



BRY PSBIO

SISTEMA DE COLETAS BIO-AC
MANUAL DE OPERAÇÃO

SUMÁRIO

1 Login e escolha da operação.....	6
1.1 Autenticação por Certificado Digital.....	6
1.2 Escolha da operação.....	7
1.3 Logout e cancelamento de operação.....	7
1.4 Configurações de Dispositivos.....	7
1.5 Pasta de relatórios.....	8
1.6 Ajuda ao operador.....	8
2 Cadastro de novo Titular (CPF).....	8
2.1 Captura de dedos (impressões digitais).....	10
2.1.1 Resolvendo capturas com problema.....	13
2.1.2 Dedos ausentes ou indisponíveis.....	14
2.2 Captura da face.....	15
2.2.1 Verificações e transformações de imagem realizadas.....	16
2.2.2 Resolução de problemas na captura de face.....	17
2.3 Conclusão de processo de cadastro.....	18
2.3.1 Retornos de erro do sistema BIO-AC.....	20
3 Atualização de dados.....	21
3.1 Captura de dedos (impressões digitais).....	22
3.1.1 Resolvendo capturas com problema.....	25
3.1.2 Dedos ausentes ou indisponíveis.....	25
3.2 Captura da face.....	25
3.2.1 Verificações e transformações de imagem realizadas.....	25
3.2.2 Resolução de problemas na captura de face.....	25
3.3 Conclusão de processo de cadastro.....	25
3.3.1 Retornos de erro do sistema BIO-AC.....	28
4 Verificação de identidade do requerente.....	30
4.1 Verificação utilizando digitais (dedos).....	31
4.2 Verificação utilizando face.....	33
4.3 Conclusão do processo de verificação.....	33
5 Solução de problemas.....	34
5.1 Problemas com a Câmera.....	34
5.2 Problemas com a Leitora.....	34
5.3 Problemas Gerais.....	34
6 Georreferenciamento.....	35
6.1 Configuração.....	35

6.2 Validação pré operação.....	36
6.3 Captura final dos dados.....	36
6.4 Relatório com as coordenadas obtidas.....	37
7 Conexão com a rede PSBio.....	37
7.1 Mensagens de erro.....	37

Introdução

O Sistema de Identificação Biométrica da ICP-Brasil (Rede PSBio) visa a identificação do requerente por meio da verificação/identificação biométrica no ato presencial, quando do processo de emissão de um certificado digital, objetivando a inibição de fraudes no sistema ICP-Brasil.

O sistema biométrico da ICP-Brasil é operado por um ou mais Prestador de Serviço de Biometria (PSBio). Os PSBios são entidades com capacidade técnica para realizar a identificação (1:N) e verificação (1:1) biométrica.

A Autoridade de Registro (AR) coleta as biometrias facial e impressão digital para verificação biométrica do requerente. Essas informações são enviadas para a AC, que então consulta pelo CPF do requerente do certificado digital a existência ou não de um perfil biométrico na Rede PSBio. Para garantir a separação dos dados biográficos (CPF) e biométricos (digitais e face), esta consulta é feita através da derivação de um indexador (IDN) a partir do CPF e de chave privada das ACs participantes da Rede PSBio.

Caso o CPF (indexador) já tenha cadastro, a consulta indica um resultado “positivo” (biometria comparada pertence de fato ao requerente, apresentando também, no mínimo, a face e o nome do requerente), ou “negativo” (biometria comparada não pertence ao requerente ou resultou em um erro). A verificação de um perfil biométrico executa uma operação 1:1 (*verification*), onde o perfil do requerente é comparado diretamente com o perfil que está armazenado no banco de dados para aquele indexador. O resultado “positivo” da consulta à base de dados biométrica da ICP-Brasil é então apensado ao dossiê do titular do certificado.

Um resultado “negativo” pode ocorrer em caso de um requerente utilizar documentos falsos, ou então do requerente ter sido vítima de uma fraude. Se for identificado que o requerente é um fraudador, a AC não deve emitir o certificado digital, e deve gerar um alerta. Se for identificado que o requerente foi vítima de uma fraude, o perfil biométrico associado aquele CPF deve ser inserido na lista de fraudadores e o CPF liberado para criação de novo perfil biométrico.

O processo de *verificação* deve ser realizado durante a validação presencial sempre que um *titular* já tenha seus dados biométricos cadastrados no PSBio. O processo de *verificação* acontece “em tempo real”, ou seja, os dados biométricos são validados na base PSBio no momento da solicitação, e o Agente de Registro recebe um retorno sobre o resultado da verificação para apensar ao *dossiê* da solicitação. Caso neste processo seja identificado que o *requerente* ainda não possui dados biométricos deve ser realizado o *cadastro* dos dados biométricos apenas após a realização com sucesso dos demais procedimentos de validação presencial (ex. validação de documentos, etc.).

A criação (*enrollment*) de um requerente deve obrigatoriamente identificar se o perfil biométrico já consta ou não na base biométrica. Essa validação procura (1:N) se existe duplicidade de dados biométricos em uma lista de fraudadores (*blacklist*), na base local do PSBio, e finalmente consulta os demais PSBios. Caso nenhum PSBio tenha os dados, então é criado o perfil biométrico do requerente.

O processo de cadastro (ou atualização) é iniciado pelo Agente de Registro, porém somente será concluído após uma série de verificações realizadas com buscas por duplicidade de cadastro e de dados biométricos na rede PSBio. O processamento ocorre no nível da AC, e em caso de detecção de suspeita de fraude, gerará um relatório que



será tratado pelos operadores da AC, com eventual suspensão da emissão ou revogação do certificado, caso já tenha sido emitido, bem como notificação de eventual tentativa de fraude à ICP-Brasil.

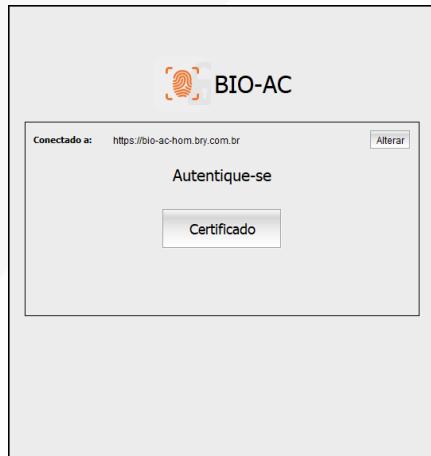
Para mais informações sobre o procedimento de validação presencial deve ser consultada a versão mais recente do DOC-ICP-05.02 - PROCEDIMENTOS PARA IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE E COMUNICAÇÃO DE IRREGULARIDADES NO PROCESSO DE EMISSÃO DE UM CERTIFICADO DIGITAL ICP-BRASIL.

Este guia contempla os procedimentos a serem realizados pelo Agente de Registro para execução correta dos procedimentos de *verificação*, *cadastro* e *alteração* de perfis biométricos no sistema PSBio sob o ponto de vista de um Agente de Registro operando o *Sistema de Coletas – Coletor BIO-AC*.

Para configuração do sistema de coletas e instruções de uso de outros componentes da solução PSBio, consulte os guias correspondentes.

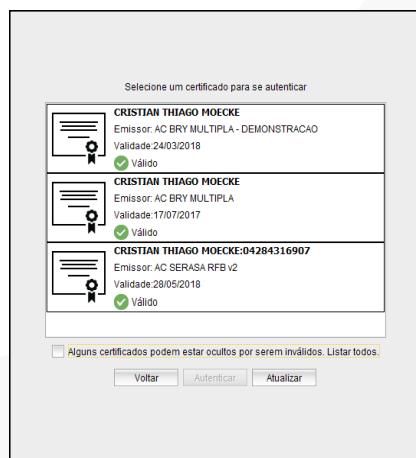
1 Login e escolha da operação

Para iniciar o uso do *Sistema de Coletas* abra o aplicativo BIO-AC-Coletor no seu sistema operacional. Será exibida uma tela com a opção de autenticação disponível, conforme instalação do BIO-AC, que pode ser apenas Certificado Digital e/ou login e senha:



1.1 Autenticação por Certificado Digital

Selecione um certificado digital válido no padrão ICP-Brasil. Será solicitada uma assinatura digital para comprovar a posse do certificado e liberar o acesso ao sistema. Caso seu certificado digital não esteja sendo exibido, verifique o *repositório* selecionado. Caso ainda assim o seu certificado digital não esteja sendo exibido, e o mesmo funcione normalmente em outras aplicações do sistema, acione o suporte do sistema BIO-AC.

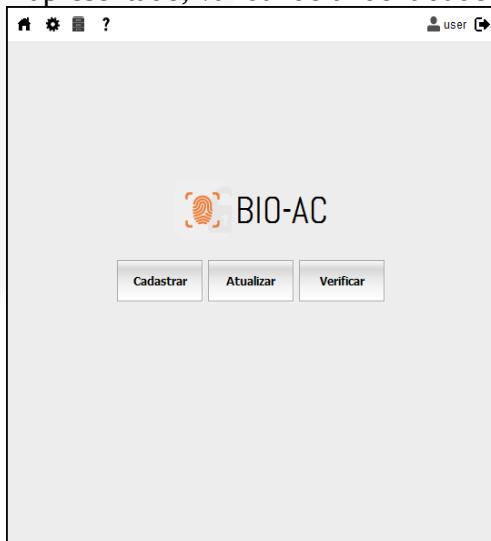


O usuário será identificado no sistema BIO-AC pelo CPF vinculado ao certificado digital.

