

Historial de versões

Versão	Data	Razões para a nova versão
1		
6	11-04-2012	<ul style="list-style-type: none">✓ Adicionada a nota i)✓ Actualizado o passo 7 da colheita de amostras, mencionado o PT-VAS-02
7	05-05-2016	<ul style="list-style-type: none">✓ Adaptação à Recomendação ERSAR nº 01/2016 “Procedimento para a Colheita de Amostras de Água para Consumo Humano em Sistemas de Abastecimento.”. Nomeadamente, introdução dos requisitos sobre o parâmetro radão; alteração da ordem de recolha das amostras no procedimento de colheita.✓ Alteração da designação do procedimento: substituição de “Redes de Abastecimento” por “Sistemas de Abastecimento”
8	01-06-2016	<ul style="list-style-type: none">✓ Alteração da designação do procedimento de “Recolha de Águas Redes de Abastecimento” para “Recolha de Águas de Consumo”;✓ Reforço da descrição da metodologia da colheita de amostra para a análise do Radão;✓ Introdução da metodologia de colheita, por imersão directa, em reservatórios.
9	09-01-2017	<ul style="list-style-type: none">✓ Adaptação à Recomendação ERSAR nº 01/2017 “Procedimento para a Colheita de Amostras de Água para Consumo Humano em Sistemas de Abastecimento”.
10	26-02-2021	<ul style="list-style-type: none">✓ Introdução da metodologia de colheita associada ao propósito de amostragem C descrito na ISO 19458:2006. Ponto C_ Procedimentos de colheita na torneira do consumidor – situação excepcional de avaliação da qualidade da água tal como ela é consumida.
11	14-10-2021	<ul style="list-style-type: none">✓ Por lapso no rodapé do documento a data foi mal actualizada. A presente versão corrige apenas esse lapso.
12	11-04-2023	<ul style="list-style-type: none">✓ Formalização do critério de aceitação para o regime estacionário.

MATERIAL DE AMOSTRAGEM

- Relatório de Colheita, **RC**, ou aplicação LabWay-LIMS® Sampling;
- Frascos e respectivas etiquetas impressas do LabWay-LIMS®;
- Malas térmicas e respectivos acumuladores de frio;
- Maçarico, recarga extra de gás e isqueiro;
- Marcadores;
- Fotómetro com verificação válida, respectivos reagentes e padrões;
- Termómetro.

**PROCEDIMENTOS DE RECOLHA DE ÁGUAS DE CONSUMO****ANTES DA RECOLHA**

O Técnico da recolha, ainda no CESAB, deve:

- Passar os Relatórios de Colheita para modo OFFLINE, para a aplicação LabWay-LIMS® Sampling^(a);
- Preparar/verificar o vasilhame necessário à campanha ^(b e c). Todas as malas térmicas deverão, na tampa, ser identificadas com o nome do cliente e ponto de amostragem ou número de pontos de amostragem dentro da respectiva mala.
- Levar frascos extra para controlo das temperaturas de transporte. Ponto 9.4 do “PT-MET-80” Acondicionamento e Transporte;
- certificar-se, sempre, que possui todo o equipamento, vasilhame e material necessário à amostragem;
- Telefonar ao funcionário, que o acompanhará, para marcar uma hora provável de chegada. Posteriormente, se necessário, informar de alterações ao combinado.

RECOLHA

O Técnico da recolha, em campo, e antes da recolha da amostra, deve sempre:

- Confirmar o vasilhame que se encontra na mala térmica com a listagem de vasilhame apresentada no separador etiquetas na aplicação LabWay-LIMS® Sampling, de modo a evitar falha de vasilhame.
- Sempre que aplicável incluir o frasco extra para controlo da temperatura de transporte. Ponto 9.4 do “PT-MET-80” Acondicionamento e Transporte.

