| Nome do Caso de Uso | Cadastro e Atualização de Unidades de Sangue por Tipo Sanguíneo |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Cadastro de Nova Unidade de Sangue |
| Atores Envolvidos | Funcionário do Banco de Sangue |
| Pré-condição | Funcionário logado no sistema e com permissão para gerenciar estoque. |
| Pós-condição | Nova unidade de sangue registrada no sistema, com informações de tipo sanguíneo, quantidade, data de coleta e validade. O estoque é atualizado. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
| 1. Acessa a funcionalidade de cadastro de unidades. |  |
| 2. Informa o Tipo Sanguíneo (ex: A+, O-, AB+). |  |
| 3. Informa a Quantidade de unidades. |  |
| 4. Informa a Data de Coleta. |  |
| 5. Informa a Data de Validade. |  |
| 6. Seleciona a opção "Salvar". |  |
|  | 7. Sistema valida as informações fornecidas. |
|  | 8. Sistema registra a nova unidade no banco de dados. |
|  | 9. Sistema atualiza o estoque de sangue por tipo sanguíneo. |
|  | 10. Sistema exibe mensagem de sucesso. |

| Nome do Caso de Uso | Cadastro e Atualização de Unidades de Sangue por Tipo Sanguíneo |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Atualização de Unidade de Sangue Existente |
| Atores Envolvidos | Funcionário do Banco de Sangue |
| Pré-condição | Funcionário logado no sistema e com permissão para gerenciar estoque. A unidade de sangue a ser atualizada já está registrada no sistema. |
| Pós-condição | Informações da unidade de sangue atualizadas no sistema. O estoque é ajustado conforme a alteração, se houver. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
| 1. Acessa a funcionalidade de gerenciamento de estoque. |  |
| 2. Busca e seleciona a unidade de sangue desejada para atualização. |  |
|  | 3. Sistema exibe os detalhes da unidade selecionada. |
| 4. Altera os campos desejados (ex: Quantidade, Data de Validade). |  |
| 5. Seleciona a opção "Salvar Alterações". |  |
|  | 6. Sistema valida as informações atualizadas. |
|  | 7. Sistema atualiza a unidade no banco de dados. |
|  | 8. Sistema ajusta o estoque de sangue, se necessário. |
|  | 9. Sistema exibe mensagem de sucesso. |

| Nome do Caso de Uso | Monitoramento dos Níveis de Estoque |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Visualização de Níveis de Estoque Atualizados |
| Atores Envolvidos | Funcionário do Banco de Sangue, Gerente do Banco de Sangue |
| Pré-condição | Ator logado no sistema e com permissão para visualizar o estoque. |
| Pós-condição | Ator visualiza os níveis de estoque de sangue em tempo real, refletindo todas as entradas e saídas. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
| 1. Acessa a funcionalidade de monitoramento de estoque. |  |
|  | 2. Sistema carrega os dados de estoque mais recentes. |
|  | 3. Sistema exibe a lista de tipos sanguíneos disponíveis. |
|  | 4. Sistema exibe a quantidade atual de unidades para cada tipo sanguíneo. |
|  | 5. Sistema exibe a data e hora da última atualização dos dados. |
| 6. Pode selecionar filtros (ex: por tipo sanguíneo, validade). |  |
|  | 7. Sistema atualiza a exibição com base nos filtros aplicados. |
| 8. Pode atualizar a página para ver as informações mais recentes. |  |
|  | 9. Sistema recarrega e exibe os níveis de estoque em tempo real. |

| Nome do Caso de Uso | Monitoramento dos Níveis de Estoque |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Alerta de Nível Crítico de Estoque |
| Atores Envolvidos | Sistema (o caso de uso), Funcionário do Banco de Sangue, Gerente do Banco de Sangue |
| Pré-condição | O sistema está em funcionamento e os níveis de estoque estão sendo monitorados. Um limiar mínimo para cada tipo sanguíneo está configurado. |
| Pós-condição | O sistema detecta um nível de estoque abaixo do limite crítico para um tipo sanguíneo e notifica os usuários responsáveis. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
|  | 1. Sistema monitora continuamente os níveis de estoque. |
|  | 2. Sistema compara os níveis atuais com os limites críticos pré-definidos. |
|  | 3. Sistema detecta que o nível de um tipo sanguíneo está abaixo do limite crítico. |
|  | 4. Sistema gera uma notificação de alerta. |
|  | 5. Sistema exibe o alerta na interface para usuários logados com permissão. |
|  | 6. Sistema pode enviar notificação por e-mail ou outro meio configurado para os usuários responsáveis. |
| 7. Ator recebe e visualiza a notificação de alerta. |  |
| 8. Ator pode acessar a tela de estoque para verificar detalhes. |  |

