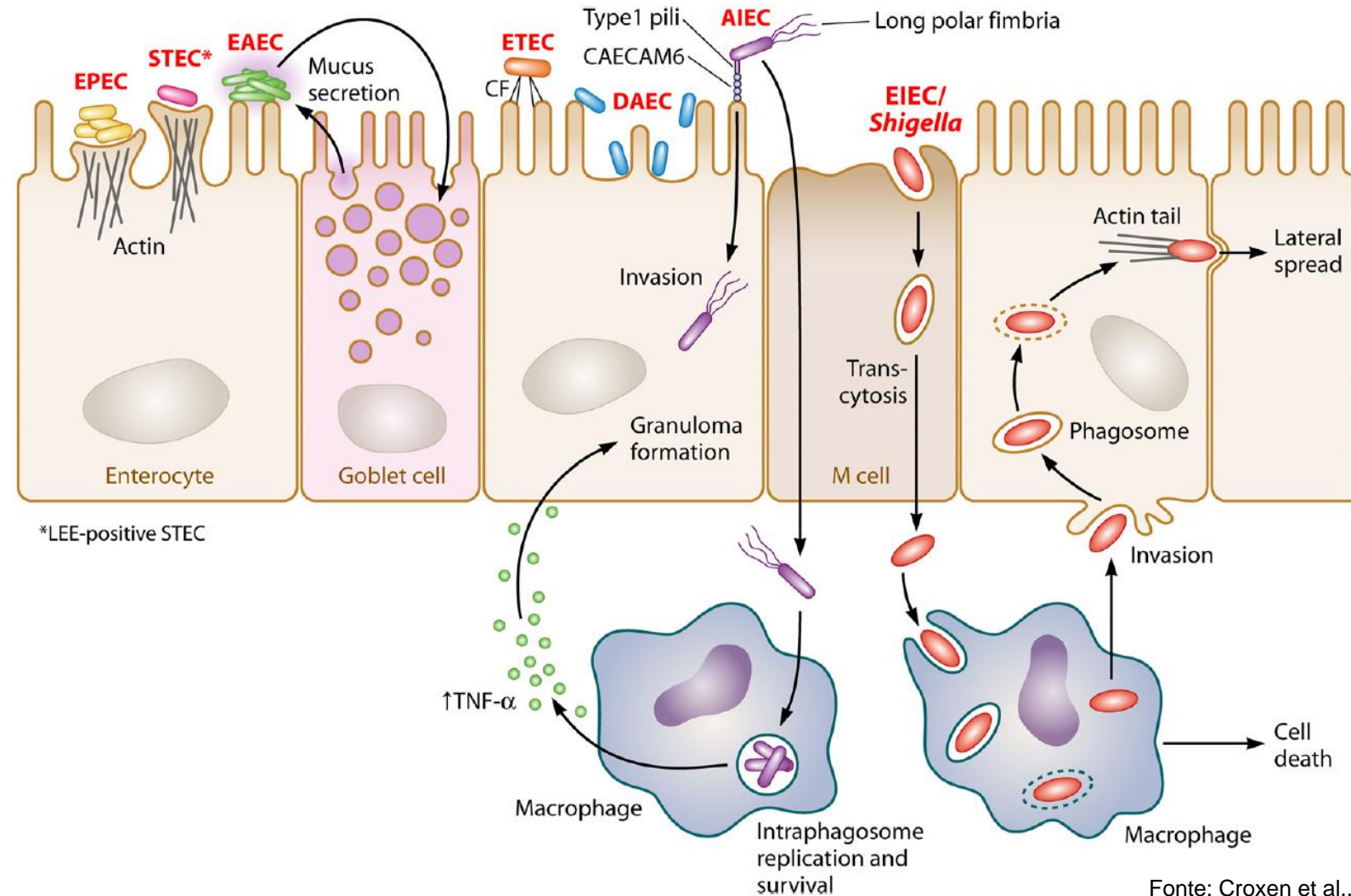
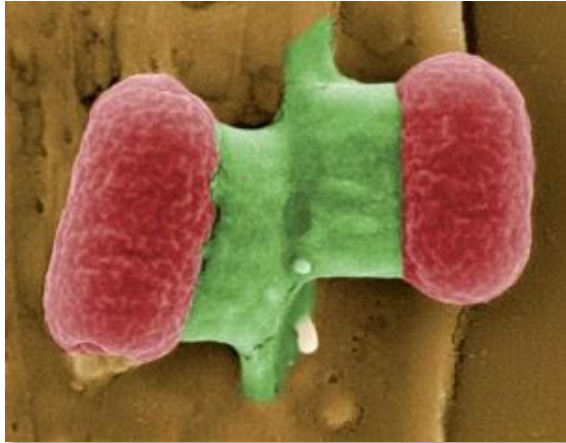
^a *Escherichia coli* enterotoxigênica (ETEC), ^b *E. coli* enteropatogênica (EPEC), ^c *E. coli* produtora de toxina Shiga (STEC), ^d *E. coli* enterohemorrágica (EHEC) e ^e *E. coli* necrotoxigênica (NTEC).

Reservatórios e modo de transmissão da *E. coli* enteropatogênica.



Padrão de aderência entérica da *Escherichia coli*.

Enteric Pathogenic *Escherichia coli*



Fonte: Croxen et al., 2013.

Padrão de aderência entérica da *Escherichia coli* do tipo EPEC.

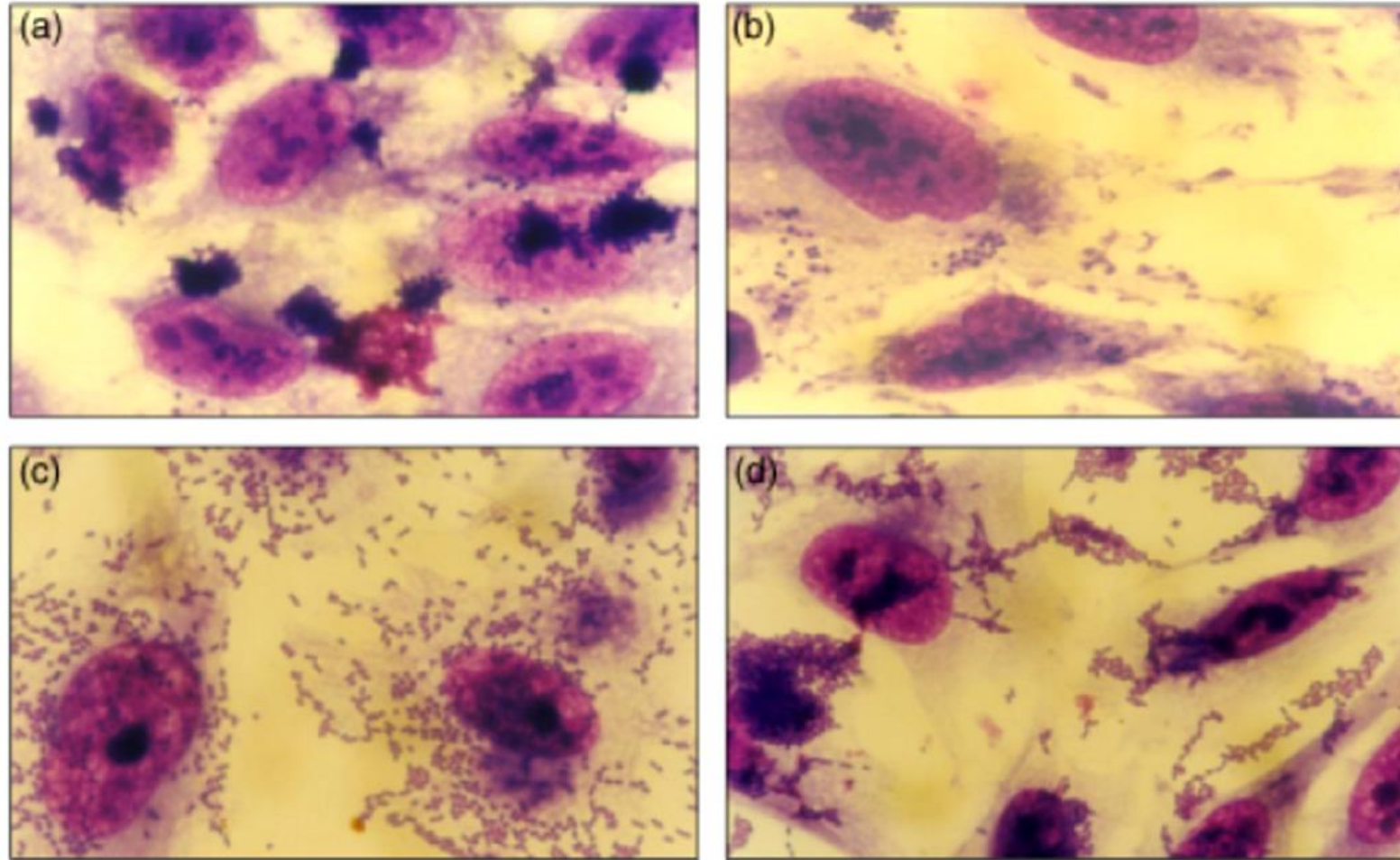


FIG 7 Adherence patterns of enteropathogenic *E. coli* (EPEC) on tissue culture cells. (a) Localized adherence (LA); (b) localized adherence like (LAL); (c) diffuse adherence (DA); (d) aggregative adherence (AA). (Reprinted from reference 58 with permission [© 2009 Federation of European Microbiological Societies].)

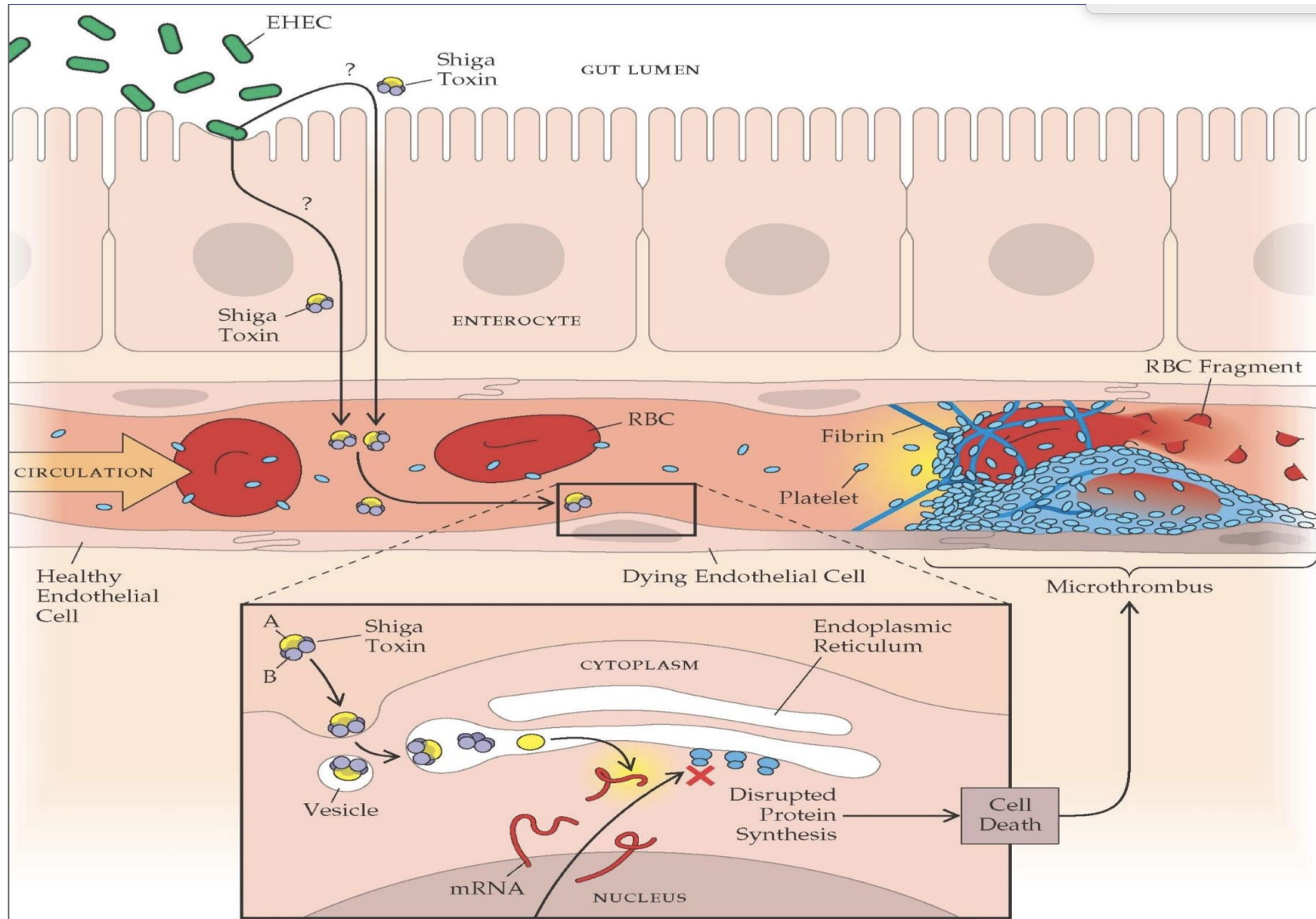
Escherichia coli e a Síndrome Hemolítico-urêmica (SHU)

E.coli enterohemorrágica (EHEC) - associada a colite hemorrágica e a síndrome hemolítica urêmica (SHU);

Toxina SL (Shiga-like) induz lesões nas células epiteliais do glomérulo renal, levando a destruição celular, diminuição da filtração glomerular e insuficiência renal aguda;

Síndrome Hemolítico-urêmica (SHU) é diagnosticada em 5% dos infectados;

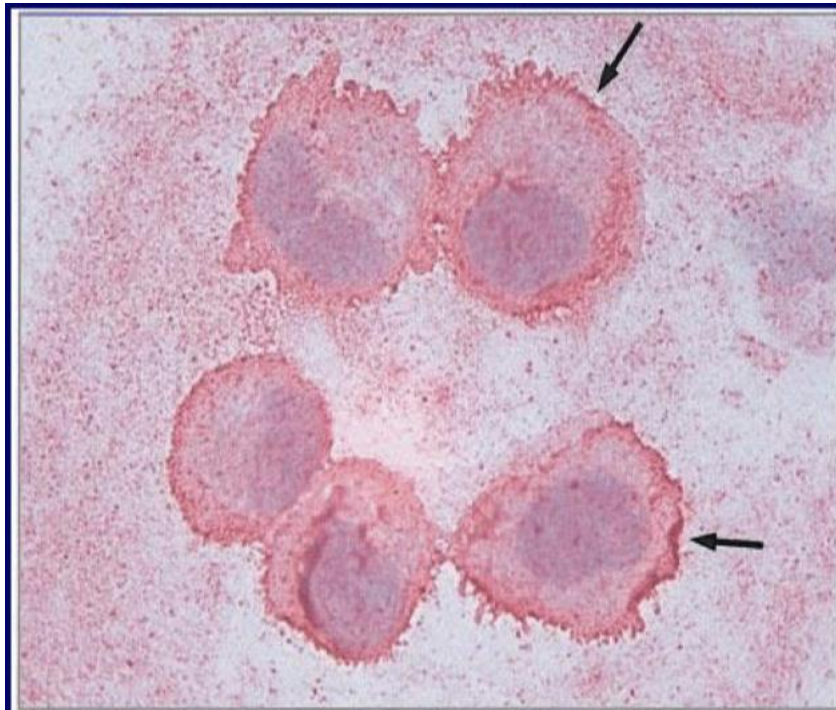
Síndrome Hemolítico-urêmica (SHU)



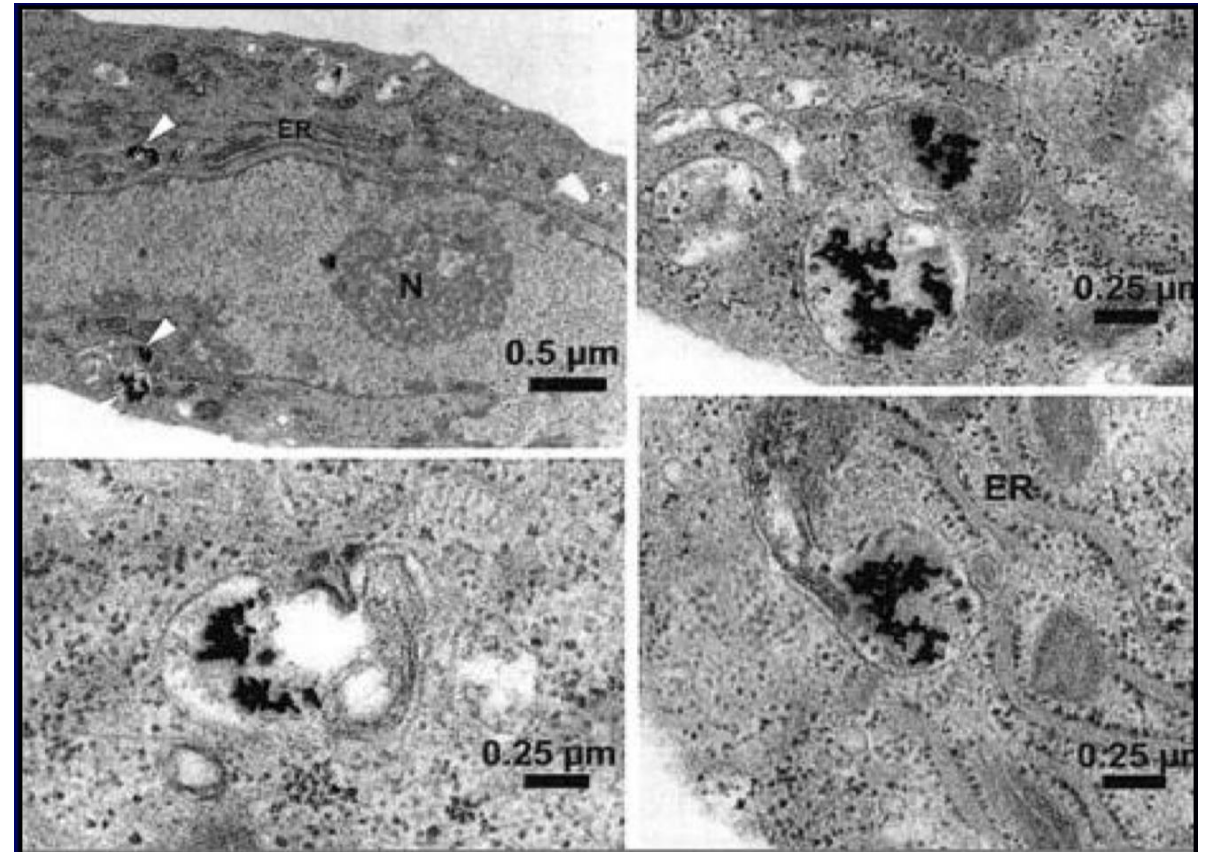
Síndrome Hemolítico-urêmica (SHU)

Síndrome hemolítico-urêmica (SHU) - caracterizada por insuficiência renal progressiva, anemia hemolítica (destruição de hemácias e plaquetas) e lesão das paredes dos vasos sanguíneos;

Causada pela **verotoxina (toxina shiga e similares)**.