VASILHAME:

- Varia conforme o grupo de parâmetros a analisar. Consultar aplicação LabWay-LIMS® Sampling ou a PT-VAS-02;
- Gerar o Relatório de Colheita (**RC**) e respectivas etiquetas – informação sobre o número, tipo e conservação do vasilhame;

CUIDADOS A TER:

Consultar o Procedimento, PT-REC-01, “Normas de higiene e Segurança dos Técnicos Responsáveis pela Amostragem”.

^(a) A aplicação LabWay-LIMS® Sampling é um sistema que permite que os técnicos de colheitas do laboratório possam efectuar as suas colheitas de forma totalmente digital.

^(b) É da responsabilidade do Técnico da Recolha a correcta preparação do vasilhame, segundo as instruções de utilização do vasilhame dadas pelo GAT [etiquetas impressas do LabWay-LIMS®];

^(c) Todos os frascos devem ser correctamente **rotulados, ainda no CESAB, com exceção do frasco estéril, com as etiquetas geradas do LabWay-LIMS®**; A etiqueta poderá ser substituída por marcação do frasco com os mesmos elementos escritos com caneta própria;

A PROCEDIMENTOS DE COLHEITA EM PONTOS DE AMOSTRAGEM LOCALIZADOS NA ETA, NOS RESERVATÓRIOS, NA REDE DE ADUÇÃO OU REDE DE DISTRIBUIÇÃO**Colheita da amostra direta:**

Neste ponto apresenta-se sequencialmente o procedimento de colheita de amostras nos pontos de amostragem indicados nos PCQA, para verificação da conformidade da qualidade da água tratada desde a saída da ETA até à entrada das redes prediais nas instalações dos consumidores. Antes de proceder à recolha da amostra de água, o técnico de amostragem deve em primeiro lugar verificar no local de colheita se as condições, nomeadamente local, turvação e cheiro da água, são as adequadas para proceder à colheita de uma amostra de água representativa da água fornecida naquele momento pela entidade gestora. Qualquer situação anómala deve ser tratada seguindo as orientações do responsável da entidade gestora ^(d).

Verificadas as condições adequadas à colheita, proceder com os passos seguintes aplicando a ordem sequencial apresentada, conforme os parâmetros a analisar.

1. Escoamento prévio de água estagnada

Antes de efetuar a colheita de amostras de água para análise, é **IMPORTANTE** que se proceda ao escoamento prévio de água estagnada no troço de conduta que serve o ponto de amostragem, procedendo do seguinte modo:

- 1.1. Abrir a torneira de amostragem, deixar escoar a água durante 5 a 10 segundos com fluxo máximo;
- 1.2. Reduzir o fluxo e deixar correr a água o tempo suficiente para garantir a descarga da água estagnada, o que pode ser avaliado, por exemplo, pelo controlo da estabilidade da temperatura. Geralmente 2 a 3 minutos são suficientes. **Critério de aceitação para confirmação que foi atingido o regime estacionário – variação igual ou inferior a $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$, em medições consecutivas espaçadas em cerca de 30 segundos.**

2. Para a análise dos parâmetros físico-químicos e radioativos

Utilizando os frascos adequados, proceder à recolha das amostras nos frascos para a análise dos diferentes parâmetros físico-químicos e de seguida nos frascos para os parâmetros radioativos ^(e), seguindo as instruções dadas pelo laboratório no PT-VAS-02 ^(c); O escoamento da água na torneira deve manter-se constante durante a colheita.

CUIDADOS A TER (Cont.):

^(d) Em caso de alteração ao programado, registar no campo notas da aplicação LabWay-LIMS® Sampling as razões para alteração ao **PCQA** (ver imagem 2) ou no RC.

^(e) A colheita de amostras para compostos **orgânicos** e outros compostos **voláteis**, como o **RADÃO**, deve ser efectuada com o **caudal reduzido**, de forma a não originar turbulência. Sempre que as condições do local de colheita não o permitam o Técnico das colheitas deve apontar no Relatório de Campo ou no campo notas da aplicação LabWay-LIMS® Sampling **(FI)** Fluxo irregular.