| Nome do Caso de Uso | Alertas para Níveis Críticos |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Configuração de Limites Críticos de Estoque |
| Atores Envolvidos | Gerente do Banco de Sangue, Funcionário do Banco de Sangue (com permissão) |
| Pré-condição | Ator logado no sistema e com permissão para configurar os limites de estoque. |
| Pós-condição | Limites mínimo e/ou máximo de estoque definidos ou atualizados para um tipo sanguíneo específico, e o sistema está configurado para emitir alertas com base nesses limites. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
| 1. Acessa a funcionalidade de configurações de alerta/estoque. |  |
|  | 2. Sistema exibe a lista de tipos sanguíneos e seus limites atuais (se houver). |
| 3. Seleciona o tipo sanguíneo para o qual deseja configurar os limites. |  |
|  | 4. Sistema exibe os campos para configurar o limite mínimo. |
|  | 5. Sistema exibe os campos para configurar o limite máximo. |
| 6. Informa o valor para o Limite Mínimo. |  |
| 7. Informa o valor para o Limite Máximo (opcional). |  |
| 8. Seleciona a opção "Salvar Configurações". |  |
|  | 9. Sistema valida os valores inseridos. |
|  | 10. Sistema armazena os novos limites críticos para o tipo sanguíneo. |
|  | 11. Sistema confirma a atualização das configurações. |

| Nome do Caso de Uso | Alertas para Níveis Críticos |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Geração e Envio de Alerta de Nível Crítico |
| Atores Envolvidos | Sistema (o caso de uso), Gerente do Banco de Sangue, Funcionário do Banco de Sangue |
| Pré-condição | Limites críticos configurados para um ou mais tipos sanguíneos. O estoque de sangue está sendo monitorado ativamente. Uma entrada ou saída de sangue ocorreu, alterando o nível de estoque. |
| Pós-condição | O sistema detectou que um nível de estoque atingiu ou ultrapassou um limite crítico (mínimo ou máximo) e notificou os usuários responsáveis através de alerta na interface e/ou outros canais (ex: e-mail). |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
|  | 1. Sistema monitora continuamente os níveis de estoque em tempo real. |
|  | 2. Sistema detecta uma alteração no nível de estoque de um tipo sanguíneo. |
|  | 3. Sistema compara o novo nível de estoque com os limites críticos (mínimo e máximo) configurados para aquele tipo. |
|  | 4. Sistema identifica que o nível atingiu ou ultrapassou um limite crítico. |
|  | 5. Sistema gera uma notificação de alerta contendo informações sobre o tipo sanguíneo e o nível. |
|  | 6. Sistema exibe o alerta na interface do usuário para os atores com permissão de visualização. |
|  | 7. Sistema envia notificação de alerta (ex: e-mail) para os usuários responsáveis, conforme configuração. |
| 8. Ator (Gerente/Funcionário) visualiza o alerta na interface. |  |
| 9. Ator (Gerente/Funcionário) recebe a notificação por e-mail (se configurado). |  |

| Nome do Caso de Uso | Análise de Padrões de Consumo de Sangue |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Geração de Relatório de Consumo por Período |
| Atores Envolvidos | Gerente do Banco de Sangue, Funcionário do Banco de Sangue (com permissão de análise) |
| Pré-condição | Ator logado no sistema e com permissão para gerar relatórios de consumo. Existem dados de consumo de sangue registrados no sistema. |
| Pós-condição | O sistema gera e exibe um relatório (gráficos e/ou tabelas) com o histórico de consumo de sangue para o período e filtros selecionados, permitindo a análise de tendências. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
| 1. Acessa a funcionalidade de relatórios/análise de consumo. |  |
|  | 2. Sistema exibe a interface de seleção de parâmetros para o relatório. |
| 3. Seleciona o período de análise (ex: último mês, últimos 6 meses, período personalizado). |  |
| 4. (Opcional) Aplica filtros adicionais (ex: por tipo sanguíneo específico). |  |
| 5. Seleciona a opção "Gerar Relatório". |  |
|  | 6. Sistema consulta o histórico de consumo de sangue com base nos parâmetros. |
|  | 7. Sistema processa os dados para identificar padrões e tendências. |
|  | 8. Sistema gera os gráficos (ex: linha, barra) e/ou tabelas com os dados de consumo. |
|  | 9. Sistema exibe o relatório na tela para o ator. |
| 10. (Opcional) Seleciona a opção para exportar o relatório (ex: PDF, CSV). |  |
|  | 11. Sistema prepara e disponibiliza o arquivo para download. |

| Nome do Caso de Uso | Análise de Padrões de Consumo de Sangue |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Identificação de Tendência Incomum de Consumo |
| Atores Envolvidos | Sistema (o caso de uso), Gerente do Banco de Sangue |
| Pré-condição | Existem dados históricos de consumo de sangue suficientes para análise de padrões. Um relatório de consumo foi gerado ou está sendo visualizado. |
| Pós-condição | O sistema destaca uma anomalia ou tendência inesperada nos padrões de consumo, alertando o usuário para uma possível necessidade de investigação ou ajuste de estoque. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
| 1. Ator gera ou visualiza um relatório de consumo de sangue. |  |
|  | 2. Sistema processa os dados históricos de consumo. |
|  | 3. Sistema compara os padrões de consumo atuais com o histórico e tendências esperadas. |
|  | 4. Sistema detecta um pico ou queda significativa e inesperada no consumo de um tipo sanguíneo. |
|  | 5. Sistema destaca visualmente a anomalia no gráfico ou tabela do relatório (ex: marcação, cor diferente). |
|  | 6. Sistema pode exibir uma mensagem de alerta ou sugestão de investigação para o usuário. |
| 7. Ator observa a anomalia ou mensagem de alerta. |  |
| 8. Ator pode iniciar uma investigação para entender a causa da tendência incomum. |  |