1.2 Escolha da operação

Após ter realizado o login com sucesso, serão oferecidas as opções de transações biométricas que podem ser realizadas:

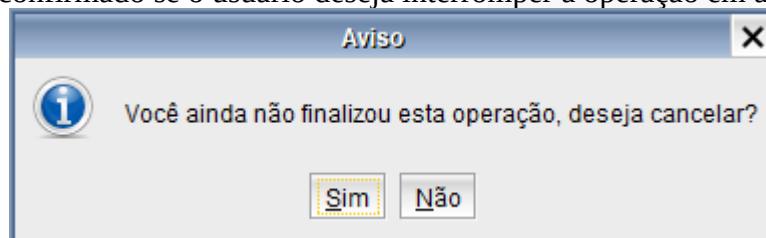
- **Cadastrar:** Cria um novo cadastro biométrico para o CPF. Disponível apenas para CPFs ainda não cadastrados no sistema PSBio;
- **Atualizar:** Atualiza, complementa ou altera informações de um cadastro biométrico de um CPF já cadastrado. É necessário que as informações atualizadas sejam compatíveis com as pré-existentes;
- **Verificar:** Valida dados de um usuário utilizando os dados já cadastrados para o CPF apresentado, validando a identidade do requerente.



1.3 Logout e cancelamento de operação

No canto superior direito, ao lado do nome do usuário autenticado, está disponível a opção de saída do sistema (logout)

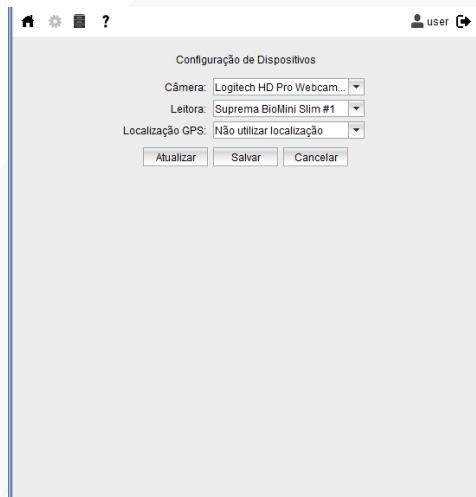
No canto superior esquerdo, um ícone de “casa”,  , permite o retorno a tela inicial do sistema. Caso esteja no meio de uma operação de cadastro, atualização ou verificação, será confirmado se o usuário deseja interromper a operação em andamento.



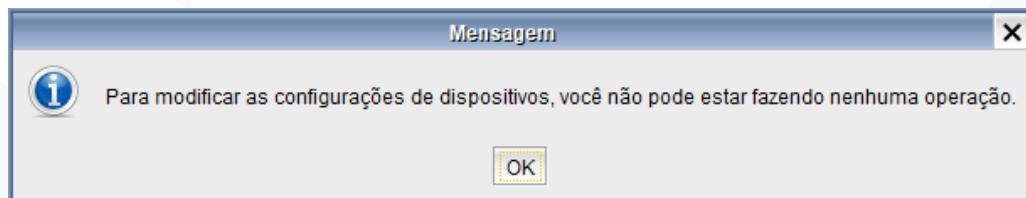
1.4 Configurações de Dispositivos

O sistema Bio AC Coletor, possui uma tela de configurações. É possível acessá-la ao clicar no canto superior esquerdo no ícone representado por uma “engrenagem”,  . A tela de configuração é responsável por selecionar os dispositivos de captura de face e rosto respectivamente. O usuário a partir da tela de configuração escolhe a câmera e a leitora de sua preferência para realizar as operações de Coleta, Atualização e Verificação. A tela de configuração também permite realizar a configuração de Georreferenciamento (somente para Windows), para isso é necessário estar com um

dispositivo GPS conectado ao computador, detalhes sobre o georreferenciamento serão apresentados na sessão 6 do presente manual.



Nota: não é possível abri-la enquanto o usuário estiver realizando alguma operação. Neste caso um alerta será exibido ao usuário.



1.5 Pasta de relatórios

No canto esquerdo superior, o sistema de coleta, ainda possui um botão para direcionar o usuário ao diretório onde os relatórios são armazenados, representado por um ícone de “armário”, .

1.6 Ajuda ao operador

Também no canto superior esquerdo, há mais um botão cujo ícone é representado por uma “interrogação”, . Este botão é responsável por abrir o presente manual, para retirar eventuais dúvidas sobre o uso do sistema BioAC Coletor.

2 Cadastro de novo Titular (CPF)

O cadastro se inicia informando o CPF do requerente. O sistema confirmará a inexistência de cadastro prévio para aquele CPF antes de permitir a continuidade do processo de captura.

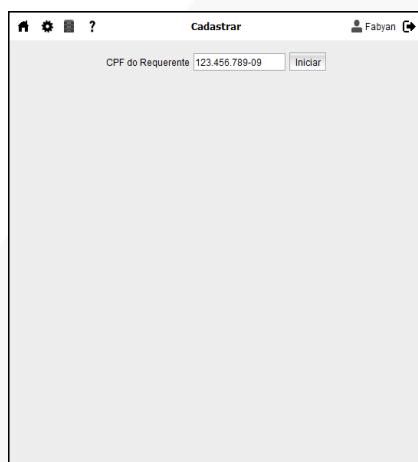


Figura 1 - Tela para informação do CPF a ser cadastrado

Caso o requerente de um certificado digital apresente um CPF *não cadastrado* na base biométrica da ICP-Brasil, o Agente de Registro deverá proceder com as demais validações previstas pela ICP-Brasil.

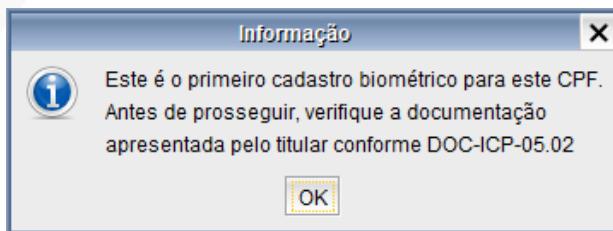


Figura 2 - Alerta ao AGR para realizar validação de documentos antes do cadastro

Após isso será exibida uma tela de confirmação de início da coleta com o CPF informado, sendo possível confirmar ou cancelar o início e alterar o CPF, caso esse não tenha sido informado corretamente, já que essa informação não poderá ser alterada futuramente.

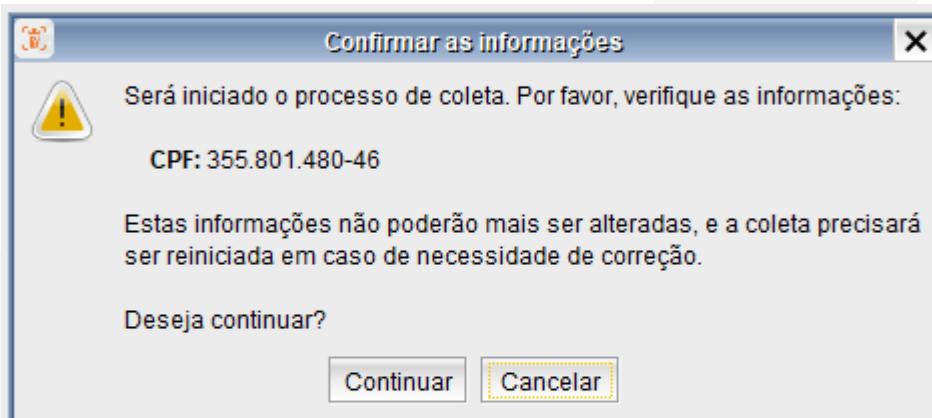


Figura 3 - Alerta ao AGR para realizar a verificação do CPF do requerente

Tendo concluído com sucesso estas validações, deverá realizar o cadastro dos dados biométricos, tão completa quanto possível. Os parâmetros de coleta (quantos dedos, ordem dos dedos e parâmetros mínimos de qualidade, entre outros) são configurados pelo administrador do sistema BIO-AC.

O operador pode realizar a captura pela Face ou pelas Impressões Digitais, clicando nas abas correspondentes.

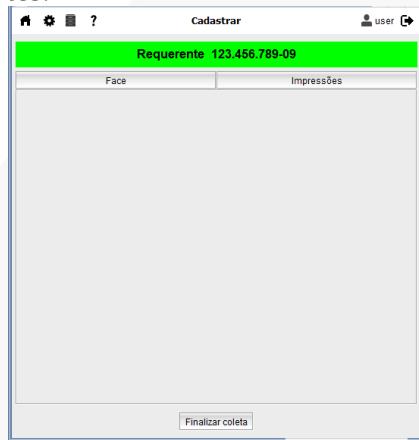


Figura 4 - Tela inicial de cadastro

Nota: para identificar a etapa de captura do requerente é utilizado a cor *verde* para destacar esta etapa da operação, no caso da autenticação biométrica do AGR é utilizado a cor *azul*.

