



**INSTITUTO
FEDERAL**
Santa Catarina

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA
E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA**

**Manual para usuário do Aplicativo Meliponia
Sistema para Gerenciamento e Monitoramento de Colmeias de Abelhas
Sem Ferrão**

Autores: Alice Postai Nunes e Henrique Buzzi Ribeiro

Sumário

1. Introdução	3
2. Instalação	2
2.1 Procedimentos de instalação	3
2.2 Primeiro Acesso e Autenticação	4
3. Funcionalidades do Sistema	6
3.1 Tela Principal	6
3.2 Cadastro de Nova Colmeia	7
3.3 Registro de Ações de Manejo	9
3.3.1 Revisão/Inspeção	9
3.3.2 Alimentação	10
3.3.3 Colheita	11
3.3.4 Transferência de Caixa	12
3.3.5 Manejo/Manutenção	13
3.3.6 Divisão	14
3.4 Dados Gerais das Colmeia	15
3.5 Localização de Colmeias	16
3.6 Histórico de Atividade do perfil	16
3.7 Dados do perfil	17
3.8 Alteração de Senha	18
3.9 Configurações do Aplicativo	19
3.10 Configurações do Aplicativo	20
3.10 Configurações do Aplicativo	20
4. Perfis e Níveis de Acesso	21

1. INTRODUÇÃO

O Meliponia é um aplicativo para dispositivos móveis, desenvolvido para meliponicultores, com o propósito de oferecer uma ferramenta completa para um gerenciamento de nível profissional e organizado de colmeias de abelhas sem ferrão. A plataforma, compatível com os sistemas operacionais Android e iOS, foi construída utilizando as tecnologias React Native e Expo, garantindo uma interface moderna e funcional.

Este aplicativo destina-se a meliponicultores de todos os níveis de experiência, desde iniciantes até produtores que administram um grande número de colmeias. Sua utilidade é acentuada para usuários que necessitam manter registros sistematizados, acompanhar a produção de mel, pólen e própolis, monitorar a saúde das colônias e consultar informações técnicas sobre mais de 90 espécies de abelhas nativas do Brasil.

O objetivo principal do Meliponia é solucionar as dificuldades associadas à gestão manual e descentralizada de apiários, por meio da centralização de dados, da rastreabilidade de intervenções e da análise de indicadores de produção. O sistema oferece uma interface intuitiva e a capacidade de operar em modo offline, assegurando o acesso e o registro de informações em campo.

Este manual tem como finalidade orientar o usuário na utilização de todas as funcionalidades disponíveis no aplicativo, abrangendo desde os procedimentos de primeiro acesso até a execução de operações avançadas, como a transferência de colmeias por meio de QR Code e a análise de dados estatísticos.

2 INSTALAÇÃO E PRIMEIRO ACESSO

2.1 Procedimentos de Instalação

A instalação do aplicativo Meliponia pode ser realizada por meio de dois métodos distintos:

a) Instalação via arquivo APK (Android):

1. Obtenha o arquivo de instalação do aplicativo.
2. Habilite a permissão para instalar aplicativos de fontes desconhecidas nas configurações de segurança do seu dispositivo Android.

3. Execute o arquivo APK e siga as instruções apresentadas na tela para concluir o processo de instalação.

b) Instalação a partir do repositório (Desenvolvedores):

1. Assegure que o ambiente de desenvolvimento, incluindo Node.js e Expo CLI, esteja devidamente configurado.
2. Clone o repositório oficial do projeto.
3. No terminal, navegue até o diretório do projeto e execute o comando `npm install` para instalar as dependências.
4. Inicie a aplicação com o comando `npx expo start`.

2.2 Primeiro Acesso e Autenticação

Após a instalação, é necessário criar uma conta ou efetuar o login para acessar o sistema.

Para criar uma nova conta:

1. Inicie o aplicativo Meliponia.
2. Na tela inicial, selecione a opção **"Cadastre-se"**.
3. Preencha os campos do formulário:
 - **E-mail:** Informe um endereço de e-mail válido.
 - **Senha:** Defina uma senha com no mínimo 8 caracteres, com letras e números.
 - **Confirmar senha:** Repita a senha para confirmação.
4. Acione o botão **"Cadastrar"**.
5. É necessário verificar o e-mail de confirmação enviado para ativar a conta antes de prosseguir com o login.