| Nome do Caso de Uso | Estimativa de Demanda Futura |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Geração de Previsão de Demanda |
| Atores Envolvidos | Gerente do Banco de Sangue, Analista de Estoque |
| Pré-condição | Ator logado no sistema e com permissão para gerar previsões de demanda. O sistema possui um volume adequado de dados históricos de consumo de sangue. |
| Pós-condição | O sistema gera e exibe uma estimativa de demanda futura para tipos sanguíneos específicos ou para o estoque geral, com base em técnicas probabilísticas e dados históricos. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
| 1. Acessa a funcionalidade de estimativa de demanda futura. |  |
|  | 2. Sistema exibe a interface de seleção de parâmetros para a previsão. |
| 3. Seleciona o período de previsão (ex: próximo mês, próximos 3 meses). |  |
| 4. (Opcional) Seleciona o tipo sanguíneo específico para a previsão. |  |
| 5. Seleciona a opção "Gerar Previsão". |  |
|  | 6. Sistema acessa os dados históricos de consumo de sangue relevantes. |
|  | 7. Sistema aplica a técnica probabilística (ex: série temporal) aos dados históricos. |
|  | 8. Sistema calcula a estimativa de demanda futura. |
|  | 9. Sistema exibe a previsão de demanda em formato de gráfico e/ou tabela. |
|  | 10. Sistema apresenta um indicador de confiança ou margem de erro da previsão. |
| 11. (Opcional) Ator pode exportar a previsão. |  |
|  | 12. Sistema disponibiliza o arquivo de exportação. |

| Nome do Caso de Uso | Estimativa de Demanda Futura |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Previsão com Dados Históricos Insuficientes |
| Atores Envolvidos | Gerente do Banco de Sangue, Analista de Estoque |
| Pré-condição | Ator tenta gerar uma previsão de demanda. O sistema possui dados históricos limitados ou inconsistentes para o período ou tipo sanguíneo selecionado. |
| Pós-condição | O sistema informa ao usuário sobre a insuficiência de dados históricos e sugere ações para melhorar a precisão da previsão, ou gera uma previsão com menor confiança. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
| 1. Ator acessa a funcionalidade de estimativa de demanda futura. |  |
| 2. Seleciona os parâmetros para a previsão. |  |
| 3. Seleciona a opção "Gerar Previsão". |  |
|  | 4. Sistema acessa os dados históricos de consumo. |
|  | 5. Sistema identifica que o volume ou a qualidade dos dados históricos é insuficiente para uma previsão precisa. |
|  | 6. Sistema exibe uma mensagem de alerta informando a limitação dos dados. |
|  | 7. Sistema pode sugerir a coleta de mais dados ou a expansão do período de análise. |
|  | 8. (Opcional) Sistema pode gerar uma previsão com um aviso claro de baixa confiança. |
| 9. Ator revisa a mensagem de alerta ou a previsão com baixa confiança. |  |
| 10. Ator pode ajustar os parâmetros da previsão ou buscar mais dados. |  |

| Nome do Caso de Uso | Sugestões de Ações Preventivas |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Geração de Sugestões de Reposição com Base na Previsão |
| Atores Envolvidos | Gerente do Banco de Sangue, Analista de Estoque |
| Pré-condição | Ator logado no sistema e com permissão para visualizar e gerenciar sugestões. Uma previsão de demanda futura já foi gerada e é considerada precisa. Limites críticos de estoque estão configurados. |
| Pós-condição | O sistema apresenta sugestões de ações preventivas (ex: campanhas, compras) para garantir que os níveis de estoque de sangue se mantenham adequados à demanda futura, evitando faltas ou excessos. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
| 1. Acessa a funcionalidade de sugestões de ações preventivas. |  |
|  | 2. Sistema carrega a previsão de demanda futura mais recente. |
|  | 3. Sistema analisa a previsão de demanda em conjunto com os níveis de estoque atuais. |
|  | 4. Sistema compara a demanda futura esperada com os limites críticos de estoque configurados. |
|  | 5. Sistema identifica possíveis déficits ou excessos de estoque para os próximos períodos. |
|  | 6. Sistema gera sugestões de ações preventivas (ex: "Sugere campanha de doação para tipo O+ em 3 semanas", "Sugere aquisição de 10 unidades de AB-"). |
|  | 7. Sistema exibe as sugestões detalhadas na tela, com informações sobre o tipo sanguíneo, quantidade e período recomendado. |
| 8. Ator revisa as sugestões e pode solicitar mais detalhes. |  |
| 9. Ator pode optar por implementar as ações sugeridas. |  |

| Nome do Caso de Uso | Sugestões de Ações Preventivas |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Sugestões de Ações Inadequadas Devido à Imprecisão da Previsão |
| Atores Envolvidos | Gerente do Banco de Sangue, Analista de Estoque |
| Pré-condição | Ator logado no sistema. Uma previsão de demanda futura foi gerada, mas sua precisão é baixa ou há inconsistências nos dados históricos subjacentes. Limites críticos de estoque estão configurados. |
| Pós-condição | O sistema gera sugestões, mas o ator percebe que elas podem não ser adequadas devido à incerteza da previsão, levando à necessidade de revisão manual ou ajuste dos dados. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
| 1. Ator acessa a funcionalidade de sugestões de ações preventivas. |  |
|  | 2. Sistema carrega a previsão de demanda futura. |
|  | 3. Sistema identifica que a previsão de demanda possui um baixo índice de confiança ou alerta sobre a qualidade dos dados históricos. |
|  | 4. Sistema gera sugestões de ações preventivas baseadas nessa previsão, mesmo com a baixa confiança. |
|  | 5. Sistema exibe as sugestões, possivelmente com um aviso sobre a precisão da previsão. |
| 6. Ator revisa as sugestões e percebe que elas parecem inconsistentes com a experiência ou com a realidade atual do estoque. |  |
| 7. Ator verifica o indicador de confiança da previsão ou os dados históricos. |  |
| 8. Ator decide não seguir as sugestões automaticamente e opta por uma análise manual ou ajuste da previsão. |  |
| 9. Ator pode informar ao sistema sobre a inadequação das sugestões para feedback. |  |
|  | 10. Sistema pode registrar o feedback do usuário para futuras melhorias. |