2.1 Captura de dedos (*impressões digitais*)

A tela inicial de captura de dedos exibe um desenho de duas mãos, com destaque em *amarelo* para os dedos cuja captura deve ser realizada¹. Para realizar uma captura sequencial dos dedos basta clicar no botão *Automático*.



Figura 5 - Tela inicial de captura de dedos

O dedo atualmente selecionado para captura é exibido com um círculo de destaque cinza.

¹ A configuração de quantidade e ordem dos dedos a serem capturados é centralizada no sistema BIO-AC.



Figura 6 - Dedo médio esquerdo selecionado, aguardando captura

Além do modo automático, estão disponíveis ainda operações manuais para coleta. O botão *anterior* e *próximo* permitem alterar o dedo a ser capturado. O botão *cancelar* interrompe uma coleta automática e manual. É possível também alterar o dedo a ser capturado através do clique no próprio dedo.

Uma vez capturado com sucesso², uma imagem do dedo capturado, bem como os índices de qualidade são exibidos em tela. O dedo já capturado é exibido na cor verde.



Figura 7 - Dedo capturado com sucesso

No modo automático, o sistema solicitará em sequência a captura do próximo dedo, marcando-o com o círculo cinza. A operação deve ser realizada até que todos os dedos sejam corretamente capturados, exigindo interferência do operador apenas em caso de necessidade de marcações especiais.

² Os parâmetros mínimos aceitáveis de qualidade para a captura são configurados no servidor BIO-AC.



Figura 8 - Sistema solicitando próximo dedo a ser capturado



Figura 9 - Todos dedos capturados com sucesso

É possível revisar as informações (imagem e qualidade) dos dedos capturados clicando sobre os dedos. Se desejado, pode ser obtida nova captura.



Figura 10 - Informações sobre dedo já capturado

Caso o cadastro seja de um requerente que também seja AGR, será solicitado a coleta de todos os seus dedos, conforme explicitado a cima no manual.

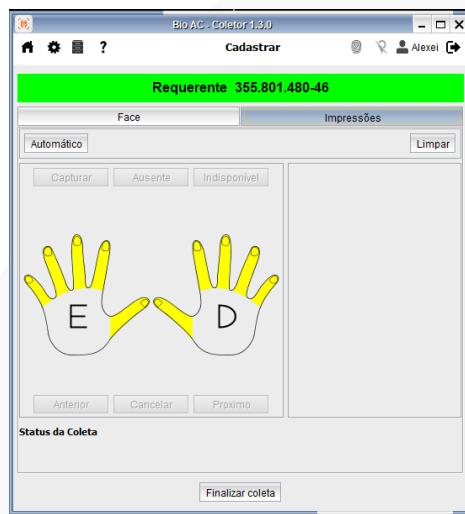


Figura 11 - Captura de todos os dedos de AGR

2.1.1 Resolvendo capturas com problema

Capturas que não atenderem os requisitos mínimos configurados são exibidas na cor *laranja*, bem como uma mensagem explicando o motivo da recusa.

Tipicamente são motivos para recusa de um dedo:

- Baixa qualidade da digital, não alcançando nível de qualidade mínimo aceitável para extração e identificação;
- Dedo já capturado, quando por engano do operador ou titular um dedo é capturado mais de uma vez, em posições diferentes;

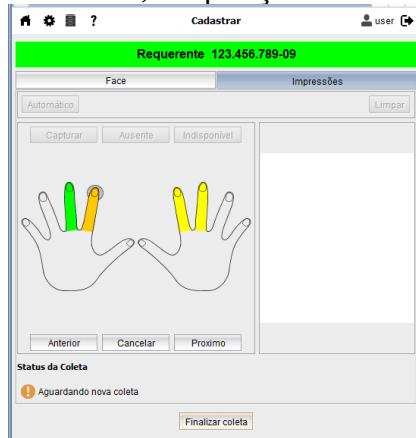


Figura 12 - Captura recusada - Dedo já capturado

Caso o dedo já tenha sido capturado, e por engano o usuário inseriu um dedo incorreto na leitora, pode se optar por simplesmente capturar novamente o dedo incorretamente capturado, ou por iniciar a captura completa novamente, clicando no botão “*Limpar*”. Para capturas que não alcancem qualidade suficiente, novas tentativas podem ser realizadas.

Caso após um número configurável de tentativas o dedo ainda não tenha sido capturado com sucesso, é provável que as digitais do titular estejam muito desgastadas, não sendo mais possível utilizá-las para identificação. Neste caso o sistema sugere a marcação do dedo como indisponível.

2.1.2 Dedos ausentes ou indisponíveis

Caso o requerente tenha um dos dedos requisitados não disponível, é possível realizar uma marcação especial para este fim, e coletar um dedo alternativo.

Para isto, basta selecionar o dedo correspondente e escolher a marcação a ser realizada:

- Ausente: Dedo definitivamente indisponível, por exemplo amputado; Marcação na cor *vermelha*.
- Indisponível: Dedo temporariamente indisponível, por exemplo com ferida, curativo ou enfaixado; Marcação na cor *cinza*;

Ao marcar um dedo como indisponível ou ausente, automaticamente o sistema indica um dedo alternativo para ser capturado, marcando-o na cor amarela. No modo automático a coleta de dedos alternativos ocorre após a coleta dos dedos preferenciais.

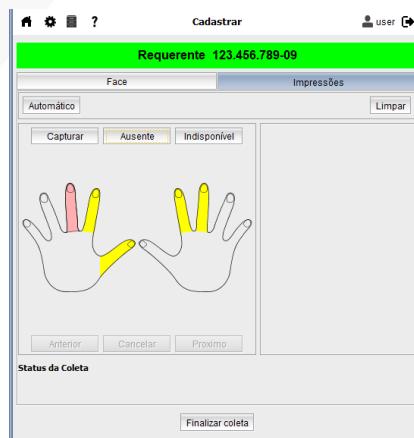


Figura 13 - Dedo marcado como ausente

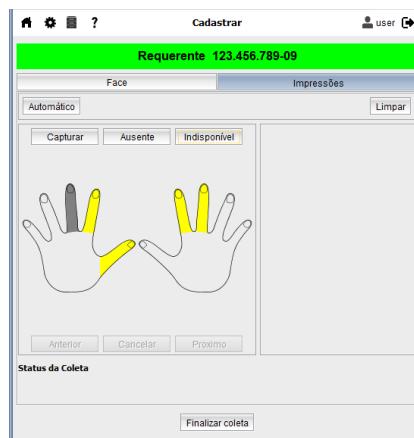


Figura 14 - Dedo marcado como indisponível

É possível realizar a marcação em todos os dedos de uma mão ao mesmo tempo, através de clique na palma da mão correspondente. A palma da mão ficará destacada em cinza.



Figura 15 - Mão esquerda marcada como ausente

Para marcar dedos ou mãos ausentes/indisponíveis como novamente presentes, basta clicar no dedo/mão e clicar no botão *Presente*. Um dedo ausente que seja manualmente capturado também é automaticamente marcado como disponível.

2.2 Captura da face

A tela inicial de captura de face exibe painel com a avaliação de conformidade da face e um espaço para exibição da imagem capturada pela câmera. O procedimento de captura de face é acionado com um clique no botão *iniciar*.



Figura 16 - Tela inicial de captura de face

O sistema guia o operador, através do painel de checagem e de marcações na própria imagem da câmera, a realizar o enquadramento e correções para obter uma foto aderente ao padrão ICAO.

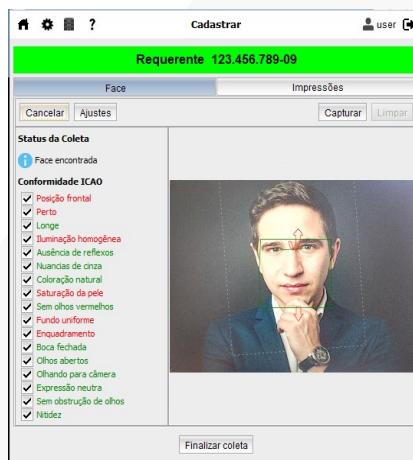


Figura 17 - Imagem com problemas de posicionamento

Uma vez que os parâmetros de aceitação estejam contemplados, a captura ocorre de maneira automática. A foto é então formatada no padrão ICAO, centralizando a face e corrigindo a inclinação do eixo dos olhos.



