**Money Tycoon**

Documento de Visão

**Histórico de Revisão**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Data | Versão | Descrição | Autor |
| 21/02/2017 | 0 | Documentação da ideia | Caroline Marcondes  Letícia Godoy  Welder Castilho |
| 07/04/2017 | 1 | Previa 1 | Caroline Marcondes  Letícia Godoy  Welder Castilho |

**Índice**

[1. Objetivo do Documento 4](#_Toc479322790)

[1.1. Objetivo Geral 4](#_Toc479322791)

[1.2. Objetivos Específicos 4](#_Toc479322792)

[1.3. Abrangência do Projeto 5](#_Toc479322793)

[1.4. Definições, Acrônimos e Abreviações 5](#_Toc479322794)

[1.5. Referências 5](#_Toc479322795)

[2. Descrição do Problema 6](#_Toc479322796)

[3. Partes Envolvidas 6](#_Toc479322797)

[3.1. Resumo dos Envolvidos 6](#_Toc479322798)

[3.2. Resumo dos Usuários 7](#_Toc479322799)

[4. Descrição da Solução Proposta 8](#_Toc479322800)

[5. Restrições do Projeto 8](#_Toc479322801)

[6. Regras de negócio 8](#_Toc479322802)

[7. Requisitos 10](#_Toc479322803)

[7.1. Requisitos não-funcionais 10](#_Toc479322804)

[7.2. Requisitos Funcionais 10](#_Toc479322805)

[8. Visão geral do sistema – Modelo Conceitual 15](#_Toc479322806)

[8.1. Diagrama de caso de uso Administrador Quânttico 15](#_Toc479322807)

[8.2. Diagrama de caso de uso Administrador Master 16](#_Toc479322808)

[8.3. Diagrama de caso de uso Administrador Professor 17](#_Toc479322809)

[8.4. Diagrama de caso de uso Aluno 18](#_Toc479322810)

[9. Viabilidade Financeira 19](#_Toc479322811)

[9.1. Planilha de aquisições e custos. 19](#_Toc479322812)

[9.2. Monetização 19](#_Toc479322813)

**Documento de Visão**

1. Objetivo do Documento

Este documento apresenta uma solução de software para o projeto interdisciplinar Money Tycoon, solicitado pelas disciplinas de Engenharia de Software III, Interação Humano-Computador, Banco de Dados e Programação em Scripts, apresentando o problema a ser solucionado, as necessidades dos stakeholders, o alcance do projeto e as funcionalidades esperadas do sistema.

* 1. Objetivo Geral

O objetivo do projeto é ensinar crianças no ambiente escolar a terem noções econômicas e de administração de dinheiro, além de auxiliar no aprendizado das funções básicas de matemática.

* 1. Objetivos Específicos
* Levantamento de Requisitos de Sistema para melhor entendimento de suas funcionalidades.
* Levantamento das Regras de Negócio para definir melhor as políticas do sistema.
* Criação dos Diagramas de caso de uso, Diagramas de atividade e Diagramas de classes para um melhor entendimento dos requisitos do sistema.
* Criação do modelo entidade e relacionamento do Banco de Dados.
* Criação do Wireframe do sistema para criar uma interface que atenda aos requisitos de Interação Humano computador que melhorem a usabilidade do sistema e o torne mais intuitivo para o usuário.
* Desenvolvimento do modelo de usabilidade e acessibilidade do sistema conforme as normas do W3C e ISO.
* Revisão dos diagramas.
* Revisão dos Wireframes.
* Revisão do modelo entidade relacionamento do banco de dados.
* Simulação e Prototipação.
* Modelagem front-end do sistema.
* Desenvolvimento e montagem do protótipo em Arduíno.
* Desenvolvimento da documentação do sistema.
  1. Abrangência do Projeto

De acordo com o documento “Orientação para Educação Financeira nas Escolas”, construído com a participação do Ministério da Educação (MEC), da União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME), Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED) e diversas outras instituições educacionais e financeiras ao longo de um ano, inicialmente o projeto Money Tycoon se enquadrará no plano de ensino do 7° ano do ensino fundamental II.

Tendo como base crianças desta escolaridade, o projeto será validado em uma escola particular situado na cidade de Guaratinguetá. Após o período de validação, não haverá nada que possa impedir que seja implantado em outras escolas particulares e públicas em nível nacional.

* 1. Definições, Acrônimos e Abreviações

Arduino: plataforma física de computação de código aberto baseado numa simples placa microcontroladora

E-commerce: comércio eletrônico

PDV: Ponto de venda

RFID: Identificador por Radiofrequência

Stakeholders: todas as pessoas envolvidas.