Para efetuar o login:

1. Na tela inicial, informe o **e-mail** e a **senha** cadastrados.
2. Selecione a opção **"Login"**.

Para recuperação de senha:

1. Na tela de login, acione a opção **"Esqueceu a senha?"**.
2. Insira o e-mail cadastrado e selecione **"Enviar e-mail de recuperação"**. As instruções para redefinição da senha serão enviadas para o endereço informado.



3 FUNCIONALIDADES DO SISTEMA

3.1 Tela Principal (Lista de Colmeias)

A tela principal constitui a interface central para a gestão do meliponário, exibindo uma lista de todas as colmeias cadastradas pelo usuário.

Descrição da Interface:

Ao realizar o login, o usuário é direcionado para esta tela. Cada item da lista apresenta as seguintes informações resumidas:

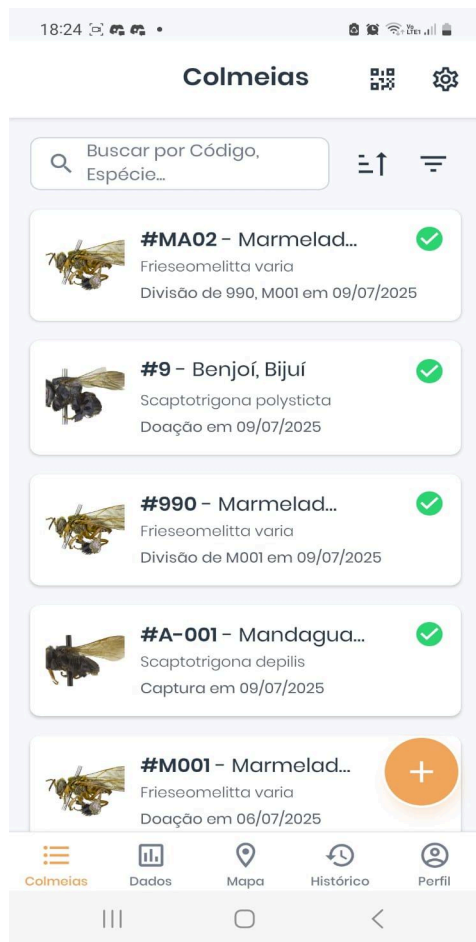
- Código de identificação da colmeia (ex: CX-001).
- Espécie da abelha, acompanhada de uma imagem representativa.
- Status atual da colmeia (Ativa, Vendida, Doadada, Perdida).
- Data da última ação de manejo registrada.

A interface dispõe de uma barra de pesquisa superior para a localização rápida de colmeias específicas. Adicionalmente, um ícone de filtro, sendo possível filtrar pelo status da colmeia e um ícone para ordenação, sendo possível ordenar por data, espécie ou código. Ao clicar em algum dos itens é possível acessar os detalhes completos da colmeia selecionada.

Recursos Adicionais:

- **Barra Superior:** Contém atalhos para as funcionalidades de **QR Code** e **Configurações**.
- **Botão Flutuante (+):** Oferece as opções "**Cadastrar Colmeia**" e "**Registrar Divisão**".

Nota: Se necessário, pode-se utilizar o gesto de deslizar para baixo (*pull-to-refresh*) para sincronizar os dados da lista com o servidor.



3.2 Cadastro de Nova Colmeia

Esta função permite o registro formal de uma nova colmeia no sistema, com a inserção de informações essenciais para o seu monitoramento.

Procedimento:

1. Na tela principal, o usuário deve acionar o **botão flutuante (+)** e selecionar a opção **"Cadastrar Colmeia"**.
2. Um formulário será exibido para o preenchimento dos dados, organizados nas seguintes seções:
 - Campo **"Espécie"** abre um menu de seleção com mais de 90 espécies catalogadas, incluindo um campo de busca para facilitar a localização.
 - Campo **"Estado de Origem"**, sendo possível selecionar o estado de origem da colmeia.
 - Campo **"Modelo da Caixa"**, podendo selecionar o modelo da caixa
 - Campo **"Forma de Aquisição"**, sendo possível selecionar entre captura, compra, divisão, doação, resgate ou troca..
 - Campo **"Data de Aquisição"**, sendo possível informar a data que a colmeia foi adquirida.

