



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA

PHC

Gestão Escolar

Trabalho Final de curso

Relatório Final

Alunos: Hugo Calado nº 21006894,

Filipe Parreiras nº 21905158

Orientador: Luís Gomes

Orientador PHC: Emanuel Teixeira

Trabalho Final de Curso | LEI

www.ulusofona.pt

Direitos de cópia

PHC – Módulo de Gestão Escolar, Copyright de (Hugo Calado, Filipe Parreiras) ULHT.

A Escola de Comunicação, Arquitetura, Artes e Tecnologias da Informação (ECATI) e a Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT) têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Resumo

A PHC, uma multinacional de origem portuguesa, fez uma proposta á universidade lusófona para ser realizado um trabalho final de curso para o desenvolvimento de um add-on na área da gestão escolar.

Este trabalho irá ser então realizado em parceria com a PHC, onde iremos realizar uma análise de negócio de modo a identificar oportunidades de melhoria da empresa e tendo em conta nossa análise, iremos apresentar uma solução que iremos efetuar o desenvolvimento dos pontos que irão ser o foco da nossa atenção.

Abstract

This final course work was made possible by the partnership between lusófona university and PHC, a Portuguese company that needed to create an addon in their platform, in order to improve the company's position in the school management market.

We will start by making a business analysis with the objective of identifying the opportunities that would allow PHC to improve its position in the school management area.

In this report we will also present a solution that will be the focus of our development, according to our available time.

Índice

| | |
|---|-----|
| Resumo | iii |
| Abstract | iv |
| Índice | v |
| Lista de Figuras | vi |
| 1 Identificação do Problema..... | 1 |
| 1.1 A PHC | 1 |
| 1.2 Propósito da Parceria | 2 |
| 1.3 Funcionalidades | 3 |
| 1.4 Caracterização do Negócio | 4 |
| 2 Viabilidade e Pertinência | 15 |
| 2.1 PHC GO | 15 |
| 3 Benchmarking | 17 |
| 3.1 Projetos com o mesmo âmbito | 17 |
| 3.2 Comparação com projetos | 19 |
| 4 Engenharia | 22 |
| 4.1 Levantamento e análise dos Requisitos | 22 |
| 4.2 Diagramas de Casos de Uso | 29 |
| 5 Solução Proposta | 31 |
| 5.1 Introdução | 31 |
| 5.2 Listagem de requisitos a desenvolver | 32 |
| 5.3 Modelo de dados | 33 |
| 5.4 Tecnologias e Ferramentas Utilizadas | 34 |
| 5.5 Implementação..... | 35 |
| 5.6 Abrangência..... | 36 |
| 6 Método e Planeamento..... | 37 |
| Bibliografia..... | 39 |
| Glossário | 1 |

Lista de Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Diagrama do Módulo de gestão Escolar | 3 |
| Figura 2 - Gestão Administrativa | 6 |
| Figura 3 - Gestão de Inventário | 7 |
| Figura 4 - Gestão Pedagógica | 9 |
| Figura 5 - Gestão Financeira | 12 |
| Figura 6 - Gestão de Refeitório | 14 |
| Figura 7 - Árvore de dependências | 23 |
| Figura 8 - Diagrama de Casos de Uso (Docente) | 29 |
| Figura 9 - Diagrama de Casos de uso (Professor) | 30 |
| Figura 10 - Diagrama de Casos de uso (Aluno) | 30 |
| Figura 11 – Modelo de Dados | 33 |
| Figura 12 - Ecrã inicial PHC GO | 34 |
| Figura 13 - Diagrama de GANTT | 38 |

1 Identificação do Problema

1.1 A PHC

Este trabalho final de curso tem origem com a PHC Software, uma multinacional de origem portuguesa que proporciona aos seus clientes plataformas de desenvolvimento rápido, permitindo assim que cada uma seja adaptada a cada cliente, dependendo das suas necessidades.

Em termos de software propriamente dito, existem duas grandes soluções:

- PHC CS: conjunto de soluções de gestão abrangentes e adaptáveis, quer para as áreas críticas das empresas, quer para os setores de atividade em que se inserem.
- PHC GO: Um software de gestão online completo e de excelência, que não requer investimento inicial, sempre atualizado, com uma grande capacidade de integração, e adaptável a necessidades de gestão e setoriais específicas. No entanto a PHC não tem nenhum módulo de gestão escolar e por isso, o objetivo deste TFC é efetuar a análise e desenvolvimento deste módulo de gestão escolar que permita competir com as soluções existentes do mercado atual.

Tendo em conta as soluções que a PHC tem ao seu dispor, os seus utilizadores podem adaptar a plataforma de acordo com as suas necessidades, uma vez que a plataforma tem estas capacidades.

Para que a PHC fortaleça a sua posição na área da gestão escolar, será necessário, numa primeira fase, realizar uma análise de negócio de modo a poder identificar oportunidades de melhoria que serão o alvo de desenvolvimento na nossa solução proposta, tendo em conta o tempo disponível para o desenvolvimento.

1.2 Propósito da Parceria

Pretende-se então com a parceria entre a empresa PHC e a ULHT uma expansão da plataforma PHC-GO tanto com o desenvolvimento de novos elementos como com a utilização de componentes/funcionalidades já existentes na plataforma. Deste modo, durante o decorrer do projeto existem dois pontos fundamentais a abordar:

- Identificação das características essenciais para o módulo
- Desenvolvimento de elementos

Entre os pontos anteriormente indicados e durante todo o decorrer do trabalho será então necessária uma comunicação continua com o Orientador PHC de modo a conseguir solucionar elementos como: quais módulos já existem e podem ser aproveitados, das características selecionadas quais são as que devem ser desenvolvidas durante o decorrer do trabalho, possíveis estimativas de tempo para o desenvolvimento, entre outros.

1.3 Funcionalidades

Torna-se essencial numa primeira fase, identificar os requisitos necessários para o desenvolvimento deste módulo solicitado pela PHC.

Devido á dimensão dos requisitos verificados, foi necessário verificar juntamente com a PHC, qual será o foco do desenvolvimento dos requisitos mais importantes no desenvolvimento deste trabalho final de curso. Nós agrupamos os requisitos da seguinte forma:



Figura 1 - Diagrama do Módulo de gestão Escolar

1.4 Caracterização do Negócio

Gestão Administrativa

A secção administrativa da gestão escolar tem como objetivo realizar a gestão dos recursos que a instituição tem ao seu dispor, sendo estes recursos materiais, físicos ou financeiros. Por esse motivo de modo a facilitar a gestão administrativa, foram agrupados todos os requisitos que se enquadram nesta área. A PHC está a criar um produto de base no PHC GO para esta área de Recursos Humanos pelo que não será necessário estar no dado de gestão escolar

- **Recursos Humanos**

- **Contratação de docentes**

- **Listagem** – Aqui é possível obter uma listagem de todas as contratações efetuadas, agrupadas por data de contratação.
 - **Processo de Contratação** – Para a contratação de futuros docentes é necessário definir um processo de contratação dos docentes que irá dividir-se nas fases:
 - 1º Passo: Candidatura
 - 2º Passo: seleção de candidatura – Neste passo teria uma ligação do BackOffice para que os responsáveis, possam fazer as devidas seleções das candidaturas. Esta seleção pode ser definida como automática mediante certos parâmetros ou manual.
 - 3º Passo: registo de dados adicionais
 - 4º Passo: Registo de documentação adicional
 - 5º Passo: Registo dos dados bancários e consulta do vencimento do cargo a que o utilizador fez a sua candidatura.