* 1. Referências

http://www.aefbrasil.org.br/

1. Descrição do Problema

|  |  |
| --- | --- |
| O problema | O rumo da economia brasileira segue em crise, onde as pessoas se endividam cada vez mais. |
| Afeta | Economia de modo geral |
| O impacto deste problema é | O consumo desenfreado das pessoas para manter seu padrão de vida acaba ocasionando o endividamento de forma individual e familiar. Este endividamento se torna global. |
| Uma solução ideal permitiria | A educação financeira desde a base fundamental ajuda crianças a terem noções de consumo, onde as mesmas poderão contribuir para um planejamento financeiro familiar consciente, e posteriormente na idade adulta realizando um consumo consciente. |

1. Partes Envolvidas

O sistema terá como foco de usuário comum, alunos estudantes do 7º ano do ensino fundamental, que por intermédio da solução proposta pela equipe do Quânttico, aprenderão com estímulo audiovisual a consumir de forma consciente.

O papel do administrador e do moderador se dará ao professor que acompanhará os alunos durante a aula de educação financeira.

* 1. Resumo dos Envolvidos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nome | Descrição | Responsabilidade |
| Desenvolvedor | Responsável pela criação do conteúdo | Criação de todo o código fonte do sistema. |
| Analista de testes | Responsável pelo teste do conteúdo | Teste de usabilidade e identificação de erros. |
| Líder de projeto | Responsável pelo controle da equipe de desenvolvimento | Gerenciar o cronograma e a informação que corre pela equipe |
| Suporte | Responsável pela manutenção e treinamento do administrador/moderador | Realizar a manutenção do sistema a pedido da escola e fazer atualização. Treinar os professores para utilização do sistema. |

* 1. Resumo dos Usuários

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nome | Descrição | Responsabilidade |
| Aluno | Usuário Comum | Devolver produto;  Consultar crédito do aluno;  Transferir crédito;  Consultar compras;  Consultar existência do aluno;  Visualizar leilão;  Dar lance no leilão;  Anunciar produto no leilão;  Consultar pedido;  Cancelar pedido;  Alterar pedido;  Confirmar pedido;  Selecionar forma de pagamento;  Efetuar pagamento; e  Fazer pedido. |
| Professor | Administrador Professor | Estornar crédito;  Cadastrar aluno;  Alterar aluno;  Consultar existência do aluno;  Cadastrar cartão;  Substituir cartão;  Alterar crédito;  Consultar crédito do aluno; e  Emitir relatório. |
| Coordenador Master | Administrador Master | Consultar relatório;  Consultar financeiro;  Acompanhar status da licença;  Imprimir boleto;  Alterar administrador;  Consultar existência do administrador;  Remover administrador; e  Cadastrar administrador. |
| Suporte | Administrador Quânttico | Cadastrar produto;  Bloquear escola;  Desativar escola;  Cadastrar escola;  Consultar existência da escola;  Parametrizar forma de pagamento;  Alterar estoque;  Consultar relatório;  Cadastrar as atividades;  Consultar financeiro;  Acompanhar o status da licença;  Gerar boleto;  Enviar boleto; e  Cadastrar tipo de usuário. |

1. Descrição da Solução Proposta

As crianças irão por intermédio do sistema aprender a realizar compras consciente de acordo com o crédito disponível. Os créditos serão adquiridos após a realização de tarefas solicitadas pelo administrador, que no caso será o professor, o que irá fomentar o valor do trabalho nas crianças.

1. Restrições do Projeto

* Somente para fins educativos;
* Não emite nota fiscal;
* Somente crédito virtual;
* O crédito virtual não pode ser adquirido de outra forma além da realização de tarefas dentro da escola;
* Deve ter no mínimo um administrador treinado para supervisionar a utilização do sistema;
* Todos os utilizadores devem possuir cadastro no sistema;
* O sistema deverá ser utilizado com o hardware fornecido, instalado e ativo;
* Cada aluno deverá ter somente um cartão para utilização;
* Cada cartão terá um endereçamento único;
* O sistema só funciona conectado diretamente na internet;
* Cada escola terá acesso a um domínio único.

