**Casos de Uso**

*“Na Engenharia de Software, um caso de uso (do inglês use case) é um tipo de classificador representando uma unidade funcional coerente provida pelo sistema, subsistema, ou classe manifestada por sequências de mensagens intercambiáveis entre os sistemas e um ou mais atores.” – Wikipedia.*

*Descrição dos casos de uso:*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Nome do caso de uso*** | Manter Usuário |
| ***Sumário*** | Caso que descreve as etapas para manutenção de um usuário no sistema através da figura do Administrador, envolvendo as operação CRUD e associações com outros elementos do sistema. |
| ***Ator primário*** | Administrador |
| ***Atores secundários*** | Usuário |
| ***Precondições*** | Usuário com CPF válido. |
| ***Fluxo Principal*** | 1. Administrador deve se autenticar no sistema web.  2. Acessar página de gerenciamento de Usuários.  3. Escolher opção de cadastrar novo usuário.  4. Preencher os dados com informações válidas.  5. Confirmar ação e finalizar processo. |
| ***Fluxo Alternativo*** | (1) Credenciais inválidas  a. O sistema retorna uma mensagem de erro informando o ocorrido e impossibilitando acesso sem autenticação.  (3) Buscar Usuário  a. Selecionar os filtros de busca e os valores para cada um deste.  b. O usuário ou lista de usuários compatíveis com os filtros são retornados.  (3) Apagar Usuário  a. Selecionar usuários que se deseja remover através de um componente de seleção múltipla.  b. O sistema retorna o nome dos usuários a serem apagados, solicitando confirmação.  c. O administrador confirma a ação.  (3) Atualizar dados do Usuário  a. Selecionar usuário a sofrer o processo.  b. Página de cadastro de usuário é preenchida com os dados atualmente persistidos.  c. Preencher os dados com informações válidas.  d. Confirmar ação e finalizar processo.  (5) Falha na validação dos dados  a. O sistema retornará mensagem informando quais campos possuem valor inválido, para que o administrador possa corrigir facilmente em caso de engano.  b. Caso o usuário a ser cadastrado já exista no banco de dados, o sistema informará esta situação com mensagem apropriada.  (5) Opção de Associar equipamento ao usuário  a. Opcionalmente o administrador pode executar o caso de uso Associar Equipamento/Usuário. |
| ***Pós-condições*** | Usuário estará cadastrado no sistema, podendo assim acessá-lo e executar as ações descritas em seus casos de uso. Em caso de remoção, os dados relacionados ao usuário removido também serão apagados. |
| ***Requisitos não funcionais*** | Design minimalista e funcional da página de inserção de usuário, validação de valores dos campos, double-check para remoção de usuários. |
| ***Autor*** | Leandro Bentes |
| ***Data*** | 17/05/2013 |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Nome do caso de uso*** | Associar Equipamento/Usuário |
| ***Sumário*** | Descrição da associação entre o equipamento e seu dono (um usuário cadastrado), possibilitando operações-chave como rastreamento e bloqueio. |
| ***Ator primário*** | Administrador |
| ***Atores secundários*** | Usuário |
| ***Precondições*** | Usuário e equipamentos envolvidos previamente cadastrados. |
| ***Fluxo Principal*** | 1. Administrador deve se autenticar no sistema web.  2. Acessar página de Associação de Equipamentos, a lista de equipamentos livres é exibida.  3. O administrador seleciona um equipamento, uma tela de pesquisa de usuários é mostrada.  4. O usuário para associação é mostrado.  5. O administrador deve confirmar a associação que é efetivada no sistema. |
| ***Fluxo Alternativo*** | (1) Credenciais inválidas  a. O sistema retorna uma mensagem de erro informando o ocorrido e impossibilitando acesso sem autenticação.  (3) Caso executado a partir do cadastro de Usuário.  a. A tela de pesquisa de usuários não é mostrada, uma vez que a associação será feita com o usuário que está sendo cadastrado. |
| ***Pós-condições*** | O usuário que se associou ao equipamento pode rastreá-lo, e bloquear veículo no qual ele está instalado.  Equipamento não poderá ser associado a outro usuário sem que se remova a atual associação. |
| ***Requisitos não funcionais*** | Não definidos ainda |
| ***Autor*** | Leandro Bentes |
| ***Data*** | 10/04/2013 |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Nome do caso de uso*** | Manter ModVeicular |