- **Gestão de dados pessoais**

- **Listagem** – É necessária uma listagem de todos os utilizadores da instituição, agrupados por tipo de utilizador: docente, aluno. Esta opção estará disponível, apenas no BackOffice.
 - **Consulta** – No BackOffice, o administrador autorizado terá o acesso aos dados pessoais dos docentes/alunos para o tratamento de uma determinada situação. E no “espaço” do docente/utilizador terá acesso apenas aos dados pessoais que forneceu á instituição.

- **Gestão de Faltas e Atrasos**

- **Listagem por docente** – A secção administrativa terá acesso a todas das faltas que foram dadas pelos docentes
 - **Justificação da Falta/atraso** – O docente poderá efetuar a justificação da falta efetuada, se for efetuada dentro de um determinado prazo limite definido pelos administradores da plataforma, caso a instituição assim o determine.
 - **Registo de Presenças** – Para que seja possível o registo de faltas, os utilizadores da instituição, sendo estes docentes ou alunos, teriam de realizar um login de acesso no seu espaço pessoal no caso do docente e no caso do aluno, depois de realizar login no seu espaço, fazer a devida inscrição na aula que iria ter, consoante o seu horário. No futuro esta funcionalidade poderia ter uma integração externa com outro mecanismo que fizesse a verificação das presenças dos alunos ou docentes, de modo que a plataforma tivesse a informação necessária para realizar o devido registo de faltas.

- **Gestão de Pedidos** – Nas instituições, existem sempre situações que requerem a atenção da secção administrativa e por isso, os docentes ou alunos têm de ter uma opção no seu “espaço” para poderem realizar os pedidos para administração de modo que os administradores autorizados poderem realizar a consulta dos pedidos realizados e dar o seu devido tratamento.

A consulta de pedidos e tratamento dos pedidos divide-se na seguinte forma:

- **Listagem** – Nesta listagem estão todos os pedidos feitos pelos alunos / docentes, podendo ser organizados por data ou colaborador atribuído para tratamento ou poder ser efetuada uma pesquisa sobre outros dados do pedido como o número atribuído.
 - **Consulta** – Se o colaborador a verificar o pedido for o que está atribuído para tratamento, então o mesmo poderá consultar e realizar o devido tratamento, podendo atualizar o pedido com a análise efetuada. Se o colaborador que está a visualizar o pedido não for o que está atribuído, então não poderá realizar qualquer operação.
 - **Atribuição do pedido para tratamento** – Para realizar a atribuição dos pedidos, será necessário que o colaborador com acesso ao BackOffice tenha as devidas permissões para realizar a atribuição do pedido ou pedidos a um determinado colaborador.
 - **Estado do pedido** – O estado dos pedidos será atualizado diretamente pelo colaborador que está a realizar o devido tratamento do pedido em questão.
-
- **Gestão de candidaturas e filas de espera** – Todas as instituições de ensino têm vários cursos que dão diferentes qualificações aos futuros alunos que frequentam a instituição, mas para poderem ingressar no curso que pretendem, é necessário realizar uma candidatura e é preciso ter em conta que um processo de candidatura de um futuro aluno tem de ser dividido em 2 partes:
 - **Formulário de Candidatura** – Aqui o futuro aluno fará o preenchimento do formulário de candidatura, que terá de ter as devidas validações e solicitar todos os dados que são necessários e caso todos os dados estiverem corretos, aluno poderá efetuar a submissão da sua candidatura.
 - **Consulta e tratamento das candidaturas submetidas** – Neste ponto, existe a possibilidade de a submissão das candidaturas poder alcançar um número excessivo e por isso é necessário existir uma **gestão das filas de espera**, ou seja, agrupar as candidaturas por ordem cronológica e as candidaturas devem ser agrupadas por curso e definir um número limite de candidaturas para caso seja atingido, então não aceitar mais candidaturas para um determinado curso.
 - **Criação de Turmas** – Quando as candidaturas são aceites é necessário agrupar os alunos por turmas, dependendo do tipo de horário que escolheram. Esta opção estará disponível apenas no BackOffice.

Gestão Administrativa – Diagrama Esquemático

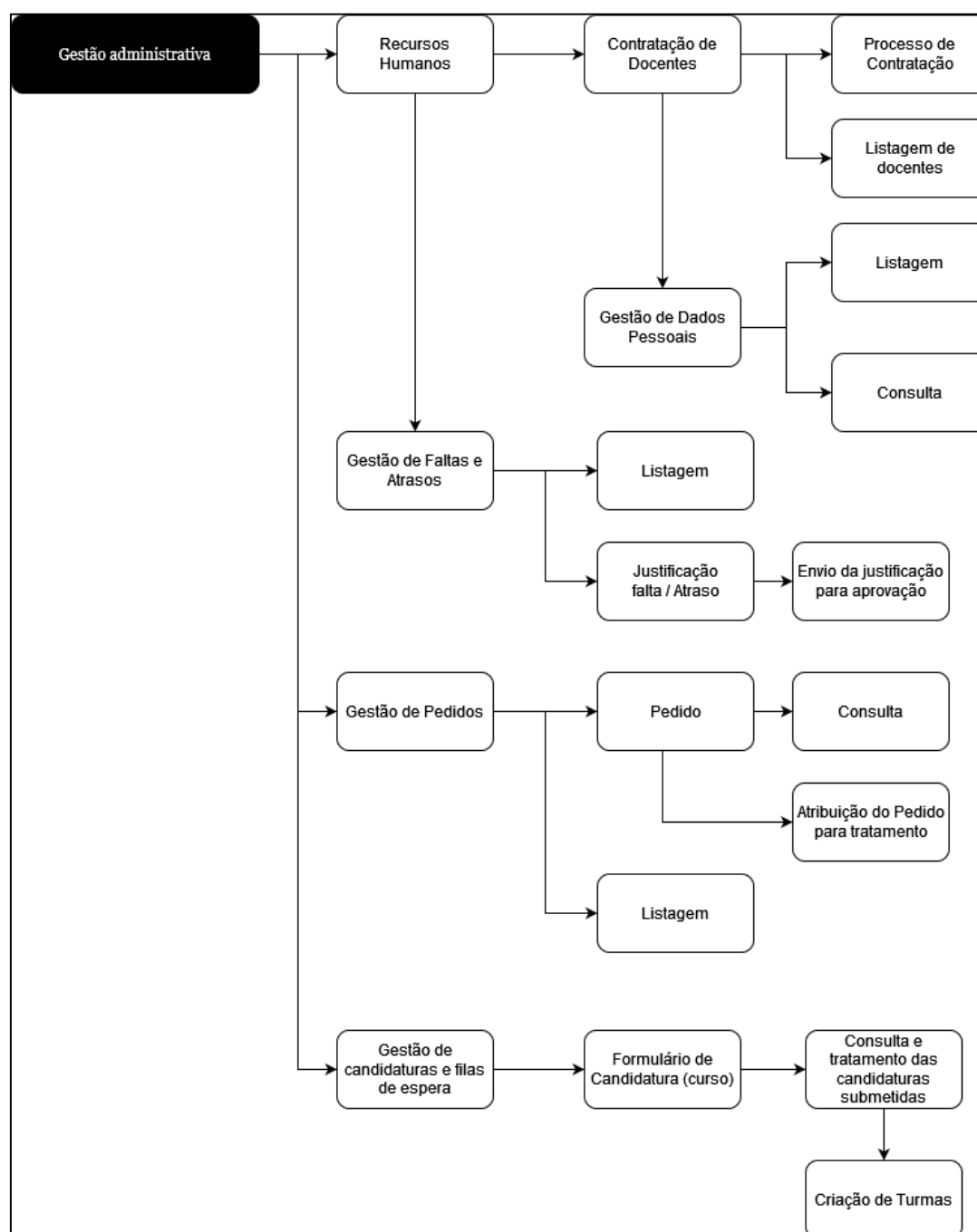


Figura 2 - Gestão Administrativa

Gestão de Inventário

Esta secção vai realizar a gestão dos bens materiais da instituição, estará disponível apenas no BackOffice e os requisitos necessários são:

