



## Alterações urinárias em presidiários da penitenciária Dr. Manoel Martins Lisboa Júnior, Muriaé (MG)

Sara Fonseca Teixeira<sup>1</sup>, sarinha\_fonseca@hotmail.com; Aline de Paiva Pereira<sup>1</sup>;  
Mônica Irani de Gouvêa<sup>2</sup>

1. Acadêmicas do curso de Farmácia da Faculdade de Minas (FAMINAS), Muriaé, MG;
2. Mestre em Biotecnologia pela Universidade Vale do Rio Verde (UNINCOR), Três Corações, MG; professora na Faculdade de Minas (FAMINAS), Muriaé, MG.

Artigo protocolado em 30 ago. 2010 e aprovado em 15 set. 2010.

**RESUMO:** O exame de urina de rotina ou urinálise compõe-se habitualmente de três etapas: exame físico, exame químico e microscopia do sedimento. A análise dos constituintes bioquímicos da urina é realizada através de tiras reativas, com intenção de tornar a determinação de elementos da urina mais rápida, simples e econômica. Realizou-se um estudo com 89 detentos de uma penitenciária na Zona da Mata mineira através do EAS. Os resultados mostraram que, dentre os 89 presos, 8% apresentaram flora bacteriana aumentada (71% mulheres e 29% homens). Destes, 60% das mulheres apresentaram nitrito positivo, sendo o índice de 50% entre os homens. Dos participantes que apresentaram urina em pH 5 e algum tipo de cristal, 100% das mulheres apresentaram cristais de oxalato de cálcio, enquanto a mesma percentagem de homens apresentou cristais de urato amorfo. Em relação ao pH 6,



33% das mulheres apresentaram somente cristais de urato amorfo, enquanto 50% dos homens também apresentaram este cristal.

**Palavras-chave:** urinálise, urina, unidade prisional.

**RESUMEN: Trastornos urinarios en el interno de la prisión del Dr. Manoel Martins de Lisboa Júnior, Muriaé (MG).** La prueba de orina de rutina o análisis de orina por lo general consiste de tres pasos: físicos, químicos y el examen microscópico del sedimento. El análisis de los componentes bioquímicos de la orina se realiza mediante tiras reactivas, con la intención de hacer la determinación de los elementos en de la orina sea más rápida , sencilla y asequible . Se realizó un estudio de 89 reclusos de una penitenciaría en la Zona da Mata de Minas Gerais a través de la EAS. Los resultados mostraron que de los 89 presos, el 8% había mejorado la flora bacteriana (71% mujeres y 29% hombres). De estos, el 60% de las mujeres había nitritos positivos, y la tasa de 50% entre los hombres. De los participantes que habían pH de la orina de 5 y una especie de cristal, el 100% de las mujeres había cristales de oxalato de calcio, mientras que en el mismo porcentaje de hombres mostraron amorfos cristales de urato. En relación con el pH 6, el 33% de las mujeres mostró cristales de urato sólo amorfa, mientras que el 50% de los hombres también mostraron que el cristal.

**Palabras llaves:** análisis de orina, orina, prisión.

**ABSTRACT: Urinary disorders in the prison inmates Dr. Manoel Martins Lisboa Júnior, Muriaé (MG).** The routine urine test, or urinalysis, usually consists of three steps: physical, chemical and microscopic examination of sediment. The analysis of biochemical constituents of urine is performed using reactive strips in order to make the determination of elements in the urine more quickly, simply and economically. A study was conducted

with 89 detainees at a prison in Minas using the technique of EAS. The results showed that among the 89 prisoners, 8% showed increased bacterial flora (71% women and 29% men), 60% of these women had positive nitrite and men, 50%. Of the participants who submitted urine at pH 5 and some kind of crystal, 100% of women had calcium oxalate crystals, while the same percentage of men showed amorphous urate crystals. In relation to pH 6, 33% of women showed only amorphous urate crystals, while 50% of men also showed that crystal.

**Keywords:** urinalysis, urine, prison unit.

## Introdução

A análise da urina foi o começo da medicina laboratorial. Referências ao estudo da urina foram encontradas em desenhos dos homens das cavernas e nos hieróglifos egípcios, como o papiro cirúrgico de Edwin Smith, cujos quadros representavam os médicos da Antigüidade examinando um frasco de urina. Embora não contassem com métodos sofisticados de exame, eles eram capazes de obter informações diagnósticas de observações básicas, como cor, turvação, odor, volume, viscosidade e até mesmo a presença de açúcar em certas amostras, por observar a aproximação de formigas e outros insetos da urina de alguns pacientes (COLOMBELI; FALKENBERG, 2006).