Immunohistochemical detection of the Stx receptor Gb3 on endothelial cells (HUVEC)



Uptake of Stx2 and intracellular distribution after 4 hours most of the toxin is detected intracellularly, as shown ER indicates endoplasmic reticulum; N, nucleus
Matussek A. Blood 2003; 102 (4): 1323-1332

Como diagnosticar infecção por *E. coli* enteropatogênica?

	COLLECTION	PHENOTYPIC & MOLECULAR DETECTION	TYPING	DETECTION & TYPING FUTURE PROSPECTS
	<ul style="list-style-type: none"> • Fresh stool specimen • Rectal swab • Surgical resection* • Transport media <ol style="list-style-type: none"> 1. Buffered Glycerol saline (BGS) medium 2. Cary-Blair transport medium 	<p><i>Phenotypic</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Stool examination • Selective media • Biochemical assays • Infection of cultured cells <ol style="list-style-type: none"> 1. Adherence pattern / invasiveness 2. Fluorescent actin stain 3. Cytotoxicity assays <p><i>Molecular</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • PCR (single, multiplex, quantitative) • Microarrays • Enzyme immunoassays 	<ul style="list-style-type: none"> • O, H antigen based typing <ol style="list-style-type: none"> 1. Agglutination assays 2. PCR 3. Dipsticks 4. Restriction fragment length polymorphism (RFLP) 5. Microarrays 6. Microbead-suspension assays • Multilocus sequence typing (MLST) • Pulsed field gel electrophoresis (PFGE) • Ribotyping • Multiple locus variable number tandem repeat analysis (MLVA) 	<ul style="list-style-type: none"> • Matrix-assisted laser desorption/ionization – time of flight (MALDI-TOF) mass spectrometry • Sequencing <ol style="list-style-type: none"> 1. High throughput 2. Whole genome • Single nucleotide polymorphism (SNP) and MLST analysis of whole genome sequences

Investigação científica do surto de Doença
Diarrêica Aguda ocorrido em Vila Velha, ES.

Histórico

Às 19:30hs do dia 22/03/2019, a Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de Vila Velha foi notificada em sobre a ocorrência de casos de diarreia em uma creche localizada em Vila Velha – ES.

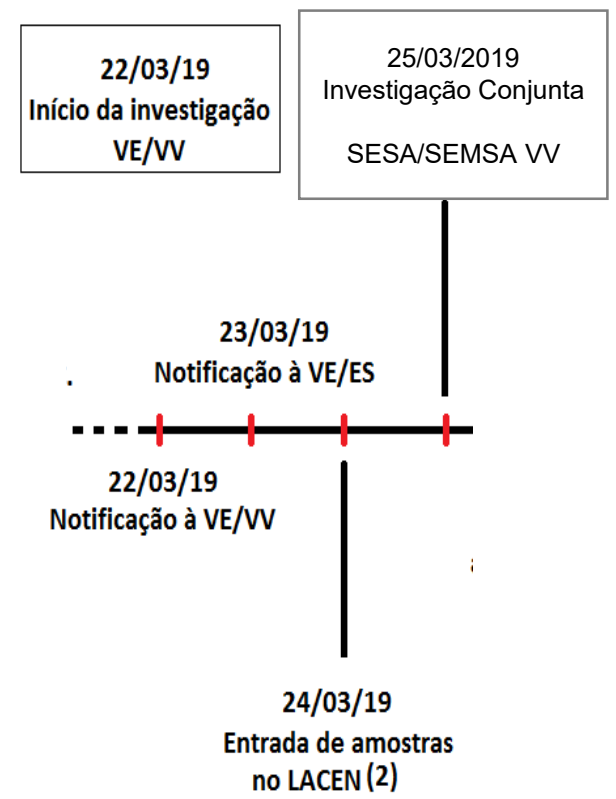


Perguntas a serem respondidas:

1. O que está causando?
2. Onde ocorreu / está ocorrendo?
3. Quem está sob risco?
4. Como interromper a cadeia de transmissão?

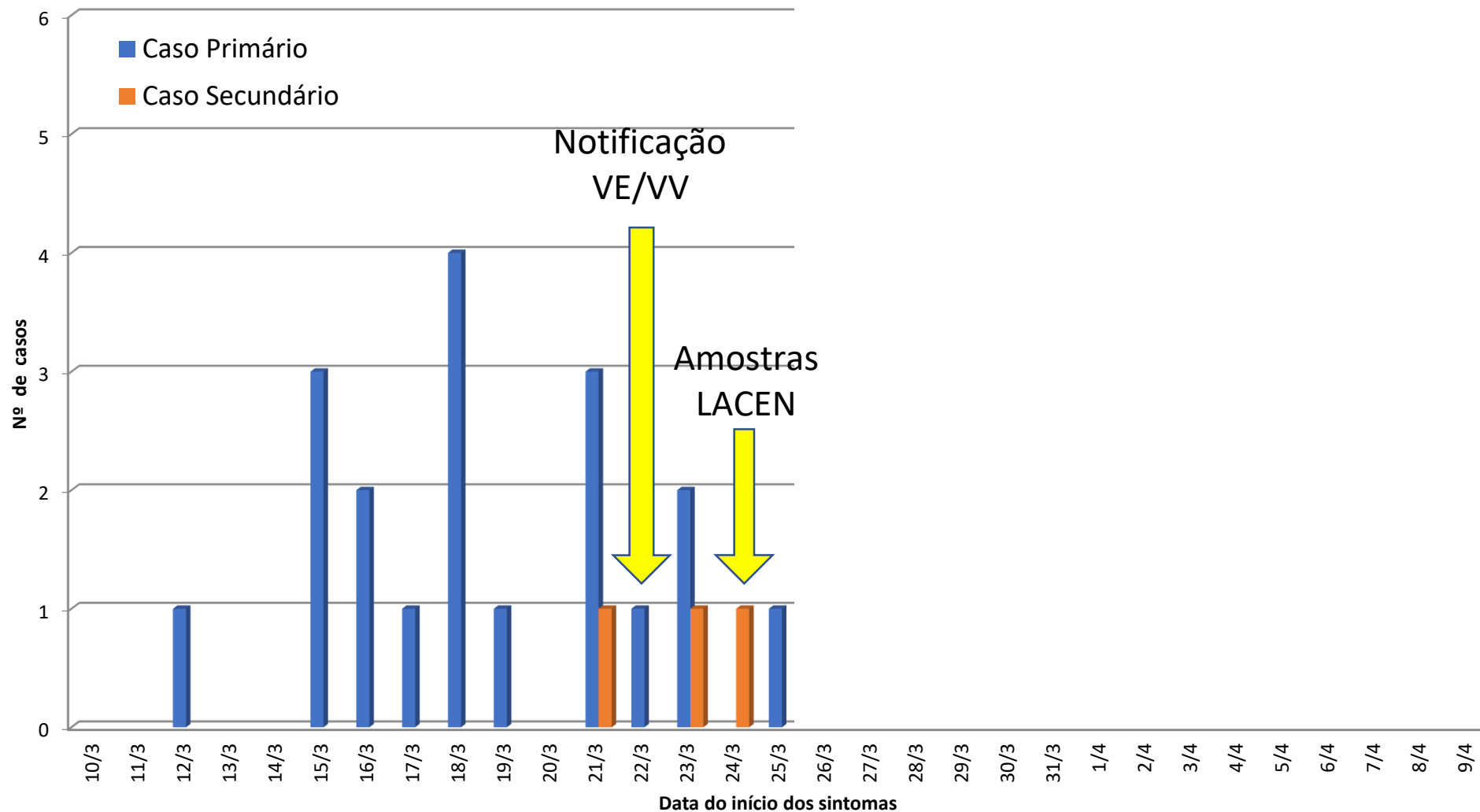


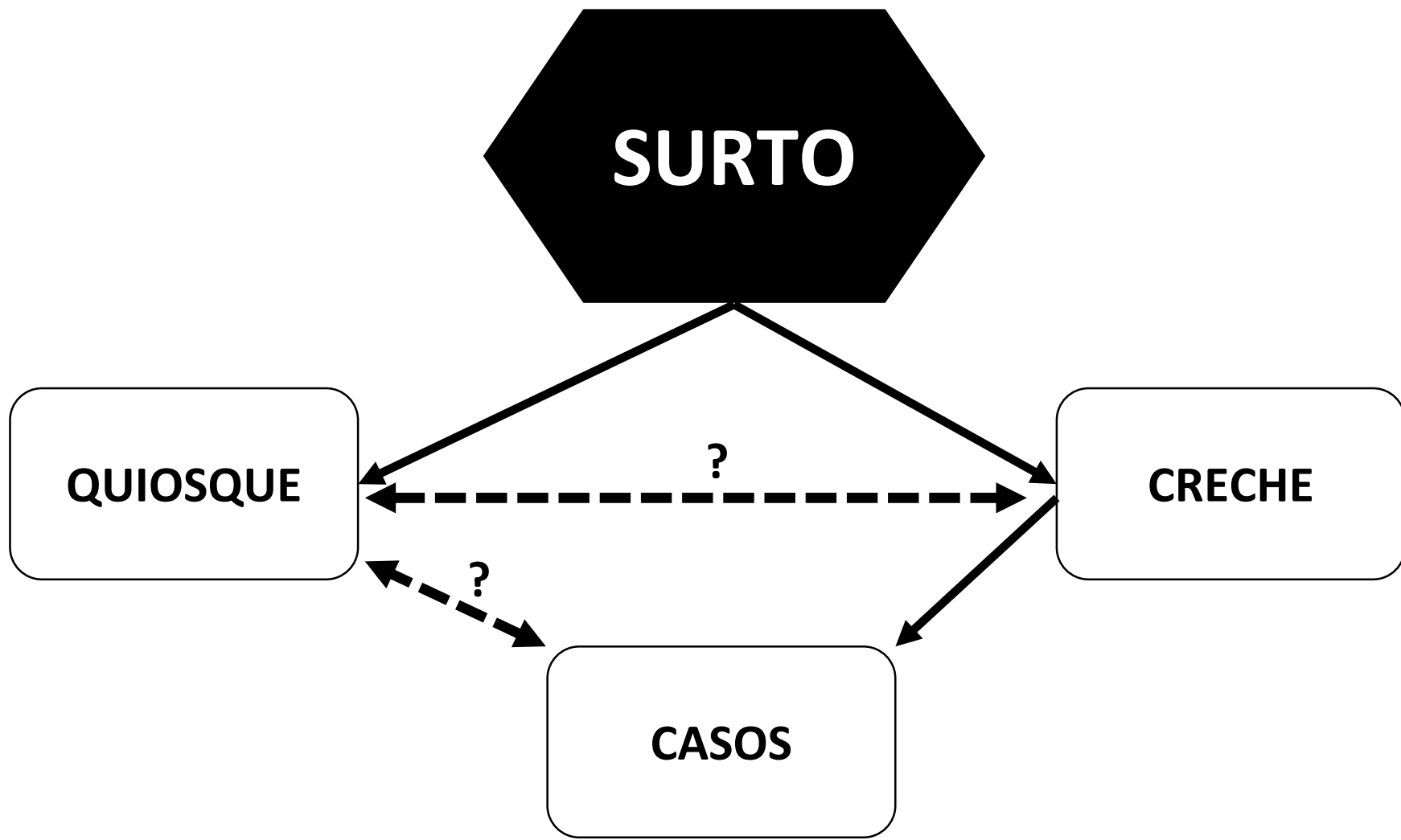
Linha do Tempo





Casos de Gastroenterite dor Data de Início dos Sintomas, Vínculo com a Creche e Resultados de Exames Laboratoriais







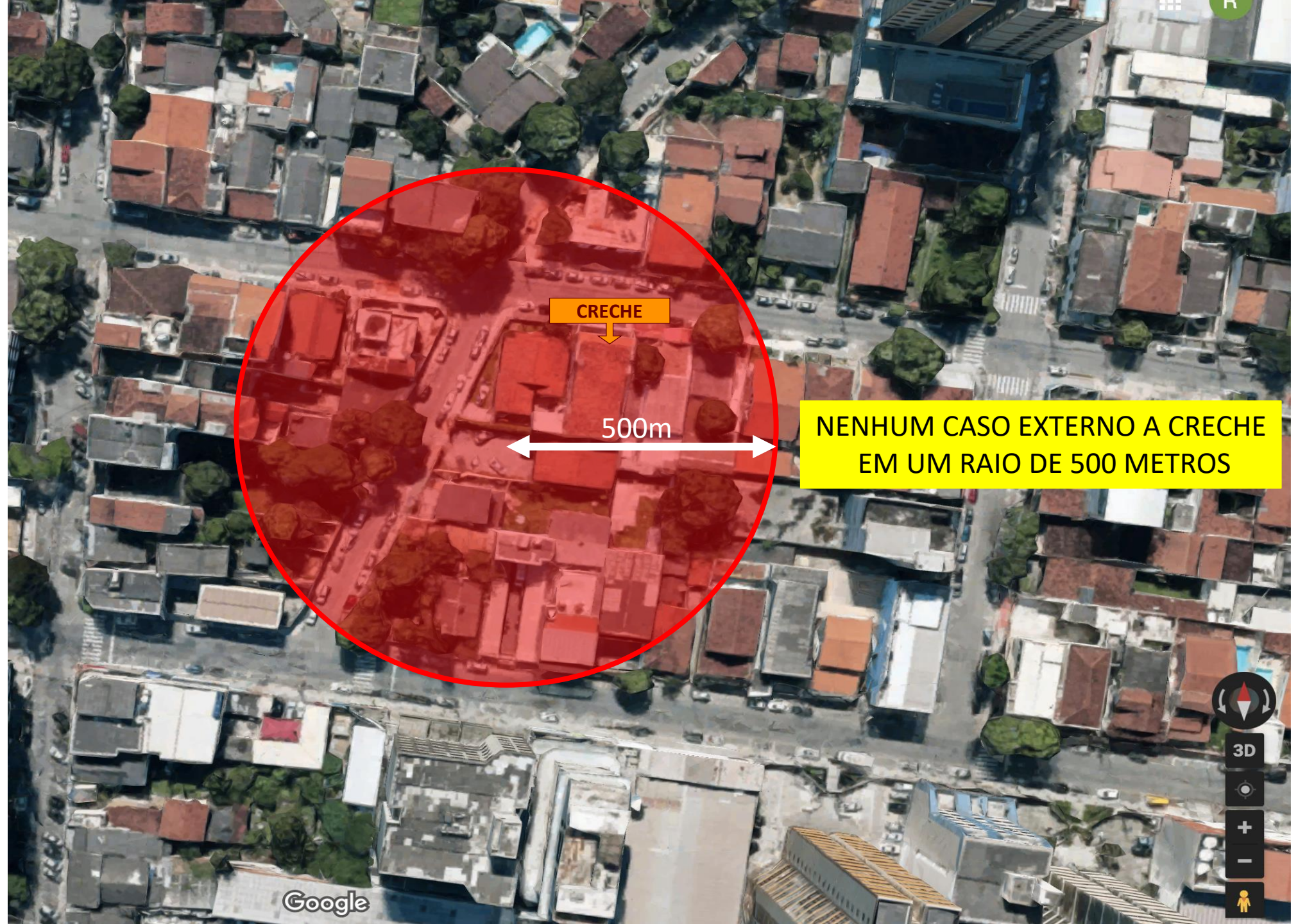
Distância: aprox. 5km

Hipóteses

- Água contaminada
- Alimentos contaminados;
- Transmissão fecal – oral.

Hipóteses

- **Água fornecida pela CESAN?**
- Análises laboratoriais realizadas em amostras de água, coletadas tanto na Creche quanto no Quiosque, atestaram a qualidade e potabilidade água fornecida pela CESAN;
- A ausência de casos de diarreia nas cercanias da creche e do quiosque no período;
- E a concentração de casos em crianças/funcionários da creche e seus contactantes.