1. Regras de negócio

|  |  |
| --- | --- |
| N. | Regras de negócio – Aquisição do Sistema |
| RN01 | O sistema poderá ser adquirido por meio de licença de uso que será paga mensalmente. |
| RN02 | O hardware (Arduíno + Sensor RFID + Cartões) acompanhará o sistema. |
| RN03 | O serviço de hospedagem será fornecido pela Quânttico. Cada escola terá seu próprio domínio para acesso. |
| RN04 | Após o não pagamento de duas mensalidades a conta da escola será bloqueada e desativada. |

|  |  |
| --- | --- |
| N. | Regras de negócio – Funcionamento do Sistema |
| RN05 | Os usuários (alunos) serão cadastrados no sistema através do administrador (professor). |
| RN06 | Usuário (aluno) só poderá ganhar créditos através da conclusão de atividades solicitadas pelo administrador (professor). |
| RN07 | Os usuários (alunos) para realizarem um pagamento dentro do sistema deverão utilizar o hardware fornecido (Arduíno + Sensor RFID + Cartões). |
| RN08 | As formas de pagamento dentro do sistema serão feitas a vista com desconto de 5%, a prazo (para 7 dias ou parcelado em até 6x com a inclusão de juros de 3% a semana, a partir de 4 parcelas), empréstimo (em até 24x com inclusão de juros) e cheque especial (com débito de juros a cada semana que permanecer negativo). |
| RN09 | Somente o administrador (professor) poderá acrescentar ou retirar os créditos do usuário (aluno). |
| RN10 | As compras serão feitas por meio de interface de e-commerce. |
| RN11 | Os administradores (professores) poderão fazer ações de marketing para influenciar os alunos a comprarem para lidarem com o querer comprar e administrar o dinheiro. |
| RN12 | Um usuário (aluno) poderá transferir créditos para outro usuário (aluno), caracterizados por presente ou pagamento de realização de atividades para o usuário. |
| RN13 | As taxas de juros utilizadas no sistema deverão seguir as taxas de juros vigente do período e serão atualizadas por bot. |
| RN14 | O sistema possuirá uma casa de leilão, onde os usuários (alunos) poderão colocar seus produtos que não serão mais necessários a venda. |
| RN15 | A casa de leilão possuirá as seguintes regras:   * O produto do aluno poderá ficar na lista de compra por uma semana (7 dias); * O aluno deverá ter um preço inicial. |
| RN16 | O sistema deverá prover um ranking, demonstrando o desempenho dos alunos nas suas compras e ativos, sendo ele visível a todos os usuários (alunos). |
| RN17 | Para transferir valores entre contas será cobrado uma taxa de 2 créditos por transferência. |
| RN18 | O usuário (aluno) não pode ter nenhuma dívida ativa para solicitar empréstimo, o mesmo não pode ultrapassar 500% do saldo ativo do usuário (aluno). |
| RN19 | Haverá vários tipos de atividades pré-cadastradas, onde as mesmas terão um valor máximos e mínimos de créditos para o administrador (professor) acrescentar para o usuário (aluno). |
| RN20 | O pedido só pode ser alterado no sistema quando o carrinho de compras está em aberto. |
| RN21 | O pedido pode ser cancelado no sistema após o fechamento do carrinho e antes da realização do pagamento. |
| RN22 | O estorno de créditos após o pagamento no sistema é caracterizado por “Devolução de produtos” tendo como prazo máximo 7 (sete) dias corridos. |
| RN23 | Caso o usuário (aluno) não efetue o pagamento do arremate do leilão em até 7 (sete) dias corridos será debitado automaticamente uma multa no valor de 60% do valor arremate. |
| RN24 | O administrador (professor) acrescentará 10 (dez) créditos para cada usuário (aluno) por presença por aula, podendo esses créditos serem acumulados em um dia e acrescentados uma vez. (Exemplo: Se um período matutino tiver cinco aulas, e o aluno estiver presente nas cinco, o professor pode ao final da quinta aula acrescentar 50 (cinquenta) créditos invés de acrescentar 10 (dez) em cada aula). |
| RN25 | A primeira etapa para o usuário (aluno) é escolher seu sonho, onde o mesmo traçará sua estratégia para atingir o sonho comprando item por item de sua escolha. A motivação do jogo é atingir o sonho. |
| RN26 | O usuário (aluno) pode a qualquer momento trocar seu sonho e colocar seus itens adquiridos à venda no leilão. |
| RN27 | O tempo dentro do sistema correrá em semanas ao invés de meses como no mundo real. |
| RN28 | O valor mínimo de lance do produto no leilão será o equivalente à 60% do valor atual do produto. |
| RN29 | O administrador (professor) poderá acrescentar o mínimo de 0 e o máximo de 100 créditos para o aluno por atividade. |