3. Para análise do desinfetante residual e pH

Recolhidas as amostras indicadas na fase anterior, proceder à determinação imediata, no local, do teor em desinfetante residual, o qual, de um modo geral, é o cloro residual ^(g). Sempre que possível, realizar no local também a determinação do pH. Registar os valores no RC ou na aplicação LabWay-LIMS® Sampling no separador Dados (ver imagem 1) ^(f).

4. Para análise dos parâmetros microbiológicos

Por último, antes de proceder à recolha das amostras para análise dos parâmetros microbiológicos, deve efetuar a desinfecção da torneira do seguinte modo:

4.1. Fechar a torneira, desinfetar a torneira, preferencialmente por flamejamento ou, se não for possível, por outro método adequado utilizando uma solução desinfetante de álcool etílico a 70%. ^(h e i)

4.2. Abrir a torneira, deixar escoar durante 5 a 10 segundos com fluxo máximo, reduzir o fluxo e deixar correr a água o tempo suficiente para eliminar a influência do desinfetante e da temperatura do flamejamento;

4.3. Sem fechar a torneira e garantindo condições de assepsia ^(h), recolher a amostra de água em frasco estéril para a análise dos parâmetros microbiológicos. Fechar imediatamente o frasco que não deve estar completamente cheio. Agitar.

5. Colocar os frascos das amostras em malas térmicas com acumuladores de frio ou em cestos, no caso de veículos refrigerados, de modo a garantir a correcta refrigeração das amostras, até à entrega no laboratório, respeitando os critérios do ponto 9.4 do “PT-MET-80” Acondicionamento e Transporte. ⁽ⁱ⁾

6. O Técnico do CESAB e/ou o Técnico da Entidade Gestora (Câmara, Serviços Municipalizados,...) devem assinar o RC.

CUIDADOS A TER (Cont.):

^(f) A determinação de pH em campo é efectuada nos clientes onde é exigência de contrato. Nos restantes clientes a determinação do pH é efectuada à chegada da amostra ao laboratório ou no prazo máximo de 24 Horas.

Imagem 1

^(g) Se não estiver a usar o equipamento que lhe está atribuído, o técnico deverá registar no RC o número do equipamento usado. À frente do resultado deverá colocar “(Equip. nº XXX). Ou na aplicação LabWay-LIMS® Sampling no campo notas (ver imagem 2).

^(h) Para evitar contaminações, garantir que as mãos estão limpas e desinfetadas ou são usadas luvas limpas ou descartáveis e que o frasco estéril só está aberto pelo período de tempo estritamente necessário para a recolha da amostra.

⁽ⁱ⁾ No caso de torneiras com boca/terminação em plástico, limpar a boca da torneira com algodão embebido na solução desinfetante e, de seguida, mergulhar a boca da torneira na solução desinfetante durante 2 a 3 minutos.

^(j) A quantidade de acumuladores de frio em mala térmica dependerá da quantidade de frascos em cada mala térmica, da duração do percurso até ao laboratório e da temperatura ambiente.

Colheita da amostra por imersão em reservatórios

1. A colheita de amostras por imersão directa só deve ser escolhida, quando não houver uma alternativa apropriada^(k).
2. Escolher um local que reúna condições de segurança e se necessário usar EPI adicionais para evitar quedas e outros acidentes. Não realizar estas colheitas sozinho ou, em alternativa, telefonar imediatamente antes e imediatamente após, para o CESAB.
3. Usar um dispositivo de mergulho do tipo^(l):



4. No local da colheita deverão ser garantidas as condições de assepsia^(m).
5. Submergir o frasco em posição vertical a cerca de 1 a 1,5m de profundidade;
6. Incliná-lo, accionar a corda de abertura e deslocá-lo para a frente até estar completamente cheio;
7. Depois de cheio, aliviar a corda fixa à tampa e fechá-lo bem;
8. Retirar o frasco e caso necessário, **mantendo as condições de assepsia**, transferir a amostra para o vasilhame indicado, seguindo as instruções de utilização de cada vasilhame, e repetindo as etapas anteriores as vezes que forem necessárias. Caso sejam necessárias várias tomas de amostra, a primeira deverá ser usada para encher o frasco destinado aos ensaios de microbiologia;
9. Colocar os frascos das amostras em malas térmicas com acumuladores de frio ou em cestos, no caso de veículos refrigerados, de modo a garantir a correcta refrigeração das amostras, até à entrega no laboratório.