Os rins são órgãos fundamentais para a manutenção da homeostase do corpo humano. Assim, não é surpresa constatar-se que a diminuição progressiva da função renal acarrete comprometimento de essencialmente todos os outros órgãos. A doença renal crônica é, atualmente, considerada um problema de saúde pública mundial (BASTOS; BREGMAN; KIRSZTAJN, 2010).

Gricio, Kusumota e Cândido (2009) afirmam em suas pesquisas que a doença renal crônica (DRC) é caracterizada como uma síndrome irreversível e progressiva das funções glomerular, tubular e endócrina renais. Os rins tornam-se, portanto, incapazes de manter o equilíbrio metabólico e hidroeletrólítico.

Já Muller, Santos e Corrêa (2008) definem a infecção do trato urinário (ITU) como a invasão e multiplicação de micro-organismos nos tecidos do trato urinário, desde a uretra até os rins. Afirmam ainda que a mulher está mais susceptível a contrair ITU, pois a uretra é mais curta, com isso é maior a proximidade do ânus com o vestíbulo vaginal e uretra. No homem, é maior o comprimento uretral e o fluxo urinário, associado à secreção do fator antibacteriano prostático, constitui fatores protetores contra agentes agressores do trato urinário.

O agente causador mais freqüente de ITU, independente da faixa etária, é a *Escherichia coli*, cuja prevalência varia de 54 e 81%. Outras bactérias mais prevalentes de ITU não complicada em adultos incluem *Klebsiella spp*, *Proteus spp*, *Enterococcus spp* e *Enterobacter spp* (KOCH et al., 2008). Pires et al. (2007) relatam que o quadro de ITU, quando sintomática, pode ser bastante sugestivo para o diagnóstico, incluindo disúria, polaciúria, dor lombar e/ou suprapúbica, febre e calafrios (na pielonefrite), urgência miccional, nictúria, urina turva (pela presença de piúria) e/ou avermelhada (pela hematúria). Porém, só se pode confirmar o diagnóstico pela urocultura, considerada o padrão-ouro no diagnóstico de ITU.

Carvalho et al. (2006) citam em sua pesquisa que um dos principais exames que auxiliam na orientação terapêutica das infecções do trato urinário é o exame de urina Tipo I, pois, quando realizado corretamente, permite um diagnóstico preciso. Este exame compõe-se habitualmente de três etapas: exame físico, exame químico e microscopia do sedimento. Cada um deles tem seu valor, sendo os dois primeiros de execução mais simples e o último considerado moderadamente complexo (COSTAVAL et al., 2001).

Conforme Colombeli e Falkenberg (2006), a análise dos constituintes bioquímicos da urina é realizada através de tiras reativas, com intenção de tornar a determinação de elementos da urina mais rápida, simples e econômica.

No exame de urina simples, várias propriedades urinárias podem ser analisadas, dentre elas a coloração, odor, turvação, densidade específica, pH e presença de glicose, cetonas, sangue, proteína, bilirrubina, urobilinogênio, nitrito, esterase leucocitária e sedimentos urinários, sendo relevantes para o rastreamento de ITU a presença de leucócitos, hemácias, glicose, cristais, cilindros, bactérias e nitritos. O aumento do número de leucócitos e a presença de nitritos ou hemácias são indicativos de provável infecção (FEITOSA et al., 2009).

Diversos fatores e substâncias podem interferir no resultado do exame. De acordo com Colombeli e Falkenberg (2006), o princípio ativo do Captopril e outras substâncias contendo grupos sulfidrila podem originar resultados falso-positivos. As autoras afirmam ainda que, em casos de cetose, a densidade lida tende a ser elevada, e urinas alcalinas altamente tamponadas podem causar baixas leituras. Quanto à detecção de glicosúria, pode haver resultados falso-negativos em casos em que há altos níveis de cetona. Atividade física intensa pode ocasionar valores elevados de eritrócitos e proteínas, sem que isso seja sinal de doença. O formaldeído (estabilizador) e a antibioticoterapia à base de imipeném, meropeném ou ácido clavulânico podem provocar reações falso-positivas. Em urinas com cor intrínseca intensa (devido à presença de bilirrubina), a coloração da reação pode ser mascarada. Excreções urinárias de proteína su-