1. Requisitos
   1. Requisitos não-funcionais

|  |  |
| --- | --- |
| N. | Requisitos Não-Funcionais |
| RNF01 | O sistema web e Arduíno deverão ser integrados. |
| RNF02 | O backup será na nuvem. |
| RNF03 | A interface do sistema será no idioma Português-Brasil. |
| RNF04 | O sistema só funcionará com conexão à internet. |
| RNF05 | A interface será desenvolvida com base na interação humano-computador voltada para crianças. |
| RNF06 | Cada escola terá seu próprio domínio. |
| RNF07 | A Quânttico hospedará o domínio das escolas. |
| RNF08 | O sistema web funcionará em desktop e tablet. |
| RNF09 | Deverá ter log do sistema. |
| RNF10 | O sistema será desenvolvido em HTML, CSS, ASP.net, framework Material Design Light e MySQL. |
| RNF11 | A Quânttico irá dar treinamento a todos os usuários do sistema. |

* 1. Requisitos Funcionais

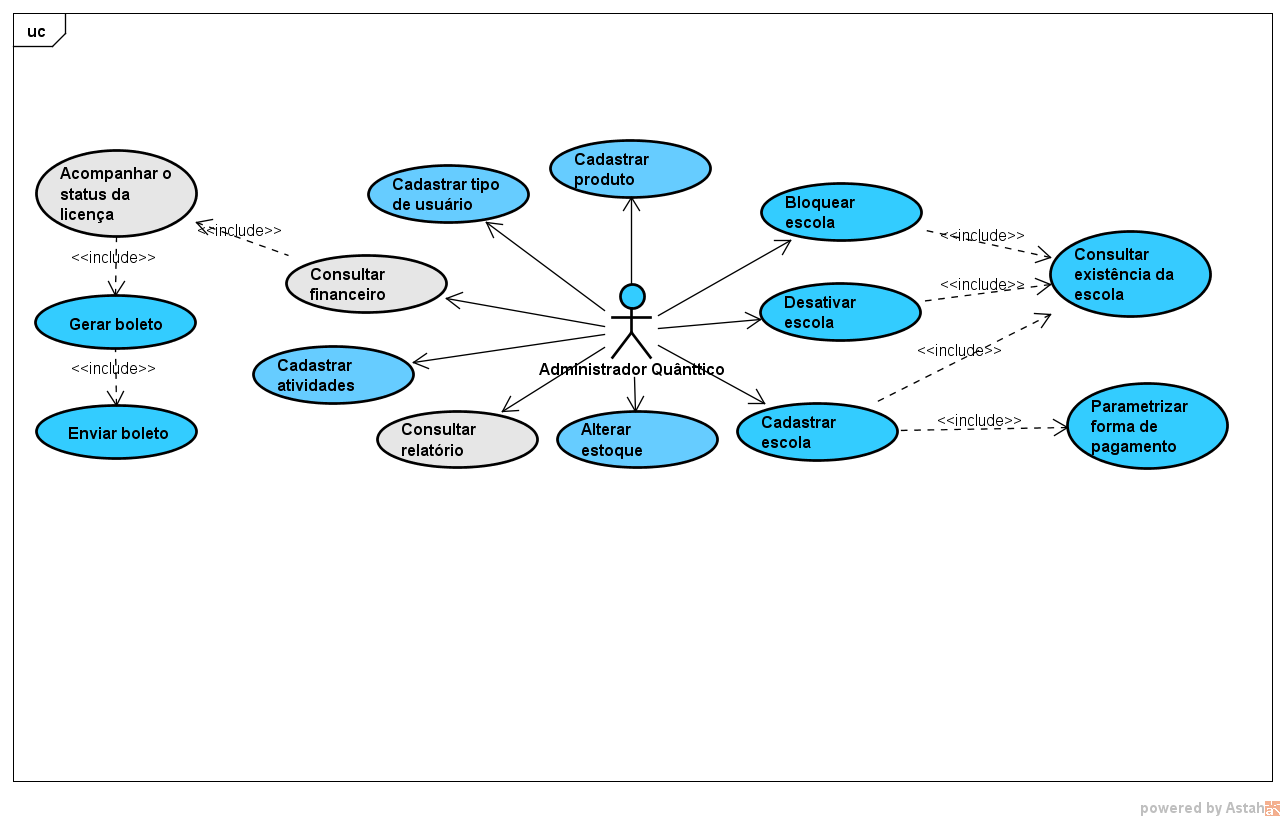
|  |  |
| --- | --- |
| N. | Requisitos Funcionais do Administrador Quânttico (responsável pelo sistema) |
| RF01 | O sistema deve permitir que o administrador Quânttico realize o cadastro da escola nos campos:   * ID escola (automático); * Nome da escola; * Endereço da escola; * Cnpj da escola; * IE (inscrição estadual); * Telefone da escola; * Email da escola; * Forma de pagamento (mensal, semestral e anual); * Valor do pagamento (padrão ou negociável); * Data do vencimento do pagamento; * Contrato. |
| RF02 | O sistema deve permitir que o administrador Quânttico altere os seguintes campos da escola:   * Telefone da escola; * E-mail da escola; * Endereço completo da escola; * Forma de pagamento (mensal, semestral e anual); * Valor do pagamento (padrão ou negociável); * Data do vencimento do pagamento * Contrato; |
| RF03 | O sistema deve permitir que o administrador Quânttico realize o cadastro administrador master nos campos:   * ID máster (automático) * Nome; * Telefone com ramal; * E-mail; * Cargo; * ID matrícula; * Horário de trabalho; |
| RF04 | O sistema deve permitir que o administrador Quânttico altere os seguintes campos do administrador master:   * Telefone com ramal; * E-mail; * Cargo; * ID matrícula; * Horário de trabalho; |
| RF05 | O sistema deve permitir que o administrador Quânttico consulte relatórios de:   * Relatório de escola (com campos que podem ser selecionados nome, ID, cidade, ativos, bloqueados, devedores, últimos lançamentos, tempo de atividade, quantidade de usuários cadastrados); * Relatório de produtos por escola (produtos e valores); * Relatório de alunos por escola (quantidade de alunos); * Relatório de administrador por escola (professor); * Relatório de vendas realizadas por escola; * Relatório de suporte (treinamentos e manutenção); * Relatório de erros (log do sistema); * Relatório de crédito dos alunos por escola; * Relatório de tempo de atividade por escola; * Relatório de despesa da Quânttico; |
| RF06 | O sistema deve permitir que o administrador Quânttico tenha o controle financeiro por meio de:   * Geração de boletos automáticos enviados por email ao administrador master; * Alerta de atraso no pagamento; * Envio automático de e-mail para o administrador master em caso de atraso no pagamento; * Compensação automática de pagamento de boletos; * Bloqueio de escola por falta de pagamento e renovação de contrato; * Geração de contrato de prestação de serviço. (Geração de contrato padrão e armazenamento em nuvem do contrato assinado de cada escola). |