CRECHE

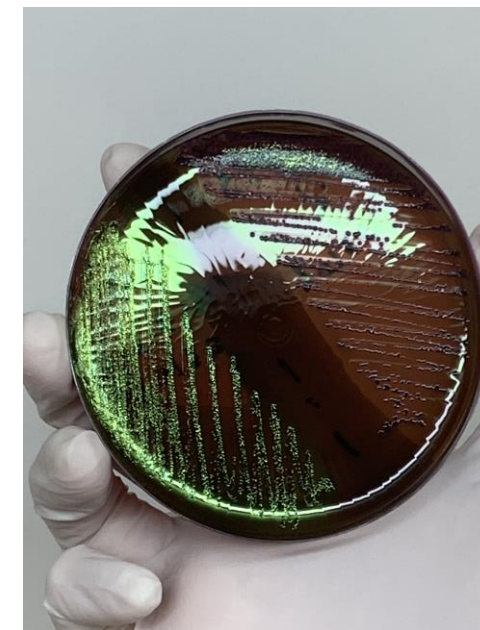
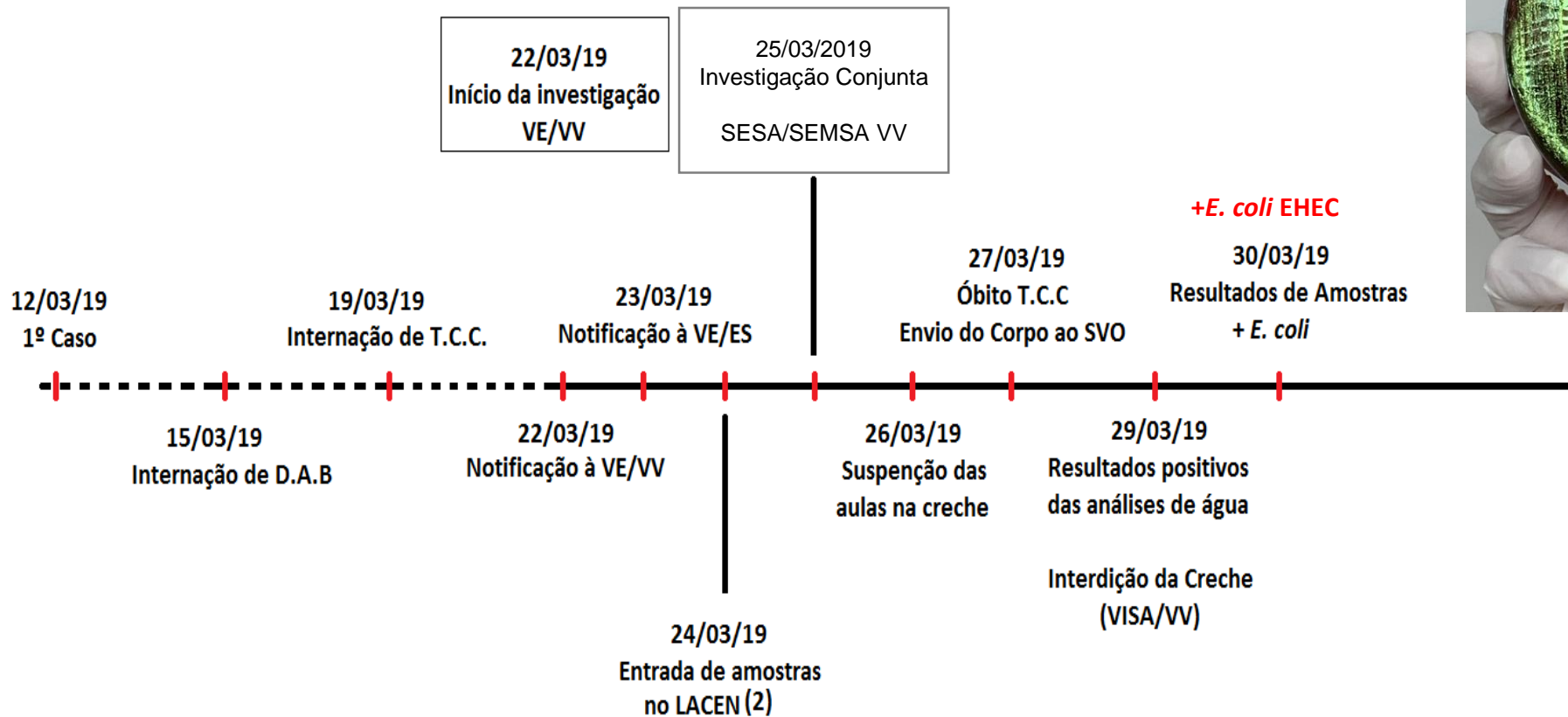
500m

**NENHUM CASO EXTERNO A CRECHE
EM UM RAIO DE 500 METROS**

Hipóteses

Análises físico-química e microbiológicas descartam a possibilidade de transmissão através da água fornecida pela CESAN

LINHA DO TEMPO



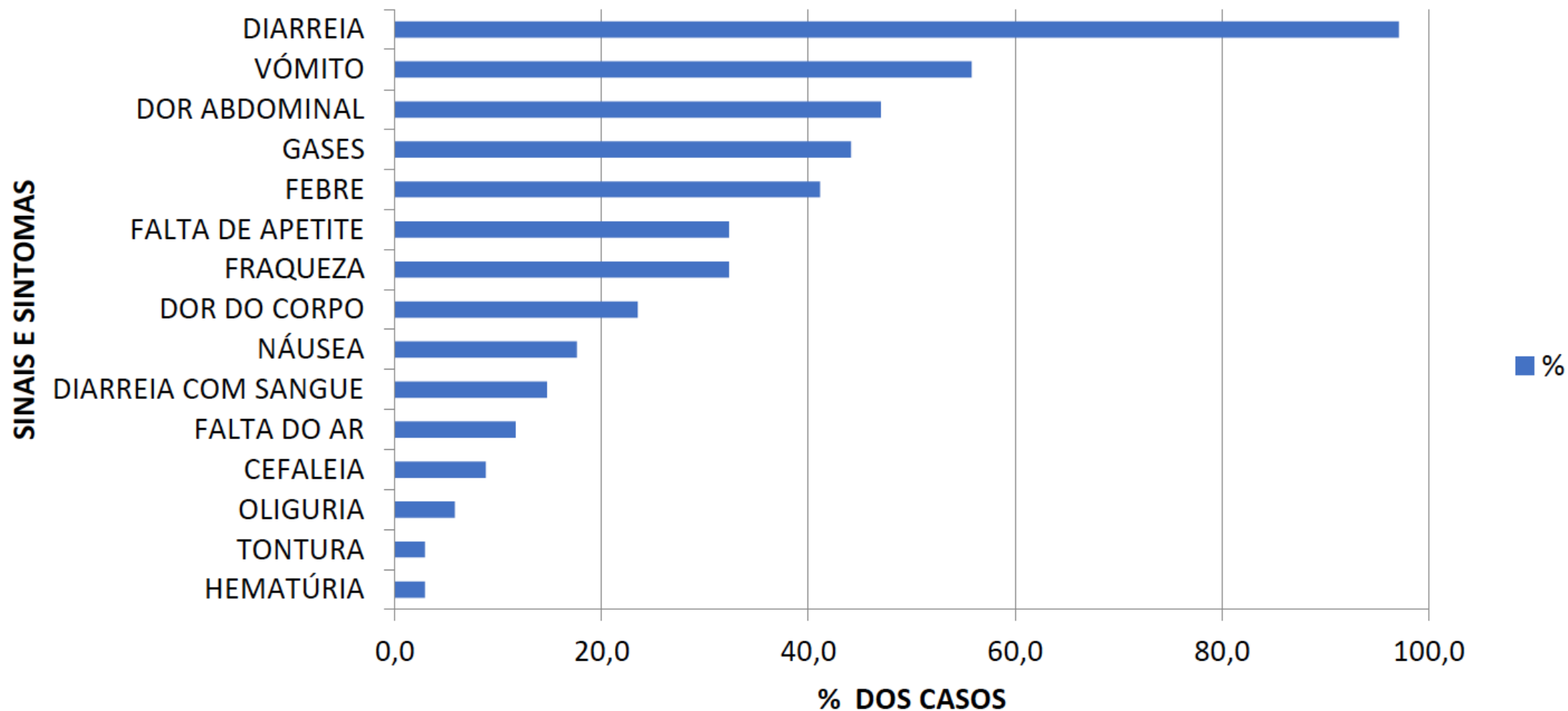
Casos associados ao Surto de DDA (n=37)

Vínculo	n (%)
---------	-------

64,86% dos casos são ligados à creche

**91,89% se incluirmos seus familiares
(casos secundários)**

Sinais e sintomas associados ao Surto de DDA



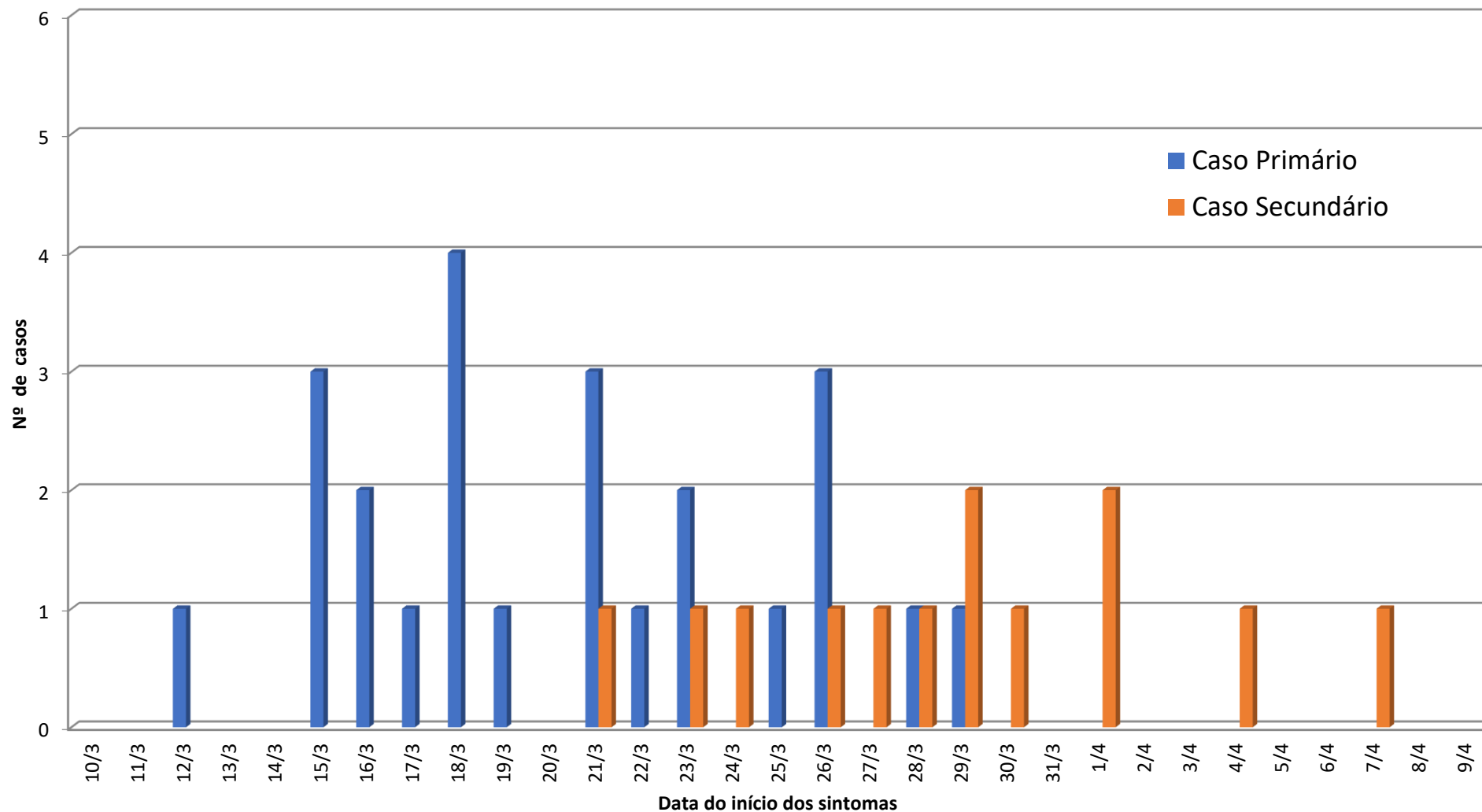
Fonte: SEMSA/PMVV

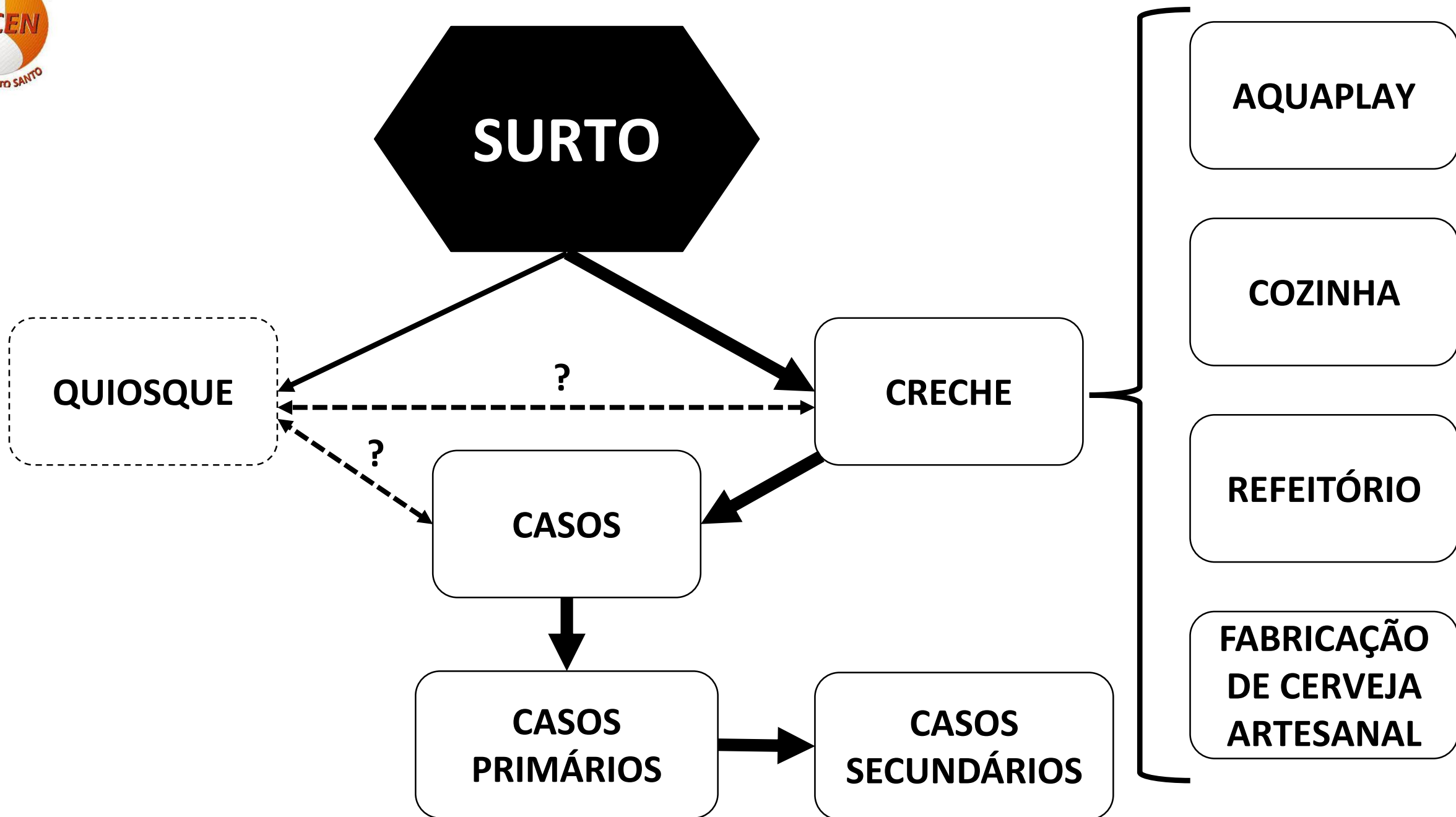
Hipóteses

- Contaminação da água dos reservatórios (caixas d'água)?
- Alimentos contaminados?
- Transmissão fecal – oral?