periores a 500 mg/dL podem diminuir a intensidade da coloração da reação, assim como elevadas doses diárias de cefalexina ou gentamicina. A tetraciclina pode diminuir a reatividade e altos níveis do fármaco causando uma reação falso-negativa. Resultados falso-negativos podem ocorrer com a incubação por curto período na bexiga, na ausência de nitrato na dieta ou na presença de micro-organismos patológicos não-reativos. Podem-se obter resultados falsamente positivos, ainda, após infusões com polivinilpirrolidona ou devido à presença de resíduos de desinfetantes no recipiente de coleta da urina.

Condições de vida e de saúde são importantes para todos, porque afetam o modo como as pessoas se comportam e sua capacidade de funcionarem como membros da comunidade. As condições de confinamento em que se encontram as pessoas privadas de liberdade são determinantes para o bem-estar físico e psíquico. Quando recolhidas aos estabelecimentos prisionais, as pessoas trazem problemas de saúde, vícios, bem como transtornos mentais, que são gradualmente agravados pela precariedade das condições de moradia, alimentação e saúde das unidades prisionais (BRASIL, 2004).

As condições higiênicas em muitos estabelecimentos prisionais são precárias e deficientes, além do que o acompanhamento médico inexistente em alguns deles. Camargo (2006) baseia-se na Lei de Execução Penal, especificamente nos artigos 12 e 14, para argumentar sobre os direitos do detento. Segundo essa lei, o preso ou internado terá assistência material, em se tratando de higiene, instalações higiênicas e acesso a atendimento médico, farmacêutico e odontológico.

É preciso reforçar a premissa de que as pessoas presas, qualquer que seja a natureza de sua transgressão, mantêm todos os direitos fundamentais a que têm direito todas as pessoas humanas e, principalmente, o direito de gozar dos mais elevados padrões de saúde física e mental. As pessoas estão privadas de liberdade e não dos direitos humanos inerentes à sua cidadania (BRASIL, 2004).

## **I – Material e métodos**

A metodologia utilizada foi a técnica citada por Strasinger (2000). Depois do recebimento e identificação da amostra, transferiram-se 10 mL para um tubo cônico e procedeu-se a análise física da urina. Após esta etapa, passou-se à segunda (exame químico), que consiste em mergulhar a tira completa e rapidamente em amostra de urina homogeneizada; retira-se o excesso de urina encostando a borda da tira no recipiente à medida que ela vai sendo retirada. Espera-se o tempo especificado para que ocorra a reação e compara-se a cor da tira com a tabela de cores. Centrifuga-se a amostra do tubo cônico à velocidade de 2000 a 2500 rpm por 5 minutos. Após centrifugação, despreza-se o

sobrenadante restando 0,5 ou 1,0 mL. Põe-se uma gota do sedimento da ressuspensão numa lâmina de microscópio e passa-se à observação microscópica em aumentos de 100X ou 400X.

## II – Resultados e discussão

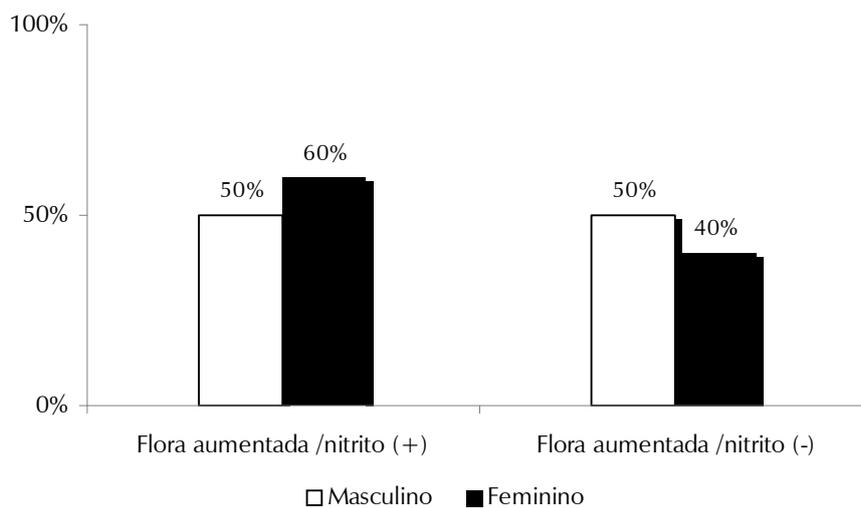
Dos 150 (cento e cinquenta) coletores urinários distribuídos, 89 (oitenta e nove) foram analisados, o que corresponde a 60% de adesão à pesquisa. O não interesse na realização dos exames pode ser explicado pelo não comprometimento de pesquisas anteriores realizadas no mesmo estabelecimento. Essas pesquisas não finalizaram com a entrega dos laudos, deixando os participantes sem um possível diagnóstico.