- **Listagem de bens materiais** - Existe a necessidade de saber se os materiais são equipamentos eletrónicos como computadores ou são outros utensílios de manutenção de espaços físicos e é também necessário catalogar estes materiais e saber qual é a área a que pertencem, para que a instituição tenha conhecimento de todos os seus materiais físicos, sua localização e qual é a área a que estão a ser utilizados, através das listagens que poderão ser organizadas, por vários campos. De momento o PHC GO já permite operações de criar e catalogar artigos.
- **Gestão dos materiais físicos** – Nesta secção têm de estar todos os materiais da instituição, sejam estes equipamentos eletrónicos, alimentos ou outros. E também é necessário saber qual é a área e a localização do material em questão, porque por exemplo a área da hotelaria pode ter uns determinados materiais numa secção da instituição designada como refeitório e outras áreas como a área pedagógica ou financeira poderão ter outras localizações e tipos de materiais diferentes. Pelos motivos indicados existe aqui uma divisão de funcionalidades:
 - **Registo do material** – Será feito o registo, tendo em conta o tipo de material, a área em que se insere e a sua localização na instituição.
 - **Consulta/Edição do material** – Dependo das permissões atribuídas aos administradores autorizados, será necessário que os mesmos possam consultar os detalhes do material em questão e realizar a edição do mesmo, caso tenham permissões para isso.
- **Gestão de Espaços** – O principal objetivo da gestão de espaços é fornecer uma listagem atualizada e precisa dos espaços existentes de modo que posteriormente exista a possibilidade de utilização em cenários como marcação de salas para aula, eventos, ou até mesmo trocas de sala.
 - **Listagem** – lista atualizada que contem todos os edifícios existentes no espaço da instituição.
 - Criação / atualização - permite manter os espaços da instituição atualizados.
 - **Listagem de subespaços** – tal como a listagem, mas aplicado a espaços ‘secundários’ apresenta todos os subespaços presentes dentro de cada edifício.
 - **Criação / atualização** - Permite manter os espaços da instituição atualizados.

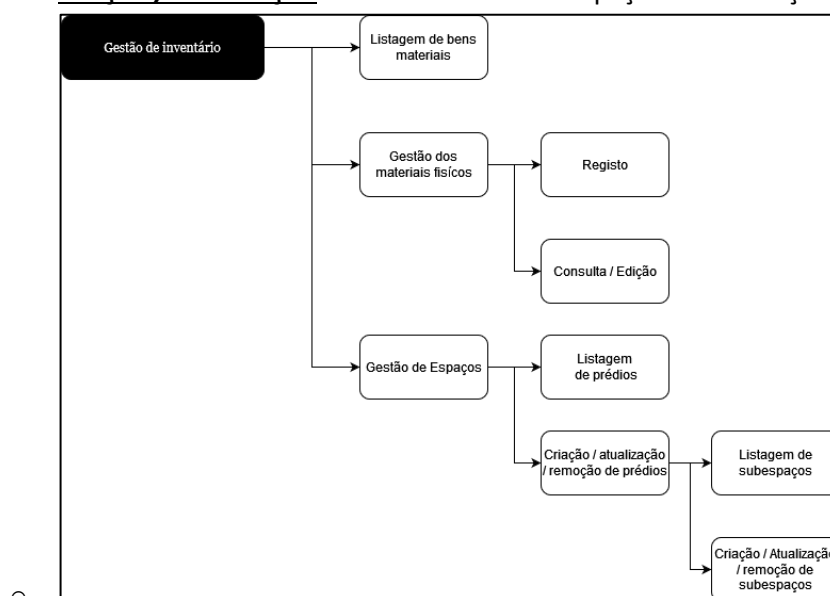


Figura 3 - Gestão de Inventário

Gestão Pedagógica

- **Relatórios de desempenho**
 - **Listagem das Avaliações dos alunos** – Aqui está disponível uma listagem de todas as avaliações feitas pelos professores, agrupados por curso e a respetiva disciplina.
- **Gestão de aulas**
 - **Listagem de sumários** – Para haver uma listagem de sumários, teria de existir uma ligação com a respetiva disciplina e curso.
 - **Criação, atualização e remoção de sumários** – Aqui existiriam secções para o professor fazer a respetiva operação para criar, atualizar ou remover sumários e ao mesmo tempo, proceder com o registo de presenças e atrasos dos alunos. As remoções seriam apenas a nível da interface, ou seja, a informação continuaria na base de dados, mas não visível na interface.
- **Gestão de Horários** – Todos os docentes da instituição teriam de ter os seus horários, o que significa que teria de existir tipos de horários diferentes caso o docente fosse um professor ou fosse um funcionário da instituição. Teria de existir um mecanismo que validasse se o utilizador estaria autorizado para realizar as operações nesta secção.
 - **Criação, alteração de horários** – Caso o utilizador tivesse as respetivas permissões para criar o horário, então nesta secção, era efetuado a criação do mesmo.
- **Planificação de aulas** – Neste ponto seria estabelecido a ligação das salas de aula com a turma e disciplina e assiduidades dos alunos e professores
- **Gestão dos cursos da instituição**
 - **Listagem** – Aqui serão listados todos os cursos da instituição.
 - **Criar curso** – Neste ponto é onde será dada a possibilidade da criação do curso, onde o utilizador autorizado, iria proceder á criação do curso e a indicação das disciplinas do mesmo.
 - **Atualizar curso** – Caso existisse a necessidade de uma correção, aqui existiria a possibilidade do utilizador autorizado poder remover ou adicionar disciplinas ou até modificar os detalhes das mesmas
 - **Desativar curso** – Neste ponto, o curso em questão deixaria de estar disponível no formulário de candidatura.