- Campo **"Código Identificador"** deve ser preenchido com um código único para a colmeia.
- Campo **"Localização (Opcional)"**, localização geográfica pode ser definida automaticamente via GPS (**"Obter localização atual"**) ou manualmente no mapa (**"Selecionar no mapa"**).
- Campo **"Observações"**, destinado para inserir texto anotações gerais.

3. Após o preenchimento, o usuário deve acionar o botão **"Cadastrar Enxame"** para salvar o registro.

Nota: O registro da localização, embora opcional, é fundamental para a utilização da funcionalidade de mapa interativo.

The image displays two screenshots of a mobile application interface for registering a hive, titled "Cadastrar Enxame".

Left Screenshot (Dados do Enxame):

- Header:** Back arrow and "Cadastrar Enxame".
- Dados do Enxame:**
 - Espécie:** Dropdown menu with "Selecione a espécie".
 - Estado de Origem:** Dropdown menu with "Selecione o estado".
 - Modelo da Caixa:** Dropdown menu with "Selecione o modelo".
 - Forma de Aquisição:** Dropdown menu with "Selecione a forma".
 - Data de Aquisição:** Date picker showing "10/07/2025".
- Identificação:**
 - Código Identificador:** Input field.
- Bottom Bar:** Android navigation icons.

Right Screenshot (Identificação):

- Header:** Back arrow and "Cadastrar Enxame".
- Date:** Calendar icon and "10/07/2025".
- Identificação:**
 - Código Identificador:** Input field with a barcode icon and example "Ex: CX-001".
- Localização (Opcional):**
 - Localização do Enxame:**
 - Usar Localização Atual:** Button with eye icon.
 - Selecionar Local no Mapa:** Button with location pin icon.
- Observações:**
 - Detalhes adicionais (Opcional):** Text area with document icon.
- Bottom Bar:** Android navigation icons.

3.3 Registro de Ações de Manejo

O sistema permite o registro de seis tipos principais de ações, possibilitando um acompanhamento detalhado de todas as intervenções realizadas na colmeia.

Procedimento Geral:

1. A partir da tela de detalhes de uma colmeia, acione o **botão flutuante**.
2. Selecione o tipo de ação desejada (ex: "**Revisão**").
3. Preencha os campos do formulário correspondente à ação.
4. Acione o botão "**Salvar [Tipo de Ação]**" para confirmar o registro.



3.3.1 Revisão/Inspeção

Esta função destina-se ao registro de inspeções periódicas. Os campos que podem ser preenchidos são: “**Data da Revisão**”, “**Rainha localizada**”, “**Postura da Rainha Observada**”, “**Pragas ou Doenças Encontradas**”, “**Reserva de Mel**”, “**Reserva de Pólen**” e “**Observações**”. Botão “**Salvar Revisão**” é encontrado no final da tela.

The screenshot shows a mobile application interface for recording inspections. At the top, the status bar displays the time 18:54 and various system icons. The app's title bar features a back arrow and the text 'Registrar Inspeção'. The main content area is divided into several sections: 'Data da Revisão' with a date picker set to 10/07/2025; three toggle switches for 'Rainha Localizada', 'Postura da Rainha Observada', and 'Pragas ou Doenças Encontradas', all currently turned off; 'Reserva de Mel' with a horizontal slider and an orange 'Média' button; and 'Reserva de Pólen' with a similar slider and 'Média' button. Below these is the 'Observações Gerais' section, which includes a document icon and the text 'Detalhes adicionais (Opcional)' above a text input field. At the bottom of the form is a large orange button labeled 'Salvar Revisão'. The mobile OS navigation bar at the very bottom shows three icons: a square, a circle, and a triangle.