Da totalidade dos participantes, 55 eram do gênero masculino e 34 do gênero feminino, correspondendo a 62% e 38% de adesão, respectivamente. Todos os parâmetros componentes do exame de urina rotina foram analisados. Destes, 8% apresentaram flora bacteriana aumentada, sendo 71% de mulheres e 29% de homens (Gráfico 1). Destas mulheres, 60% apresentaram nitrito positivo e, 50% dos homens apresentaram positividade para este parâmetro. O achado de flora bacteriana e nitrito positivo superior em mulheres podem ser explicados por diversos fatores, dentre eles as variações hormonais às quais as mulheres estão submetidas mensalmente. Em sua pesquisa, Borba, Lelis e Brêtas (2009) observaram que 35% das mulheres climatéricas apresentavam queixa de incontinência urinária de esforço. Em outro estudo, com profissionais de enfermagem, os mesmos pesquisadores relataram a prevalência do sintoma de perda urinária em 27,5% da população estudada, com maior ocorrência da incontinência urinária mista (33,8%), seguida pela de esforço (27,5%) e pela urge-incontinência (20%).

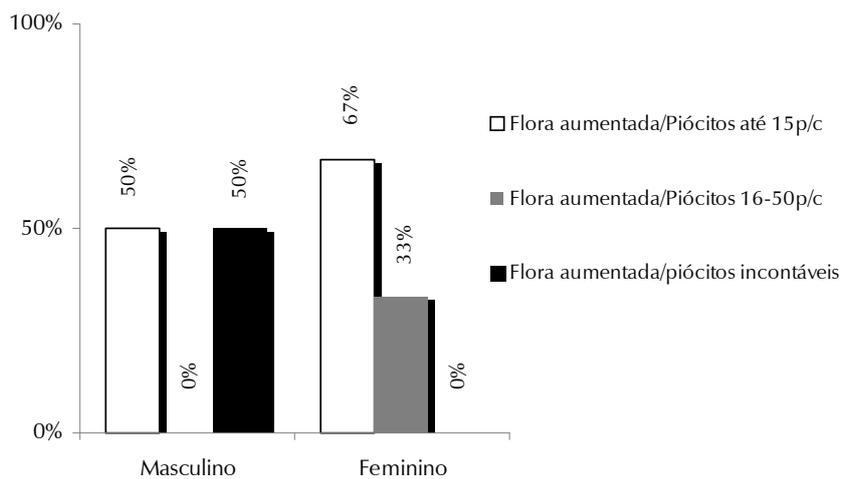
Para melhor quantificar a relação flora bacteriana-piúria, estabeleceram-se faixas de elementos celulares por campo, sendo 60% com resultado positivo para flora bacteriana aumentada/15 piócitos por campo; já para a faixa entre 16 e 50 piócitos por campo, 20% incluíram-se, ficando os outros 20% dentro da faixa superior a 50 piócitos por campo (incontáveis), como mostra o Gráfico 2. Feitosa, Silva e Parada (2009) afirmam que o aumento do número de leucócitos e a presença de nitritos ou hemácias são indicativos de provável infecção. Eles ressaltam, porém, que leucocitúria, proteinúria e cilindrúria são apenas sinais de inflamação e não necessariamente equivalem à bacteriúria significativa. A bacteriúria sempre que presente necessita de confirmação mediante urocultura.