|  |  |
| --- | --- |
| N. | Requisitos Funcionais do Administrador Master |
| RF07 | O sistema deve permitir que o administrador master cadastre os administradores por meio de:   * Nome; * Disciplinas que leciona; * Anos que leciona; * Função no sistema; * Matrícula do administrador; * E-mail; * ID (automático). |
| RF08 | O sistema deve permitir que o administrador master altere o cadastro dos administradores por meio de:   * Nome; * Disciplinas que leciona; * Anos que leciona; * Função no sistema; * Matrícula do administrador; * E-mail; * Exclusão do administrador. |
| RF09 | O sistema deve permitir que o administrador master gere relatórios de:   * Relatório de produtos (produtos e valores); * Relatório de alunos (quantidade de alunos); * Relatório de administrador (professor); * Relatório de vendas realizadas; * Relatório de suporte (treinamentos e manutenção); * Relatório de erros (log do sistema); * Relatório de crédito dos alunos; * Relatório de tempo de atividade; * Relatório financeiro. |
| RF10 | O sistema deve permitir que o administrador master acompanhe o status da licença do sistema (formas de pagamento, status de pagamento, impressão de boleto). |
| RF11 | O sistema deve permitir que o administrador master altere seu próprio perfil por meio dos campos:   * Cargo; * Telefone; * E-mail; * Foto de perfil (opcional); * Senha. |
| RF12 | O sistema deve permitir que o administrador master altere o perfil da escola por meio dos campos:   * Endereço completo; * Telefone; * E-mail; * Foto logo (opcional). |
| RF13 | O sistema deve permitir que o administrador master solicite suporte técnico por meio dos campos:  Por e-mail;  Por Telefone (suporte remoto);  Agendar treinamento. |