| Nome do Caso de Uso | Cadastro e Atualização de Dados dos Doadores |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Cadastro de Novo Doador |
| Atores Envolvidos | Funcionário do Banco de Sangue, Recepcionista |
| Pré-condição | Ator logado no sistema e com permissão para gerenciar doadores. |
| Pós-condição | Novo doador registrado no sistema com suas informações básicas e histórico de doações iniciado. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
| 1. Acessa a funcionalidade de cadastro de doadores. |  |
|  | 2. Sistema exibe o formulário de cadastro de doador. |
| 3. Preenche os campos obrigatórios: Nome Completo. |  |
| 4. Preenche os campos obrigatórios: CPF. |  |
| 5. Preenche os campos obrigatórios: Data de Nascimento. |  |
| 6. Preenche os campos obrigatórios: Tipo Sanguíneo. |  |
| 7. Preenche os campos opcionais: Endereço. |  |
| 8. Preenche os campos opcionais: Telefone. |  |
| 9. Preenche os campos opcionais: E-mail. |  |
| 10. Seleciona a opção "Salvar Doador". |  |
|  | 11. Sistema valida os dados inseridos. |
|  | 12. Sistema verifica a existência de doador com o mesmo CPF. |
|  | 13. Sistema registra o novo doador no banco de dados. |
|  | 14. Sistema exibe mensagem de sucesso confirmando o cadastro. |

| Nome do Caso de Uso | Cadastro e Atualização de Dados dos Doadores |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Atualização de Dados de Doador Existente |
| Atores Envolvidos | Funcionário do Banco de Sangue, Recepcionista |
| Pré-condição | Ator logado no sistema e com permissão para gerenciar doadores. O doador a ser atualizado já está cadastrado no sistema. |
| Pós-condição | Informações do doador atualizadas no sistema. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
| 1. Acessa a funcionalidade de pesquisa/gerenciamento de doadores. |  |
| 2. Informa critérios de busca (ex: nome, CPF do doador). |  |
| 3. Seleciona a opção "Buscar". |  |
|  | 4. Sistema exibe a lista de doadores correspondentes. |
| 5. Seleciona o doador desejado para edição. |  |
|  | 6. Sistema carrega e exibe os dados atuais do doador em um formulário editável. |
| 7. Altera os campos desejados (ex: Endereço, Telefone, E-mail). |  |
| 8. Seleciona a opção "Salvar Alterações". |  |
|  | 9. Sistema valida as informações atualizadas. |
|  | 10. Sistema atualiza os dados do doador no banco de dados. |
|  | 11. Sistema exibe mensagem de sucesso confirmando a atualização. |

| Nome do Caso de Uso | Histórico de Doações |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Registro de Nova Doação e Atualização do Histórico |
| Atores Envolvidos | Funcionário do Banco de Sangue, Enfermeiro |
| Pré-condição | Ator logado no sistema e com permissão para registrar doações. O doador já está cadastrado no sistema. A doação foi realizada. |
| Pós-condição | A nova doação é registrada no histórico do doador, incluindo data, tipo sanguíneo da doação e volume. O sistema calcula a próxima data de doação permitida. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
| 1. Acessa a funcionalidade de registro de doação. |  |
| 2. Informa o CPF ou Nome do Doador para busca. |  |
| 3. Seleciona o doador correto na lista. |  |
|  | 4. Sistema exibe os dados do doador e o histórico de doações. |
| 5. Informa a Data da Doação atual. |  |
| 6. Informa o Tipo Sanguíneo da Doação (se diferente do cadastrado ou para validação). |  |
| 7. Informa o Volume de Sangue Doado. |  |
| 8. (Opcional) Informa outras observações relevantes. |  |
| 9. Seleciona a opção "Registrar Doação". |  |
|  | 10. Sistema valida os dados da doação, incluindo intervalo mínimo de doação. |
|  | 11. Sistema registra a nova doação no histórico do doador. |
|  | 12. Sistema atualiza o campo "Última Doação" e calcula a "Próxima Data Habilitada para Doação" do doador. |
|  | 13. Sistema exibe mensagem de sucesso. |

