


**Programa Nacional de Controle de Qualidade**  
 Patrocinado pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC)  
 Provedor de ensaios de Proficiência para Laboratórios Clínicos, Bancos de Sangue,  
 Organizações de Diagnóstico in vitro e Alimentos


 O PNCQ é acreditado pelo  
 Cigre do INMETRO  
 como Provedor de  
 Ensaio de Proficiência  
 em conformidade com a  
 ISO/IEC 17.043 sob o  
 número 0013


 Habilitação  
 ANVISA  
**REBLAS**  
 REBLAS 009  
 Provedor de Ensaio  
 de Proficiência

## CIQ em Microbiologia: Avaliando e melhorando os resultados




## Workshop de Microbiologia

*Dr<sup>a</sup> Elvira Maria Loureiro Colnago*



 CBAC - RJ/2015


**Programa Nacional de Controle de Qualidade**  
 Patrocinado pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC)  
 Provedor de ensaios de Proficiência para Laboratórios Clínicos, Bancos de Sangue,  
 Organizações de Diagnóstico in vitro e Alimentos


 O PNCQ é acreditado pelo  
 Cigre do INMETRO  
 como Provedor de  
 Ensaio de Proficiência  
 em conformidade com a  
 ISO/IEC 17.043 sob o  
 número 0013


 Habilitação  
 ANVISA  
**REBLAS**  
 REBLAS 009  
 Provedor de Ensaio  
 de Proficiência

## O que se espera do setor de Microbiologia?

1. Isolamento rápido e identificação acurada de microrganismo envolvido em processo infeccioso.
2. Determinação do perfil de sensibilidade aos antimicrobianos
3. Vigilância de microrganismos considerados "problema" dentro de uma Instituição e o fornecimento de dados epidemiológicos dos diferentes agentes etiológicos de infecção hospitalar e perfil de sensibilidade.
4. Suporte microbiológico na investigação de surto e realização de estudos de tipagem, se necessários, para determinar similaridade dos isolados
5. Participação ativa na equipe de especialistas em infecção hospitalar, proporcionando correlação clínica laboratorial adequada
6. Educação continuada em microbiologia para residentes e especialistas em infecção hospitalar.
7. Armazenamento de cepas de interesse local para estudos posteriores.



 EMLC/CBAC - RJ/2015


**Programa Nacional de Controle de Qualidade**  
 Patrocinado pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC)  
 Provedor de ensaios de Proficiência para Laboratórios Clínicos, Bancos de Sangue,  
 Organizações de Diagnóstico in vitro e Alimentos


 O PNCQ é acreditado pelo  
 Capex do INMETRO  
 como Provedor de  
 Ensaio de Proficiência  
 em conformidade com a  
 ISO/IEC 17.043 sob o  
 número 0013


 Habilitação  
 ANVISA  
 REBLAS 001  
 Provedor de Ensaio  
 de Proficiência

## O que "buscamos" ao implantar Controle de Qualidade?

Gerar confiança nos resultados obtidos e padronizar os procedimentos

Prevenir a deterioração do processo

↓

- Monitorar o desempenho de todos os materiais, equipamentos, instrumentos e métodos analíticos
- Conscientizar o pessoal de que o controle da qualidade é um dever para com o cliente;
- Criar sinais de alerta para prevenir a liberação de resultados não-conformes e indicar a necessidade de ações corretivas;
- Indicar necessidade de melhorias em processos e em atividades ligadas aos operadores
- Todos os colaboradores trabalhem de forma equivalente

EMLC/CBAC - RJ/2015


**Programa Nacional de Controle de Qualidade**  
 Patrocinado pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC)  
 Provedor de ensaios de Proficiência para Laboratórios Clínicos, Bancos de Sangue,  
 Organizações de Diagnóstico in vitro e Alimentos


 O PNCQ é acreditado pelo  
 Capex do INMETRO  
 como Provedor de  
 Ensaio de Proficiência  
 em conformidade com a  
 ISO/IEC 17.043 sob o  
 número 0013


 Habilitação  
 ANVISA  
 REBLAS 001  
 Provedor de Ensaio  
 de Proficiência



## De que precisamos?

- Amostra → Coleta → Orientações, informações do paciente, transporte, armazenamento, critérios → Manual de Coleta
- Insumos → Qualidade → CIQ
- Equipamentos → Avaliação e Manutenção
- Técnica → Padronização → Treinamento e Procedimentos (PQ/IT)
- Laudos → Atualizações, conferências de resultados liberados

EMLC/CBAC - RJ/2015

Se algo faltar ou  
falhar...