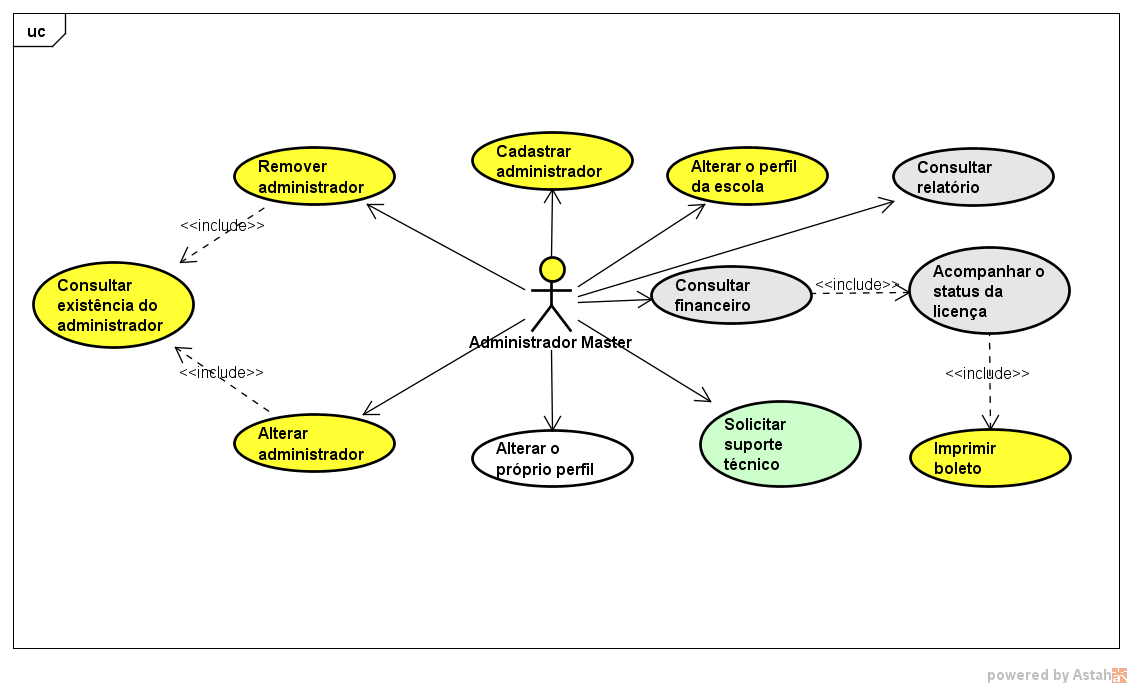
|  |  |
| --- | --- |
| N. | Requisitos Funcionais do Administrador (Professor) |
| RF14 | O sistema deve permitir que o administrador cadastre os alunos por meio de:   * Nome; * Idade; * Sexo; * Ano; * Sala; * ID cartão (obtido pelo hardware); * ID (automático). |
| RF15 | O sistema deve permitir que o administrador altere o cadastro dos alunos por meio de:   * Ano; * Sala; * ID Cartão. |
| RF16 | O sistema deve permitir que o administrador adicione créditos aos alunos por meio de uma tela com a lista dos alunos e seus créditos disponíveis. |
| RF17 | O sistema deve permitir que o administrador consulte os créditos dos alunos. |
| RF18 | O sistema deve permitir que o administrador consulte o perfil aluno e visualize o histórico do que ele fez. |
| RF19 | O sistema deve permitir que o administrador possa substituir o cartão RFID de um aluno. |
| RF20 | O sistema deve permitir que o administrador gere relatórios de:   * Relatório de produtos (produtos e valores); * Relatório de alunos (quantidade de alunos); * Relatório de vendas realizadas; * Relatório de suporte (treinamentos e manutenção); * Relatório de erros (log do sistema); * Relatório de crédito dos alunos; * Relatório de tempo de atividade; |
| RF21 | O sistema deve permitir que o administrador visualiza o ranking dos alunos. |
| RF22 | O sistema deve permitir que o administrador professor altere seu próprio perfil por meio dos campos:   * Foto de perfil (opcional); * Sala; * Materia; * Senha. |
| RF23 | O sistema deve permitir que o administrador professor solicite suporte técnico por meio dos campos:   * Por e-mail; * Por Telefone (suporte remoto); * Agendar treinamento. |

|  |  |
| --- | --- |
| N. | Requisitos Funcionais do Aluno |
| RF24 | O sistema deve permitir que o aluno consulte produto. |
| RF25 | O sistema deve permitir que o aluno transfira e receba crédito de outro aluno. |
| RF26 | O sistema deve permitir que o aluno efetue sua compra através de e-commerce. |
| RF27 | O sistema deve permitir que o aluno adicione ou remova produtos do pedido. |
| RF28 | O sistema deve permitir que o aluno consulte seu próprio perfil, visualizando seu próprio crédito e compras realizadas. |
| RF29 | O sistema deve permitir que o aluno cancele sua compra e tenha os créditos estornados. |
| RF30 | O sistema deve permitir que o aluno pague sua compra com o cartão RFID fornecido carregados com os créditos selecionando na hora pagamento a vista ou parcelado com juros. |
| RF31 | O sistema deve permitir que o aluno faça transações bancárias como:   * Empréstimo; * Cheque especial; * Transferência. |
| RF32 | O sistema deve permitir que aluno altere seu próprio perfil por meio dos campos:   * Foto de perfil (opcional); * Senha. |