Figura 18 - Captura realizada com sucesso

2.2.1 Verificações e transformações de imagem realizadas

O sistema coletor realiza algumas pré-verificações de qualidade da imagem, em tempo real:

- Posição da face
 - Posição frontal: Valida posicionamento, enquadramento e rotação da face;
 - Perto: Se a face não está muito próxima da câmera;
 - Longe: Se a face não está muito longe da câmera;
 - Enquadramento: se a face está em distância e posição adequadas para captura com as dimensões necessárias;
- Qualidade da imagem:
 - Iluminação homogênea: Se a iluminação da face está uniformemente distribuída;
 - Ausência de reflexos: Se a face não apresenta pontos de reflexo;
 - Nuancas de cinza: Se a imagem da câmera apresenta o nível de nuancas de cinza suficiente;

- Coloração natural: Se a imagem não apresenta distorções de coloração;
- Saturação de pele: Se a imagem da câmera apresenta nível de saturação adequado;
- Fundo uniforme: Se o fundo está uniforme suficiente para identificação de face;
- Nitidez: Se a imagem da câmera utilizada apresenta nitidez suficiente;
- Avaliação de face:
 - Sem olhos vermelhos: ausência de olhos vermelhos;
 - Boca fechada: Se a boca do usuário está fechada;
 - Olhos abertos: Se os olhos do usuário estão suficientemente abertos;
 - Olhando para câmera: se os olhos estão direcionados para a câmera;
 - Sem obstrução de olhos: Se não há óculos ou outra obstrução que impeça a captura de métricas dos olhos;
 - Expressão neutra: Se a expressão do usuário está neutra;

Os parâmetros acima são configuráveis, quanto a sua precisão e sensibilidade, de forma centralizada no servidor BIO-AC.

Após a captura realizada com sucesso a imagem é recortada e ajustada para adequação ao padrão ICAO, apresentando a face centralizada, com os olhos alinhados e demais parâmetros de conformidade necessários.

2.2.2 Resolução de problemas na captura de face

Caso por algum motivo não seja possível sanar as inconformidades, basta desmarcar o item fora de conformidade. Desta forma, o item será ignorado, e a captura será realizada. As marcações de inconformidades serão registradas no sistema. Este recurso deve ser utilizado como última opção, caso outros ajustes possíveis não sejam aplicáveis.

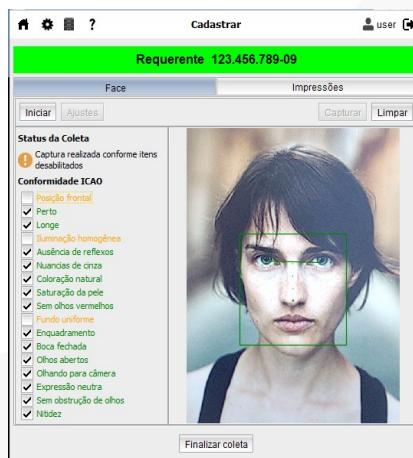
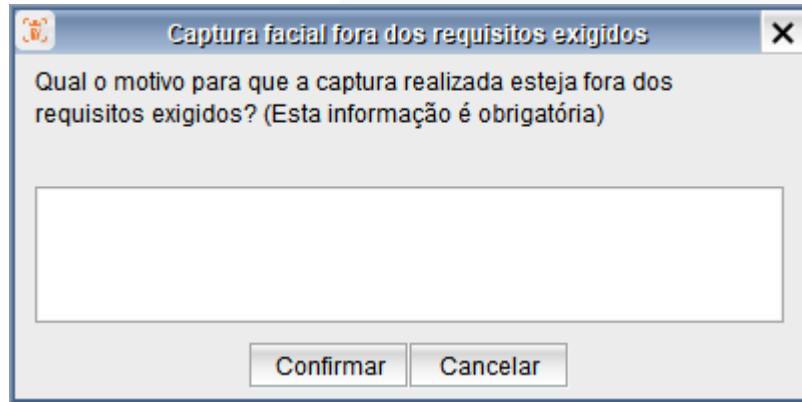


Figura 19 - Foto com capturada com itens de ICAO desabilitados

É possível ainda, a qualquer momento, forçar a captura da foto, clicando no botão “Capturar”. Neste caso, a coleta será realizada independente da conformidade com os parâmetros, e será aceita desde que seja possível identificar uma face através da imagem.

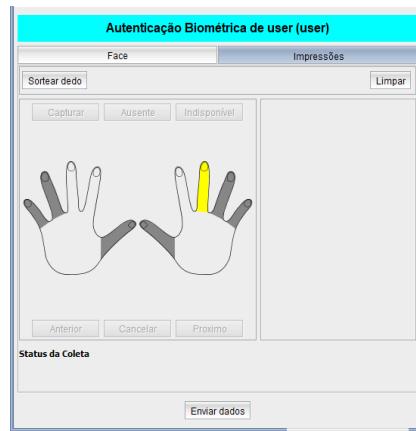
Caso existam não conformidades, será solicitado do operador a justificativa para a submissão da coleta. A justificativa constará no relatório de captura e na visualização da transação no servidor.



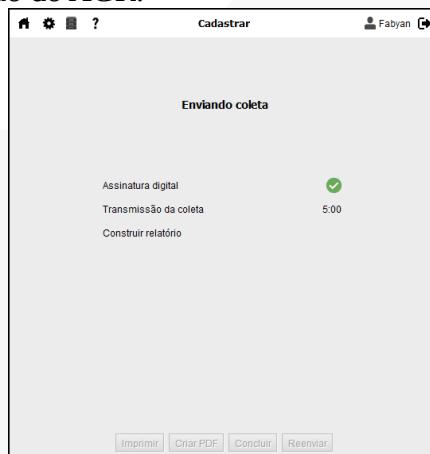
2.3 Conclusão de processo de cadastro

Ao finalizar a captura da *face* e *dedos* basta clicar em “Finalizar coleta”.

Neste momento, caso o Agente de Registro possua biometrias registradas no sistema, será solicitada a autenticação biométrica do AGR, sendo sorteado algum de seus dedos cadastrados (apertando no botão de sortear dedo). A obrigatoriedade da autenticação biométrica é definida na interface administrativa do BIO-AC.



Na sequência, será realizada a assinatura digital da coleta com o certificado utilizado para a autenticação do AGR.



Os dados serão então enviados ao sistema BIO-AC. A biometria do Agente de Registro será validada, e em caso de erro será permitida nova tentativa de autenticação. Em caso de sucesso, a transação será efetivada e validada.

O sistema BIO-AC realizará as validações iniciais do cadastro na Base Local da AC, e gerará uma transação biométrica que será enviada à rede PSBio.

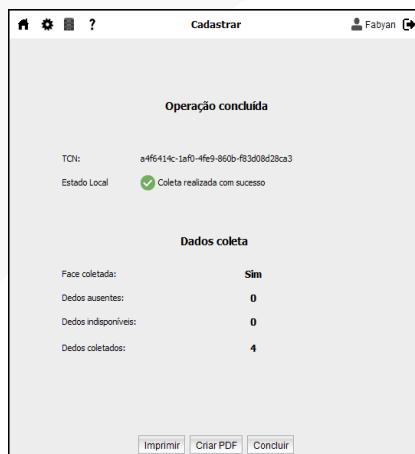


Figura 20 - Cadastro realizado com sucesso

Nesta tela é possível imprimir ou gerar um relatório PDF do processo de captura. O relatório gerado é tipicamente apensado ao dossiê do titular.

O relatório pode ser salvo no diretório escolhido pelo usuário ao clicar em Criar PDF ou impresso por meio do botão Imprimir. Caso deseja recuperar o relatório é possível localizá-lo no ambiente Windows em “*Usuário/AppData/Local/BRyTecnologia/Bio AC Coletor/relatorio*”, para o ambiente Linux esta mesma pasta encontra-se em “*/home/usuário/.BRyTecnologia/Bio AC Coletor/relatorio/*”. É importante ressaltar que a pasta para o ambiente Linux está oculta, portanto é necessário o usuário redefinir as configurações de visibilidade de diretórios, ou acessar via terminal.

Cadastro de Requerente

Operador: user	Data Transação (UTC): 05/02/2018 19:57:02	
Local: 192.168.100.40/192.168.100.40/francisco		
Latitude:	Longitude:	GPS (UTC):
TCN: 71348136-746e-45c6-9ad7-8a8784518eef		CPF: 123.456.789-09
Status: Sucesso	Descrição: Coleta realizada com sucesso	

Face


Não conformidade ICAO: Iluminação homogênea, Fundo uniforme, Posição frontal.

Justificativa de não conformidade: Iluminação inadequada impediu que todos os itens de ICAO fossem atendidos

Mão esquerda

Dedo polegar	Dedo indicador	Dedo médio	Dedo anelar	Dedo mínimo
Não coletado			Não coletado	Não coletado
	NFIQ: 1 Minúcias: 51	NFIQ: 1 Minúcias: 53		

Mão direita

Dedo polegar	Dedo indicador	Dedo médio	Dedo anelar	Dedo mínimo
Não coletado			Não coletado	Não coletado
	NFIQ: 1 Minúcias: 45	NFIQ: 1 Minúcias: 57		

bry BioAC Coletor - 1.0.0 Data Relatório (UTC): 05/02/2018 19:57:22

Figura 21 - Relatório PDF de coleta de dados em cadastro

2.3.1 Retornos de erro do sistema BIO-AC

No processo de cadastro o operador do sistema apenas precisa esperar pela resposta da pré-validação na base local da BIO-AC. O sucesso é indicado pela marca de confirmação na cor verde, e mensagem de confirmação.

Eventuais pendências não são um problema para o processo de cadastro, já que o tratamento de eventuais respostas negativas será realizado pela AC pelo sistema de tratamento de fraudes do BIO-AC.