Casos de Gastroenterite por Data de Início dos Sintomas, Vínculo com a Creche e Resultados de Exames Laboratoriais





LEGENDA

- USO AQUAPLAY
- DIARREIA
- HAMBURGUER
- FALTA
- QUIOSQUE
- PEQUENIQUE
- PRESENÇA
- ÓBITO

1º Caso



2º Caso

(4 diarreias /sl aula)



Notificação

VE/VV



Amostras

LACEN



Identificada

E. coli EHEC



Dias do mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
DESTAQUE DO DIA	Carnaval						Aqua Play? A esclarecer				Hamburger Artesanal	Aqua Play		Aqua Play	Pequenoque na Sala							VE-VV acionada		Primeiras amostras enviadas ao LACEN						Confirmação EHEC / Parceria LACEN / UFES		
P							P	P			P	P	P	P	P							P			P	P	Sem aula	Sem aula	Sem aula	Sem aula		
P							F	F			P	P	P	Presente Quiosque	Fezes com sangue na creche / Pequenoque na sala						F	F	F	F	F		F	F	Sem aula	Sem aula	Sem aula	Sem aula
-							F	P			F	P	P	P	P					P	F	P	P	P		P	P	Sem aula	Sem aula	Sem aula	Sem aula	
-							-	-			-	-	-	-	-					-	-	-	-	-		-	-	Sem aula	Sem aula	Sem aula	Sem aula	
F				?	?	?	P	?			P	P	P	P	P				P	F	F	F	F		F	F	Sem aula	Sem aula	Sem aula	Sem aula		
P							F	F			P	P	F	P	F				F	F	F	F	F		F	F	Sem aula	Sem aula	Sem aula	Sem aula		
P							P	P			P	P	P	P	P				P	P	P	P	P		F	F	Sem aula	Sem aula	Sem aula	Sem aula		
-							F	P			F	F	F	Quiosque	Pequenoque na sala				F	F	F	F	F		F	F	Sem aula	Sem aula	Sem aula	Sem aula		
P							P	F			P	P	P	P	P				P	F	F	P	P		P	P	Sem aula	Sem aula	Sem aula	Sem aula		
F							P	F			P	P	P	P	P				F	F	P	P	P		P	P	Sem aula	Sem aula	Sem aula	Sem aula		
-							-	-			-	-	-	-	-				-	-	-	-	-		-	-	Sem aula	Sem aula	Sem aula	Sem aula		
P							P	P			P	P	P	P	P				P	P	P	F	P		P	P	Sem aula	Sem aula	Sem aula	Sem aula		
F							P	P			P	P	P	P	P				P	F	P	P	P		P	F	Sem aula	Sem aula	Sem aula	Sem aula		
-							-	-			-	-	-	-	-				-	-	-	-	-		-	-	Sem aula	Sem aula	Sem aula	Sem aula		
-							-	-			-	-	-	-	-				-	-	-	-	-		-	-	Sem aula	Sem aula	Sem aula	Sem aula		

5 dias

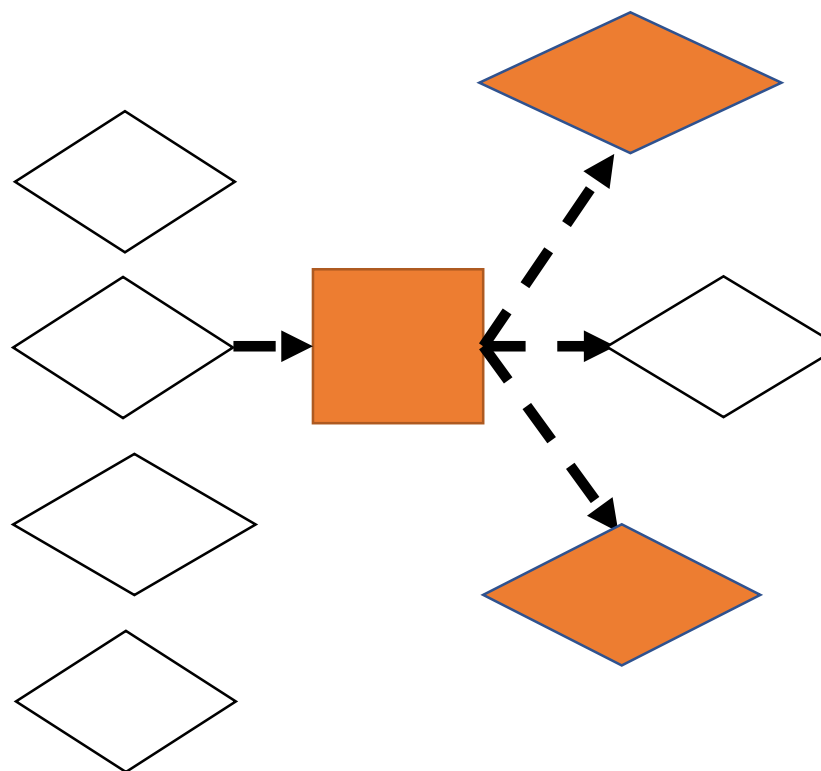
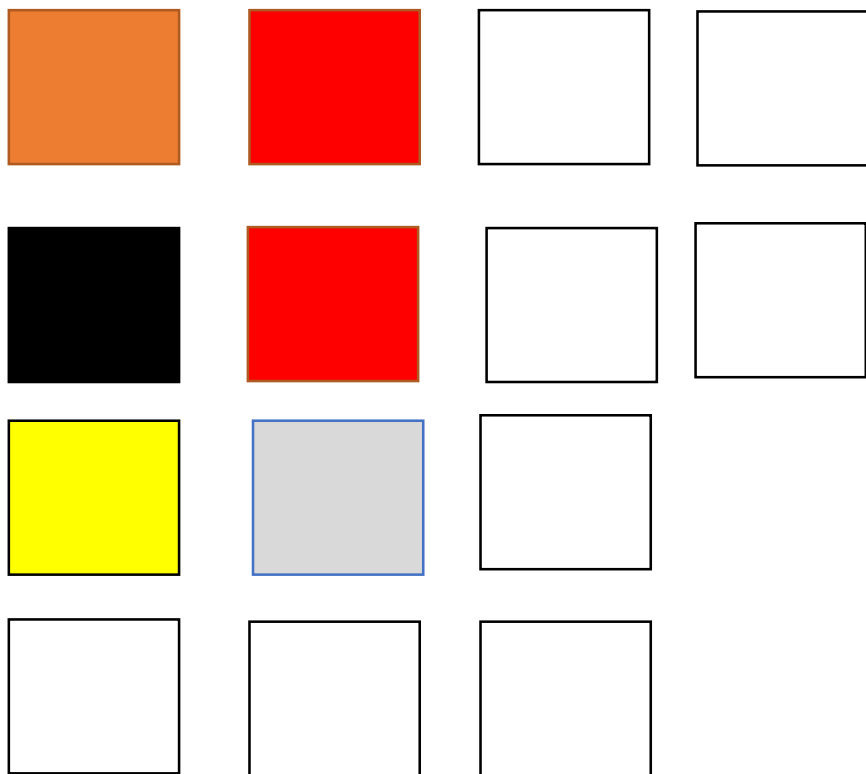
4 dias

5 dias


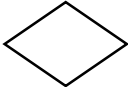





CASOS DDA

PRIMÁRIOS

SECUNDÁRIOS

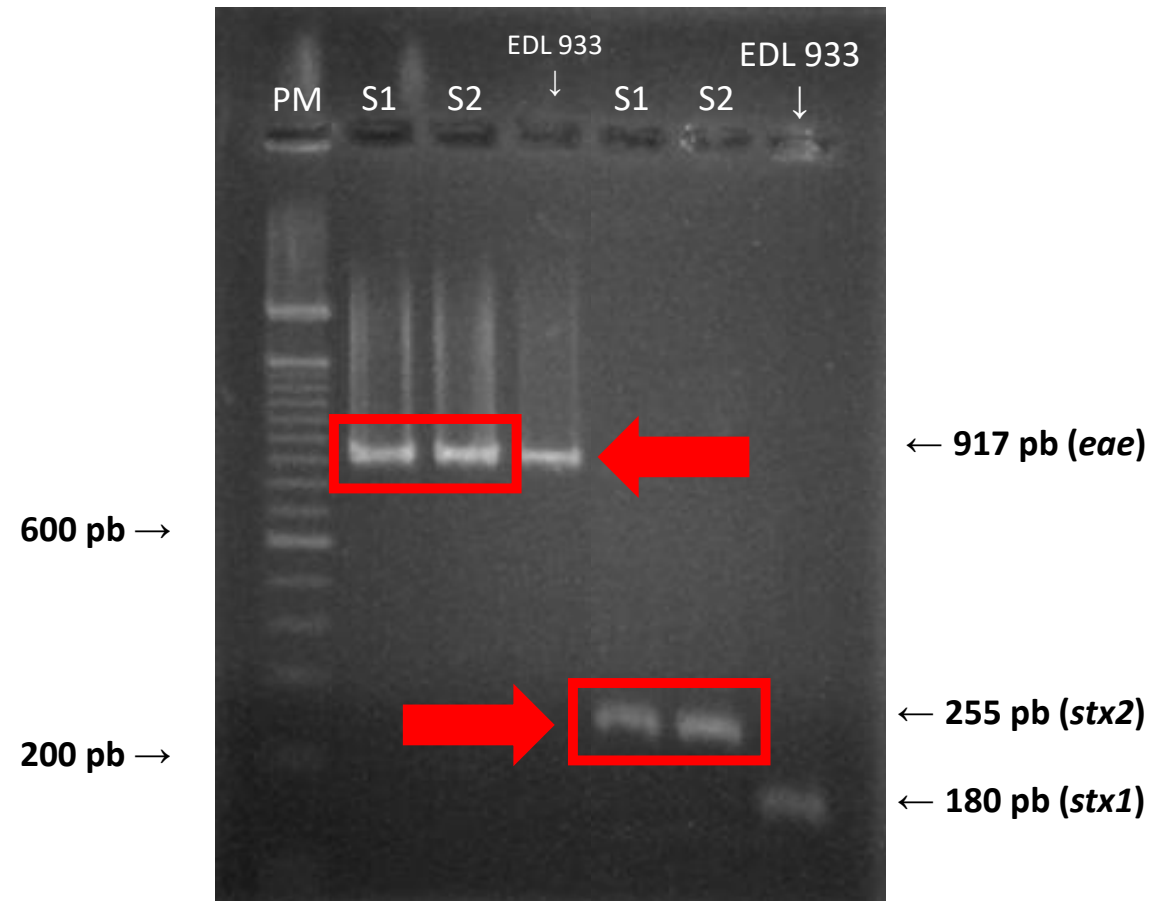


LEGENDA

-  Criança E.coli Neg.
-  Adulto E.coli Neg.
-  Criança E.coli Positiva
Sorologia Negativa
-  Criança E.coli Positiva
Sorologia EPEC Positiva
-  FilmArray EPEC Positiva
-  Criança E.coli Positiva
Sorologia EPEC Positiva
BioMol EHEC positiva
-  Óbito

Identificação de *Escherichia coli* EHEC

Detecção dos genes *eae* e *stx2* demonstrando a presença de *E. coli* EHEC em duas amostras de fezes de crianças da T2, mesma turma do aluno com diarreia no dia 15/03.



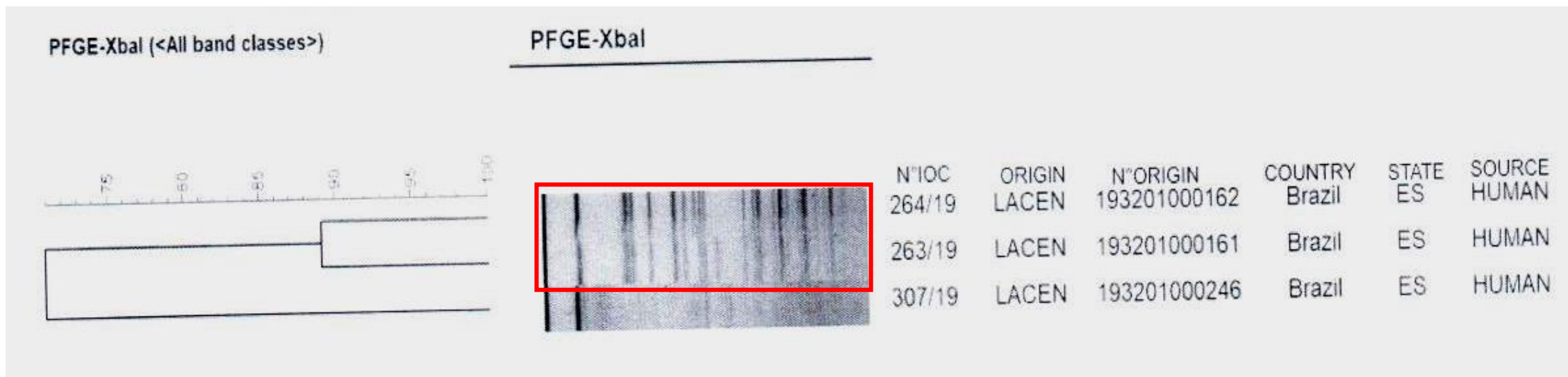
S1 e S2: amostra de crianças Turma 2
EDL 933: Controle positivo EHEC

Confirmação de infecção de *Escherichia coli* STEC/EHEC



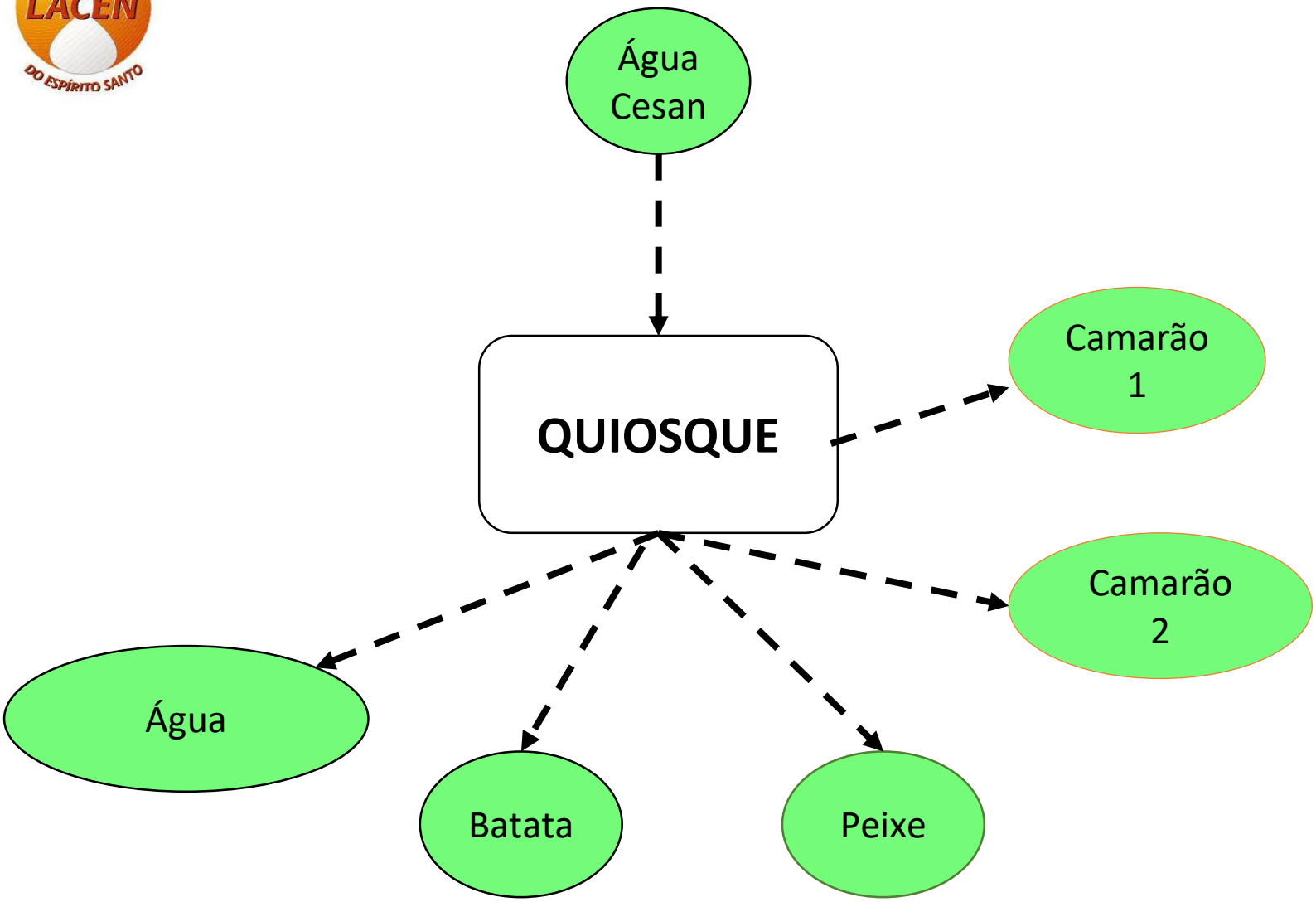
Identificação *E. coli* produtora da toxina de Shiga (Stx2) (STEC) em amostras de alunos da Creche;

Homologia em PFGE de ~90% entre os dois isolados – sugerindo que a infecção por *E. coli* destas duas crianças possuem a mesma origem.