3.3.2 Alimentação

Utilizada para controlar o fornecimento de suplementos alimentares. Os campos que podem ser preenchidos são: “**Data da Alimentação**”, “**Tipo de Alimentação Fornecido**” com as opções ‘Mel’, ‘Xarope’, ‘Bombom de Pólen’ e ‘Outro’ e “**Observações**”. Botão “**Salvar Alimentação**” é encontrado no final da tela.



The screenshot shows a mobile application interface for recording feeding. At the top, the status bar displays the time 18:55 and various icons. Below the status bar is a header with a back arrow and the title "Registrar Alimentação". The main form area is light purple and contains three sections: "Data da Alimentação" with a date picker set to 10/07/2025; "Tipo de Alimento Fornecido" with four radio button options: Mel, Xarope, Bombom de Pólen, and Outro; and "Observações" with a text input field containing the placeholder "Detalhes adicionais (Opcional)". At the bottom of the form is a large orange button labeled "Salvar Alimentação". The very bottom of the screen shows the standard Android navigation bar with three icons.

3.3.3 Colheita

Destinada ao registro da extração de produtos. Os campos disponíveis são: **“Data da Colheita”** e **“Itens Colhidos”** com as opções **‘Mel’**, **‘Pólen’** e **‘Própolis’**, sendo possível informar a quantidade em gramas ao selecionar uma dessas três opções. Campo **“Observações”** e botão **“Salvar Colheita”** são encontrados no final da tela.



The screenshot shows a mobile application interface for recording a harvest. At the top, the status bar displays the time 18:55 and various icons. Below the status bar, there is a back arrow and the title "Registrar Colheita". The main content area is divided into several sections: "Data da Colheita" with a date picker showing "10/07/2025"; "Itens Colhidos" with three toggle switches for "Mel", "Pólen", and "Própolis", all currently turned off; "Observações" with a text input field containing the placeholder "Detalhes adicionais (Opcional)"; and a large orange button labeled "Salvar Colheita" at the bottom. The bottom of the screen shows the standard Android navigation bar with three icons: a square, a circle, and a triangle.

3.3.4 Transferência de Caixa

Registra a mudança da colônia para uma nova caixa. O formulário solicita a “**Data da Transferência**”, “**Caixa de Destino**” sendo possível selecionar o modelo da caixa e “**Observações**”. Botão “**Salvar Transferência**” é encontrado no final da tela.

18:55

← Transferência de Caixa

Dados da Transferência

Data da Transferência

10/07/2025

Caixa de Destino

Selecione o modelo

Observações

Detalhes adicionais (Opcional)

Salvar Transferência

3.3.5 Manejo/Manutenção

Para o registro de atividades gerais de manutenção, como limpeza, reparos ou tratamentos. Os campos disponíveis nessa tela são: **“Data do Manejo”**, **“Ação Realizada”**, **“Observações”** e ao final o botão **“Salvar Manejo”**.

The screenshot shows a mobile application interface for recording maintenance. At the top, the status bar displays the time 18:55 and various icons. Below the status bar is a navigation bar with a back arrow and the title 'Registrar Manutenção'. The main content area is titled 'Dados do Manejo' and contains three input fields: 'Data do Manejo' with a calendar icon and the date '10/07/2025', 'Ação Realizada' with a key icon and the text 'Ex: Limpeza', and 'Observações' with a document icon and the text 'Detalhes adicionais (Opcional)'. At the bottom of the form is a large orange button labeled 'Salvar Manejo'. The bottom of the screen shows the standard Android navigation bar with three icons: a square, a circle, and a triangle.

3.3.6 Divisão

Registra a criação de uma nova colmeia a partir de uma existente. O processo inclui o preenchimento dos dados cadastrais da nova colmeia (código, modelo da caixa, localização). Os campos disponíveis nessa tela são: **“Data da Divisão”**, **“Colmeias Matrizes”**, **“Código do Novo Enxame”**, **“Tipo da Nova Caixa”**, **“Localização da Nova Colmeia”**, sendo possível escolher entre alguma localização do mapa ou a localização atual, **“Observações”** e ao final o botão **“Criar Novo Enxame”** é encontrado. A tela **‘Divisão de Enxame’** pode ser acessada tanto ao selecionar a ação **‘Divisão’** no botão flutuante na tela de detalhes da colmeia quanto pela tela inicial ao selecionar **‘Divisão de Enxame’** disponível ao clicar no botão flutuante na parte inferior direita.