| ***Sumário*** | Caso que descreve os processos de manutenção de um módulo veicular no sistema. O módulo veicular é um componente acoplado ao veículo que permite a este ser rastreado e bloqueado via web. |
| ***Ator primário*** | Administrador |
| ***Atores secundários*** |  |
| ***Precondições*** | Existir módulo físico com a numeração serial única e válida. |
| ***Fluxo Principal*** | 1. Administrador deve se autenticar no sistema web.  2. Acessar página de gerenciamento de Módulos Veiculares.  3. Escolher opção de cadastrar novo módulo.  4. Preencher os dados com informações válidas.  5. Confirmar ação e finalizar processo. |
| ***Fluxo Alternativo*** | (1) Credenciais inválidas  a. O sistema retorna uma mensagem de erro informando o ocorrido e impossibilitando acesso sem autenticação.  (2) Buscar Módulo Veicular  a. Selecionar os filtros e os valores para cada um deste.  b. O módulo ou lista de módulos veiculares compatíveis com os filtros são retornados.  (2) Atualizar dados do Módulo Veicular  a. Buscar módulo veicular.  b. Selecionar módulo a sofrer o processo, a página de cadastro deve surgir preenchida com os valores atuais de cadastro deste.  c. Preencher os dados com informações válidas.  d. Confirmar ação e finalizar processo.  (2) Remover módulo veicular  a. Selecionar equipamentos que se deseja remover através de um componente de seleção múltipla.  b. O sistema retorna o número serial dos equipamentos a serem apagados, solicitando confirmação.  c. O administrador confirma a ação.  d. O sistema remove o(s) equipamento(s) desejados.  (5) Falha na validação dos dados  a. O sistema retornará mensagem informando quais campos possuem valor inválido, para que o administrador possa corrigir facilmente em caso de engano.  b. Caso o equipamento a ser cadastrado já exista no banco de dados, o sistema informará esta situação com mensagem apropriada. |
| ***Pós-condições*** | Equipamento estará cadastrado no sistema pronto para sofrer interação. |
| ***Requisitos não funcionais*** | Design minimalista e funcional da página de Inserção de Equipamento, validação de valores dos campos. |
| ***Autor*** | Leandro Bentes |
| ***Data*** | 14/04/2013 |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Nome do caso de uso*** | Atualizar Próprio Cadastro |
| ***Sumário*** | Caso que descreve a atualização dos próprios dados, feita por um usuário acessando o sistema. |
| ***Ator primário*** | Usuário |
| ***Atores secundários*** |  |
| ***Precondições*** |  |
| ***Fluxo Principal*** | 1. Usuário deve se autenticar no sistema web.  2. Acessar página Meus Dados.  3. O formulário é preenchido com os dados atualmente persistidos.  4. O usuário altera os campos desejados e aciona opção salvar.  5. O sistema valida os valores e os dados são persistidos. |
| ***Fluxo Alternativo*** | (1) Credenciais inválidas  a. O sistema retorna uma mensagem de erro informando o ocorrido e impossibilitando acesso sem autenticação.  (5) Falha na validação dos dados  a. O sistema retornará mensagem informando quais campos possuem valor inválido, para que o usuário possa corrigir facilmente em caso de engano. |
| ***Pós-condições*** | Modificação nos dados iniciais do Usuário. |
| ***Requisitos não funcionais*** | Design minimalista e funcional da página de Inserção de Usuário, validação de valores dos campos. |
| ***Autor*** | Leandro Bentes |
| ***Data*** | 14/04/2013 |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Nome do caso de uso*** | Manter ModVeicular (Visão do Usuário) |
| ***Sumário*** | Caso que descreve os processos de manutenção dos módulos veiculares pertencentes ao usuário. Dentro deste caso se encaixam as principais atividades que caracterizam o sistema, como o rastreamento e o bloqueio veicular. |
| ***Ator primário*** | Usuário |
| ***Atores secundários*** |  |
| ***Precondições*** | Usuário cadastrado e equipamentos associados a ele. |
| ***Fluxo Principal*** | 1. Usuário deve se autenticar no sistema web.  2. Acessar página Meus Módulos.  3. Todos os módulos pertencentes ao usuário são retornados. Para cada um existe uma série de opções de interação descritas nos casos de uso correspondentes.  4. Usuário filtra o resultado para encontrar o(s) módulo(s) desejado(s). |