EMLC/CBAC - RJ/2015




**Programa Nacional de Controle de Qualidade**  
 Patrocinado pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC)  
 Provedor de ensaios de Proficiência para Laboratórios Clínicos, Bancos de Sangue,  
 Organizações de Diagnóstico in vitro e Alimentos


 O PNCQ é acreditado pelo  
 Capite do ENMETRO  
 como Provedor de  
 Ensaio de Proficiência  
 em conformidade com a  
 ISO/IEC 17.043 sob o  
 número 0013


 Habilitação  
 ANVISA  
**REBLAS**  
 REBLAS 001  
 Provedor de Ensaio  
 de Proficiência



# CIQ ou CEQ

EMLC/CBAC - RJ/2015


**Programa Nacional de Controle de Qualidade**  
 Patrocinado pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC)  
 Provedor de ensaios de Proficiência para Laboratórios Clínicos, Bancos de Sangue,  
 Organizações de Diagnóstico in vitro e Alimentos


 O PNCQ é acreditado pelo  
 Capite do ENMETRO  
 como Provedor de  
 Ensaio de Proficiência  
 em conformidade com a  
 ISO/IEC 17.043 sob o  
 número 0013


 Habilitação  
 ANVISA  
**REBLAS**  
 REBLAS 001  
 Provedor de Ensaio  
 de Proficiência

CIQ	CEQ
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Periodicidade &amp; Análise;</li> <li>– Trabalhar com amostras conhecidas → manutenção de bacterioteca;</li> <li>– Resultados disponíveis para todos;</li> <li>– Segurança durante a rotina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Não enviar para outro laboratório fazer análise (realizar o que faz parte da sua rotina);</li> <li>– Não “transformar” em CIQ antes do resultado do provedor;</li> <li>– Não testar com novos reagentes ou metodologias.</li> </ul>

EMLC/CBAC - RJ/2015


**Programa Nacional de Controle de Qualidade**  
 Patrocinado pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC)  
 Provedor de ensaios de Proficiência para Laboratórios Clínicos, Bancos de Sangue,  
 Organizações de Diagnóstico in vitro e Alimentos


 O PNCQ é acreditado pelo  
 Conselho INMETRO  
 como Provedor de  
 Ensaios de Proficiência  
 em conformidade com a  
 ISO/IEC 17.043 sob o  
 número 0013


 Habilitação  
 ANVISA  
**REBLAS**  
 REBLAS 001  
 Provedor de Ensaios  
 de Proficiência

## Por onde começar diante de um resultado Inaceitável?

(CIQ/CEQ/Rotina)



EMLC/CBAC - RJ/2015


**Programa Nacional de Controle de Qualidade**  
 Patrocinado pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC)  
 Provedor de ensaios de Proficiência para Laboratórios Clínicos, Bancos de Sangue,  
 Organizações de Diagnóstico in vitro e Alimentos


 O PNCQ é acreditado pelo  
 Conselho INMETRO  
 como Provedor de  
 Ensaios de Proficiência  
 em conformidade com a  
 ISO/IEC 17.043 sob o  
 número 0013


 Habilitação  
 ANVISA  
**REBLAS**  
 REBLAS 001  
 Provedor de Ensaios  
 de Proficiência

## Iniciando a Investigação...

### 1. Insumos e Equipamentos

#### 1.1 Insumos

<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Realizado análise de Controle?</li> <li>2. Guarda?</li> <li>3. Produção?</li> <li>4. Procedência?</li> </ul>	}	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionar os meios de uso no setor → rotina, CEQ e CIQ;</li> <li>- Saber que reações esperar com as bactérias usadas no teste do CIQ</li> </ul>
--	---	---

#### 1.2 Equipamentos

- 1. Realizado análise de Controle?
- 2. Manutenção diária?
- 3. Programa de manutenção preventiva? Corretiva?