| Nome do Caso de Uso | Histórico de Doações |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Alerta de Intervalo Inadequado entre Doações |
| Atores Envolvidos | Funcionário do Banco de Sangue, Enfermeiro |
| Pré-condição | Ator tenta registrar uma nova doação para um doador. A última doação registrada do doador foi em um período inferior ao mínimo permitido por regulamentação (ex: 60 dias para homens, 90 dias para mulheres). |
| Pós-condição | O sistema impede o registro da doação e informa ao usuário que o intervalo mínimo de doação não foi respeitado, mostrando a data em que o doador estará apto a doar novamente. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
| 1. Acessa a funcionalidade de registro de doação. |  |
| 2. Informa o CPF ou Nome do Doador. |  |
| 3. Seleciona o doador correto. |  |
| 4. Informa a Data da Doação atual. |  |
| 5. Informa o Tipo Sanguíneo da Doação. |  |
| 6. Informa o Volume de Sangue Doado. |  |
| 7. Seleciona a opção "Registrar Doação". |  |
|  | 8. Sistema verifica o histórico de doações do doador. |
|  | 9. Sistema calcula o intervalo desde a última doação. |
|  | 10. Sistema detecta que o intervalo é menor que o mínimo permitido. |
|  | 11. Sistema exibe uma mensagem de erro: "Doador não apto para doar. Intervalo mínimo de doação não respeitado." |
|  | 12. Sistema informa a data em que o doador estará apto a doar novamente. |
| 13. Ator toma ciência do alerta e informa o doador. |  |

| Nome do Caso de Uso | Notificações para Incentivar Novas Doações |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Envio de Notificação para Doação Programada |
| Atores Envolvidos | Sistema (o caso de uso), Doador, Administrador do Sistema (para configuração) |
| Pré-condição | Um doador possui uma "Próxima Data Habilitada para Doação" registrada no sistema. A funcionalidade de notificações automáticas está ativada e configurada com antecedência para envio. O doador possui contato válido (e-mail, telefone) registrado. |
| Pós-condição | O sistema envia uma notificação personalizada ao doador lembrando-o de sua aptidão para uma nova doação. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
|  | 1. Sistema verifica diariamente (ou em frequência configurada) a "Próxima Data Habilitada para Doação" de todos os doadores. |
|  | 2. Sistema identifica doadores cuja data de aptidão para doação está próxima (ex: 7 dias antes). |
|  | 3. Sistema gera uma mensagem de notificação personalizada (ex: "Olá [Nome Doador], você já pode doar novamente! Sua próxima doação ajudará muitas vidas."). |
|  | 4. Sistema seleciona o canal de comunicação preferencial do doador (e-mail, SMS). |
|  | 5. Sistema envia a notificação através do canal selecionado. |
| 6. Doador recebe a notificação (e-mail ou SMS). |  |
| 7. Doador toma ciência da aptidão para doar. |  |

| Nome do Caso de Uso | Notificações para Incentivar Novas Doações |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Falha no Envio da Notificação por Dados Inválidos |
| Atores Envolvidos | Sistema (o caso de uso), Administrador do Sistema |
| Pré-condição | O sistema tenta enviar uma notificação programada para um doador. Os dados de contato do doador (e-mail ou telefone) estão incorretos ou desatualizados. |
| Pós-condição | O sistema detecta a falha no envio da notificação, não realiza o envio e registra o erro para posterior correção. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
|  | 1. Sistema tenta enviar uma notificação para um doador. |
|  | 2. Sistema tenta usar o e-mail ou número de telefone registrado para o envio. |
|  | 3. O serviço de envio de e-mail/SMS retorna um erro (ex: e-mail inválido, número não existe). |
|  | 4. Sistema detecta a falha no envio. |
|  | 5. Sistema registra um log de erro detalhando a falha e o doador afetado. |
|  | 6. Sistema pode notificar o Administrador do Sistema sobre a falha (ex: em um painel de erros ou relatório). |
| 7. Administrador do Sistema visualiza o log de erros ou o alerta sobre falhas de envio. |  |
| 8. Administrador do Sistema verifica os dados de contato do doador. |  |
| 9. Administrador do Sistema atualiza os dados de contato do doador no sistema. |  |

| Nome do Caso de Uso | Registro de Doadores Frequentes no Programa de Incentivo |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Identificação e Registro Automático de Doador Frequente |
| Atores Envolvidos | Sistema (o caso de uso), Administrador do Sistema (para configuração) |
| Pré-condição | O sistema está em funcionamento e registra as doações dos doadores. A definição de "doador frequente" (ex: número mínimo de doações em um período) está configurada no sistema. |
| Pós-condição | O sistema identifica automaticamente os doadores que se encaixam na definição de "frequente" e os registra no programa de incentivo, marcando-os para receber benefícios. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
|  | 1. Sistema verifica periodicamente (ex: diariamente, semanalmente) o histórico de doações de todos os doadores. |
|  | 2. Sistema conta o número de doações realizadas por cada doador dentro do período configurado. |
|  | 3. Sistema compara o número de doações de cada doador com o critério de "frequência" definido (ex: 3 doações nos últimos 12 meses). |
|  | 4. Sistema identifica os doadores que atingiram ou ultrapassaram o critério de frequência. |
|  | 5. Sistema registra automaticamente os doadores identificados no programa de incentivo, marcando-os como "doador frequente". |
|  | 6. (Opcional) Sistema pode enviar uma notificação ao doador informando sobre seu registro no programa. |
|  | 7. (Opcional) Sistema pode gerar um relatório para o administrador com a lista de novos doadores frequentes. |