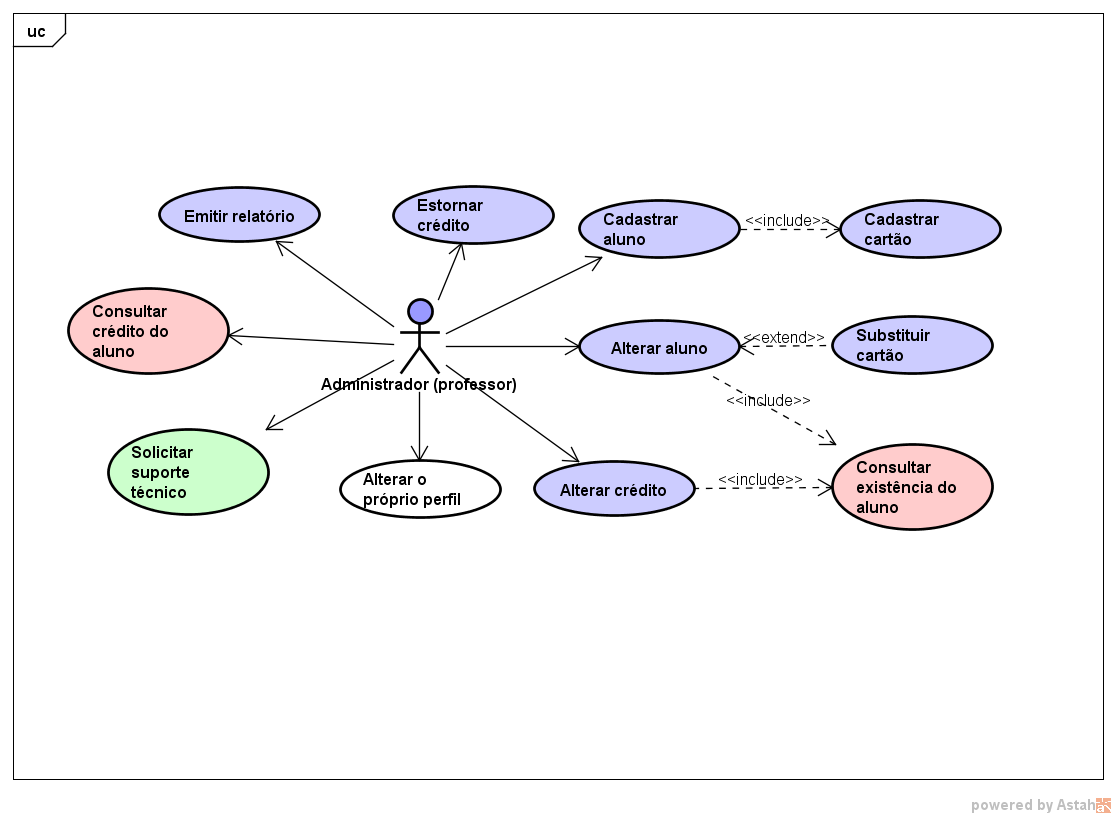
1. Visão geral do sistema – Modelo Conceitual
   1. Diagrama de caso de uso Administrador Quânttico