Gestão Pedagógica – Diagrama Esquemático

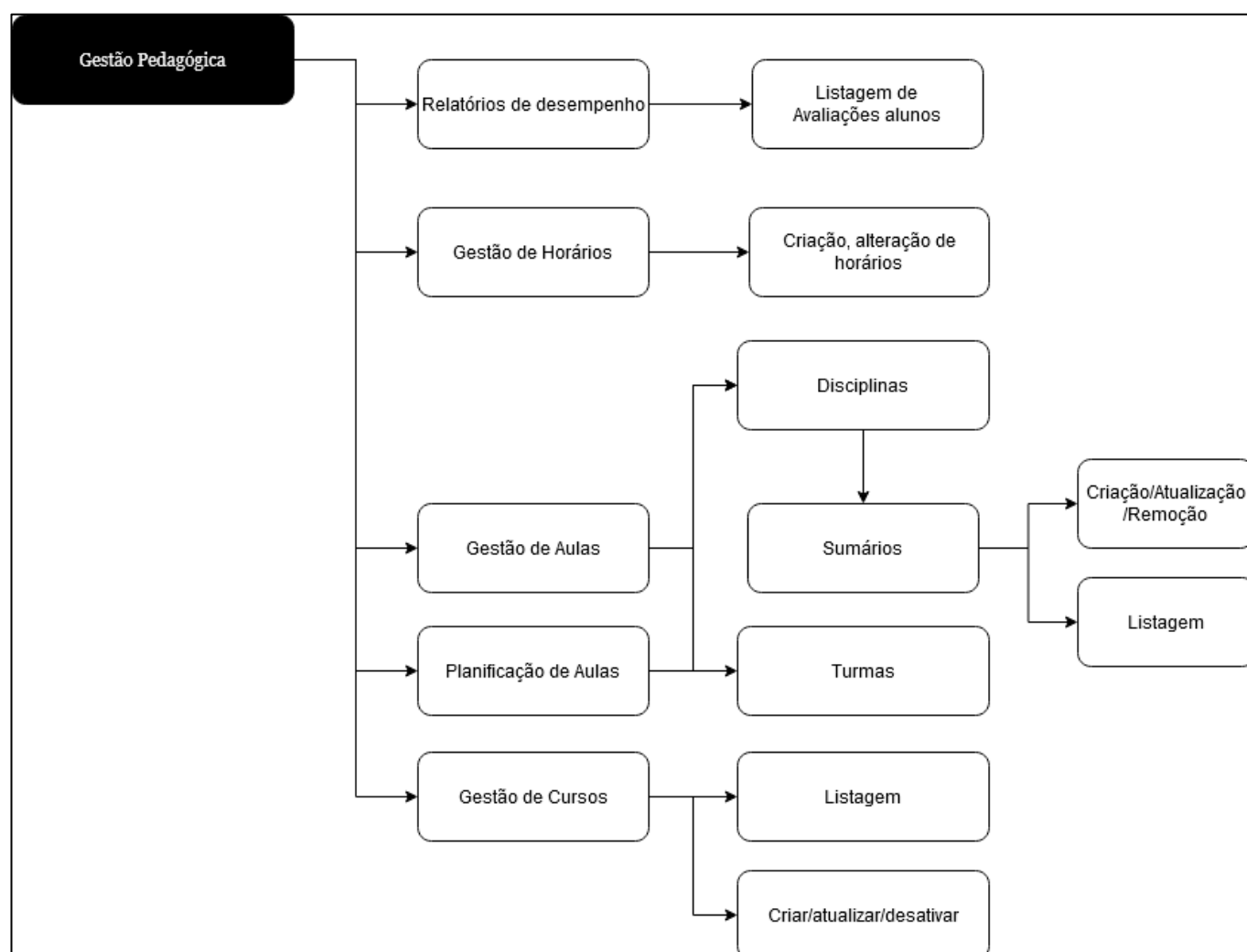


Figura 4 - Gestão Pedagógica

Gestão Financeira

- **Gestão de dados dos utilizadores** – Para o tratamento de várias situações, desde o pagamento de vencimentos, no caso do colaborador e o recebimento dos pagamentos feitos, no caso do aluno, é necessário que exista uma gestão dos dados dos utilizados, sendo estes docentes ou alunos, os dados que deverão ser registados nesta área são:

No caso do colaborador:

- **Dados bancários** – Para o pagamento dos vencimentos dos colaboradores, é necessário que a instituição tenha conhecimento dos dados bancários dos colaboradores, tais como o IBAN e qual seria a preferência do colaborador para receber o vencimento por transferência ou por cheque.
- **Registo do tempo de trabalho** – Existirá um mecanismo que fará o devido registo do tempo de trabalho dos colaboradores.
- **Horas efetuadas** – Com o mecanismo acima referido, passará a existir uma informação do nº de horas feitas por um determinado colaborador.
- **Vencimentos pagos** – O pagamento dos vencimentos será feito por um mecanismo, onde os administradores autorizados poderão realizar a sua configuração, caso necessário.

(De momento, este componente já se encontra a ser desenvolvido pela PHC)

No caso do aluno:

- **Pagamento da mensalidade** – Os alunos que estão inscritos numa instituição de ensino têm de proceder ao pagamento de uma mensalidade e tendo em conta que atualmente existem outras instituições que fornecem soluções de pagamentos eletrónicos, tais como a “[easypay](#)”, um exemplo de uma instituição entre muitas em Portugal que estão a disponibilizar estes serviços, que através de uma interação de um webservice, poderá ser disponibilizado tipos de pagamentos como por exemplo, o pagamento referência multibanco, entre outros.

- **Cálculo dos vencimentos dos colaboradores** – O vencimento do colaborador é sempre a aquele que foi estipulado na fase de contratação do mesmo, contudo o cálculo do vencimento dos colaboradores terá de ser feito por um mecanismo que terá de ter em conta, os atrasos e faltas dadas pelo colaborador, assim como o tempo de trabalho registado e também o valor hora do colaborador de modo que possa efetuar o devido cálculo do vencimento do mesmo.
- **Relatórios de gastos e lucros** – A instituição tem de ter a noção de todos os gastos que está a ter. Esses gastos poderão ter várias origens, desde amortizações de um equipamento não totalmente pago, aos custos de uma determinada infraestrutura. Isso significa que um relatório de gastos de uma instituição terá de ter os seguintes dados:
 - **Gastos das Infraestruturas** – O relatório teria de incluir todos os gastos agrupados por infraestrutura que pode incluir eletricidade, água, assim como eventuais impostos pagos.
 - **Amortizações de materiais** – No relatório é necessário que a instituição tenha uma noção dos equipamentos que adquiriu, assim como o valor total que está atualmente a gastar com as amortizações dos equipamentos adquiridos.

Para que seja construída a noção global de todos os materiais físicos adquiridos que estão por amortizar, existe a necessidade de:

 - **Ter uma listagem de equipamentos por amortizar**
 - **Detalhes dos equipamentos por amortizar** – Valor a pagamento, valor pago, data de aquisição do equipamento.
-
- **Cálculo das mensalidades dos alunos matriculados** – Quando um aluno realiza uma candidatura a uma instituição de ensino, este vai inscrever-se em um determinado curso em específico e isso tendo em conta que cada curso possui um determinado nº de disciplinas, que poderão ser agrupadas por anos e por isso, o cálculo das mensalidades dos alunos, dependerá de vários fatores e terá de ser determinado o modo como é que fará o cálculo das mensalidades.
- **Gestão de Pagamentos** – A área financeira tem de possuir ter uma listagem de todos os pagamentos das mensalidades feitas pelos alunos pagamentos são feitos através de um mecanismo que é ativado, quando o aluno faz o pagamento da mensalidade, assim como todas as mensalidades que ainda não foram pagas. Isso significa que é necessário ter uma listagem de pagamentos com opção para que os utilizadores autorizados possam verificar os detalhes desse pagamento específico.