É possível, entretanto, que seja diagnosticada já nesta etapa uma fraude na tentativa de cadastro, com base nos dados da Base Local da AC, conforme imagem abaixo. Neste caso, recomenda-se que emissão seja interrompida.

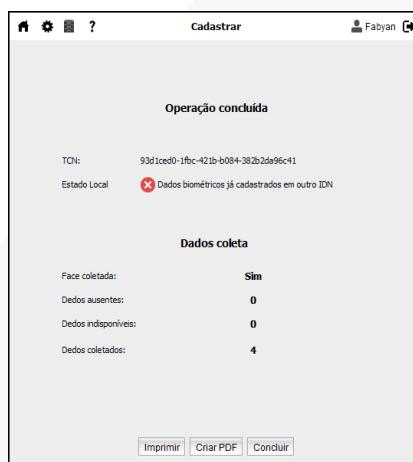


Figura 22 - Fraude detectada – Dados biométricos já cadastrados

3 Atualização de dados

O procedimento de atualização de dados pode ser utilizado quando for constatado que há oportunidade de complementar os dados biométricos de um titular, por exemplo, pela baixa qualidade de alguma leitura, ou disponibilidade de um dedo antes indisponível.

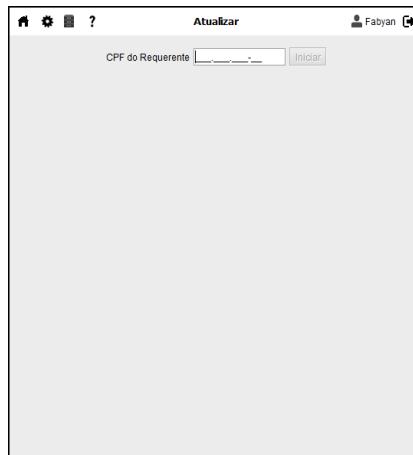


Figura 1 - Tela para informação do CPF a ser atualizado

Ao clicar em *Iniciar* será realizada a verificação de existência do cadastro biométrico. Caso o requerente não tenha ainda se cadastrado na rede PSBio, será exibida a mensagem “*Titular não cadastrado*”

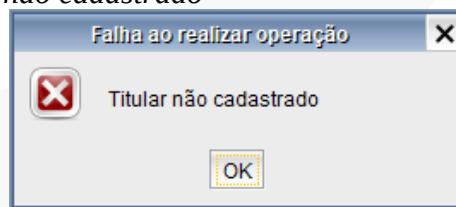
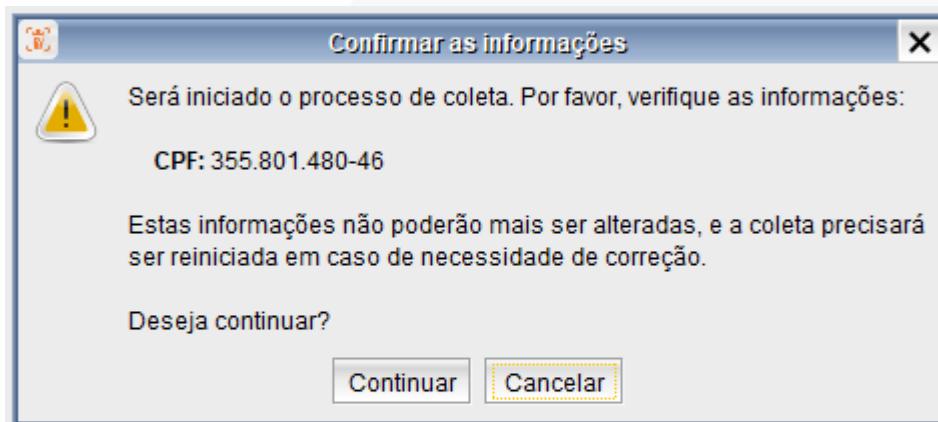


Figura 2 - Alerta ao AGR sobre a inexistência de cadastro para o CPF informado

Após isso será exibida uma tela de confirmação de início da coleta com o CPF informado, sendo possível confirmar ou cancelar o início e alterar o CPF, caso esse não tenha sido informado corretamente, já que essa informação não poderá ser alterada futuramente.



O operador pode realizar a captura pela Face ou pelas Impressões Digitais, clicando nas abas correspondentes.

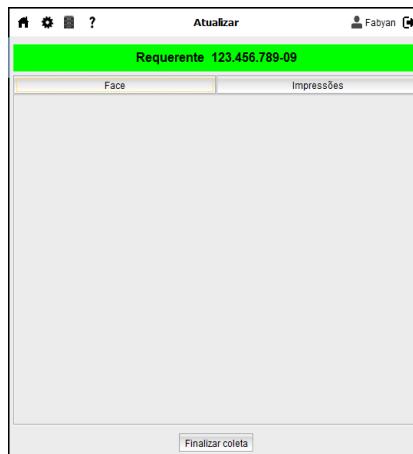


Figura 3 - Tela inicial de atualização

3.1 Captura de dedos (impressões digitais)

A tela inicial de captura de dedos exibe um desenho de duas mãos, com destaque em amarelo para os dedos cuja captura deve ser realizada³. Para realizar uma captura sequencial dos dedos basta clicar no botão *Automático*.

³ A configuração de quantidade e ordem dos dedos a serem capturados é centralizada no sistema BIO-AC.

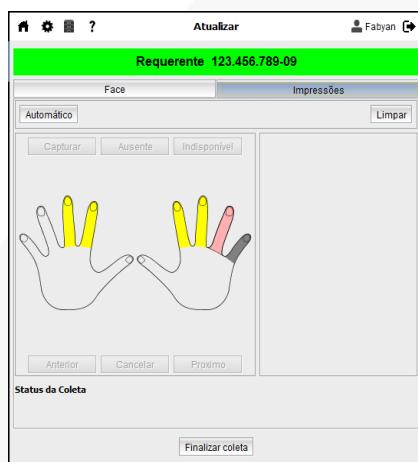


Figura 4 - Tela inicial de captura de dedos

Dedos ausentes e indisponíveis são exibidos de acordo com os registros existentes no sistema BIO-AC, desta forma não é permitido a captura de um dedo ausente, somente para os indisponíveis.

Além do modo automático, estão disponíveis ainda operações manuais para coleta. O botão *anterior* e *próximo* permitem alterar o dedo a ser capturado. O botão *cancelar* interrompe uma coleta automática e manual. É possível também alterar o dedo a ser capturado através do clique no próprio dedo.

Uma vez capturado com sucesso⁴, uma imagem do dedo capturado, bem como os índices de qualidade são exibidos em tela. O dedo já capturado é exibido na cor *verde*.



Figura 5 - Dedo capturado com sucesso

No modo automático, o sistema solicitará em sequência a captura do próximo dedo, marcando-o com o círculo cinza. A operação deve ser realizada até que todos os dedos sejam corretamente capturados, exigindo interferência do operador apenas em caso de necessidade de marcações especiais.

⁴ Os parâmetros mínimos aceitáveis de qualidade para a captura são configurados no servidor BIO-AC.



Figura 6 - Sistema solicitando próximo dedo a ser capturado



Figura 7 - Todos dedos capturados com sucesso

É possível revisar as informações (imagem e qualidade) dos dedos capturados clicando sobre os dedos. Se desejado, pode ser obtida nova captura.



Figura 8 - Informações sobre dedo já capturado

Caso a atualização seja de um requerente que também seja AGR e esse não possuir todos os dedos cadastrados, será solicitado a coleta de todos os seus dedos, conforme explicitado a cima no manual.

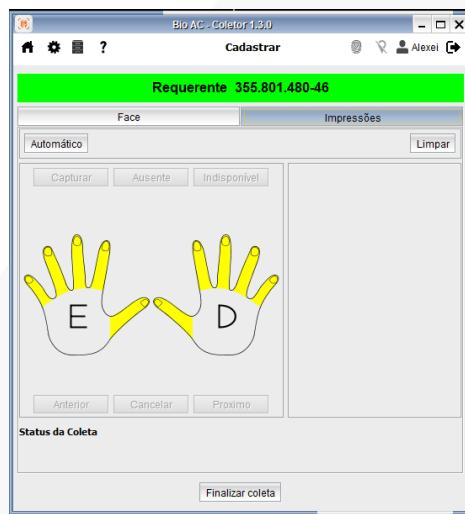


Figura 11 - Captura de todos os dedos de AGR

3.1.1 Resolvendo capturas com problema

A resolução de capturas com problemas é idêntico ao item 2.1.1 deste manual.

3.1.2 Dedos ausentes ou indisponíveis

O tratamento para dedos ausentes ou indisponíveis é idêntico ao item 2.1.2 deste manual.

3.2 Captura da face

A captura de face é idêntica ao item 2.2 deste manual.

3.2.1 Verificações e transformações de imagem realizadas

O procedimento de verificação e transformação na atualização segue o mesmo funcionamento do cadastro, detalhado no item 2.2.1 deste manual.