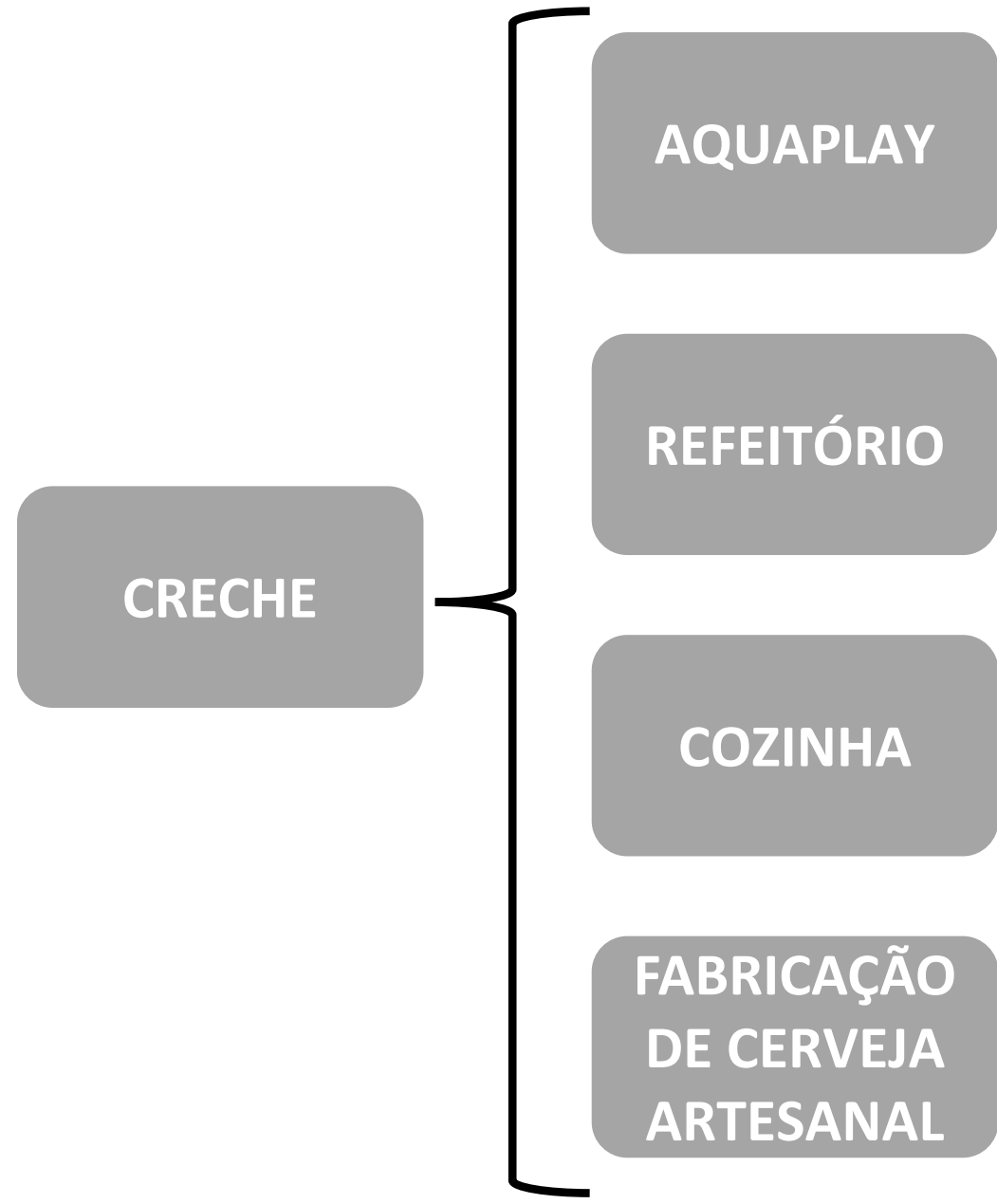


Hipóteses

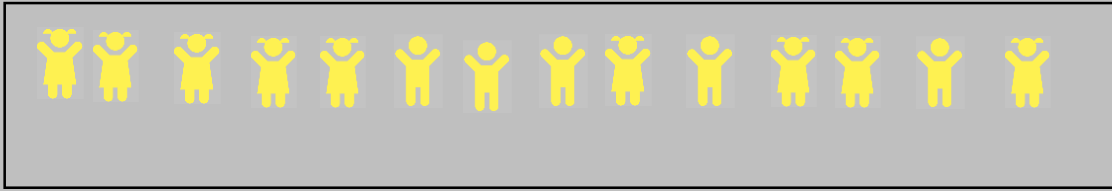
- Contaminação da água dos reservatórios (caixas d'água)?
- Alimentos contaminados?
- Trasmissão fecal – oral?



- **Culturas Negativas para *E.coli***
- Amostras de alimentos e água em consonância com:
- RDC 12/2001 – ANVISA
- Portaria MS nº 5 / 2017 Anexo XX



Casos Secundários



Aluna Creche



Aluno Creche



Professora / Funcionário Creche



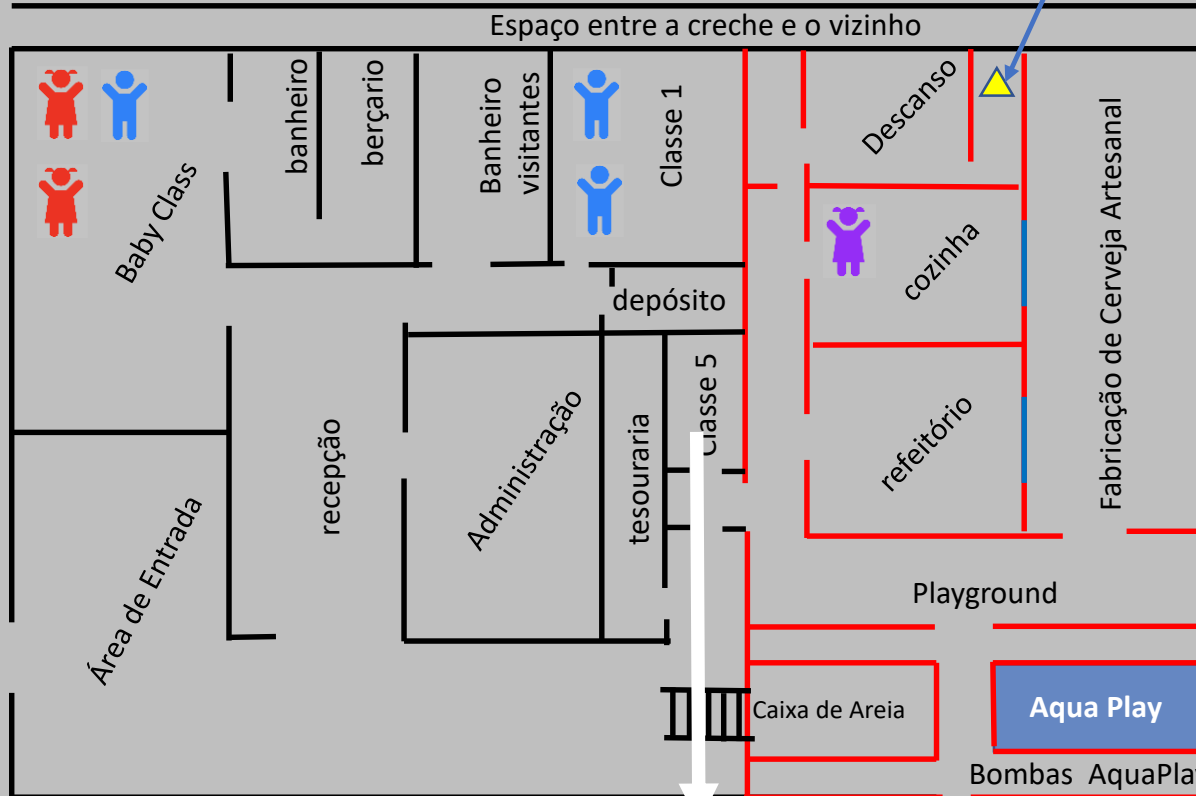
Caso 2º - masculino



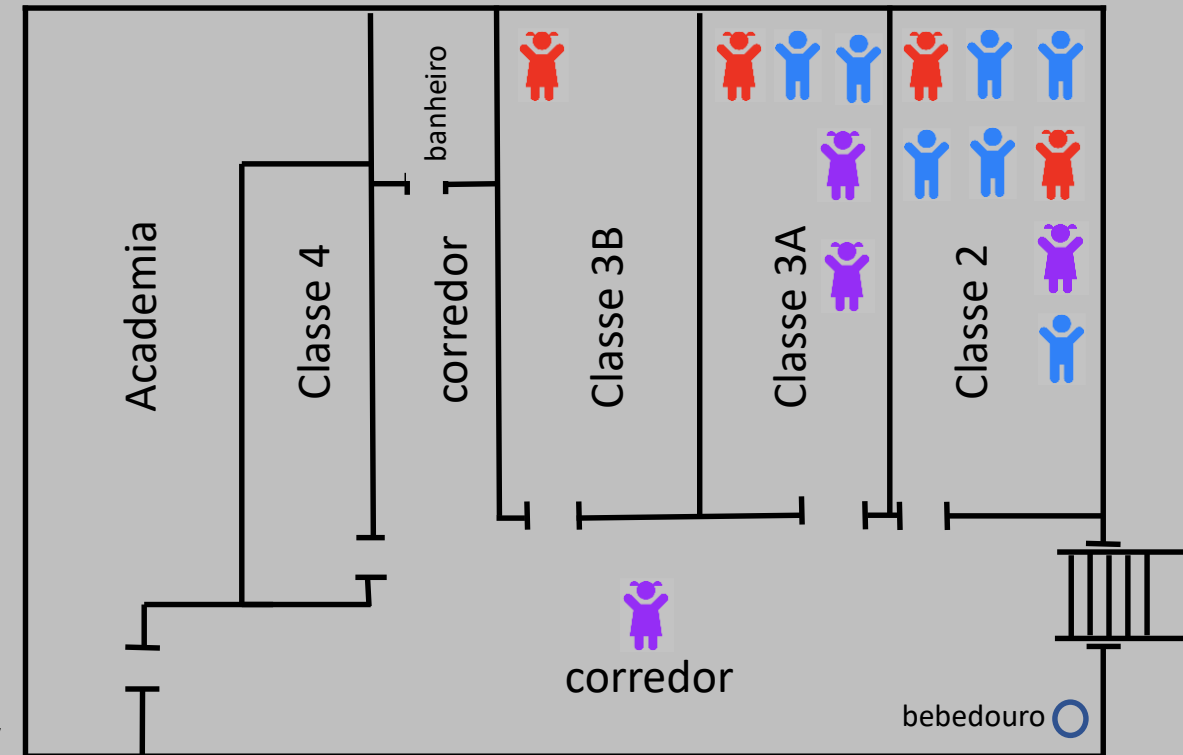
Caso 2º - feminino

Croquis 1º Piso

Freezer com carnes para a creche



Croquis 2º Piso



Distribuição dos Casos de DDA (n=37)

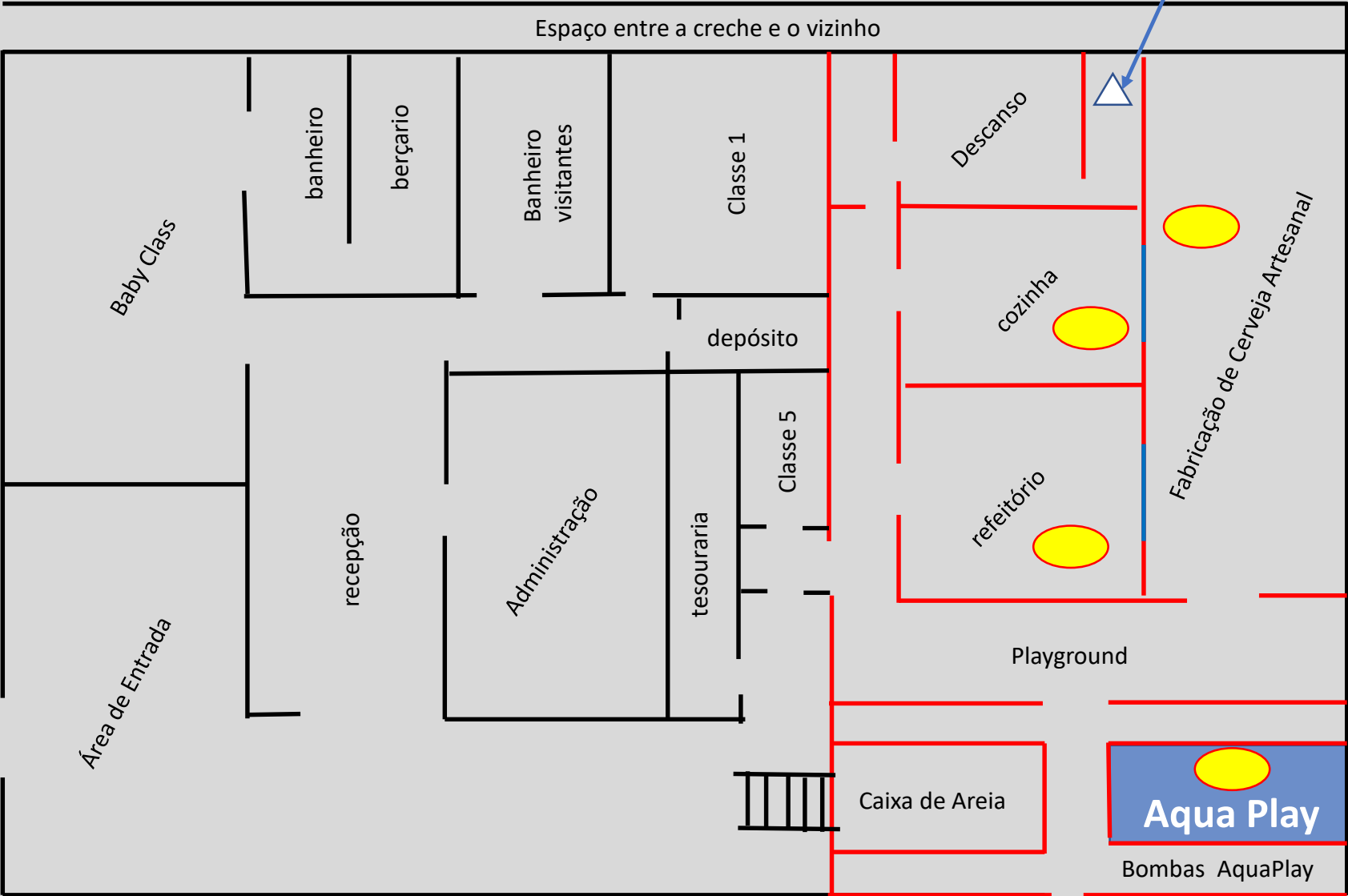
Taxa de ataque de crianças acometidas no surto de diarreia em creche particular no município de Vila Velha/ES, por turma.			
Turma	N	Casos	Taxa de ataque (%)
Baby Class	12	3	25.0
Class 1	16	2	12,5
Class 2	20	7	35.0
Class 3A	19	2	10,5
Class 3B*	19	3	15,8
Class 4	18	0	0,0
Class 5	19	2	10,5
Total	123	19	

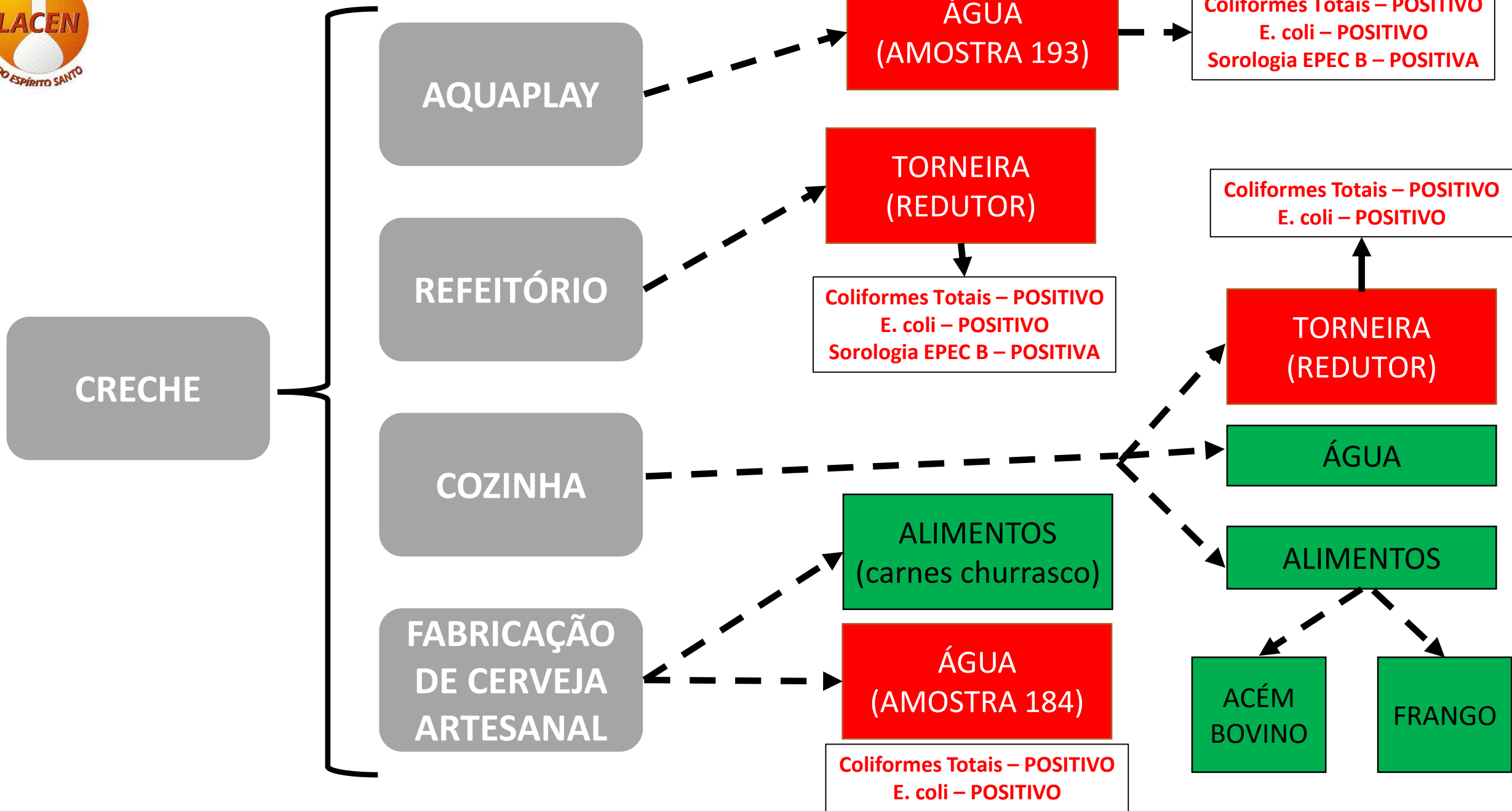
*01 criança, não aluna, permaneceu na Class 3A por algumas horas no dia 15/03.