Gestão Financeira – Diagrama esquemático

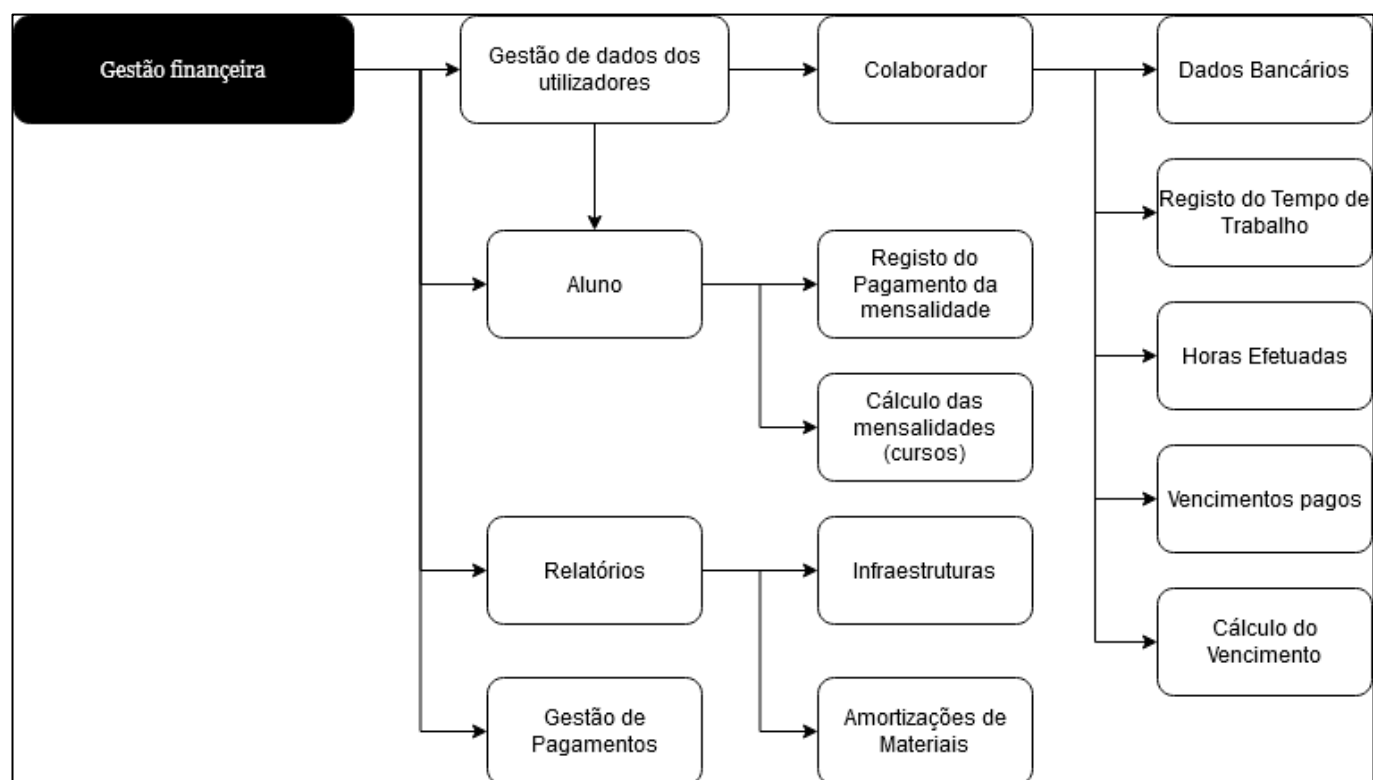


Figura 5 - Gestão Financeira

Gestão de Refeitório

- **Gestão dos recursos alimentares** – Esta secção terá de existir uma ligação com a gestão de inventários, podendo assim fazer o registo dos recursos alimentares desta área, assim como a consulta da listagem e detalhe dos mesmos.
- **Menu de Refeições**
 - **Gestão** – Esta opção vai dividir-se em duas opções:
 - **Registo** – Aqui os colaboradores poderão registar uma refeição disponível, podendo atribuir fotografias do prato em questão, atribuir o peço e o determinar qual será o nome da refeição a registar.
 - **Listagem** – Aqui estará disponível online, o menu das refeições da área hoteleira, onde os alunos poderão aceder do QR Code.
- **Gestão de pedidos**
 - **Registo** – Sempre que é feito um pedido de uma refeição, será necessário que seja feito o registo dessa refeição, assim como o valor pago e o troco que foi dado.
 - **Atualização** – Caso seja necessário, o colaborador, poderá realizar uma correção do pedido, fazendo a edição do mesmo.
 - **Anulação** – Caso exista um engano, resultando na necessidade de anular um determinado pedido, então essa operação poderá ser feita pelos utilizadores autorizados
 - **Listagem** – Listagem de pedidos, agrupados por estado, juntamente com os detalhes do pagamento efetuado.

Gestão de Refeitório – Diagrama Esquemático

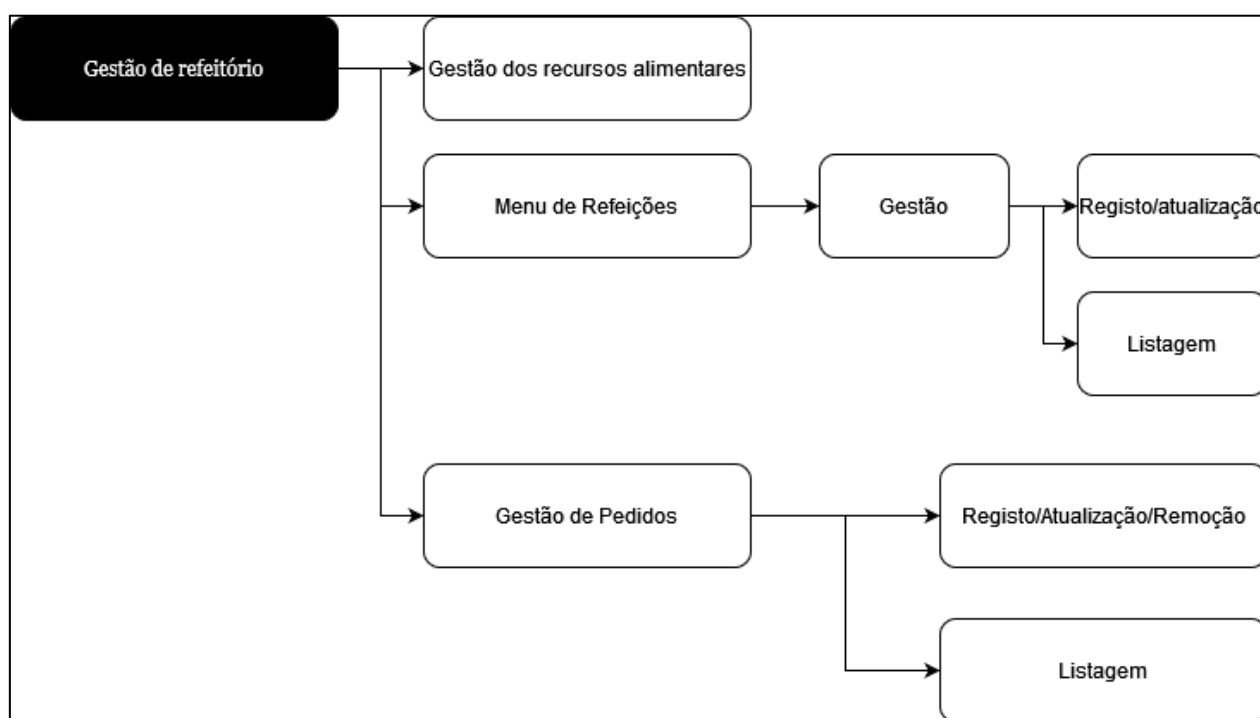


Figura 6 - Gestão de Refeitório

2 Viabilidade e Pertinência

A empresa PHC Software apresentou uma proposta para um trabalho final de curso para o desenvolvimento de um módulo de gestão escolar, através da sua plataforma.