3.2.2 Resolução de problemas na captura de face

A resolução de problemas na captura de face é idêntico ao item 2.2.2

3.3 Conclusão de processo de cadastro

Ao finalizar a captura da *face* e *dedos* basta clicar em “*Finalizar coleta*”.

Neste momento, caso o Agente de Registro possua biometrias registradas no sistema, será solicitada a autenticação biométrica do AGR. A obrigatoriedade da autenticação biométrica é definida na interface administrativa do BIO-AC.

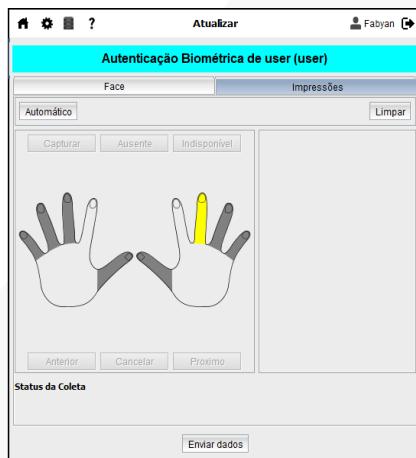


Figura 9 – Autenticação biométrica do agente de registro

Na sequência, será realizada a assinatura digital da coleta com o certificado utilizado para a autenticação do AGR.

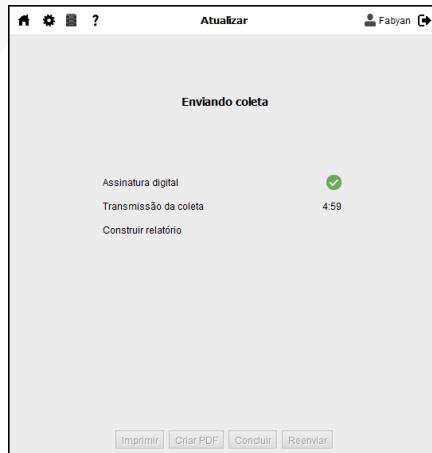


Figura 10 – Transmissão

Os dados serão então enviados ao sistema BIO-AC. A biometria do Agente de Registro será validada, e em caso de erro será permitida nova tentativa de autenticação. Em caso de sucesso, a transação será efetivada e validada.

O sistema BIO-AC realizará as validações iniciais da atualização na Base Local da AC, e gerará uma transação biométrica que será enviada à rede PSBio. Como a resposta da rede PSBio não é imediata e o tratamento de fraudes na rede PSBio é realizado no nível de AC.



Figura 11 – Atualização realizada com sucesso.

Nesta tela é possível imprimir ou gerar um relatório PDF do processo de captura. O relatório gerado é tipicamente apensado ao dossiê do titular.

O relatório pode ser salvo no diretório escolhido pelo usuário ao clicar em Criar PDF ou impresso por meio do botão Imprimir. Caso deseja recuperar o relatório é possível localizá-lo no ambiente Windows em “*Usuário/AppData/Local/BRyTecnologia/Bio AC Coletor/relatorio*”, para o ambiente Linux esta mesma pasta encontra-se em “*/home/usuário/.BRyTecnologia/Bio AC Coletor/relatorio/*”. É importante ressaltar que a pasta para o ambiente Linux está oculta, portanto é necessário o usuário redefinir as configurações de visibilidade de diretórios, ou acessar via terminal.

Cadastro de Requerente

Operador: user	Data Transação (UTC): 05/02/2018 19:57:02			
Local: 192.168.100.40/192.168.100.40/francisco				
Latitude:	Longitude:	GPS (UTC):		
TCN: 71348136-746e-45c6-9ad7-8a8784518eef		CPF: 123.456.789-09		
Status: Sucesso	Descrição: Coleta realizada com sucesso			
Face				
 <p>Não conformidade ICAO: Iluminação homogênea, Fundo uniforme, Posição frontal.</p> <p>Justificativa de não conformidade: Iluminação inadequada impediu que todos os itens de ICAO fossem atendidos</p>				
Mão esquerda				
Dedo polegar	Dedo indicador	Dedo médio	Dedo anelar	Dedo mínimo
Não coletado			Não coletado	Não coletado
	NFIQ: 1 Minúcias: 51	NFIQ: 1 Minúcias: 53		
Mão direita				
Dedo polegar	Dedo indicador	Dedo médio	Dedo anelar	Dedo mínimo
Não coletado			Não coletado	Não coletado
	NFIQ: 1 Minúcias: 45	NFIQ: 1 Minúcias: 57		

bry BioAC Coletor - 1.0.0 Data Relatório (UTC): 05/02/2018 19:57:22

Figura 12 - Relatório PDF de coleta de dados em cadastro

3.3.1 Retornos de erro do sistema BIO-AC

No processo de cadastro o operador do sistema apenas precisa esperar pela resposta da pré-validação na base local da BIO-AC. O sucesso é indicado pela marca de confirmação na cor verde, e mensagem de confirmação.

Eventuais pendências não são um problema para o processo de cadastro, já que o tratamento de eventuais respostas negativas será realizado pela AC pelo sistema de tratamento de fraudes do BIO-AC.

É possível, entretanto, que seja diagnosticada já nesta etapa uma fraude na tentativa de cadastro, com base nos dados da Base Local da AC, conforme imagem abaixo. Neste caso, recomenda-se que emissão seja interrompida.

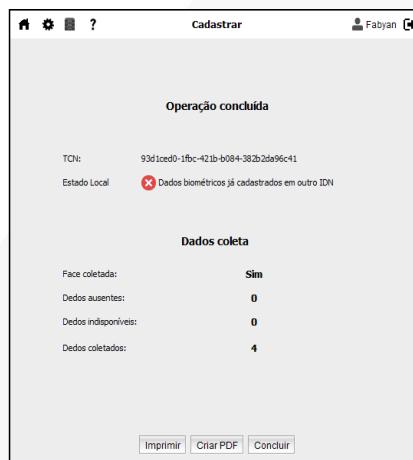


Figura 22 - Fraude detectada – Dados biométricos já cadastrados

O procedimento de atualização de dados pode ser utilizado quando for constatado que há oportunidade de complementar os dados biométricos de um titular, por exemplo, pela baixa qualidade de alguma leitura, ou disponibilidade de um dedo antes indisponível.

O procedimento de atualização é similar ao de coleta, com duas particularidades:

1. Não é necessário recapturar todos os dados. Somente serão substituídos os dados que forem atualizados, sendo mantidos os dos anteriores dos demais dedos/face.
2. É necessário recapturar ao menos 1 (um) dado biométrico (dedo/face) já existente. Este dado, além de atualizado, terá o papel de permitir a confirmação de identidade do titular, ao ser validado com os dados pré-existentes. Por exemplo, para capturar um dedo antes indisponível, é necessário também capturar novamente um dedo já disponível, que será utilizado para validação da identidade.

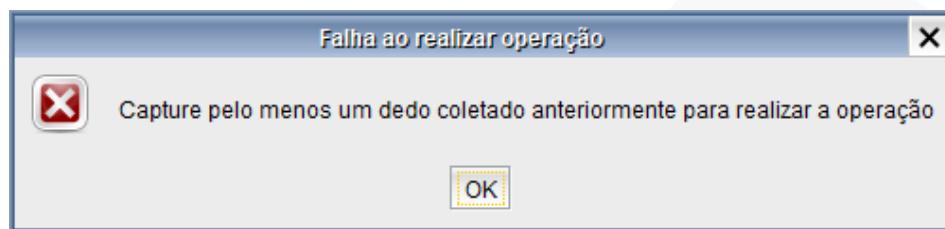




Figura 23 - Atualização de dados biométricos

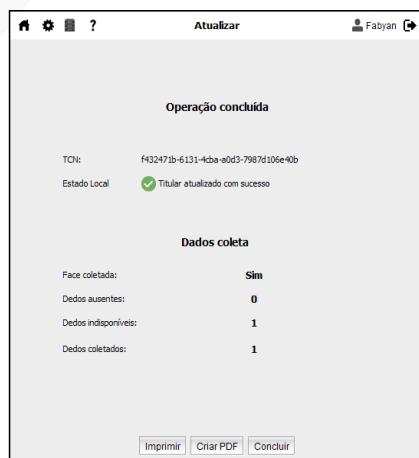


Figura 24 - Relatório de atualização de dados biométricos

4 Verificação de identidade do requerente

O procedimento de verificação de identidade do titular inicia com a informação do CPF declarado pelo requerente. Deve ser digitado um CPF válido para iniciar.

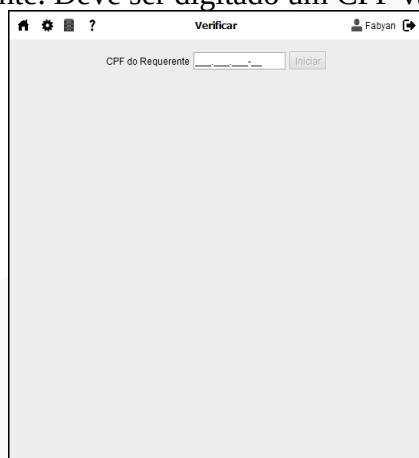
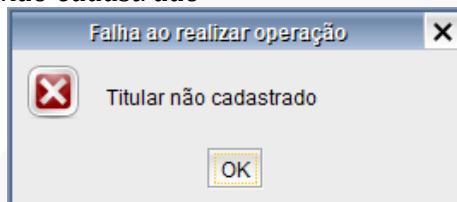


Figura 25 - Tela para informar CPF do titular

Ao clicar em *Iniciar* será realizada a verificação de existência do cadastro biométrico. Caso o requerente não tenha ainda se cadastrado na rede PSBio, será exibida a mensagem “*Titular não cadastrado*”



Caso contrário será exibida tela de captura dos dados biométricos a serem utilizados na verificação de identidade do requerente.