EMLC/CBAC - RJ/2015


**Programa Nacional de Controle de Qualidade**  
 Patrocinado pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC)  
 Provedor de ensaios de Proficiência para Laboratórios Clínicos, Bancos de Sangue,  
 Organizações de Diagnóstico in vitro e Alimentos


 O PNCQ é acreditado pelo  
 Centro do INMETRO  
 como Provedor de  
 Ensaios de Proficiência  
 em conformidade com a  
 ISO/IEC 17.043 sob o  
 número 0013


 Habilitação  
 ANVISA  
**REBLAS**  
 REBLAS 001  
 Provedor de Ensaios  
 de Proficiência

## 2. Amostra

1. Como foi a orientação para o paciente para coleta e transporte?
2. Como foi realizado a coleta?
3. Procedimento de Aceitação e Rejeição de Amostra?
4. Reconstituição da amostra? Repique?
5. Semeadura? Pureza? Ordem de semeadura (menos seletivo → mais seletivo)?
6. Provas e meios utilizados?
7. Transcrição? Conferencia?


EMLC/CBAC - RJ/2015


**Programa Nacional de Controle de Qualidade**  
 Patrocinado pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC)  
 Provedor de ensaios de Proficiência para Laboratórios Clínicos, Bancos de Sangue,  
 Organizações de Diagnóstico in vitro e Alimentos


 O PNCQ é acreditado pelo  
 Centro do INMETRO  
 como Provedor de  
 Ensaios de Proficiência  
 em conformidade com a  
 ISO/IEC 17.043 sob o  
 número 0013


 Habilitação  
 ANVISA  
**REBLAS**  
 REBLAS 001  
 Provedor de Ensaios  
 de Proficiência

## 3. Na coloração

1. Como estava o esfregaço? Muito denso ou fino, pouco ou muito espalhado
2. Quais as condições das lâminas? Arranhadas, reaproveitadas, engorduradas...
3. Como foi realizado a técnica? Respeitada etapas e/ou técnica (fixação, descoloração, aquecimento...)
4. Quais as condições da amostra/cultura? Mais de 24h (“velhos”), sem isolamento....
5. Quais as condições do corante? precipitado, colonizada, concentração errada, uso de água contaminada na preparo do corante ou durante etapas de coloração...
6. Quais as condições do microscópio? Limpeza e manutenção


EMLC/CBAC - RJ/2015


**Programa Nacional de Controle de Qualidade**  
 Patrocinado pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC)  
 Provedor de ensaios de Proficiência para Laboratórios Clínicos, Bancos de Sangue,  
 Organizações de Diagnóstico in vitro e Alimentos


 O PNCQ é acreditado pelo  
 Capex do ENMETRO  
 como Provedor de  
 Ensaios de Proficiência  
 em conformidade com a  
 ISO/IEC 17043 sob o  
 número 0013


**Habilitação ANVISA**  
**REBLAS**  
 REBLAS é um  
 Provedor de Ensaios de Proficiência

#### 4. Na identificação

1. Como foi a avaliação do GRAM?
2. Utilizou cepas com mais de + 24h de crescimento?
3. Como feito a catalase? Retirado do meio de A.sangue, utilizou alça de ferro oxidada, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> não reativo
4. E a coagulase? Controle de leituras, incubação, plasma...
5. Prova de oxidase → meios coloridos, alça de ferro oxidada...
6. Controle de “reveladores” → HCl, Reativo de Kovac’s, VM,...
7. Ao usar Antimicrobianos (Nov; Bac; Cfo/Oxa...) → controle do inóculo, leitura do halo, incubação...


EMLC/CBAC - RJ/2015


**Programa Nacional de Controle de Qualidade**  
 Patrocinado pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC)  
 Provedor de ensaios de Proficiência para Laboratórios Clínicos, Bancos de Sangue,  
 Organizações de Diagnóstico in vitro e Alimentos


 O PNCQ é acreditado pelo  
 Capex do ENMETRO  
 como Provedor de  
 Ensaios de Proficiência  
 em conformidade com a  
 ISO/IEC 17043 sob o  
 número 0013