O software que irá ser utilizado para a realização do projeto será o PHC GO, atualmente este é desenvolvido por uma comunidade e programadores e parceiros PHC. O trabalho final de curso tem então apoio direto da PHC e o seu objetivo será disponibilização publicamente o módulo desenvolvido.

Como primeiro trabalho em parceria com a PHC, existe o objetivo de criar bases para desenvolver uma relação que possa ser motivo de exploração em outros futuros trabalhos finais de curso.

2.1 PHC GO

Durante o decorrer do trabalho o software utilizado irá ser o PHC GO. Este tipo de software permite a gestão de pequenas empresas, entre outras características o seu cliente obtém:

1. Um maior controlo de negócio - com análises de vendas, stocks e índices de rentabilidade;
2. Mais tempo para os seus clientes – o software é construído para facilitar a introdução de dados e reduzir o erro humano, através da automatização de tarefas administrativas e rotineiras;
3. Obrigações legais asseguradas - Software certificado alojado na coluda do Microsoft Azure, com backups distribuídos e que acompanha as obrigações legais oferecendo total segurança.

Em termos de funcionalidades é possível identificar as seguintes:

1. [Software de gestão](#)
 - Construído para facilitar a introdução de dados e reduzir o erro humano, através da automatização de tarefas administrativas e rotineiras
 - Principais componentes
 - i. Faturação certificada
 - ii. Dashboards
 - iii. Controlo de stocks
 - iv. Tesouraria
 - v. Obrigações legais

2. [Software de contabilidade](#)
 - Com automatismos criados, anula processos duplicados e rotineiros que consomem tempo ao contabilista e não trazem valor acrescentado;
3. [Software de tesouraria](#)
 - Construído para facilitar a introdução de dados e reduzir o erro humano, através da automatização de tarefas administrativas e rotineiras.
 - Principais componentes
 - i. Dashboards financeiros
 - ii. Dividas
 - iii. Cobranças automáticas
 - iv. Reconciliação bancaria automática
 - v. Despesas e pagamentos ágeis
4. [Software de gestão de stock](#)
 - Construído para facilitar a introdução de dados e reduzir o erro humano, através da automatização de tarefas administrativas e rotineiras.
 - Principais componentes
 - i. Gestão de armazéns
 - ii. Gestão de artigos
 - iii. Gestão de lotes
 - iv. Transferências entre armazéns
 - v. Equipamentos com números de serie

3 Benchmarking

Para que um projeto tenha um bom ponto de partida é necessário que sejam estabelecidos pontos base tais como definir objetivos primários, perceber onde o projeto se encaixa em relação à concorrência ou perceber quais áreas podem vir a ser exploradas no futuro.

3.1 Projetos com o mesmo âmbito

Deste modo e com o objetivo de encontrar os principais projetos a nível nacional que se focam na área de alcance do projeto a ser desenvolvido foi realizada uma pesquisa em relação às seguintes empresas:

1. [Inovar+](#)

- Fundada em 2008, apresenta um conjunto de soluções para gestão escolar em áreas como áreas de alunos, de funcionários (docentes e não docentes), contabilidade, SASE e de património.
- **Principais soluções/áreas de foco:**
 - [Inovar alunos](#)
 - Principais funções: Gestão de currículos, matrículas, sumários, avaliações, agrupamentos, comunidade escolar, modulo de faturação
 - [Inovar consulta](#)
 - Permite a consulta de atividades referentes ao aluno tais como: Horário, Lista de manuais adotados, disciplinas a frequentar, notas resultantes da avaliação continua e periódica, faltas ...
 - [Inovar contabilidade](#)
 - Como indica o nome, plataforma dedicada à parte de contabilidade dos estabelecimentos esta permite que utilizadores com a devida autorização realizem operações como: registo da receita, registo de encargos e compromissos, requisição de fundos, pagamentos
- **Destina-se a:**
 - O projeto Inovar+ apresenta um foco principal no ensino publico português pelo que dentro do catálogo de soluções apresenta uma baixa relevância na área de finanças/contabilidade.
 - As suas aplicações são certificadas pela [República Portuguesa](#).

2. [Codevision](#)

- Fundada em 2007, tem uma solução integrada em que o foco são as interações entre o professor e o sistema. Dentro deste são incluídas as: área pedagógica, área administrativa, área financeira, acessos, vendas e refeitórios.
- **Funções:**
 - **Área Pedagógica**
 - Livro de ponto
 - Gestão de Horários e exceções
 - Planos Curriculares
 - Planificação e gestão de aulas e atividades
 - Relatórios
 - **Área Administrativa**
 - Gestão de alunos, docentes e não docentes
 - Recursos Humanos
 - Central de Mensagens
 - Gestão de matrículas/renovações
 - Estatísticas, Circulares e Reuniões
 - Importação de Horários
 - Integração com plataformas externas
 - **Área Financeira**
 - Faturação
 - Gestão de Artigos
 - Permissões de faturação e caixa
 - Mensalidades
 - Multas

3. [PAAE – Projeto Autónomo de Automação de Escolas](#)

- Projeto integrado que tem como foco a gestão de todo o ambiente escolar desde serviços financeiros até ao refeitório. Garante então uma correta interação entre intervenientes como alunos, encarregados de educação, professores e autoridades educativas.

Funções:

[Portal do professor](#)

- Permite que o docente realize todas as suas tarefas em **qualquer** dispositivo.
- Principais funções: escrita de sumários de aula, atividades não letivas, permutas e de substituição, registo estruturado do aluno, marcação de testes, marcação/justificação de faltas, lançamento de avaliações intercalares e de final de período

[Portal do Aluno/EE](#)

- Disponibiliza informações relativas ao aluno em tempo real.
- Principais funções: consulta de contas correntes, consulta de faltas, Reserva/anulação de refeições, consulta de horários, consulta de entradas/saídas.

Faturação Multiempresa

- Principais funções: Serviços prestados a utentes (tipos de serviços, períodos, lançamento, pagamentos, avisos, faturas, notas de crédito, recebimentos), saídas de caixa, resumo de caixa, donativos, Contas correntes de utentes (carregamentos do cartão, devoluções), envio automático das faturas ou avisos a pagamento automático p/ email, com possibilidade de definir por utente o meio de comunicação preferencial.

4. Digitalis

Empresa de software focada em auxiliar instituições de ensino superior. As soluções informáticas propostas pela Digitalis criam, nas Universidades e Politécnicos às quais se destinam, redes de trabalho unificadoras dos diversos públicos internos e externos da Instituição de Ensino Superior: estudantes, administração, docentes, colaboradores, funcionários, antigos alunos e potenciais candidatos, todos podem interagir em atmosferas fáceis e seguras para efeitos processuais e de ensino/aprendizagem.

Projetos em funcionamento:

NETP@

- O netP@ é um agregador de serviços adaptável de instituição para instituição. Os perfis de utilização enquadram entidades desde o público geral até ao funcionário administrativo.

CSSNET

- Portal de candidaturas que permite que qualquer indivíduo consiga candidatar-se aos cursos disponíveis na instituição. A solução tem como foco principal recolher todos os dados necessários para o processamento de uma candidatura de modo que a presença na instituição seja. Reduzida ao estritamente necessário.