CUIDADOS A TER (Cont.):

- ^{k)} ISO 5667-5, ponto 6.5 "Dip sampling".
- ^{l)} No laboratório na preparação do material necessário à colheita:
- i) todo o material – frasco, dispositivo em metal e as cordas - é previamente esterilizados.
 - ii) caso aplicável, é adicionada a quantidade adequada de tiosulfato de sódio;
 - iii) todo o material é acondicionado em ambiente estéril (caixa de alumínio, saco de esterilização, ...) o processo de acondicionamento deverá ser feito na câmara de fluxo laminar após período de inactivação por UV.
- ^{m)} Garantir que as mãos estão limpas e desinfectadas ou são usadas luvas limpas ou descartáveis e que o frasco estéril e as cordas guias não tocam em lado nenhum antes e durante a colheita da amostra.

B_ PROCEDIMENTOS DE COLHEITA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR

Colheita da amostra:

Em primeiro lugar, o técnico de amostragem, em articulação com o responsável da entidade gestora, deve verificar no local de colheita se as condições, nomeadamente local, data, turvação e cheiro da água, são as adequadas para efectuar a colheita de uma amostra de água representativa da água fornecida naquele momento pela entidade gestora, isto é, garantir que é colhida uma amostra de água da rede pública.

Deve ter em atenção eventuais situações de misturas de água da rede pública com água de captações próprias do consumidor, de rupturas ou de outras perturbações anormais e pontuais na rede local que coloquem em causa a água fornecida.

O técnico de amostragem **deve** confirmar que a rede predial está a ser abastecida exclusivamente por água da rede pública e evitar a escolha de torneiras localizadas no exterior das habitações, já que não são consideradas como normalmente utilizadas para o consumo humano e podem estar ligadas a captações próprias.

Se as condições não forem as adequadas, o técnico de amostragem **deve** registar a situação no RC ou no campo notas da aplicação LabWay-LIMS® Sampling e, em articulação com a entidade gestora, avaliar alternativas a esta colheita, como por exemplo, escolher outro ponto de amostragem representativo da zona de abastecimento ou alterar a data da colheita.

O Técnico deve avaliar visualmente o estado da torneira escolhida como ponto de amostragem. A torneira deve estar em condições normais de conservação e higiene, não levantando dúvidas sobre a sua utilização ⁽ⁿ⁾.

Preferencialmente, deve-se escolher uma torneira de água fria.

Retirar (se possível) os acessórios externos adaptados à torneira (mangueiras, filtros ou outras aplicações) ^(o);

Verificadas as condições adequadas à colheita, proceder com os passos seguintes aplicando a ordem sequencial apresentada, conforme os parâmetros a analisar.

CUIDADOS A TER (Cont.):

⁽ⁿ⁾ O Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto, pretende avaliar a qualidade da água para consumo humano tal como é entregue na torneira do consumidor, pelo que o procedimento para a colheita, deve reflectir, tanto quanto possível, a qualidade da água tratada que é efectivamente influenciada pela rede de adução e/ou distribuição e pela rede predial até à torneira do consumidor ou ponto de utilização.

^(o) Os acessórios adaptados à torneira e não retirados ou o estado de higiene não adequado no local deve ser registado no **RC** ou no campo notas da aplicação LabWay-LIMS® Sampling.