**Habilitação ANVISA**  
**REBLAS**  
 REBLAS é um  
 Provedor de Ensaios de Proficiência

#### 5. No Antibiógrama

1. Altura do meio? (falsa R > 6mm/ falsa S < 4mm)
2. Concentração de Ca<sup>+2</sup> e Mg<sup>+2</sup>? (importante para aminoglicosídeos e tetraciclina) ↑ falsa R / ↓ falsa S → *E.coli* 25922 e *Paeruginosa* 27853
3. Concentração de Timidina? (importante para sulfa/trim.) ↑ falsa R → *E. faecalis* 29212
4. pH? Se >7,4 → falsa S para aminoglicosídeo e macrolídeos e falsa R para tetraciclina e penicilinas/ Se < 7,2 → contrário

**Macerar a quantidade suficiente de ágar para submergir o eletrodo/ Deixar o ágar solidificar ao redor do eletrodo/ Utilizar eletrodo de superfície**

5. Amostra isolada é clinicamente representativa?
6. Cepa “velha”; Mista/Contaminada
7. A seleção dos antimicrobianos adequada ao tipo de microrganismo e material clínico?
8. Conservação, controle e validade dos antimicrobianos?


EMLC/CBAC - RJ/2015


**Programa Nacional de Controle de Qualidade**  
 Patrocinado pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC)  
 Provedor de ensaios de Proficiência para Laboratórios Clínicos, Bancos de Sangue,  
 Organizações de Diagnóstico in vitro e Alimentos


 O PNCQ é acreditado pelo  
 Conselho ANVISA  
 como Provedor de  
 Ensaios de Proficiência  
 em conformidade com a  
 ISO/IEC 17.043 sob o  
 número 0013


 Habilitação  
 ANVISA  
**REBLAS**  
 REBLAS é o  
 Provedor de Ensaios  
 de Proficiência

9. Inóculo? Muito denso → falso R/ Muito fraco → falso S (maioria das cepas: Mac Farland 0,5)
10. Meio correto? Semeadura do inóculo homogênea? Umidade da superfície do ágar?
11. Aplicação correta dos discos? Pressão, distância, quantidade → máximo 12 discos na placa de 150mm e 5 na de 90 mm
12. Incubação correta? Temperatura, Atmosfera, Tempo...
13. Leitura e Interpretação: diâmetro, resistências beta lactamases, intrínsecas, pesquisa de outras resistências importantes...

**Lembrando: O resultado representa a probabilidade de sucesso terapêutico da avaliação “in vitro”**


EMLC/CBAC - RJ/2015


**Programa Nacional de Controle de Qualidade**  
 Patrocinado pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC)  
 Provedor de ensaios de Proficiência para Laboratórios Clínicos, Bancos de Sangue,  
 Organizações de Diagnóstico in vitro e Alimentos


 O PNCQ é acreditado pelo  
 Conselho ANVISA  
 como Provedor de  
 Ensaios de Proficiência  
 em conformidade com a  
 ISO/IEC 17.043 sob o  
 número 0013


 Habilitação  
 ANVISA  
**REBLAS**  
 REBLAS é o  
 Provedor de Ensaios  
 de Proficiência

## 6. No Laudo

1. Mesma pessoa que libera x digita x confere?
2. Taxonomia
3. Compatibilidade do TSA x Isolado
4. Regras de Resistencia?
5. EUCAST x CLSI?


EMLC/CBAC - RJ/2015

**Programa Nacional de Controle de Qualidade**  
Patrocinado pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC)  
Provedor de ensaios de Proficiência para Laboratórios Clínicos, Bancos de Sangue,  
Organizações de Diagnóstico in vitro e Alimentos

O PNCQ é acreditado pelo  
Conselho INMETRO  
como Provedor de  
Ensaios de Proficiência  
em conformidade com a  
ISO/IEC 17.043 sob o  
número 0013

Habilitação  
ANVISA  
REBLAS  
REBLAS 001  
Provedor de Serviços  
de Proficiência



EMLC/CBAC - RJ/2015

**Programa Nacional de Controle de Qualidade**  
Patrocinado pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC)  
Provedor de ensaios de Proficiência para Laboratórios Clínicos, Bancos de Sangue,  
Organizações de Diagnóstico in vitro e Alimentos

O PNCQ é acreditado pelo  
Conselho INMETRO  
como Provedor de  
Ensaios de Proficiência  
em conformidade com a  
ISO/IEC 17.043 sob o  
número 0013