| Nome do Caso de Uso | Registro de Doadores Frequentes no Programa de Incentivo |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Revisão Manual de Doadores Frequentes Potenciais |
| Atores Envolvidos | Funcionário do Banco de Sangue, Administrador do Sistema |
| Pré-condição | O sistema identifica doadores que estão próximos de se tornarem frequentes (ex: 2 doações nos últimos 12 meses) ou que possuem características que os tornam relevantes para o programa (ex: tipo sanguíneo raro). |
| Pós-condição | Um funcionário revisa manualmente a lista de doadores potenciais e decide quais devem ser incluídos no programa de incentivo. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
|  | 1. Sistema identifica doadores que se aproximam do critério de frequência ou possuem características relevantes. |
|  | 2. Sistema gera uma lista ou relatório com esses doadores potenciais, destacando o número de doações, tipo sanguíneo, etc. |
| 1. Funcionário/Administrador acessa a lista de doadores frequentes potenciais. |  |
| 2. Funcionário/Administrador revisa o histórico de doações e outras informações de cada doador. |  |
| 3. Funcionário/Administrador decide quais doadores devem ser incluídos no programa de incentivo. |  |
| 4. Funcionário/Administrador marca os doadores selecionados no sistema como "doador frequente". |  |
|  | 5. Sistema registra os doadores selecionados no programa de incentivo. |
|  | 6. (Opcional) Sistema pode enviar uma notificação aos doadores incluídos no programa. |

| Nome do Caso de Uso | Gerenciamento de Descontos em Exames Médicos |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Concessão Automática de Desconto em Exame Médico |
| Atores Envolvidos | Doador, Sistema do Banco de Sangue, Sistema do Parceiro de Saúde |
| Pré-condição | Doador cadastrado como "doador frequente" ou qualificado para o benefício no sistema do banco de sangue. Existe um convênio ativo com um parceiro de saúde. O sistema do banco de sangue está integrado com o sistema do parceiro de saúde. |
| Pós-condição | O doador tem seu direito ao desconto em exame médico reconhecido e aplicado no sistema do parceiro de saúde, sem intervenção manual complexa. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
| 1. Doador comparece ao parceiro de saúde para realizar um exame. |  |
| 2. Doador informa ser um doador do banco de sangue e solicita o benefício. |  |
|  | 3. Sistema do Parceiro de Saúde solicita a verificação do status do doador ao Sistema do Banco de Sangue (via API/Web Service). |
|  | 4. Sistema do Banco de Sangue consulta o cadastro do doador e seu histórico de doações. |
|  | 5. Sistema do Banco de Sangue verifica se o doador atende aos critérios para o desconto em exames. |
|  | 6. Sistema do Banco de Sangue envia a resposta (doador apto/não apto e percentual de desconto) ao Sistema do Parceiro de Saúde. |
|  | 7. Sistema do Parceiro de Saúde aplica o desconto conforme a resposta recebida. |
| 8. Doador é informado sobre o desconto aplicado. |  |
| 9. Doador realiza o exame com o benefício concedido. |  |

| Nome do Caso de Uso | Gerenciamento de Descontos em Exames Médicos |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Doador Não Qualificado para o Desconto |
| Atores Envolvidos | Doador, Sistema do Banco de Sangue, Sistema do Parceiro de Saúde, Funcionário do Banco de Sangue |
| Pré-condição | Doador tenta usufruir do benefício de desconto em exames. O doador não atende aos critérios definidos no sistema do banco de sangue (ex: não é frequente, não atingiu o número mínimo de doações no período). |
| Pós-condição | O sistema do parceiro de saúde informa ao doador que ele não é elegível para o desconto no momento. O doador pode ser orientado a verificar seu status no banco de sangue. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
| 1. Doador comparece ao parceiro de saúde e solicita o benefício. |  |
|  | 2. Sistema do Parceiro de Saúde solicita a verificação do status do doador ao Sistema do Banco de Sangue. |
|  | 3. Sistema do Banco de Sangue consulta o cadastro do doador e seu histórico. |
|  | 4. Sistema do Banco de Sangue verifica que o doador NÃO atende aos critérios para o desconto. |
|  | 5. Sistema do Banco de Sangue envia a resposta de "doador não apto" ao Sistema do Parceiro de Saúde. |
|  | 6. Sistema do Parceiro de Saúde informa ao doador que ele não é elegível para o desconto naquele momento. |
| 7. Doador toma ciência da não elegibilidade. |  |
| 8. (Opcional) Doador pode entrar em contato com o Banco de Sangue para verificar sua situação. |  |
|  | 9. Funcionário do Banco de Sangue pode consultar o histórico do doador e explicar os critérios de elegibilidade. |

| Nome do Caso de Uso | Notificação sobre Benefícios Disponíveis |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Notificação de Novo Benefício Concedido |
| Atores Envolvidos | Sistema (o caso de uso), Doador, Administrador do Sistema (para configuração) |
| Pré-condição | Um doador atingiu um novo critério que o qualifica para um benefício (ex: atingiu o status de "doador frequente", completou X doações). O sistema está configurado para enviar notificações sobre benefícios. O doador possui contato válido. |
| Pós-condição | O sistema envia uma notificação personalizada ao doador informando sobre o novo benefício disponível e como ele pode usufruir. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
|  | 1. Sistema monitora continuamente o status e histórico de doações dos doadores. |
|  | 2. Sistema detecta que um doador atendeu aos critérios para um novo benefício (ex: se tornou doador frequente após a última doação). |
|  | 3. Sistema gera uma mensagem de notificação personalizada sobre o benefício. |
|  | 4. Sistema inclui detalhes sobre o benefício e instruções de como utilizá-lo. |
|  | 5. Sistema seleciona o canal de comunicação preferencial do doador (e-mail, SMS). |
|  | 6. Sistema envia a notificação através do canal selecionado. |
| 7. Doador recebe a notificação (e-mail ou SMS) sobre o novo benefício. |  |
| 8. Doador toma ciência do benefício disponível. |  |