| ***Fluxo Alternativo*** | (1) Credenciais inválidas  a. O sistema retorna uma mensagem de erro informando o ocorrido e impossibilitando acesso sem autenticação.  (3) Detalhar módulo  a. Usuário filtra o resultado para encontrar o(s) módulo(s) desejado(s).  b. Selecionar opção Detalhar Módulo.  (3) Usuário sem módulo pertencente a ele.  a. O sistema retornará mensagem informando que o usuário não possui módulos cadastrados.  (4) Filtro sem correspondência  a. Caso o usuário aplique um filtro no resultado que não encontre qualquer módulo correspondente, o sistema informará que não existem resultados para o filtro aplicado. |
| ***Pós-condições*** | Possibilidade de execução dos casos de uso Detalhar Equipamento, Obter Posição Atual e Obter Últimas Posições. |
| ***Requisitos não funcionais*** |  |
| ***Autor*** | Leandro Bentes |
| ***Data*** | 15/04/2013 |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Nome do caso de uso*** | Obter posição atual |
| ***Sumário*** | Caso que descreve a obtenção da posição atual equipamento, consequentemente do veículo. |
| ***Ator primário*** | Usuário |
| ***Atores secundários*** |  |
| ***Precondições*** | Usuário cadastrado e equipamentos associados a ele. Caso de uso Listar Equipamentos. |
| ***Fluxo Principal*** | 1. Realizar a listagem de equipamentos.  2. Selecionar o equipamento desejado e acionar a opção obter posição atual.  3. O usuário é direcionado à página do mapa.  4. A posição atual é exibida no mapa, representada por um ícone especial. |
| ***Fluxo Alternativo*** | (2) Erro na comunicação com o equipamento  a. Em caso de falha na comunicação, o usuário é alertado com uma mensagem de indisponibilidade momentânea, porém incentivado a tentar novamente.  (3) Erro no servidor de mapas  a. O sistema deve informar o problema com os mapas, porém exibir os valores de longitude e latitude para que o usuário possa manualmente localizar o veículo.  (4) Acionar função tipo de visão.  a. Escolher entre visão de mapa ou visão de satélite. |
| ***Pós-condições*** | Direcionamento para o caso Acessar Mapa. |
| ***Requisitos não funcionais*** |  |
| ***Autor*** | Leandro Bentes |
| ***Data*** | 15/04/2013 |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Nome do caso de uso*** | Obter últimas posições |
| ***Sumário*** | Caso que descreve a obtenção das cinco últimas posições do equipamento e, consequentemente, do veículo. |
| ***Ator primário*** | Usuário |
| ***Atores secundários*** |  |
| ***Precondições*** | Usuário cadastrado e equipamentos associados a ele. Caso de uso Listar Equipamentos. |
| ***Fluxo Principal*** | 1. Realizar a listagem de equipamentos.  2. Selecionar o equipamento desejado e acionar a opção obter posição atual.  3. O usuário é direcionado à página do mapa.  4. As cinco últimas posições são exibidas no mapa, utilizando um símbolo específico. |
| ***Fluxo Alternativo*** | (2) Erro na comunicação com o equipamento  a. Em caso de falha na comunicação, o usuário é alertado com uma mensagem de indisponibilidade momentânea, porém incentivado a tentar novamente.  (3) Erro no servidor de mapas  a. O sistema deve informar o problema com os mapas, porém exibir os valores de longitude e latitude para que o usuário possa manualmente localizar o veículo.  (4) Equipamento possui um ciclo de funcionamento com menos de cinco posições  a. Apenas a quantidade de posições registradas será exibida.  (4) Acionar função tipo de visão.  a. Escolher entre visão de mapa ou visão de satélite. |
| ***Pós-condições*** |  |
| ***Requisitos não funcionais*** |  |
| ***Autor*** | Leandro Bentes |
| ***Data*** | 15/04/2013 |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Nome do caso de uso*** | Ativar ModVeicular |
| ***Sumário*** | Caso que deve ser executado sempre que o usuário possui associado a ele um módulo novo, para ativação, o módulo deve ser ligado a um veículo que o usuário possua previamente cadastrado e sem nenhum equipamento ligado a ele anteriormente. |
| ***Ator primário*** | Usuário |
| ***Atores secundários*** |  |
| ***Precondições*** | Equipamento cadastrado e associado ao Usuário. Veículo previamente cadastrado. |
| ***Fluxo Principal*** | 1. Usuário deve se autenticar no sistema.  2. Na tela de entrada, os equipamentos não ativados são exibidos para que o usuário defina seu uso.  3. Usuário seleciona um equipamento.  4. A tela de ativação do equipamento é exibida, para que o usuário preencha busque o veículo correspondente àquele módulo.  5. Usuário submete os dados e o sistema realiza validação.  6. Usuário confirma a ativação. |