Fonte: SEMSA/PMVV

Croquis 1º Piso

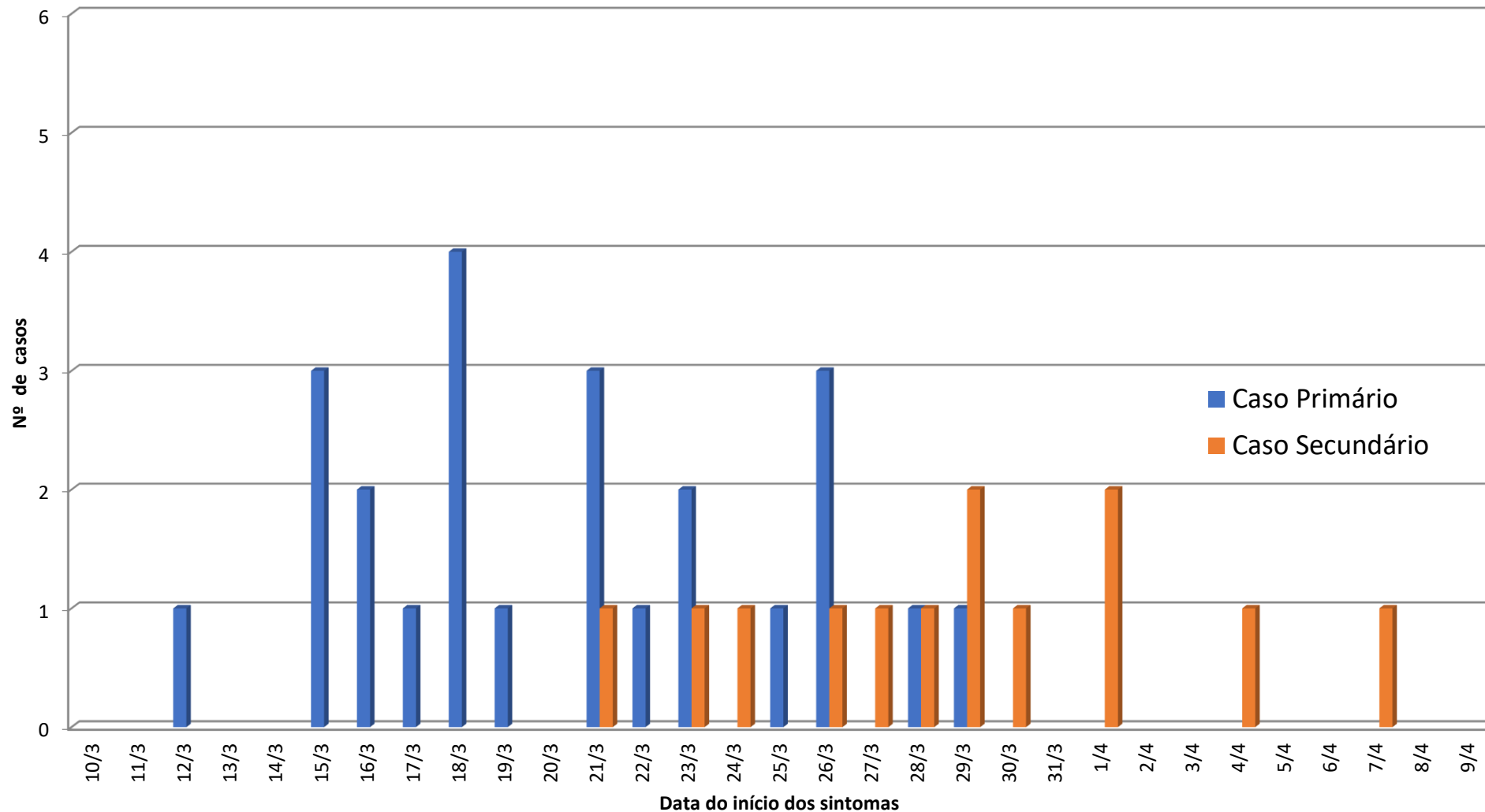
Freezer com carnes para a creche







Casos de Gastroenterite por Data de Início dos Sintomas, Vínculo com a Creche e Resultados de Exames Laboratoriais



E.coli e Norovirus:

Um surto dentro de outro surto.

Norovirus

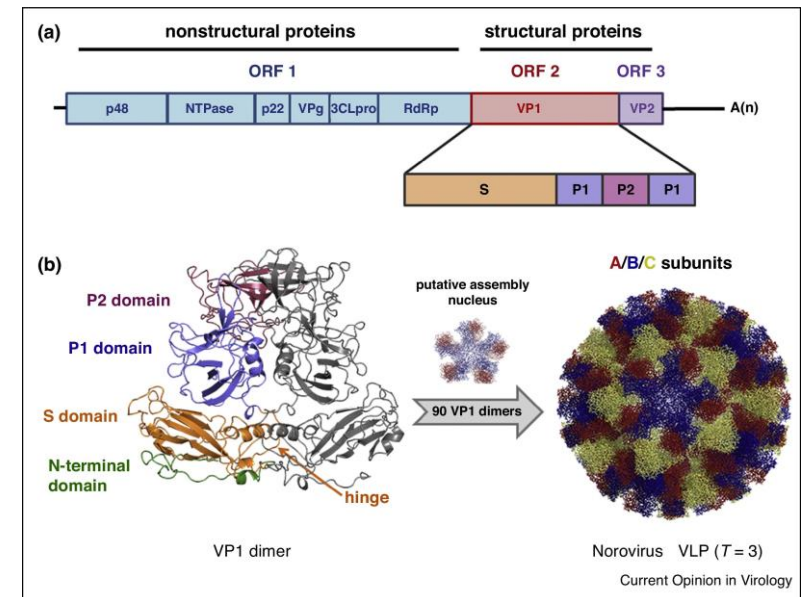
Vírus não envelopados, de cadeia simples de RNA, associado à doenças gastrointestinais

Sintomas: diarreia, febre baixa, e os vômitos, mais comuns em crianças.

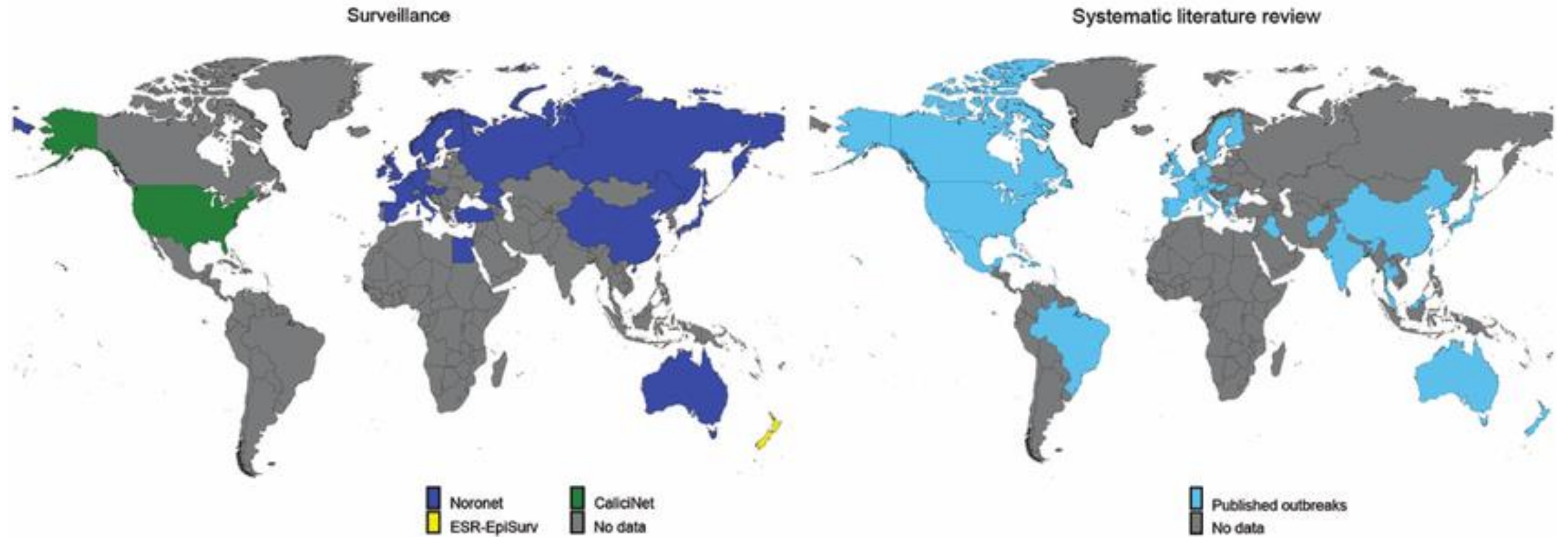
Período de incubação: 10 a 51 horas, com mediana de 33 horas;

Duração: sintomas podem durar de 24 a 60 horas.

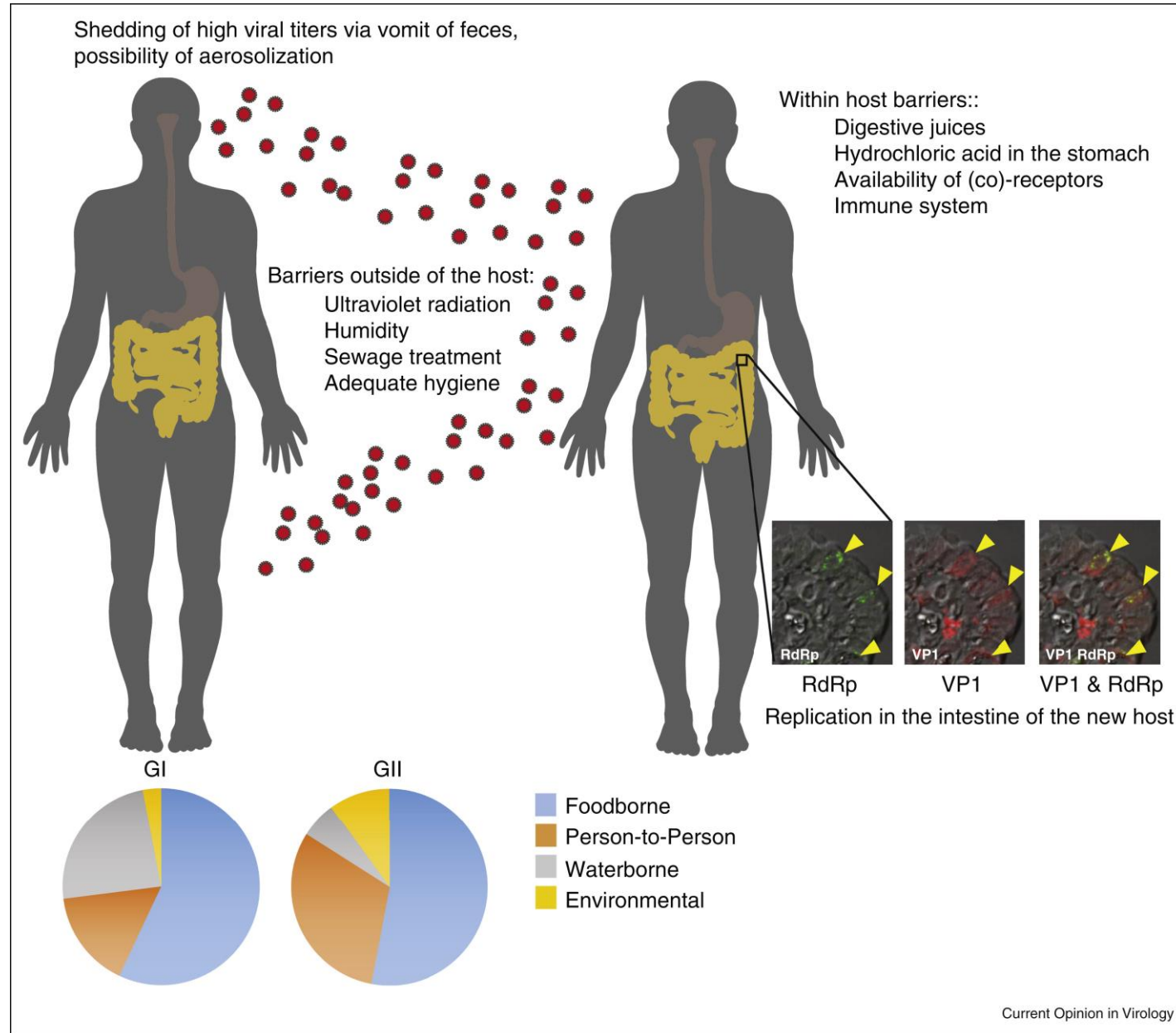
Infecções assintomáticas em 30% dos casos



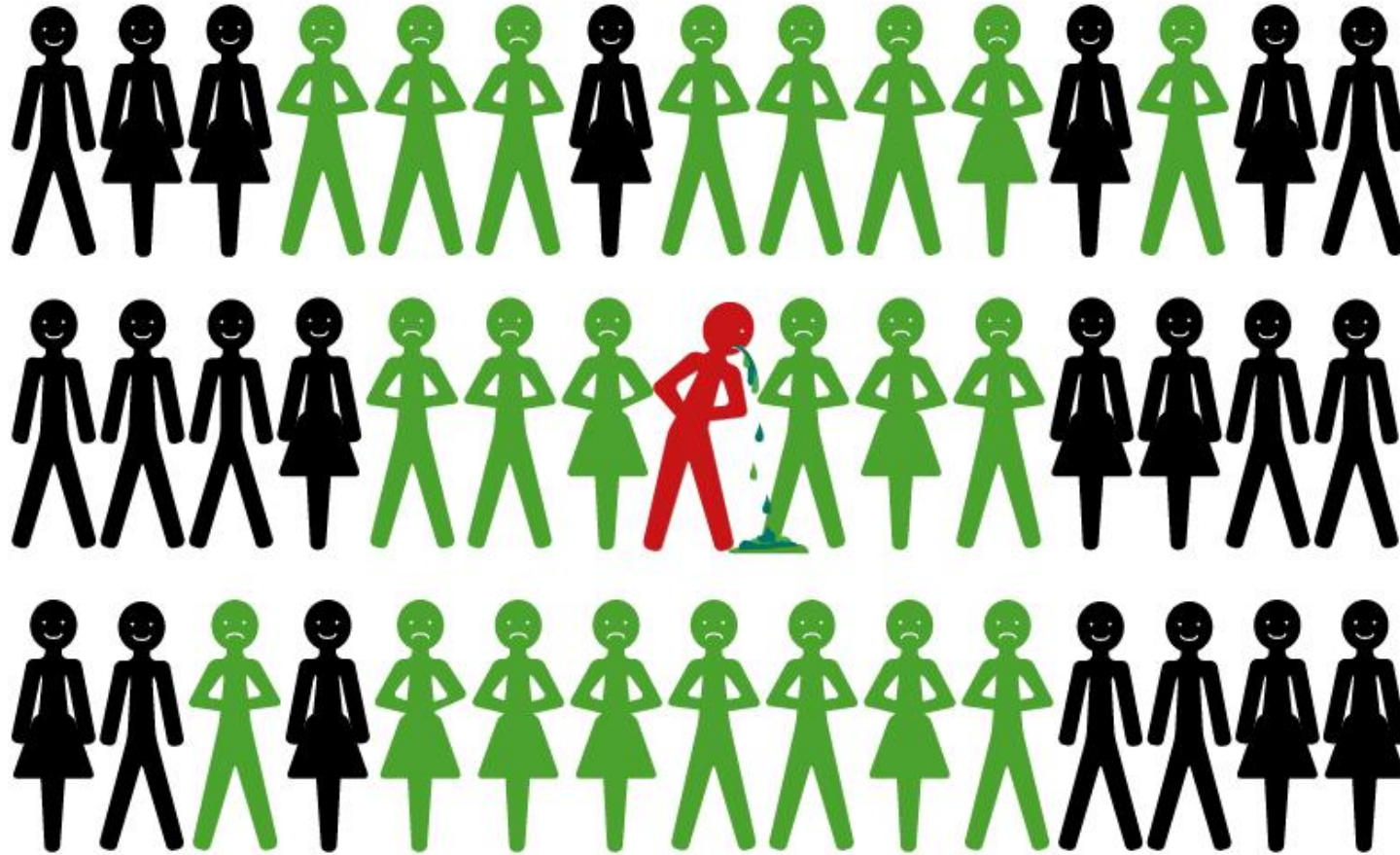
Norovirus



Norovirus



Norovirus



Around half of those exposed to **norovirus will also become sick.**

That's a **50% attack rate.**

Don't spread it. If you get ill, stay at home.

#NoToNorovirus www.nhsinform.scot/norovirus



**healthier
scotland**
SCOTTISH GOVERNMENT

Norovirus

Amostras de 20 indivíduos, com suspeita de infecção, foram encaminhados à FIOCRUZ para diagnóstico de norovirus, destas 11 foram positivas, uma taxa de ataque de 55%.

Amostra de assistente de cozinha, assintomática, positiva para a infecção.

O que sugerem os resultados da investigação científica dos surtos de E.coli e Norovirus.

1) Surto de *E.coli* STEC/EHEC

- Primeiro relato no Brasil de um surto com óbito provocado por *E. coli* STEC/EHEC;



CRM-ES
CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE SÃO PAULO

**SURTO EM CRECHE NO
ES É AGRESSIVO, RARO
E INÉDITO NO BRASIL**

Pacientes podem contaminar outras pessoas por até 21 dias. A Infecção foi causada por variação da bactéria *E.coli*

Veja essa e outras notícias de interesse da classe médica no nosso site.