| Nome do Caso de Uso | Notificação sobre Benefícios Disponíveis |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Notificação de Benefício Expirando ou Próximo do Nível |
| Atores Envolvidos | Sistema (o caso de uso), Doador, Administrador do Sistema |
| Pré-condição | Um doador possui um benefício com prazo de validade ou está próximo de atingir um nível que garante um novo benefício (ex: faltam 2 doações para o próximo nível). O sistema está configurado para enviar lembretes. |
| Pós-condição | O sistema envia uma notificação ao doador, lembrando-o da validade de um benefício existente ou incentivando-o a atingir o próximo nível para um novo benefício. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
|  | 1. Sistema monitora os benefícios concedidos e o progresso dos doadores. |
|  | 2. Sistema detecta que um benefício de um doador está próximo de expirar (ex: 30 dias antes). |
|  | 3. OU Sistema detecta que um doador está a poucas doações de um novo nível de benefício. |
|  | 4. Sistema gera uma mensagem de notificação personalizada para o caso. |
|  | 5. Sistema envia a notificação ao doador (e-mail, SMS). |
| 6. Doador recebe a notificação. |  |
| 7. Doador toma ação com base na notificação (ex: usa o benefício antes que expire, planeja a próxima doação). |  |

| Nome do Caso de Uso | Geração de Relatórios sobre Níveis de Estoque e Consumo |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Geração de Relatório Periódico de Estoque e Consumo |
| Atores Envolvidos | Gerente do Banco de Sangue, Analista de Estoque |
| Pré-condição | Ator logado no sistema e com permissão para gerar relatórios. Dados de estoque e histórico de consumo estão registrados no sistema. Configurações de periodicidade para relatórios automáticos (se aplicável). |
| Pós-condição | O sistema gera um relatório detalhado (tabelas e/ou gráficos) sobre os níveis de estoque e o consumo de sangue para o período especificado, disponibilizando-o para análise e exportação. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
| 1. Acessa a funcionalidade de relatórios de estoque e consumo. |  |
|  | 2. Sistema exibe a interface de seleção de parâmetros para o relatório. |
| 3. Seleciona o tipo de relatório (ex: diário, semanal, mensal, período personalizado). |  |
| 4. (Opcional) Aplica filtros (ex: por tipo sanguíneo, status de validade). |  |
| 5. Seleciona a opção "Gerar Relatório". |  |
|  | 6. Sistema consulta os dados de estoque atuais. |
|  | 7. Sistema consulta o histórico de entrada e saída de sangue para o período selecionado. |
|  | 8. Sistema processa os dados para calcular os níveis de estoque e o consumo. |
|  | 9. Sistema gera o relatório em formato de tabelas e/ou gráficos. |
|  | 10. Sistema exibe o relatório na tela do usuário. |
| 11. (Opcional) Ator seleciona a opção "Exportar" (ex: PDF, Excel). |  |
|  | 12. Sistema prepara e disponibiliza o arquivo para download. |

| Nome do Caso de Uso | Geração de Relatórios sobre Níveis de Estoque e Consumo |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Relatório com Filtros Complexos para Análise Específica |
| Atores Envolvidos | Gerente do Banco de Sangue, Analista de Estoque |
| Pré-condição | Ator logado no sistema e buscando uma análise mais aprofundada. O sistema possui filtros avançados de relatório disponíveis. |
| Pós-condição | O sistema gera um relatório altamente específico, permitindo ao usuário analisar um subconjunto de dados do estoque e consumo para identificar padrões ou problemas muito particulares. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
| 1. Acessa a funcionalidade de relatórios de estoque e consumo. |  |
|  | 2. Sistema exibe a interface de seleção de parâmetros para o relatório, incluindo opções de filtros avançados. |
| 3. Define um período de análise específico. |  |
| 4. Aplica múltiplos filtros (ex: por tipo sanguíneo "O-", apenas unidades com validade nos próximos 30 dias, apenas consumo relacionado a emergências). |  |
| 5. Seleciona a opção "Gerar Relatório Detalhado". |  |
|  | 6. Sistema realiza uma consulta complexa no banco de dados, aplicando todos os filtros. |
|  | 7. Sistema agrega e calcula os dados conforme os critérios definidos. |
|  | 8. Sistema gera o relatório com gráficos e tabelas que refletem a análise granular solicitada. |
|  | 9. Sistema exibe o relatório e permite a interação (ex: zoom em gráficos, drill-down em tabelas). |
| 10. Ator analisa os insights obtidos com o relatório. |  |