Habilitação  
ANVISA  
REBLAS  
REBLAS 001  
Provedor de Serviços  
de Proficiência

# *Modelos de Planilhas*



EMLC/CBAC - RJ/2015












**Programa Nacional de Controle de Qualidade**  
 Patrocinado pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC)  
 Provedor de ensaios de Proficiência para Laboratórios Clínicos, Bancos de Sangue,  
 Organizações de Diagnóstico in vitro e Alimentos


 O PNCQ é acreditado pelo  
 Cetro do ENMETRO  
 como Provedor de  
 Ensaios de Proficiência  
 em conformidade com a  
 ISO/IEC 17.043 sob o  
 número 0013


 Habilitação  
 ANVISA  
**REBLAS**  
 REBLAS 001  
 Provedor de Ensaios  
 de Proficiência

## Para melhorar o desempenho na prática

- Sempre manter os relatórios/registros de manutenção, assistência técnica e reparos do instrumento durante toda a vida útil do aparelho;
- Todos os dados dos relatórios/registros dos CIQ e CEQ devem estar disponíveis e seus os dados rastreáveis → arquivo; (análise)
- Não utilizar nenhum insumo na rotina sem antes ser testado (CIQ);
- Avaliar os resultados com critério → Liberação laudo
- Manter registro de toda a performance dos controles → diante de uma NC/problema → Aplicar AC e informar os responsáveis
- Manter os técnicos treinados e atualizados

EMLC/CBAC - RJ/2015

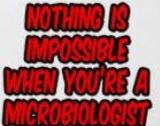

**Programa Nacional de Controle de Qualidade**  
 Patrocinado pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC)  
 Provedor de ensaios de Proficiência para Laboratórios Clínicos, Bancos de Sangue,  
 Organizações de Diagnóstico in vitro e Alimentos


 O PNCQ é acreditado pelo  
 Cetro do ENMETRO  
 como Provedor de  
 Ensaios de Proficiência  
 em conformidade com a  
 ISO/IEC 17.043 sob o  
 número 0013


 Habilitação  
 ANVISA  
**REBLAS**  
 REBLAS 001  
 Provedor de Ensaios  
 de Proficiência

- Encontrar NC **não** é sinal de total falta de Qualidade, pois com elas podemos melhorar o Sistema → não existe “Fórmula Mágica” (processo contínuo) → Mas também não “menosprezar” a NC
- Qualidade é procurar fazer certo sempre.
- Diante de uma NC ou algum problema, tentar identificar a “raiz” do fato para encontrar a solução que impeça ou minimize a sua consequência e reincidência.

**“Melhor avaliação da Qualidade é o conhecimento e atualização do profissional”**


**NOTHING IS  
 IMPOSSIBLE  
 WHEN YOU'RE A  
 MICROBIOLOGIST**

EMLC/CBAC - RJ/2015

<p><b>SÓ NÃO ERRA QUEM NÃO FAZ</b></p>	<p>A implantação da Qualidade, embora tenha custos, não está restrito apenas para os que podem investir.</p> <p>Todos podem desenvolver um bom trabalho, basta ter criatividade e determinação.</p> <p>A principal “arma” é o espírito de trabalho em equipe: Vontade de fazer e desenvolver um trabalho sério.</p>
	<p><small>ENLQ/SBAC - 03/2005</small></p>

### **SBAC**

**Site: [www.sbac.org.br](http://www.sbac.org.br)**

**E-mail: [geral@sbac.org.br](mailto:geral@sbac.org.br)**

**End.: R. Vicente Licínio 99 – Tijuca – 20 270-902**

**Tel/Fax: (21) 2187 – 0800**

### **PNCQ**

**Site: [www.pncq.org.br](http://www.pncq.org.br)**

**E-mail geral: [pncq@pncq.org.br](mailto:pncq@pncq.org.br)**

**Email: [e.loureiro@pncq.org.br](mailto:e.loureiro@pncq.org.br) ou**

**[e.colnago@pncq.org.br](mailto:e.colnago@pncq.org.br)**

**End.: R. Vicente Licínio 193 – Tijuca – 20270-902**

**Tel/Fax: (21) 2569 – 6867**