The image displays two side-by-side screenshots of a mobile application interface for creating a new hive. Both screens have a title bar at the top with a back arrow and the text "Divisão de Enxame".

The left screenshot shows the following fields and sections:

- Data da Divisão:** A date picker showing 10/07/2025.
- Colmeias Matrizes:** Two dropdown menus. The first is labeled "Matriz 1 *" and shows "MA02 - Marmelada, Mar...". The second is labeled "Matriz 2 (Opcional)" and shows "Selecione a colmeia mat...".
- Dados do Novo Enxame:** A section containing:
 - Código do Novo Enxame:** A field with a barcode icon and the text "Ex: CX-010".
 - Tipo da Nova Caixa:** A dropdown menu with the text "Selecione o modelo".

The right screenshot shows the following fields and sections:

- Dados do Novo Enxame:** A section containing:
 - Código do Novo Enxame:** A field with a barcode icon and the text "Ex: CX-010".
 - Tipo da Nova Caixa:** A dropdown menu with the text "Selecione o modelo".
 - Localização da Nova Colmeia:** Two buttons: "Usar Localização Atual" and "Selecionar Local no Mapa".
- Observações:** A text area with the placeholder "Detalhes adicionais (Opcional)".
- Criar Novo Enxame:** A large orange button at the bottom.

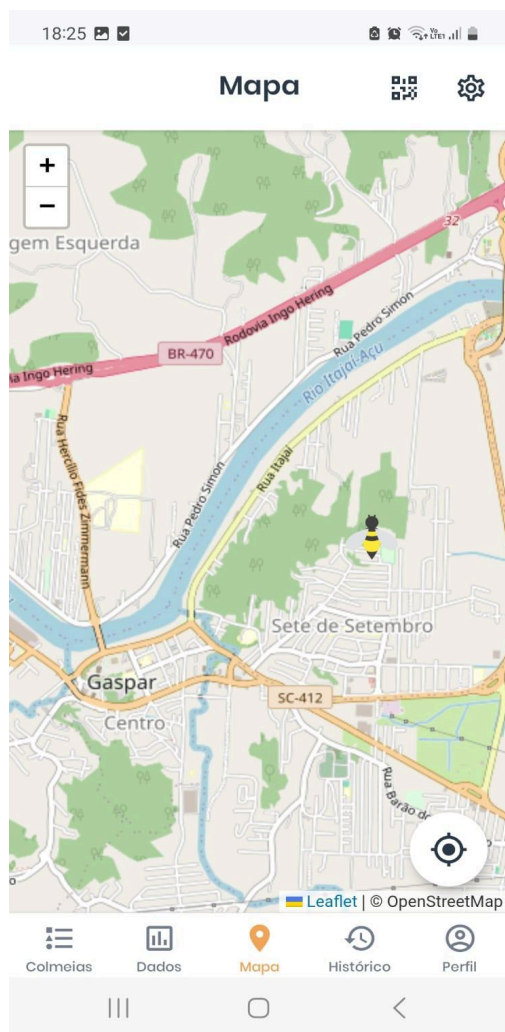
3.4 Dados Gerais das Colmeias

Para visualizar essa tela é necessário selecionar o campo **“Dados”** na parte inferior do aplicativo, nela é possível visualizar as informações/dados gerais das colmeias cadastradas no perfil. As informações estão separadas pelos subtítulos **“Visão Geral”**, **“Produção Acumulada”**, **“Transações de Colmeias”** e **“Registros de Manejo”**.

- Em “**Visão Geral**” pode-se observar o total de colmeias ativas e quantas espécies diferentes há cadastradas.
- Em “**Produção Acumulada**” pode-se observar a quantidade em kgs de mel, própolis e pólen produzidos.
- Em “**Transações de Colmeias**” observa-se as colmeias compradas e o valor gasto nas compras, as colmeias vendidas e o valor obtido nas vendas e as colmeias doadas ou perdidas.
- Em “**Registros de Manejo**” observa-se o total de registros, que soma os valores de revisões, transferências, alimentações, colheitas, divisões e outros manejos em um só.