WWW.CRMES.ORG.BR

Origem do surto de *E.coli*

Dos que casos que procuraram atendimento médico, mais de 40 % foram hospitalizados, três casos evoluíram para SHU, sendo um deles evoluiu para óbito.

Origem do surto de *E.coli*

- A origem do surto de *E. coli* STEC/EHEC, até o momento, não foi identificada e **continua sob investigação.**
- Hipóteses investigadas:
 - a) Patógeno introduzido no ambiente da creche por pessoa portadora de infecção assintomática (criança, funcionário ou visitante);
 - b) Vazamento de esgoto *in natura* (relato de ocorrência);
 - c) Animais (pequenos mamíferos) atraídos pela fabricação de cerveja artesanal.
- ***Material genético obtido será comparado a sequências genômicas de referência.***

Fabricação de cerveja artesanal encontrada nas instalações da Creche.



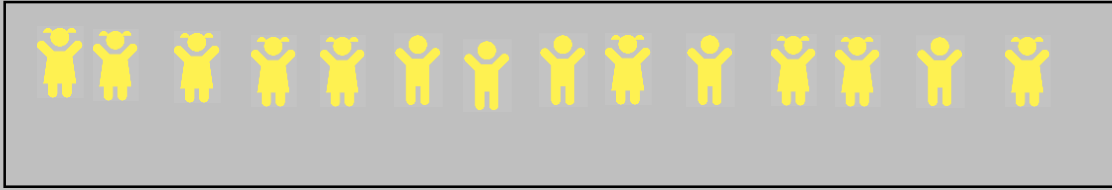
Fabricação de cerveja artesanal encontrada nas instalações da Creche.



Mecanismo de transmissão da *E.coli*

Casos de infecção por *E. coli* ficaram restritos às crianças da creche;

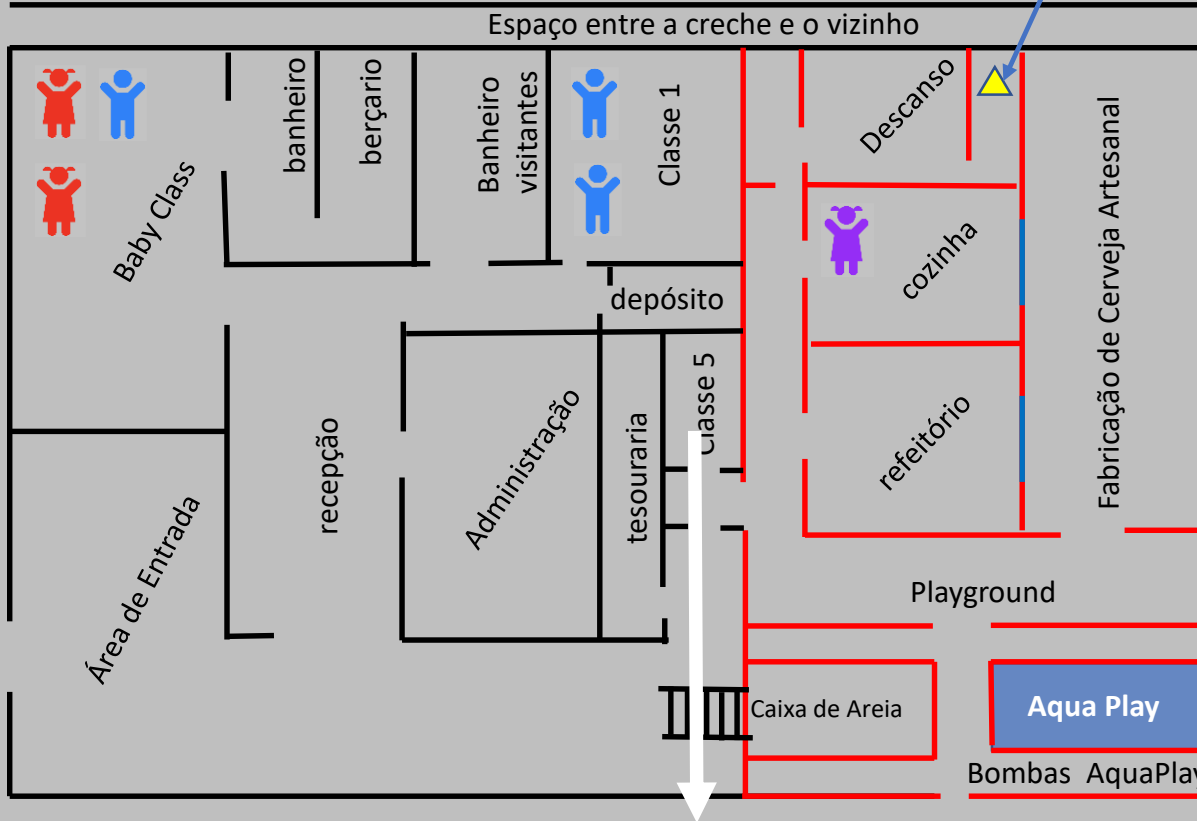
Casos Secundários



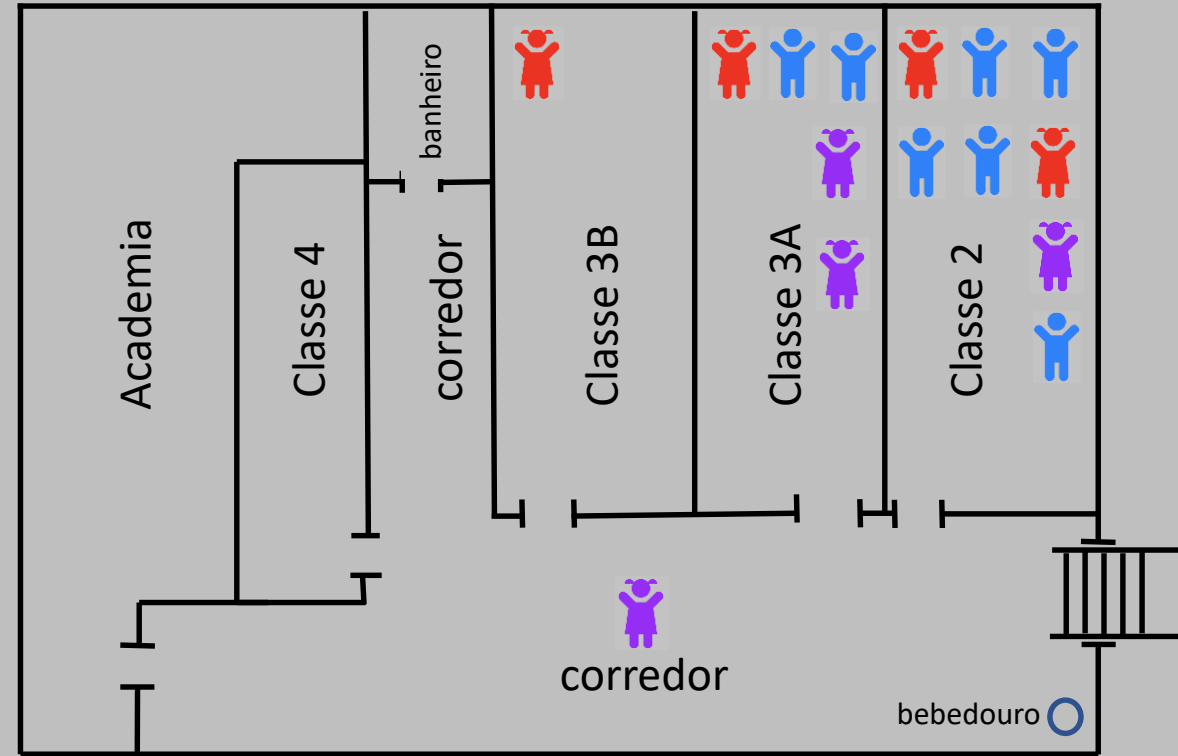
- Aluna Creche
- Aluno Creche
- Professora / Funcionário Creche
- Caso 2º - masculino
- Caso 2º - feminino

Croquis 1º Piso

Freezer com carnes para a creche



Croquis 2º Piso



Mecanismo de transmissão da *E.coli*

Considerando-se a dinâmica da evolução do surto, a transmissão da infecção por *E. coli* por ingestão de alimentos contaminados foi

DESCARTADA;

Mecanismo de transmissão da *E.coli*

A hipótese mais plausível para a transmissão da infecção por *E. coli* seria a transmissão por contaminação fecal-oral:

3.1) Piquenique na sala de aula realizado no dia 15/03

3.2) Uso do AquaPlay no dia 14/03

Mecanismo de transmissão da *E.coli*

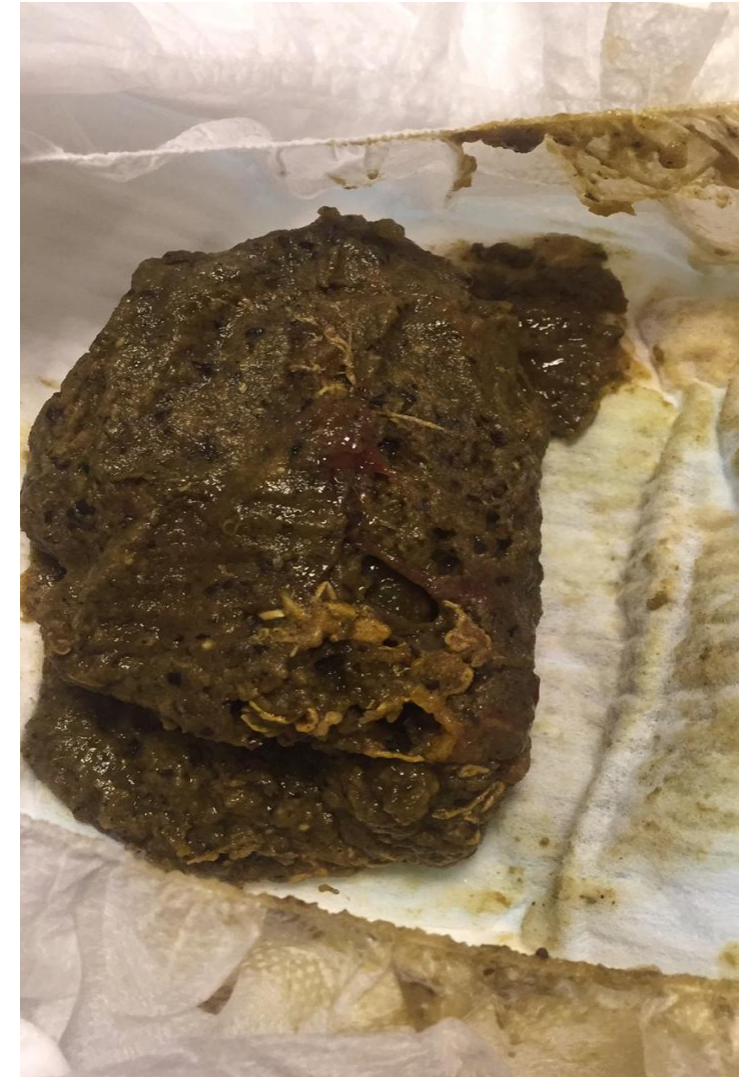
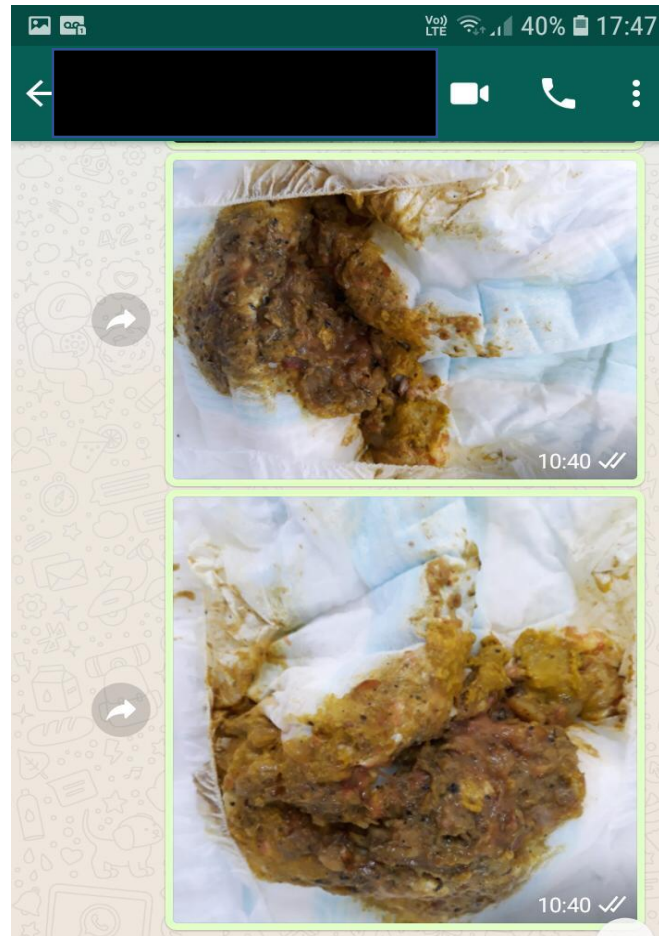
3.1) Piquenique na sala de aula realizado no dia 15/03:

No dia 15/03 um aluno (Turma 02) apresentou 4 episódios de diarreia, com presença de sangue nas fezes, sendo que a última ocorrência se deu minutos antes da realização de um pequinique na sala de aula da Turma 02.

Mecanismo de transmissão da *E.coli*

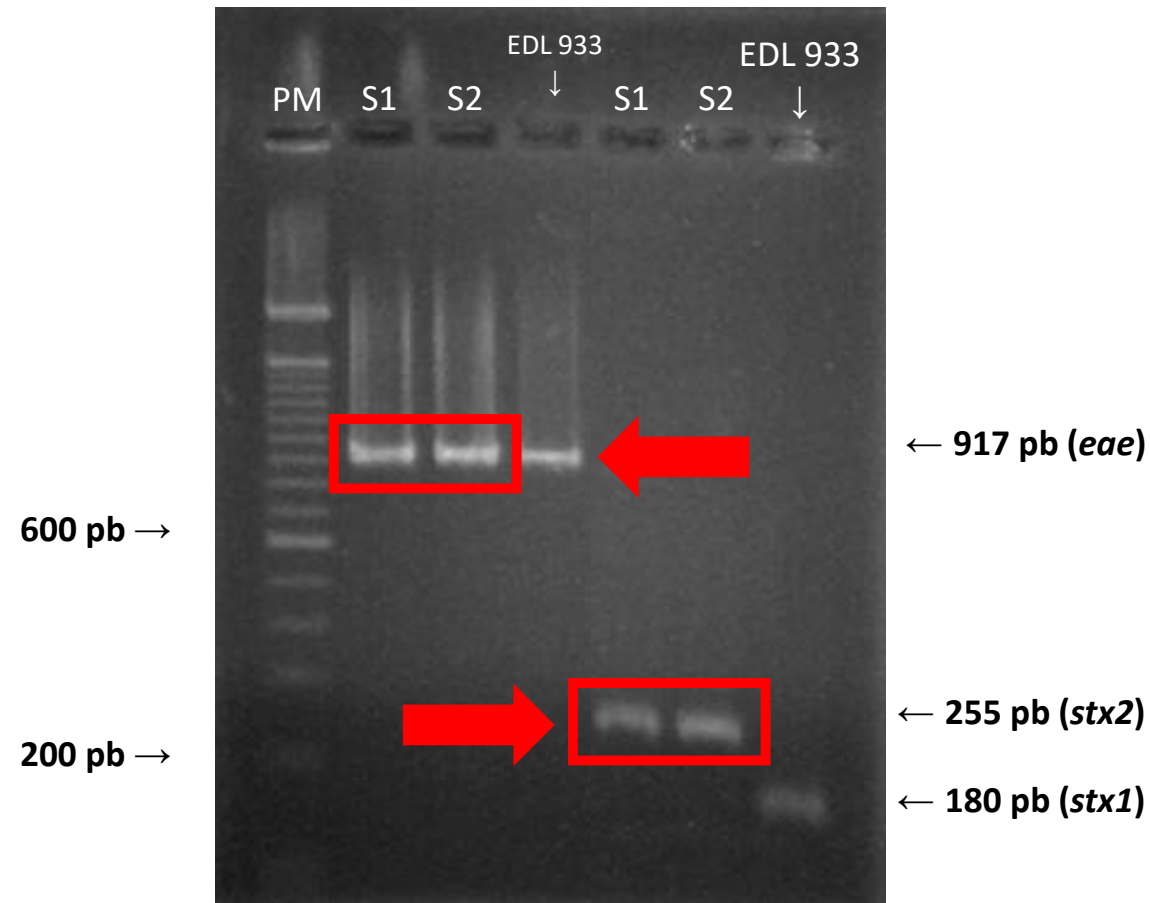
3.1) Fotos da fraldinha do aluno da T2 no dia do piquenique :

Relatos de quatro episódios de diarréia na mesma sala utilizada para a realização do pequinique.



Identificação de *Escherichia coli* EHEC

Detecção dos genes *eae* e *stx2* demonstrando a presença de *E. coli* EHEC em duas amostras de fezes de crianças da T2, mesma turma do aluno com diarreia no dia 15/03.