Figura 26 - Tela inicial da verificação biométrica

Diferente do funcionamento das operações de cadastro e atualização, a tela de verificação sugerir qual método de verificação deve ser feito. Como a verificação por dedos é mais precisa, o sistema instrui o operador a utilizá-la de maneira preferencial quando há pelo menos um dedo disponível no cadastro biométrico do requerente.

4.1 Verificação utilizando digitais (dedos)

Para uma validação de identidade deve ser coletado *no mínimo 1 (um)* dado biométrico do requerente. É exibido em destaque na cor amarela o dedo sugerido (“*melhor dedo*”) para verificação de identidade. Este dedo é escolhido automaticamente pelo sistema com base na qualidade dos dados biométricos pré-existentes, e utilizá-lo propicia a maior chance de sucesso na validação biométrica.

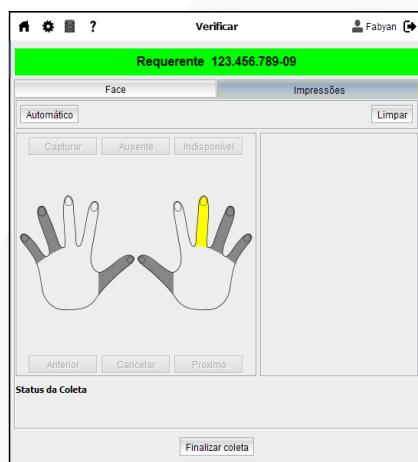


Figura 27 - Indicação de melhor dedo

Caso por algum motivo o melhor dedo não esteja disponível, é possível realizar a validação com qualquer outro dado biométrico que já tenha sido capturado, ou seja, não esteja marcado como ausente (cinza) ou indisponível (dedos indisponíveis e não coletados, marcados em cinza), ou ainda utilizando biometria facial.

Para iniciar a verificação, selecione o dedo que será coletado, ou clique em “Automático” para utilizar o melhor dedo. O dedo selecionado será marcado com um círculo cinza.



Figura 28 - Aguardando coleta do melhor dedo



Figura 29 - Coleta do dedo realizada com sucesso

É possível coletar mais de um dedo. A verificação será realizada com sucesso desde que *ao menos 1 (um)* dado biométrico seja válido com sucesso.

4.2 Verificação utilizando face

A identificação por face é utilizada, comumente, apenas quando não for possível realizar a verificação utilizando dedos (por exemplo, por indisponibilidade definitiva ou temporária das mãos).

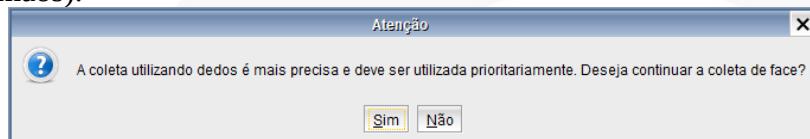


Figura 30 - Alerta referente a precisão de captura de dedos x face

O procedimento de verificação consiste na captura da face buscando a máxima qualidade possível e aderência aos padrões utilizados na rede PSBio, de forma a realizar uma identificação mais precisa. Deve ser solicitado ao requerente que olhe em direção à câmera, com expressão facial neutra e sem obstáculos tampando o rosto.

O sistema realiza uma captura automaticamente assim que os padrões mínimos forem atingidos. Caso não seja possível atingir os padrões exigidos, os itens em questão podem ser desmarcados ou pode ser forçada uma captura manual ao clicar em “Capturar”. O uso de uma imagem não ideal não impede a verificação, apenas aumentando a chance de “falso negativo”. As não conformidades toleradas pelo operador serão registradas junto à transação biométrica enviada ao BIO-AC.

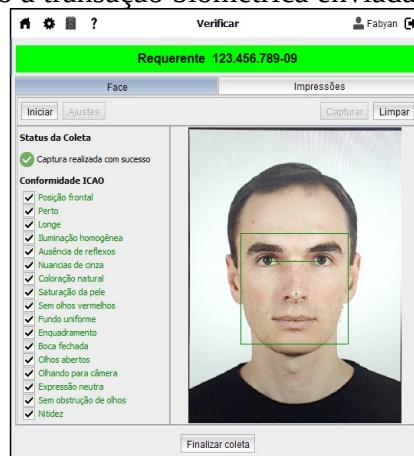


Figura 31 - Captura de face para verificação

4.3 Conclusão do processo de verificação

Após coletar os dados desejados, basta clicar em *Concluir*. Os dados serão enviados ao servidor BIO-AC para validação.

Após realizada a validação no servidor BIO-AC, será gerado um relatório do processamento da informação. Este relatório pode ser impresso ou salvo como PDF, e tipicamente é impresso para ser anexado ao dossiê de emissão do certificado digital.

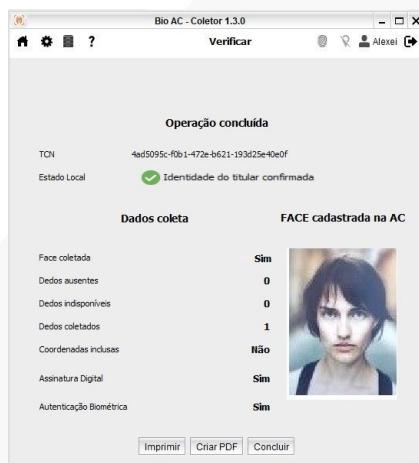


Figura 32 - Resultado da verificação

Em caso de sucesso, será exibida a confirmação da validação na Base Local. Além disso, é exibido em “Face cadastrada na AC” a face atual que consta na base biométrica do BIO-AC.

5 Solução de problemas

5.1 Problemas com a Câmera

Quando houver algum problema com a câmara utilizada para a captura de faces, é preciso, inicialmente verificar se ela está conectada corretamente ao computador. Se não estiver, conecte a câmara, após feche e abra a aplicação. Caso o problema permanecer, desinstale, instale o sistema de coleta e faça a reinicialização do seu computador.

5.2 Problemas com a Leitora

O mesmo caso da câmara, também se aplicar para a leitora utilizada para captura de dedos. Inicialmente verificar se ela está conectada corretamente ao computador. Se não estiver, conecte a leitora, após feche e abra a aplicação. Caso o problema permanecer, desinstale, instale o sistema de coleta e faça a reinicialização do seu computador.

5.3 Problemas Gerais

O sistema de coleta Bio AC Coletor apresenta logs para eventuais comportamentos não esperados. A disponibilização dos logs está disponível para:

- Windows em “*Usuário/AppData/Local/BRYTecnologia/Bio AC Coletor/logs*”
- Linux em “*/home/usuário/.BRYTecnologia/Bio AC Coletor/logs*”. A pasta “*.BRYTecnologia*” esta oculta, portanto há duas alternativas para acessá-la: por meio de linha de comando ou habilitando a visibilidade de pastas ocultas no diretório que ela está.

Dentro da pasta logs, há os arquivos: debug.log e auditoria.log. Eles concentram o mapeamento das ações do sistema durante o uso do mesmo. O arquivo debug.log exibe informações de possíveis erros e exceções a tempo de execução, referente a linguagem de programação utilizada para o desenvolvimento do Bio AC Coletor.

Nos casos de problema, instabilidade ou demais situações que não apresentam o comportamento correto segundo o presente manual, é importante acessar a pasta de logs, analisar os arquivos para diagnosticar a causa.

6 Georreferenciamento

6.1 Configuração

Para realizar a configuração de georreferenciamento é necessário selecionar a porta que o dispositivo GPS está conectado no computador, conforme a imagem a seguir ilustra.

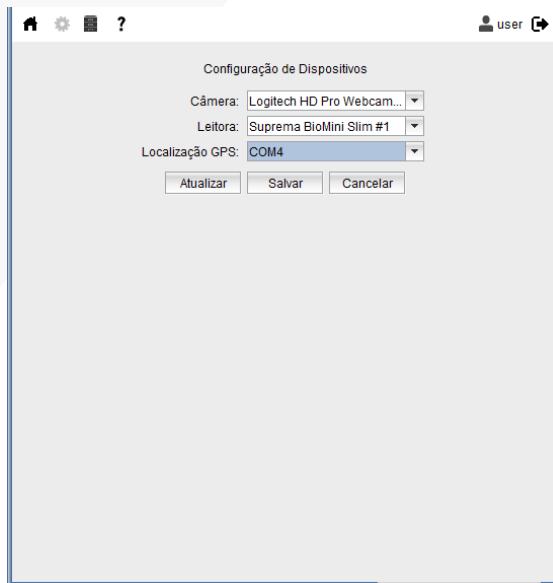


Figura 33 – Configuração de georreferenciamento

Quando esta configuração está habilitada, ao clicar no botão salvar, o sistema fará um teste para obter as coordenadas geográficas em que se encontra o AGR através da porta COM.