| Nome do Caso de Uso | Exibição de Gráficos de Doações e Utilização de Sangue |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Visualização de Gráficos Padrão de Doações e Consumo |
| Atores Envolvidos | Gerente do Banco de Sangue, Analista de Estoque, Funcionário do Banco de Sangue |
| Pré-condição | Ator logado no sistema e com permissão para visualizar relatórios visuais. Dados de doações e utilização de sangue estão registrados no sistema. |
| Pós-condição | O sistema exibe gráficos claros e informativos sobre o volume de doações e a utilização de sangue, permitindo ao usuário uma compreensão rápida das tendências e do estado atual. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
| 1. Acessa o painel de visualização de dados ou a funcionalidade de relatórios visuais. |  |
|  | 2. Sistema carrega os dados relevantes de doações e consumo. |
|  | 3. Sistema exibe gráficos padrão (ex: barra para doações por tipo, linha para consumo mensal). |
|  | 4. Sistema apresenta legendas e eixos claros nos gráficos. |
|  | 5. Sistema permite a seleção de um período de tempo pré-definido para os gráficos (ex: última semana, último mês). |
| 6. Ator interage com os gráficos (ex: passa o mouse para ver detalhes, clica para ampliar). |  |
|  | 7. Sistema atualiza a exibição do gráfico com os detalhes ou a ampliação solicitada. |
| 8. (Opcional) Ator seleciona a opção para imprimir ou exportar os gráficos. |  |
|  | 9. Sistema prepara o gráfico para impressão ou exportação. |

| Nome do Caso de Uso | Exibição de Gráficos de Doações e Utilização de Sangue |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Personalização e Filtragem Avançada de Gráficos |
| Atores Envolvidos | Gerente do Banco de Sangue, Analista de Estoque |
| Pré-condição | Ator logado no sistema e com necessidade de análise visual específica. A funcionalidade de gráficos permite personalização e filtragem. |
| Pós-condição | O sistema exibe gráficos customizados de acordo com as preferências e filtros do usuário, proporcionando uma análise visual mais aprofundada para necessidades específicas. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
| 1. Acessa a funcionalidade de gráficos e visualizações. |  |
|  | 2. Sistema exibe opções para personalizar os gráficos. |
| 3. Seleciona o tipo de gráfico desejado (ex: pizza para proporção de tipos sanguíneos, área para tendência cumulativa). |  |
| 4. Seleciona os dados a serem incluídos no gráfico (ex: apenas doações de um tipo sanguíneo específico, utilização em um departamento). |  |
| 5. Define um período personalizado para a análise do gráfico. |  |
| 6. (Opcional) Configura opções de exibição (ex: cores, rótulos, títulos). |  |
| 7. Seleciona a opção "Aplicar/Gerar Gráfico". |  |
|  | 8. Sistema processa os dados com base nas personalizações e filtros. |
|  | 9. Sistema gera e exibe o gráfico personalizado. |
| 10. Ator analisa as informações visuais customizadas para insights específicos. |  |

| Nome do Caso de Uso | Painel de Controle em Tempo Real |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Visualização do Painel de Controle para Monitoramento Geral |
| Atores Envolvidos | Administrador do Sistema, Gerente do Banco de Sangue |
| Pré-condição | Ator logado no sistema e com permissão para acessar o painel de controle. O sistema está recebendo e processando dados em tempo real (estoque, doações, alertas). |
| Pós-condição | O sistema exibe um painel de controle interativo com informações atualizadas sobre os níveis de estoque, doações recentes, alertas ativos e outros indicadores importantes, permitindo uma visão geral da situação. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
| 1. Acessa o painel de controle principal do sistema. |  |
|  | 2. Sistema carrega e exibe o painel de controle. |
|  | 3. Sistema exibe widgets/seções com os níveis de estoque por tipo sanguíneo. |
|  | 4. Sistema exibe um resumo das últimas doações (quantidade, tipo). |
|  | 5. Sistema exibe uma lista de alertas ativos (níveis críticos, doadores inaptos). |
|  | 6. Sistema exibe outros indicadores chave (ex: unidades em validade próxima, doadores registrados). |
|  | 7. Sistema atualiza os dados do painel em tempo real ou em intervalos curtos. |
| 8. Ator interage com os widgets (ex: clica em um alerta para ver detalhes, expande uma seção). |  |
|  | 9. Sistema direciona para a tela de detalhes ou expande a informação solicitada. |

| Nome do Caso de Uso | Painel de Controle em Tempo Real |
| --- | --- |
| Nome do Cenário | Detalhamento e Ações a Partir do Painel de Controle |
| Atores Envolvidos | Administrador do Sistema, Gerente do Banco de Sangue |
| Pré-condição | Ator está visualizando o painel de controle e identifica uma informação que requer aprofundamento ou ação imediata. |
| Pós-condição | O sistema permite que o usuário acesse informações mais detalhadas ou inicie uma ação relevante diretamente do painel de controle, agilizando a resposta a eventos críticos. |
| Ator | Sistema (o caso de uso) |
| 1. Ator visualiza um alerta de nível crítico de estoque no painel de controle. |  |
| 2. Ator clica no alerta de nível crítico para o tipo sanguíneo "O-". |  |
|  | 3. Sistema direciona o ator para a tela de detalhes do estoque do tipo "O-". |
|  | 4. Sistema exibe informações adicionais, como unidades em quarentena, unidades reservadas e histórico recente de consumo para "O-". |
| 5. Ator identifica a necessidade de uma ação (ex: iniciar campanha de doação). |  |
| 6. (Opcional) Ator pode ter a opção de iniciar uma ação (ex: "Gerar Sugestão de Reposição") diretamente da tela de detalhes. |  |
|  | 7. Sistema processa a solicitação e inicia a funcionalidade correspondente. |
| 8. Ator pode voltar ao painel de controle para monitorar as mudanças. |  |