3.5 Localização de Colmeias

Para visualizar o mapa é necessário selecionar o campo “**Mapa**” na parte inferior do aplicativo. Ao clicar nesse campo o aplicativo irá pedir permissão para se conectar com o GPS do seu celular. Ao permitir acesso será possível visualizar um mapa e a localização das colmeias cadastradas caso a opção de localização tenha sido preenchida no momento do cadastro da colmeia.



3.6 Histórico de Atividades do Perfil

Para visualizar a tela de histórico de atividades do perfil é necessário selecionar o campo “**Histórico**” na parte inferior do aplicativo, nela é possível observar todas as ações de manejo realizadas pelo perfil. Na parte superior há um campo para busca, sendo possível pesquisar pela ação de manejo desejada. Ao lado também há um campo para ordenação, sendo possível ordenar pela ‘**Data da Ação**’, ‘**Tipo de Ação**’ e ‘**Nome da Espécie**’ e ainda mais ao lado há a opção de filtro, sendo possível filtrar pelo tipo de ação.



3.7 Dados do Perfil

Para visualizar a tela de perfil do usuário é necessário selecionar o campo “**Perfil**” na parte inferior do aplicativo. Nesta tela, é possível gerenciar as informações pessoais, incluindo a foto de perfil (que pode ser alterada selecionando uma imagem da galeria ou tirando uma nova foto), editar o nome do perfil e visualizar o e-mail cadastrado e último login. Além disso, são exibidas estatísticas como número de colmeias, ações realizadas e dias ativos. Na seção de gerenciamento da conta, é possível alterar a senha, sair da conta ou excluí-la.

permanentemente (ação irreversível). Todas as opções são intuitivas, bastando tocar nos campos ou botões correspondentes para realizar as alterações desejadas e tanto a ação de sair da conta quanto a de exclusão da conta pedem uma confirmação.



3.8 Alteração de Senha

A tela **"Alterar Senha"** permite ao usuário modificar a senha de acesso ao aplicativo de forma segura. Ao acessá-la pela opção **"Alterar Senha"** na tela de perfil, o usuário deve preencher os campos **"Nova Senha"** e **"Confirmar Nova Senha"**, garantindo que ambas as entradas coincidam para evitar erros. Recomenda-se criar uma senha segura, contendo até 8 dígitos. Após a confirmação dos dados, basta selecionar o botão **"Salvar Nova Senha"** para concluir a alteração, o sistema exibirá uma mensagem de sucesso ou alertará caso haja inconsistências. A nova senha passa a valer imediatamente para os próximos acessos. Em caso de dificuldades, verifique se os campos foram preenchidos corretamente ou entre em contato com o suporte através do e-mail.



A imagem é uma captura de tela de um aplicativo móvel, especificamente a tela de alteração de senha. No topo, há uma barra de status com o horário 19:09 e ícones de bateria, Wi-Fi e sinal de celular. Abaixo, uma barra de navegação contém um ícone de seta para trás e o título "Alterar Senha". O conteúdo principal da tela é um formulário com um cabeçalho laranja que diz "Alterar Senha" e "Defina sua nova senha de acesso". O formulário possui dois campos de entrada: "Nova senha segura (mín. 8 caracteres)" e "Confirme sua nova senha", ambos com ícones de cadeado e uma opção para alternar visibilidade. Abaixo dos campos, há um botão laranja com o texto "Salvar Nova Senha". Na base da tela, há uma barra de navegação padrão do Android com ícones de menu, home e voltar.