Caso não seja possível obter as coordenadas, a seguinte mensagem será exibida:

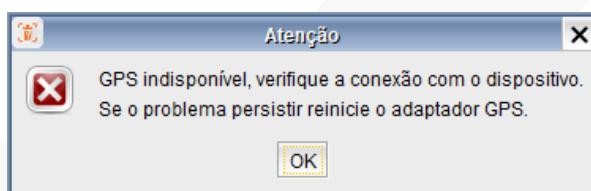


Figura 34 – Erro de coordenadas não encontradas

Em caso de sucesso, será obtido as informações referentes a localização e o AGR poderá seguir com as operações de captura.

O BIO-AC Coletor lê dados GPS no padrão NMEA na porta COM selecionada. Todas portas COM são exibidas, e elas estarem listadas não implica em existirem dados

disponíveis na porta. O dispositivo GPS não é parte da solução BIO-AC e sua configuração varia conforme cada dispositivo. É possível verificar se dados NMEA estão disponíveis usando o aplicativo “Tera Term” (<https://ttssh2.osdn.jp/index.html.en>) e conectando na porta COM. Caso esteja funcionando corretamente, dados similares aos abaixo serão exibidos:

```

192.168.219.126:50000 - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help
$GPGGA,021253.5,0000.0,0000.0,*7A
$PQXFI,021253.5,*66
$GPUTG,T,M,N,K,N*2C
$GPRMC,U,0000.000,0000.000,N*53
$GPGSA,A,1,,0000.000,0000.000,*1E
$GPGSV,4,1,16,03,41,267,20,14,14,123,18,16,75,217,19,23,,27*48
$GPGSV,4,2,16,27,16,167,,26,,07,,32,,*48
$GPGSV,4,3,16,24,,10,,29,,06,,*73
$GPGSV,4,4,16,08,,09,,17,,30,,*7A
$GPGGA,021254.5,,0000.000,0000.000,*7D
$PQXFI,021254.5,*61
$GPUTG,T,M,N,K,N*2C
$GPRMC,U,0000.000,0000.000,N*53
$GPGSA,A,1,,0000.000,0000.000,*1E
$GPGSV,4,1,16,03,41,267,20,16,75,217,19,23,,22,14,14,123,*44
$GPGSV,4,2,16,27,16,167,,30,,26,,07,,*4A
$GPGSV,4,3,16,32,,24,,10,,29,,*74
$GPGSV,4,4,16,06,,08,,09,,17,,*7F
$GPGGA,021255.5,,0000.000,0000.000,*7C
$PQXFI,021255.5,*60
$GPUTG,T,M,N,K,N*2C
$GPRMC,U,0000.000,0000.000,N*53
$GPGSA,A,1,,0000.000,0000.000,*1E

```

6.2 Validação pré operação

Imediatamente antes de qualquer operação (Cadastro, Atualização e Verificação) uma conexão com o GPS é realizada, a fim de verificar a disponibilidade do mesmo durante a operação de coleta. Na situação em que o dispositivo GPS estiver configurado contudo, não disponível, a figura 33 alertará o usuário para configurar novamente o dispositivo, redirecionando-o à tela de configuração conforme a figura 31. Desta forma, o AGR deverá reiniciar o dispositivo GPS, clicar no botão “Atualizar”, selecionar a porta desejada e finalizar a operação clicando no botão “Salvar”.

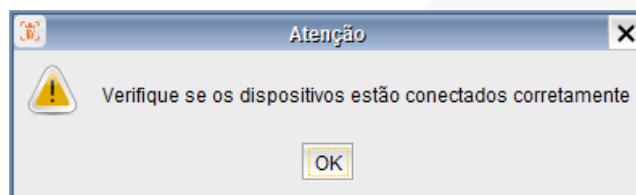


Figura 35 – Alerta configuração do GPS não foi estabelecida

6.3 Captura final dos dados

Após a realização das capturas em qualquer uma das operações, ao clicar no botão “Finalizar coleta”, os dados geográficos são obtidos mas, a conexão com o dispositivo GPS pode ser perdida e a mensagem da figura 34 será exibida. Neste caso, é

necessário reiniciar o dispositivo GPS, para que a conexão seja reestabelecida e o AGR possa finalizar a coleta novamente.

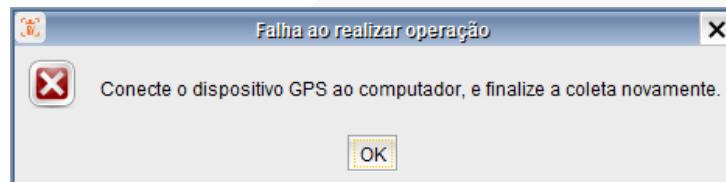


Figura 36 – Erro GPS não conectado

O Bio AC Coletor também realiza uma validação posterior a captura de coordenadas geográficas: verificação se a data do dispositivo GPS é posterior a data da primeira captura biométrica. Para as situações negativas o sistema alerta o AGR com a mensagem da figura 35, a partir disso sugere-se que dispositivo GPS fique em uma posição adequada, para obter a localização mais precisa possível.

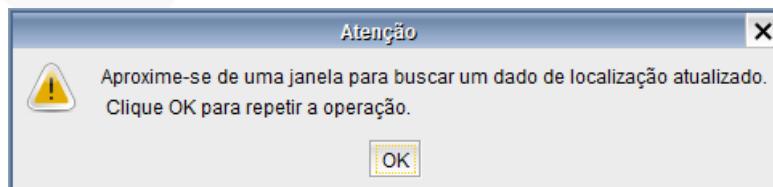


Figura 37 – Aviso para

É importante ressaltar que, a mensagem será exibida até que a data de uma localização atual seja posterior a data da primeira captura.

6.4 Relatório com as coordenadas obtidas

Abaixo a figura 36 mostra um relatório com as coordenadas geográficas obtidas.

Atualização de Requerente

Operador: user **Data Transação (UTC):** 05/02/2018 19:57:02
Local: 192.168.100.40/192.168.100.40/francisco
Latitude: -27.596818 **Longitude:** -48.5198068 **GPS (UTC):** 05/02/2018 19:57:03
TCN: 71348136-746e-45c6-9ad7-8a8784518ee9 **CPF:** 123.456.789-09
Status: Sucesso **Descrição:** Titular atualizado com sucesso

Face	
	Não conformidade ICAO: Itens em conformidades com ICAO. Justificativa de não conformidade:

Mão esquerda				
Dedo polegar	Dedo indicador	Dedo médio	Dedo anelar	Dedo mínimo
Não coletado			Não coletado	Não coletado
	NRIQ: 1 Minúcias: 51	NRIQ: 1 Minúcias: 53		

Mão direita				
Dedo polegar	Dedo indicador	Dedo médio	Dedo anelar	Dedo mínimo
Não coletado			Não coletado	Não coletado
	NRIQ: 1 Minúcias: 45	NRIQ: 1 Minúcias: 57		

bry BioAC Coletor - 1.0.0 **Data Relatório (UTC):** 05/02/2018 19:57:22

Figura 38 – Relatório com informações de localização

7 Conexão com a rede PSBio

7.1 Mensagens de erro

Todas operações realizadas no Bio AC Coletor dependem da conexão com a rede PSBio para a validação efetiva das coletas. Abaixo, serão descritas as mensagens de erro e o seu respectivo motivo, que estão envolvidos com a rede PSBio durante o uso do sistema.

Mensagem	Motivo
Este requerente possui operações biométricas pendentes na rede PSBIO.	O requerente possui operações que foram enviadas a rede PSBIO porém não foram processadas por esta. O requerente ficará indisponível até que a requisição

	seja processada.
Este requerente possui operações biométricas que não foram enviadas para a rede PSBIO .	O requerente possui operações que não foram encaminhados para a rede PSBIO.
Falha de comunicação com a rede PSBIO.	Erro de comunicação com o servidor da rede PSBIO.
Serviço rede PSBIO indisponível.	O servidor da rede PSBIO esta indisponível para receber coletas biométricas.
Autenticação biométrica indisponível para usuários que não enviaram as suas biometrias para a rede PSBIO	O AGR possui biometrias anteriores a integração com a rede PSBIO.
Autenticação biométrica indisponível até aprovação de coleta enviada à Rede PSBIO.	Cadastro das biometrias do AGR rejeitado pela rede PSBIO.
Autenticação biométrica indisponível para cadastros pendentes ou não aprovados.	Cadastro das biometrias do AGR rejeitado pela rede PSBIO.

HISTÓRICO

Versão	Data	Alterações
1	07/12/2018	Revisão e atualização do manual com relação a versão 1.3.1 do BIO-AC Coletor
2	08/01/2018	Detalhamento de informações sobre configuração de GPS
3	12/09/2019	Atualização de funcionamento de coleta, com o sorteio dos dedos do AGR (BIO-AC Coletor 1.4.0)