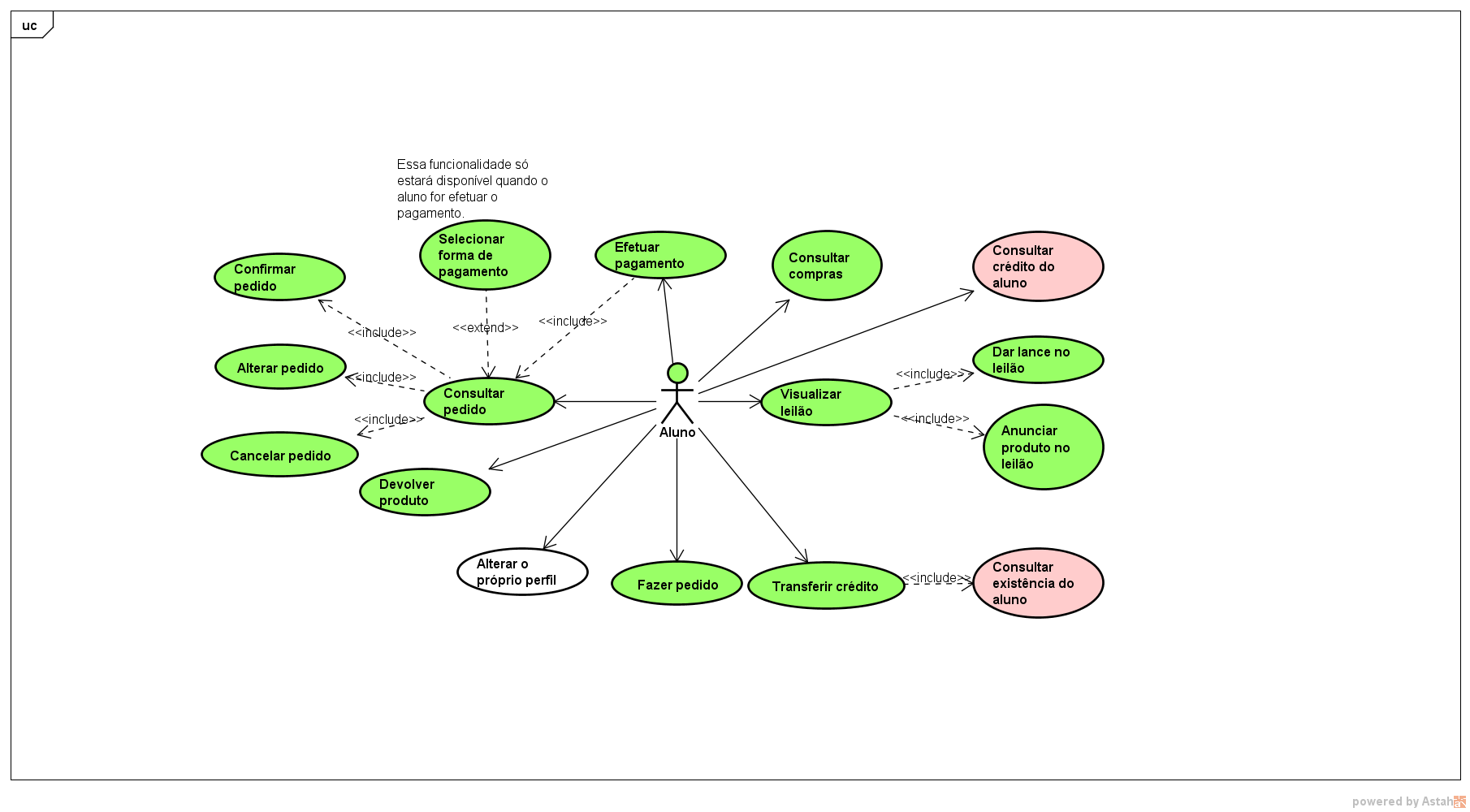
* 1. Diagrama de caso de uso Administrador Master



* 1. Diagrama de caso de uso Administrador Professor



* 1. Diagrama de caso de uso Aluno



1. Viabilidade Financeira
   1. Planilha de aquisições e custos.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Tempo total | 2 | Horas/dia |
|  | 9 meses (incluindo finais de semana e feriados) | 540 | Horas |
|  |  |  |  |
|  | Equipe | | |
| Qnt | Descrição | Valor hora | Total |
| 3 | Programadores\* | R$ 14,00 | R$ 22.680,00 |
|  |  | | |
|  | Despesas | | |
|  | Kit Arduíno (Nano(20), Fios (10), RFID(30), Cartões(20), Módulo WiFi(40), Encapsulamento Placa(100)) |  | R$ 220,00 |
|  | Energia+Água+Internet\* |  | R$ 1.620,00 |
|  |  |  |  |
|  |  | Total | R$ 24.520,00 |

*\*Valores estimados para fins demonstrativos, por se tratar de um projeto acadêmico só haverá custos com o kit Arduíno.*

O tempo total estimado para desenvolvimento é de 9 meses. Trabalhando 2 horas diárias sem exceção de finais de semana e feriados, totalizando 540 horas.

O valor de R$ 24.520,00 foi calculado para suprir as necessidades durante os 9 meses de desenvolvimento.

Assim como qualquer outro aplicativo, é necessário manutenção e atualizações do mesmo, sendo assim é necessária manter uma equipe ainda trabalhando no projeto. Na tabela a seguir está a planilha detalhada e seus custos, onde serão considerados 2 horas diárias de segunda à sexta-feira custando R$14,00/hora.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Qnt | Descrição | Custo mensal |
| 3 | Programadores | R$ 1.680,00 |
|  | Água + Energia + Telefone | R$ 120,00 |
|  | Total | R$ 2.880,00 |

* 1. Monetização

A monetização do projeto será feita pela venda da licença do software e aluguel do equipamento.

|  |  |
| --- | --- |
| Mensalidade (inclui hardware e 1 treinamento) | R$ 400,00 |
| Visita Técnica | R$ 50,00 |
| Treinamento adicional | R$ 100,00 |
| Aluguel de mais 1 conjunto de hardware | R$ 300,00 |