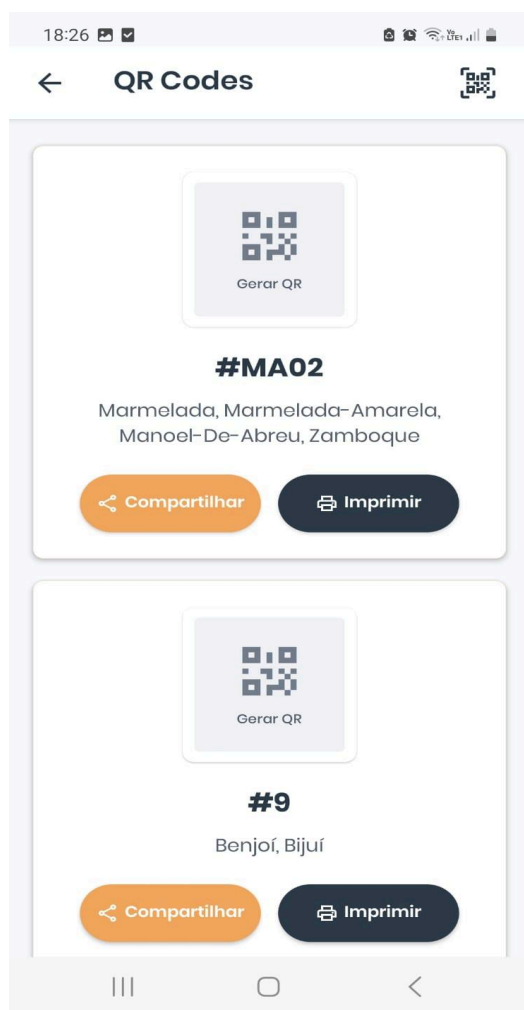
3.9 Configurações do Aplicativo

A tela **"Configurações do Aplicativo"** é acessível pelo ícone de engrenagem no canto superior direito, esta tela permite alternar entre modo claro e escuro para ajustar a aparência do app. Oferece ainda as opções **"Reportar Problema"** e **"Sugerir uma Melhoria"** para enviar feedback aos desenvolvedores. Na parte inferior, estão disponíveis os Termos de Serviço e a Política de Privacidade para consulta, além da informação sobre a versão atual do aplicativo instalada no dispositivo.



3.10 QR Codes

A tela “QR Codes” é acessada pelo ícone no canto superior direito (à esquerda da engrenagem de configurações), esta tela exibe os QR Codes de todas as colmeias cadastradas. Para cada colmeia, há opções de compartilhar ou imprimir o QR Code, ideal para etiquetar fisicamente as colmeias. Ao escanear o código com a câmera do dispositivo e com o respectivo perfil detentor daquela colmeia, o usuário é direcionado automaticamente ao cadastro completo da colmeia correspondente, agilizando o acesso às informações.



4 PERFIS E NÍVEIS DE ACESSO

O aplicativo Meliponia opera com um modelo de usuário único, no qual cada conta de meliponicultor tem acesso exclusivo e completo aos seus próprios dados. O sistema foi projetado com isolamento total de informações entre contas distintas para garantir a privacidade e a segurança.

Nota sobre a Transferência de Propriedade: A transferência de uma colmeia para outro usuário é realizada através do sistema de QR Code. Esta operação move a

colmeia e todo o seu histórico de registros para a conta do novo proprietário. Trata-se de um processo irreversível que requer confirmação.

5 SUPORTE TÉCNICO E CONTATO

5.1 Perguntas Frequentes (FAQ)

P: É possível utilizar o aplicativo sem conexão com a internet?

R: Sim, o aplicativo foi projetado para operar em modo offline. Os dados registrados são armazenados localmente e sincronizados com o servidor quando a conexão é restabelecida.

P: Como é realizado o processo de transferência de uma colmeia?

R: O usuário de origem deve acessar a colmeia, selecionar a função "Registrar Saída" e gerar um QR Code de transferência. O novo proprietário deve utilizar a função de escaneamento em seu aplicativo para receber a colmeia e seu histórico.

P: Como adicionar uma espécie de abelha que não consta na lista?

R: O usuário pode solicitar a inclusão de novas espécies entrando em contato com a equipe de suporte por meio do e-mail oficial.

5.2 Canais de Suporte

Para reportar problemas técnicos, enviar sugestões ou esclarecer dúvidas, utilize os seguintes canais:

- **E-mail:** suporte.meliponia@gmail.com
 - **Assunto para Bugs:** "Relatório de Bug - [Descrição resumida]".
 - **Assunto para Sugestões:** "Sugestão de Melhoria - [Título da ideia]".