Feitosa, Silva e Parada (2009) afirmam que o aumento do pH urinário, devido à redução da capacidade renal de concentrar urina e ao aumento na excreção de sódio, glicose e aminoácidos, aumenta a susceptibilidade do trato

**GRÁFICO 1** Nitrito e flora bacteriana aumentada no EAS de homens e mulheres



**GRÁFICO 2** Piócitos e flora bacteriana aumentada



urinário de gestantes às infecções, propiciando meio adequado ao crescimento bacteriano.

Dos participantes que apresentaram urina em pH 5 e algum tipo de cristal, 100% das mulheres apresentaram cristais de oxalato de cálcio, enquanto a mesma percentagem de homens apresentaram cristais de urato amorfo (Gráfico 3).

Em relação ao pH 6, 33% das mulheres apresentaram somente cristais de urato amorfo, enquanto 50% dos homens também apresentaram este cristal, como evidencia o Gráfico 4.

Ainda, em relação à presença associada de cristais de oxalato de cálcio e urato amorfo, observou-se que as mulheres apresentaram maior percentual de positividade (67%), enquanto para os homens, este parâmetro foi de 50%.

### III – Considerações finais

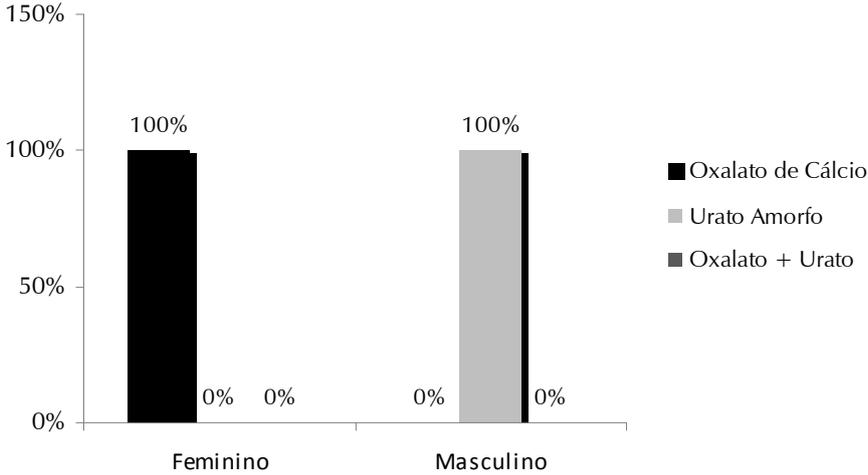
Segundo Silva (2007), a superlotação, devido ao número elevado de presos, é talvez o mais grave problema envolvendo o sistema penal hoje. As prisões encontram-se abarrotadas, não fornecendo ao preso um mínimo de dignidade. Devido à superlotação, muitos dormem no chão de suas celas, às vezes no banheiro, próximo a buraco de esgoto. Nos estabelecimentos mais lotados, presos dormem amarrados às grades das celas ou pendurados em rede.

Os estabelecimentos penitenciários brasileiros variam quanto ao tamanho, forma e desenho. O problema é que, assim como nos estabelecimentos penais ou em celas de cadeias, o número de detentos que ocupa seus lugares chega a ser de cinco vezes mais que a capacidade. Na penitenciária Dr. Manoel Martins Lisboa Júnior, acontece uma realidade um tanto divergente da grande maioria do sistema prisional brasileiro, mostrando uma tendência à melhoria das condições de tratamento e prevenção de problemas nesta população. Em geral, as mulheres apresentaram maiores problemas urinários que os homens, ficando numa percentagem de 8% do total de pessoas com alterações urinárias significativas. Sabe-se que o fato de estarem em alojamento coletivo pode aumentar a transmissão de doenças contagiosas ou não, porém cuidados profissionais como a atenção farmacêutica e em enfermagem podem diminuir estes problemas e tornar a vida das pessoas submetidas ao sistema prisional mais saudável.