S1 e S2: amostra de crianças Turma 2
EDL 933: Controle positivo EHEC

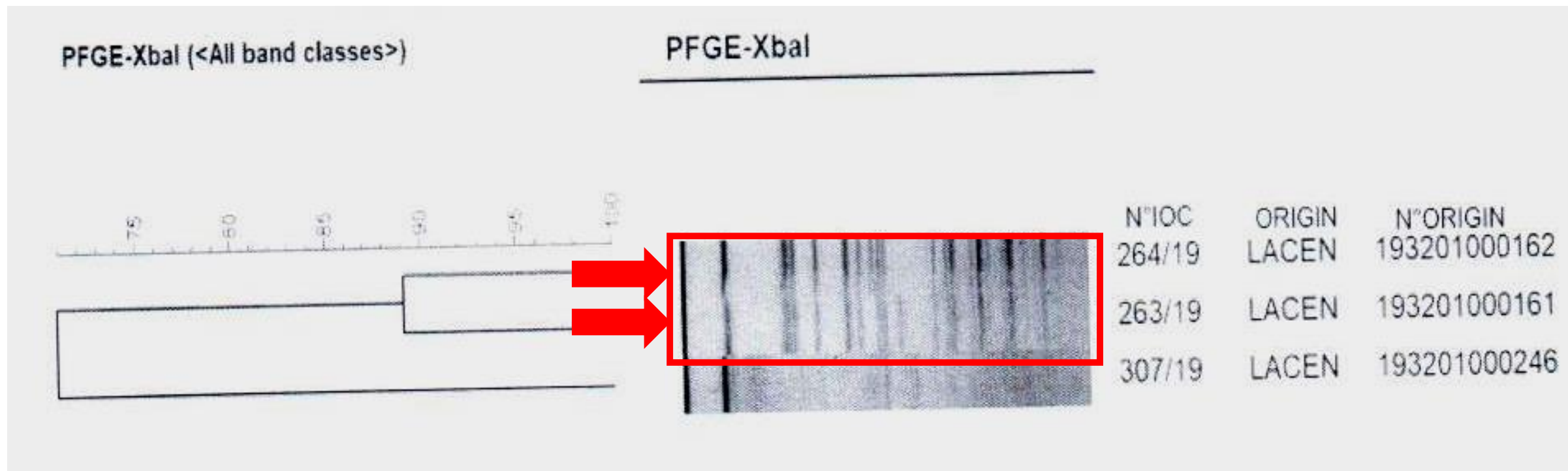


Confirmação de infecção de *Escherichia coli* STEC/EHEC



E. coli produtora da toxina de Shiga (Stx2) (STEC/EHEC) identificada em amostras de crianças da T2, mesma turma do aluno com diarreia no dia 15/03;

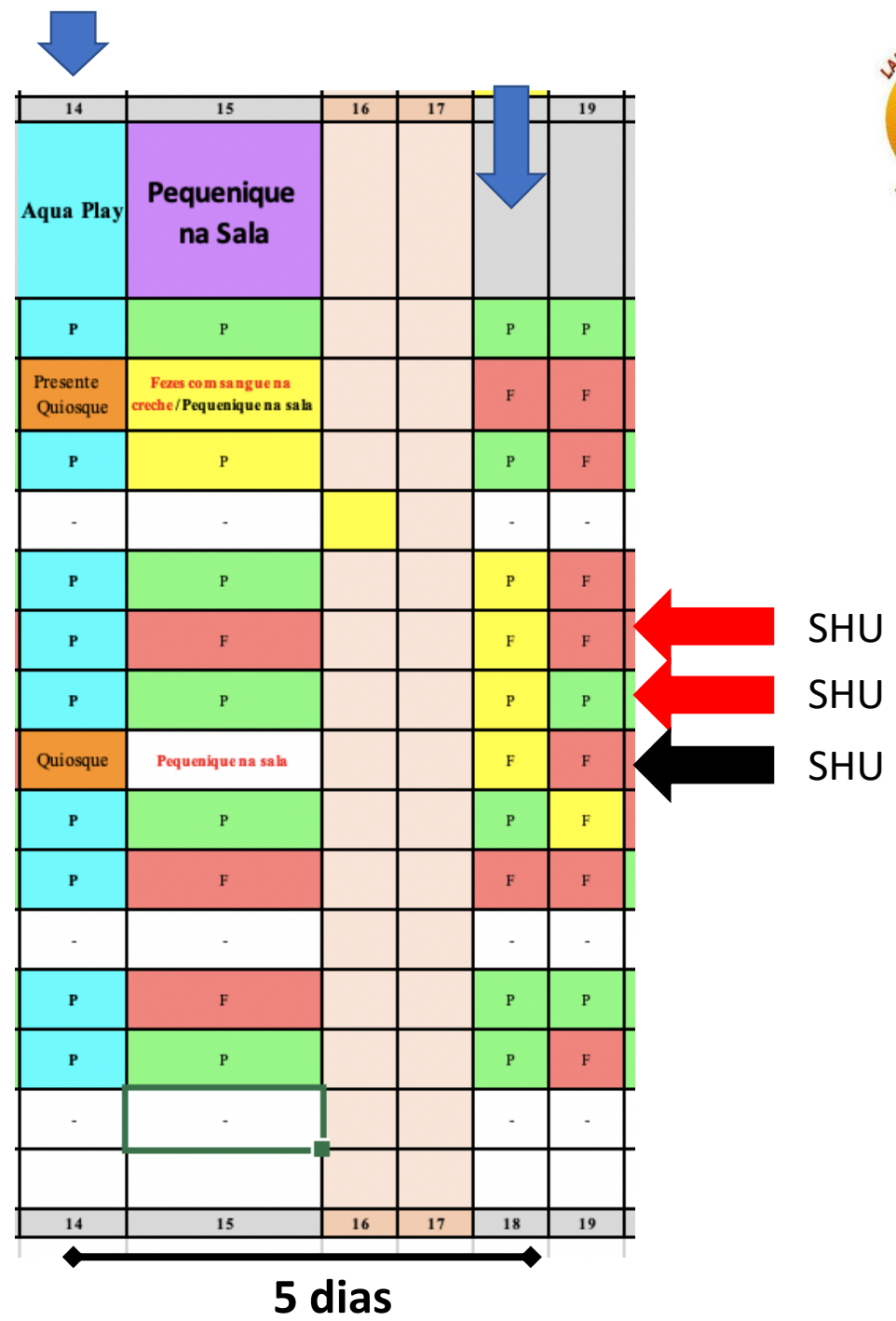
Homologia em PFGE de ~90% entre os dois isolados: **MESMA ORIGEM.**



Aumento no nº de casos pós-uso do AquaPlay no dia 14/03/2019.



2º Caso DDA
(4 diarreias /sala aula)



LEGENDA

DIARREIA	PEQUENIQUE
FALTA	E.coli STEC/EHEC
PRESENÇA	ÓBITO

Mecanismo de transmissão da *E.coli*

3.2.1) Fotos da utilização do AquaPlay pelos alunos da creche:



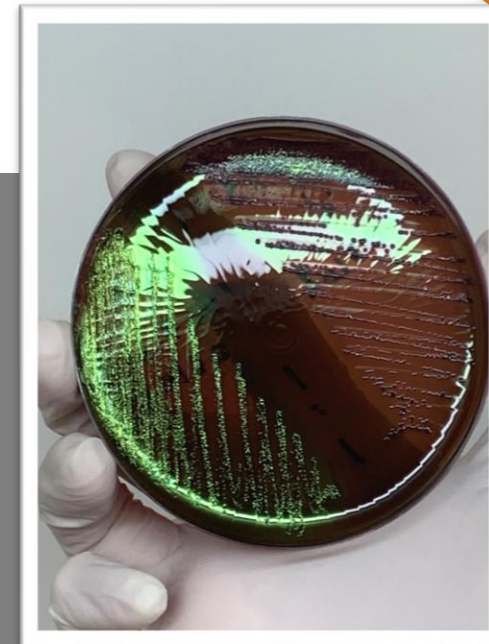
Mecanismo de transmissão da *E.coli*

3.2.2) Fotos do AquaPlay:



Mecanismo de transmissão da *E.coli*

3.2.3) Fotos do reservatório do AquaPlay:



AMOSTRA DE ÁGUA
DO AQUAPLAY
(AMOSTRA 193)

- **Coliformes Totais – POSITIVO**
- **E. coli – POSITIVO**
- **Sorologia EPEC B – POSITIVA**

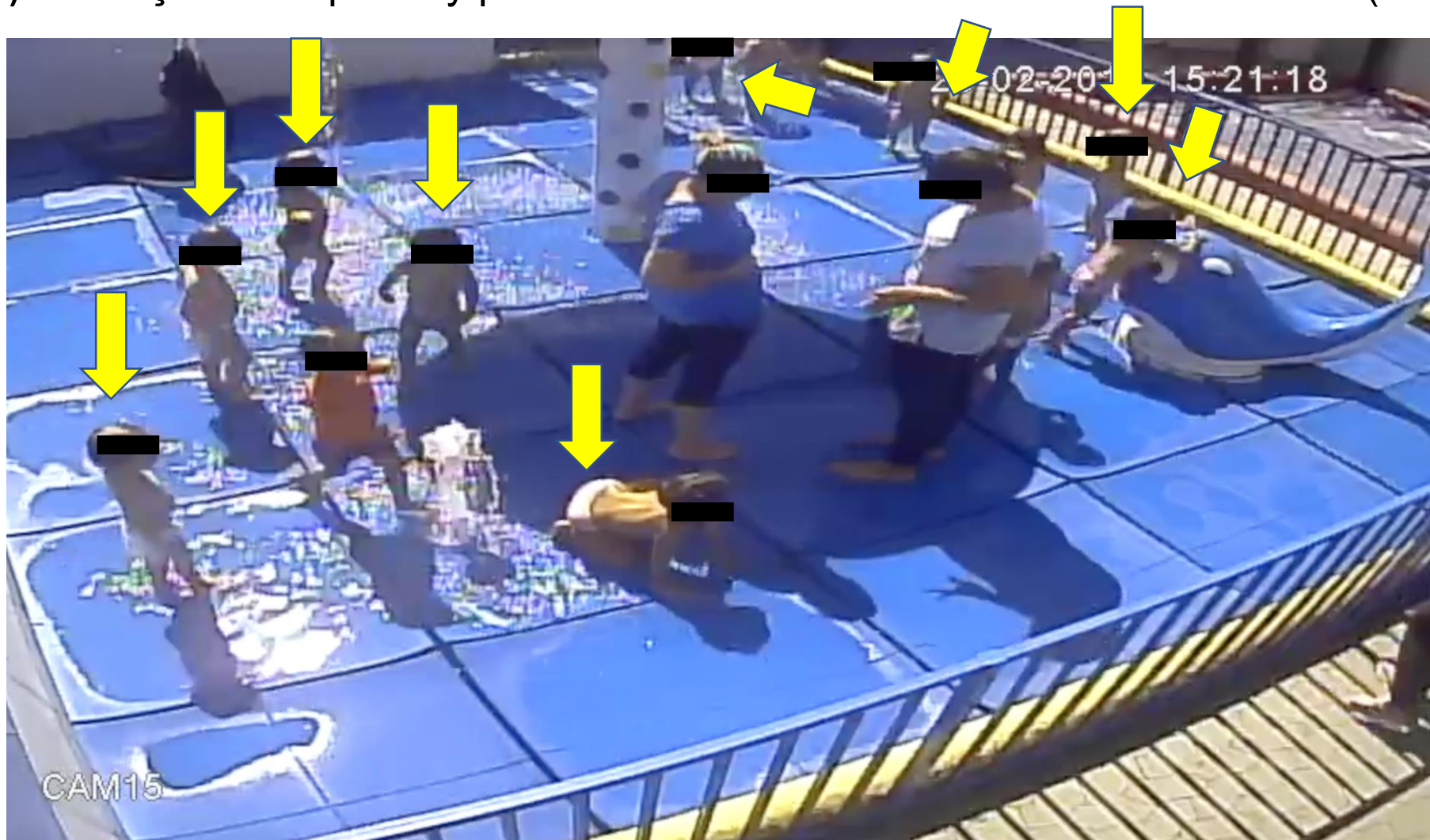
Mecanismo de transmissão da *E.coli*

3.2.4) Fotos da utilização do AquaPlay pelos alunos da creche:



Mecanismo de transmissão da *E.coli*

3.2.5) Utilização do AquaPlay pelos alunos usando fraldinhas em 25/02/2019 (15:21hs):



2) Surto de Norovirus:

- A origem da infecção por *Norovirus* também continua sob investigação, mas segue o mesmo raciocínio do surto de *E.coli*.
- Hipóteses:
 - a) Patógenos trazido para a creche por alguma criança, funcionário ou visitante (assintomático);
 - b) Vazamento de esgoto;

Casos de infecção por Norovirus (FIOCRUZ)

Hamburguer Artesanal servido



1º Caso

Pequenique Sala T2



Notificação VE/VV



Amostras LACEN

E.coli Detectada

Identificada E. coli EHEC



AMOSTRAS FEZES
FUNCIONÁRIOS DA
CRECHE



- Assistente de Cozinha
- Assintomática
- POSITIVA NOROVÍRUS

10 - 51 hs

DIFICULDADES ENCONTRADAS NA CONDUÇÃO DA INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA / EPIDEMIOLÓGICA

- Acesso a amostras de fezes antes do início de tratamento com antibióticos;
- Acesso a amostras de água e do ambiente da creche antes da desinfecção conduzida pelos proprietários.



Perguntas a serem respondidas:

1. O que está causando?
2. Onde ocorreu / está ocorrendo?
3. Quem está sob risco?
4. Como interromper a cadeia de transmissão?



Perguntas a serem respondidas:

1. O que está causando?

- ***E.coli EHEC/STEC*** - *identificada em 5 dias LACEN/UFES e confirmada pela FIOCRUZ.*
- ***Norovirus*** - *identificada pela FIOCRUZ.*



Perguntas a serem respondidas:

2. Onde ocorreu / está ocorrendo?

Surto de *E. coli* e de Norovirus ficou restrito à creche.



Perguntas a serem respondidas:

3. Quem está / estava sob risco?

Alunos, professores, e funcionários da creche (casos primários) e seus familiares e profissionais de saúde que cuidaram dos pacientes internados (casos secundários).



Perguntas a serem respondidas:

4. Como interromper a cadeia de transmissão?

- **Suspensão voluntária das atividades** (1 dia após a formação da sala de situação);
- **Interdição da creche** (1 dia após a identificação da presença de *E. coli* EHEC).

EFICÁCIA DAS AÇÕES TOMADAS PELA SALA DE DE SITUAÇÃO (SEMSA-VV/SESA-ES/MS)

- Velocidade na identificação do agente etiológico (*E.coli* - EHEC) – 5 dias;
- Quebra na cadeia de transmissão – diminuição significativa no número de novos casos primários após a suspensão / interrupção das atividades;
- Surto concentrado na creche, sem evidências de expansão;
- 37 Casos de DDA, foram confirmados 2 infecções por *E. coli* EHEC e 11 por norovirus.

“No que diz respeito ao empenho, ao compromisso, ao esforço, e à dedicação, não existe meio termo. Ou você faz uma coisa bem feita ou não faz”

Ayrton Senna



PREFEITURA DE VILA VELHA

Prefeito do Município de Vila Velha

Max Filho

Secretaria Municipal da Saúde de Vila Velha

Jarbas Ribeiro de Assis Júnior

Subsecretária de Atenção à Saúde

Stella Dias

Assessor Especial da Secretaria de Saúde

Geraldo Correa Queiróz

Vigilância Epidemiológica

Giovana Seabra Ramalho

Vigilância Sanitária

Flávia Maia Costa

Vigilância Ambiental em Saúde

Marcelaine Raphascki Marculano

Ref. Técnica Monitorização das Doenças Diarreicas Agudas (Vigilância Epidemiológica)

Celia Regina Nascimento Recco

Ref. Técnica Área de Estabelecimentos de Interesse à Saúde (Vigilância Sanitária)

Elain de Fátima Barcellos

Ref. Técnica Área de Alimentos (Vigilância Sanitária)

Kátia Elisa Scheele Barbosa

Agentes de fiscalização em Vigilância Sanitária

Lícia Nunes Zanett Tristão

Christiany Rosa do Nascimento

Agente de Combate a Endemias

Rafaela Valente dos Santos

Agente Sanitário

Wagner Lúcio Nascimento da Silva

**GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO**
Secretaria da Saúde



Governo do Estado do Espírito Santo

José Renato Casagrande

Secretaria de Estado da Saúde

Nésio Fernandes de Medeiros Junior

Subsecretaria de Estado da Saúde para Assuntos de Regulação e Organização da Atenção à Saúde (SSAROAS)

José Tadeu Marino

Gerência Estratégica de Vigilância em Saúde (GEVS)

Romildo L M Andrade

Núcleo Especial de Vigilância Epidemiológica (NEVE)

Larissa Dell'Antonio

Núcleo Especial de Vigilância Sanitária (NEVS)

Kelly Rose Areal

Laboratório Central de Saúde Pública (LACEN)

Rodrigo Ribeiro Rodrigues

Coordenação Estadual das Doenças de Veiculação Hídrica e Alimentar

Amanda Del Caro Sulti

Centro de Informações Estratégicas e Resposta em Vigilância em Saúde (CIEVS)

Gilton Luiz Almada

Núcleo de Biologia Médica

Jaqueline Pegoretti Goulart

Lilian Silva Lavagnoli

Elizabeth Boina Tristão

Newton Cesar de Mesquita

Núcleo de Produtos

Ormi Francisca Dobrovosky

Michele Zamprognio Facine

Glauce Magalhães Santiago



Equipe EPISUS/MS

Sérgio Andrade Coelho

Isaquel Bartolomeu

Cibelle M. Cabral

Sônia M. de Almeida