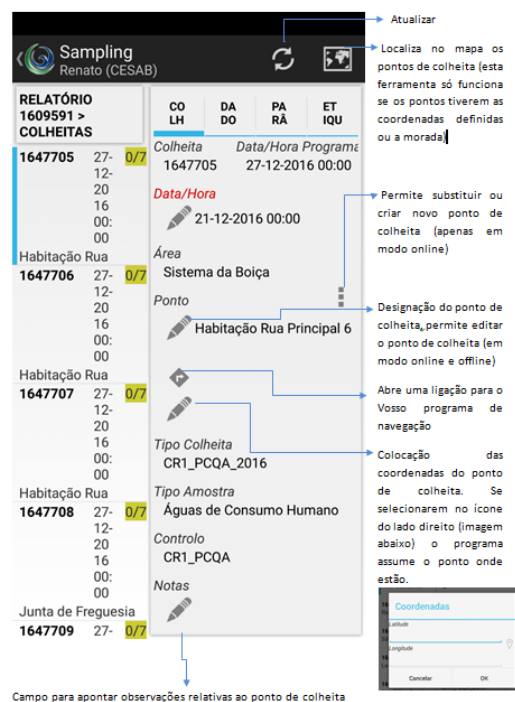


Imagem 2

B_ PROCEDIMENTOS DE COLHEITA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR (Cont.)**1. Para análise dos parâmetros chumbo, cobre e níquel**

Quando aplicável, a primeira amostra de água a recolher servirá para avaliar os teores de **chumbo, cobre e níquel** na água estagnada na rede predial do consumidor. Para o efeito, deve ser colhida uma amostra de água com o volume obrigatoriamente de 1 litro, procedendo do seguinte modo:

- 1.1.** Sem escoamento prévio, abrir a torneira e recolher o primeiro litro de água estagnada num frasco preparado especificamente para a análise destes metais. Fechar a torneira.

Na colheita de amostras onde não se pretende analisar os metais chumbo, níquel e cobre na água estagnada, esta fase (1) não é necessária, procedendo-se de imediato à fase seguinte da colheita (2) para análise dos parâmetros microbiológicos.

2. Para análise dos parâmetros microbiológicos

De seguida, efetuar a desinfecção da torneira e proceder à recolha das amostras para análise dos parâmetros microbiológicos do seguinte modo:

- 2.1.** Desinfetar a torneira fechada, preferencialmente por flamejamento^(p).

- 2.2.** Abrir a torneira, deixar escoar durante 5 a 10 segundos com fluxo máximo, reduzir o fluxo e deixar correr a água o tempo suficiente para eliminar a influência do desinfetante e da temperatura do flamejamento;

- 2.3.** Sem fechar a torneira e garantindo condições de assepsia ^(q), recolher a amostra de água em frasco estéril para a análise dos parâmetros microbiológicos. Fechar imediatamente o frasco que não deve estar completamente cheio. Agitar.

- 2.4.** Na aplicação LabWay-LIMS® Sampling no campo notas ou RC em papel, deve ser identificada a torneira onde foi colhida a amostra, permitindo a rastreabilidade da amostra em caso de averiguação de uma situação de incumprimento do valor paramétrico.

CUIDADOS A TER (Cont.):

^(p) Se não for possível flamejar, desinfetar por outro método adequado (hipoclorito ou álcool etílico a 70%). No caso de torneiras com boca/terminação em plástico, limpar a boca da torneira com algodão embebido na solução desinfetante e, de seguida, mergulhar a boca da torneira na solução desinfetante durante 2 a 3 minutos;

Registar procedimentos alternativos no campo notas na aplicação LabWay-LIMS® Sampling (ver imagem 2) ou no **RC** em papel.

^(q) Garantir que as mãos estão limpas e desinfetadas ou são usadas luvas limpas ou descartáveis e que o frasco estéril só está aberto pelo período de tempo estritamente necessário para a recolha da amostra. O bucal do frasco e a tampa não podem entrar em contacto com outras superfícies

3. Para análise dos parâmetros físico-químicos e radioativos

Logo após encher o frasco estéril e sem fechar a torneira, proceder à colheita das amostras nos frascos destinados à análise dos diferentes parâmetros físico-químicos e de seguida nos frascos para os parâmetros radioactivos ^(f), seguindo as instruções dadas pelo laboratório no PT-VAS-02. O escoamento da água deve manter-se constante durante a colheita.