SIGESBO

- Portal de serviços BackOffice onde a instituição tem uma visão global de todos os produtos SiGES instalados, assim como acesso a todas as configurações e parametrizações dos mesmos.

3.2 Comparação com projetos

Para a realização de uma comparação em projetos deste âmbito e de modo a torná-la enriquecedora para o projeto será feita uma comparação de 4 módulos/áreas presentes na maioria dos projetos de forma individual:

- Gestão Administrativa
- Gestão Financeira
- Gestão Pedagógica
- Gestão de Refeitório
- Gestão Inventário

Tabela 1 - Área Administrativa

| | Gestão de entidades | Gestão de matriculas | Integração com Plataforma externa | Importação de horários |
|------------|---------------------|----------------------|-----------------------------------|------------------------|
| Inovar+ | T | T | T | T |
| Codevision | T | T | T | T |
| PAAE | T | T | T | T |
| Digitalis | T | T | Na | T |
| PHC GE | T | T | T | T |

Tabela 2 - Área Financeira

| | Cálculo de Mensalidades | Cálculo de vencimento de entidades | Gestão de artigos/inventário | Contas correntes |
|------------|-------------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------|
| Inovar+ | T | T | T | T |
| Codevision | T | T | T | T |
| PAAE | T | T | Na | T |
| Digitalis | T | T | Na | T |
| PHC GE | T | T | T | T |

Tabela 3 - Área Pedagógica

| | Relatórios de desempenho | Planificação e gestão de aulas | Gestão de Horários | Registo de avaliações |
|------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------|-----------------------|
| Inovar+ | T | T | T | T |
| Codevision | T | T | T | Na |
| PAAE | Na | T* | T | T |
| Digitalis | Na | Na | T | T |
| PHC GE | T | T | T | T |

Tabela 4 - Refeitório

| | Gestão de Pedidos | Gestão de recursos alimentares | Criação/Listagem de Menus | Venda/ de Refeição |
|------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------|
| Inovar+ | Na | T | T | Na |
| Codevision | Na | Na | T | T |
| PAAE | T | T | T | T |
| Digitalis | Na | Na | Na | Na |
| PHC GE | T | T | T | T |

T – Tem

T* - Tem, mas o modulo não está completo

Na – Não tem/Não apresentado na página

4 Engenharia

4.1 Levantamento e análise dos Requisitos

Com as reuniões semanais que fomos tendo com o orientador da PHC Emanuel Teixeira e o orientador Luís Gomes e também com as formações que tivemos, foi estabelecida uma listagem de funcionalidades que irão ser o foco deste TFC.

Nesta tabela poderão verificar-se todos os requisitos a desenvolver neste TFC, mais à frente irá também ser feita uma árvore de dependências.

| Área | Temática | ID | Requisito | Tipo |
|----------------|---|-----|--|-----------|
| Pedagógica | Gestão de cursos | 1 | Listagem, criação, atualização e inativação de cursos | Funcional |
| | Gestão de disciplinas | 2 | Listagem, criação, atualização e inativação de disciplinas | Funcional |
| | Gestão de horários | 3 | Configuração do horário | Funcional |
| | | 3.1 | Visualização e Impressão do Horário | Funcional |
| | | 3.2 | Envio do Horário | Funcional |
| | Planificação de aulas | 4 | Planificação de aulas | Funcional |
| | Gestão de aulas | 5 | Consulta, criação, atualização de sumários | Funcional |
| | Relatórios de desempenho | 6 | Notas dos testes e exercícios das aulas | Funcional |
| | Gestão de turmas | 7 | Criação, adição, remoção de alunos inscritos numa turma | Funcional |
| | Gestão de espaços | 8 | sala de aula | Funcional |
| Administrativa | Gestão de docentes | 9 | Criação do docente (professor ou funcionário) | Funcional |
| Administrativa | Gestão de alunos | 10 | Formulário de Candidatura do aluno | Funcional |
| | | 11 | Atualização ou inativação do aluno | Funcional |
| Financeira | Mensalidade do aluno | 12 | Cálculo da mensalidade do aluno | Funcional |
| Financeira | Pagamento da mensalidade do aluno | 13 | Pagamento da mensalidade (Aluno) | Funcional |