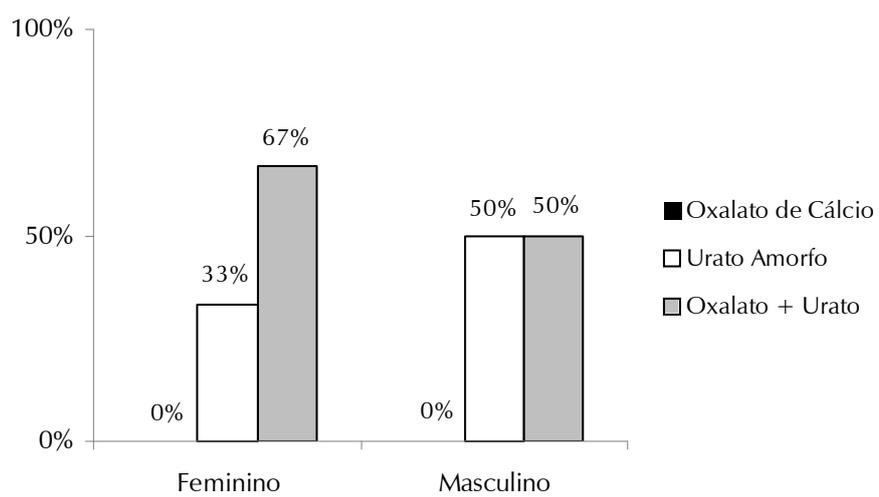
### Referências bibliográficas

BASTOS, Marcus Gomes; BREGMAN, Rachel; KIRSZTAJN, Gianna Mastroianni. Doença renal crônica: freqüente e grave, mas também prevenível e tratável. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 56, n. 2, 2010.

**GRÁFICO 3** Análise de cristais presentes na urina de homens e mulheres sob pH 5



**GRÁFICO 4** Análise de cristais presentes na urina de homens e mulheres sob pH 6



BORBA, Alessandra Maria Cotrim; LELIS, Maria Alice dos Santos; BRÊTAS, Ana Cristina Passarella. Significado de ter incontinência urinária e ser incontinente na visão das mulheres. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 3, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano nacional de saúde no sistema penitenciário**. Brasília-DF. 2004. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartilha\\_pnssp.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartilha_pnssp.pdf)>. Acesso em: 15 abr. 2010.

CAMARGO, Virginia da Conceição. **Realidade do sistema prisional**. Disponível em: <<http://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/2971/Realidade-do-sistema-prisional>>. Acesso em: 14 abr. 2010.

CARVALHAL, Gustavo Franco; ROCHA, Luiz Carlos de Almeida; MONTI, Paulo Ricardo. Urocultura e exame comum de urina: considerações sobre sua coleta e interpretação. **Revista da Associação Médica do Rio Grande do Sul**, Rio Grande do Sul, v. 50, n. 1, p. 59-62, 2006.

COLOMBELI, Adriana Scotti da Silva; FALKENBERG, Miriam. Comparação de bulas de duas marcas de tiras reagentes utilizadas no exame químico de urina. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 2, 2006.

COSTAVAL, J. A. *et al.* Qual o valor da sedimentoscopia em urinas com características físico-químicas normais? **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 4, 2001.

FEITOSA, Danielle Cristina Alves; SILVA, Márcia Guimarães da; PARADA, Cristina Maria Garcia de Lima. Acurácia do exame de urina simples para diagnóstico de infecções do trato urinário em gestantes de baixo risco. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 17, n. 4, mar./abr. 2009.

GRICIO, Tatiana Camila; KUSUMOTA, Luciana; CÂNDIDO, Marília de Lima. Percepções e conhecimentos de pacientes com doença renal crônica em tratamento conservador. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 11, n. 4, p. 884-893, 2009. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n4/v11n4a14.htm>>. Acesso em: 15 abr. 2010.

KOCH, Camila Ribeiro *et al.* Resistência antimicrobiana dos uropatógenos em pacientes ambulatoriais, 2000-2004. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 41, n. 3, set./out. 2008.

MULLER, Erildo Vicente; SANTOS, Dayani Fernanda dos; CORRÊA, Nelton Anderson Bospalez. Prevalência de microrganismos em infecções do trato urinário de pacientes atendidos no laboratório de análises clínicas da Universidade



Paranaense – Umuarama – PR. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 40, n. 1, 35-37, 2008.

PIRES, Marcelle Cristina da Silva *et al.* Prevalência e suscetibilidades bacterianas das infecções comunitárias do trato urinário, em Hospital Universitário de Brasília, no período de 2001 a 2005. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 40, n. 6, out. 2007.

SILVA, José Carlos da. **A realidade do sistema prisional no Brasil**. Aracaju: Universidade Tiradentes, 2007.

STRASINGER, Susan King. **Uroanálise e fluidos biológicos**. 3. ed. São Paulo: Premier, 2000.