4. Para análise de desinfetante residual e pH

Por último, proceder à determinação imediata, no local, do teor em desinfetante residual, o qual, de um modo geral, é o cloro residual ^(t). Sempre que possível, realizar no local também a determinação do pH ^(t, s). Registrar os valores no RC ou na aplicação LabWay-LIMS® Sampling no separador Dados (ver imagem 1), devendo ser estes os resultados a considerar nos dados da qualidade da água comunicados à ERSAR ^(u).

5. Colocar os frascos das amostras em malas térmicas com acumuladores de frio ou em cestos, no caso de veículos refrigerados, de modo a garantir a correcta refrigeração das amostras, até à entrega no laboratório ^(v).

6. O Técnico do CESAB e/ou o Técnico da Entidade Gestora (Câmara, Serviços Municipalizados,...) devem assinar o **RC**.

C_ PROCEDIMENTOS DE COLHEITA NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR – SITUAÇÃO EXCEPCIONAL DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA TAL COMO ELA É CONSUMIDA (usar apenas se constar no RC a informação “analisar a água tal como é consumida”).

Caso se pretenda a avaliação da qualidade da água tal como é consumida e não como é disponibilizada até à torneira (por exemplo em situação de estudos epidemiológicos de surtos) não se deve:

- remover os acessórios adaptados à torneira;
- fazer qualquer desinfecção;
- proceder a qualquer escoamento prévio.

Reforçar nas notas de campo que foi seguida esta metodologia, por ter sido solicitada previamente, e registar os acessórios que existiam na torneira e que não foram removidos bem como outras condicionantes que possam influenciar a qualidade da água consumida “tal-qual”.

CUIDADOS A TER (Cont.):

^(f) A colheita de amostras para compostos **orgânicos** e outros compostos **voláteis**, como o **RADÃO**, deve ser efectuada com o **caudal reduzido**, de forma a não originar turbulência. Sempre que as condições do local de colheita não o permitam o Técnico das colheitas deve apontar no Relatório de Campo ou no campo notas da aplicação LabWay-LIMS® Sampling **(FI)** Fluxo irregular.

^(s) A determinação de pH em campo é efectuada nos clientes onde é exigência de contrato. Nos restantes clientes a determinação do pH é efectuada à chegada da amostra ao laboratório ou no prazo máximo de 24 horas.



RELATÓRIO	CO	DA	PA	ETI
1609342 >	LH	DO	RA	QU
COLHEITAS				
1646451	28-	0/7	Hora da Colheita	
Avô - Sanitários				
1646452	28-	0/7	Cloro R. Livre (mg/L)	
Rio de Mel - Mor/Est				
1646453	28-	0/7	CIQ-Temp. da Colheita (°C)	
São Paio de				
1646454	28-	0/7	CIQ-Temp.da Entrada (°C)	
Lagares da Beira -				
1646455	28-	0/7	pH (in situ) / T. °C	
São João - Rua do				
Temp.°C do pH				
CIQ - N.º Mala (AL)				

Imagem 1

^(t) Se não estiver a usar o equipamento que lhe está atribuído, o técnico deverá registar no **RC** o número do equipamento usado. À frente do resultado deverá colocar “(Equip. n.º XXX). Ou na aplicação LabWay-LIMS® Sampling no campo notas (ver imagem 2).

^(u) De acordo com as normas de ensaio, o parâmetro desinfetante residual deve ser medido no local. Assim, independentemente de quem faça a medição (laboratório ou entidade gestora), os resultados obtidos no local para o desinfetante residual são os corretos.

^(v) A quantidade de acumuladores de frio em mala térmica dependerá da quantidade de frascos em cada mala térmica, da duração do percurso até ao laboratório e da temperatura ambiente.