| ***Fluxo Alternativo*** | (1) Credenciais inválidas  a. O sistema retorna uma mensagem de erro informando o ocorrido e impossibilitando acesso sem autenticação.  (5) Erro na validação dos dados  a. O sistema deve informar quais campos possuem valor inválido para que o usuário realize a correção facilmente.  (5) Veículo já possui módulo ativado  a. Caso o usuário insira um veículo que já possui um equipamento ativado (informação da placa e/ou chassi), o sistema alertará a inconsistência não permitindo que o mesmo seja ativado com aquele veículo. |
| ***Pós-condições*** | Equipamento poderá ser rastreado e bloqueado pelo sistema. |
| ***Requisitos não funcionais*** |  |
| ***Autor*** | Leandro Bentes |
| ***Data*** | 15/04/2013 |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Nome do caso de uso*** | Setar Status de Bloqueio |
| ***Sumário*** | Este caso descreve como o usuário realiza o bloqueio ou desbloqueio do veículo através do sistema com o objetivo de facilitar a recuperação do automóvel. |
| ***Ator primário*** | Usuário |
| ***Atores secundários*** |  |
| ***Precondições*** | Usuário cadastrado e equipamentos associados a ele. Equipamento deve ter sido ativado. |
| ***Fluxo Principal*** | 1. Acessar página Meus Módulos.  2. Selecionar o equipamento desejado.  3. No menu de ações selecionar a opção de bloqueio do veículo, o sistema solicita a confirmação.  4. Usuário confirma o bloqueio.  5. O sistema exibe uma mensagem confirmando o bloqueio do veículo. |
| ***Fluxo Alternativo*** | (2) Erro na comunicação com o equipamento  a. Em caso de falha na comunicação, o usuário é alertado com uma mensagem de indisponibilidade momentânea, porém incentivado a tentar novamente.  (2) Desbloquear Veículo  a. No menu de ações selecionar a opção de desbloqueio, que só estará disponível se houve um bloqueio anterior.  b. Usuário confirma o desbloqueio.  c. O sistema exibe uma mensagem confirmando o desbloqueio do veículo.  (5) Falha na ação  a. O usuário é alertado com uma mensagem de indisponibilidade momentânea, porém incentivado a tentar novamente. |
| ***Pós-condições*** |  |
| ***Requisitos não funcionais*** |  |
| ***Autor*** | Leandro Bentes |
| ***Data*** | 15/04/2013 |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Nome do caso de uso*** | Manter Veículos |
| ***Sumário*** | Caso que descreve as etapas para manutenção de veículos do usuário no sistema, envolvendo as operações CRUD. |
| ***Ator primário*** | Usuário |
| ***Atores secundários*** |  |
| ***Precondições*** | Veículo com placa e código de chassi válido. |
| ***Fluxo Principal*** | 1. Usuário deve se autenticar no sistema web.  2. Acessar página de gerenciamento de Veículos.  3. Escolher opção de cadastrar novo veículo.  4. Preencher os dados com informações válidas.  5. Confirmar ação e finalizar processo. |
| ***Fluxo Alternativo*** | (1) Credenciais inválidas  a. O sistema retorna uma mensagem de erro informando o ocorrido e impossibilitando acesso sem autenticação.  (3) Buscar Veículo  a. Selecionar os filtros de busca e os valores para cada um deste.  b. O veículo ou lista de veículos compatíveis com os filtros são retornados.  (3) Apagar Veículo  a. Selecionar os veículos que se deseja remover através de um componente de seleção múltipla.  b. O sistema retorna marca, modelo e placa dos veículos a serem apagados, solicitando confirmação.  c. O usuário confirma a ação.  (3) Atualizar dados do Veículo  a. Após uma busca, selecionar o veículo a sofrer o processo.  b. Página de cadastro de veículo é preenchida com os dados atualmente persistidos.  c. Preencher os dados com informações válidas.  d. Confirmar ação e finalizar processo.  (5) Falha na validação dos dados  a. O sistema retornará mensagem informando quais campos possuem valor inválido, para que o usuário possa corrigir facilmente em caso de engano.  b. Caso o veículo a ser cadastrado já exista no banco de dados, o sistema informará esta situação com mensagem apropriada. |
| ***Pós-condições*** | Veículo estará cadastrado no sistema, podendo ser associado a algum equipamento para quer o rastreio e/ou bloqueio sejam permitidos. Em caso de remoção, o módulo associado ao veículo será marcado como livre, somente podendo sofrer bloqueio e rastreamento caso seja associado a um novo. |
| ***Requisitos não funcionais*** | Design minimalista e funcional da página de inserção de veículo, validação de valores dos campos, double-check para remoção de veículo. |
| ***Autor*** | Leandro Bentes |
| ***Data*** | 19/05/2013 |