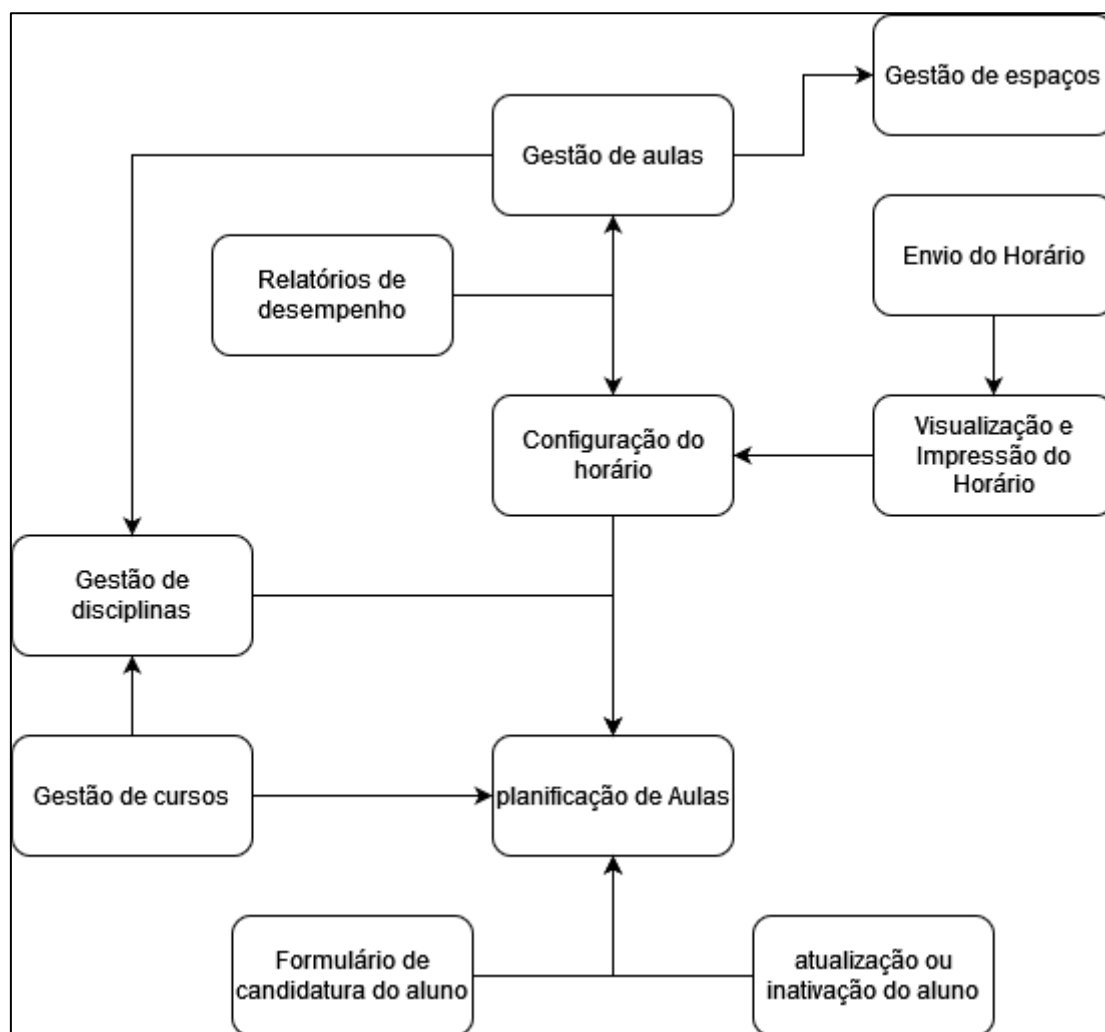


Figura 7 - Árvore de dependências

Gestão de cursos

| | |
|---------------------|--|
| Requisito | Gestão de cursos |
| Descrição | O utilizador poderá criar, atualizar, remover cursos e também realizar a respetiva listagem. Na atualização ou criação de cada curso, o utilizador poderá adicionar ou remover disciplinas e também verificar os alunos que estão matriculados no curso. Para remover o curso não poderá ter alunos matriculados no mesmo e apenas poderá passar a ter um estado não ativo |
| Objetivo | O utilizador poderá então realizar operações de criação, atualização, remoção de cursos e visualizar a respetiva listagem dos mesmos. Dentro de cada curso poderá adicionar ou remover disciplinas |
| Área | Pedagógica |
| Pressupostos | Dependente do requisito de gestão de disciplinas e planificação de aulas |

Gestão de disciplinas

| | |
|---------------------|--|
| Requisito | Gestão de disciplinas |
| Descrição | O utilizador fazer uma consulta das disciplinas existentes, alterar ou alterar os dados de uma disciplina ou remover essa mesma disciplina |
| Objetivo | Realizar operações de criação, atualização e remoção de disciplinas e consultar as disciplinas existentes |
| Área | Pedagógica |
| Pressupostos | Dependente do requisito planificação de aulas |

Planificação de aulas

| | |
|------------------|--|
| Requisito | Planificação de aulas |
| Descrição | Estabelecimento do modelo de dados que faça o estabelecimento da ligação da disciplina, turma e sala de aula, sumários, alunos e professores |
| Objetivo | Estar estabelecida a ligação entre curso, disciplina, turma, sala de aula, sumários, alunos e professores |
| Área | Pedagógica |

[Voltar ao Topo](#)

Gestão de horários

| | |
|---------------------|---|
| Requisito | Configuração do horário |
| Descrição | Na fase inicial da configuração de um horário será definido quais serão as disciplinas que irão pertencer ao horário e qual será a sala de aula |
| Objetivo | Ser possível na fase inicial definir a sala e data e hora em que cada aula será dada no horário do aluno |
| Área | Pedagógica |
| Pressupostos | Dependente do requisito planificação de aulas |

| | |
|---------------------|--|
| Requisito | Visualização e Impressão do Horário |
| Descrição | O utilizador sendo professor ou aluno poder visualizar o seu horário e ter a possibilidade de o imprimir |
| Objetivo | O utilizador poder saber quais são as aulas que vai ter num determinado dia e em que horas e qual a sala de aula. Também tem de conseguir obter o horário em formato PDF |
| Área | Pedagógica |
| Pressupostos | Dependente do requisito Configuração do horário |

| | |
|---------------------|--|
| Requisito | Envio do Horário |
| Descrição | O utilizador poderá enviar o horário por email, caso pretenda. |
| Objetivo | Caso seja solicitado o envio do horário por email, o professor ou aluno terá que receber o seu horário no seu email pessoal. |
| Área | Pedagógica |
| Pressupostos | Dependente do requisito Visualização e Impressão do Horário |

Gestão de aulas

| | |
|---------------------|---|
| Requisito | Gestão de Aulas |
| Descrição | Listagem, criação, atualização e remoção de sumários, dependendo se um utilizador for um aluno ou professor. |
| Objetivo | Um professor poderá consultar a listagem de sumários e também poderá criar, atualizar ou remover os mesmos. Um aluno apenas poderá consultar os sumários. |
| Área | Pedagógica |
| Pressupostos | Ligação entre curso, disciplina, sumário, Gestão de disciplinas, Gestão de espaços |

Relatórios de desempenho

| | |
|---------------------|---|
| Requisito | Relatórios de desempenho |
| Descrição | Listagem de todas as avaliações feitas pelos professores, agrupados por curso e a respetiva disciplina. |
| Objetivo | Listar todas as avaliações relativas a alunos agrupados por curso e a respetiva disciplina. |
| Área | pedagógica |
| Pressupostos | Dependente do requisito “planificação de aulas” |

Gestão de turmas

| | |
|---------------------|--|
| Requisito | Gestão de turmas |
| Descrição | Depois de ter sido efetuado o processo de candidaturas torna-se necessário que os alunos sejam colocados em uma turma. |
| Objetivo | O objetivo será a listagem de turmas e a criação, atualização de turmas que inclui a adição e remoção de alunos e caso seja necessário à sua remoção, apenas será possível caso não existam alunos |
| Área | Administrativa |
| Pressupostos | Dependente do requisito planificação de aulas e Formulário de Candidatura do aluno |

Gestão de alunos

| | |
|---------------------|--|
| Requisito | Formulário de Candidatura do aluno |
| Descrição | O docente poderá realizar a matrícula do aluno, registando todos os dados pessoais necessários, como por exemplo o Nome, BI, NIF, telemóvel, morada, morada de faturação |
| Objetivo | Ser possível o preenchimento e submissão de um formulário de candidatura de um aluno |
| Área | Pedagógica |
| Pressupostos | Dependente do requisito "planificação de aulas" |

| | |
|------------------|--|
| Requisito | Atualização ou inativação do aluno |
| Descrição | O docente terá a opção de atualizar os dados de um aluno ou caso necessário inativar um aluno por algum motivo |
| Objetivo | Ser possível a atualização dos dados pessoais de um aluno e também a sua inativação |
| Área | Pedagógica |

Gestão de espaços

| | |
|------------------|---|
| Requisito | Gestão de espaços |
| Descrição | Para ser possível saber onde é que a aula será dada, é necessário ter indicação quais são todas as aulas da instituição |
| Objetivo | Registar ou atualização uma sala de aula |
| Área | Pedagógica |

Gestão de docentes

| | |
|------------------|---|
| Requisito | Criação do docente (professor ou funcionário) |
| Descrição | Criar ou atualizar o professor ou docente |
| Objetivo | Tendo em conta que a plataforma PHC já possui a criação, atualização e remoção de utilizadores, isso significa que será apenas necessário estabelecer a indicação de que o utilizador criado será um docente ou professor |
| Área | Pedagógica |

[Voltar ao Topo](#)

Mensalidade do aluno

| | |
|---------------------|--|
| Requisito | Cálculo da mensalidade do aluno |
| Descrição | Efetuar o cálculo da mensalidade do aluno matriculado, que vai depender de vários fatores, tais como o nº de disciplinas, o preço de cada disciplina |
| Objetivo | Realizar o cálculo da mensalidade de um aluno, tendo em conta o curso onde está inscrito e as suas disciplinas. |
| Área | Financeira |
| Pressupostos | Dependente do requisito "planificação de aulas" |

Pagamento da mensalidade do aluno

| | |
|---------------------|--|
| Requisito | Pagamento da mensalidade (Aluno) |
| Descrição | Os alunos que estão inscritos numa instituição de ensino têm de proceder ao pagamento de uma mensalidade e tendo em conta que a PHC tem integração direta com várias instituições de pagamento, o aluno recebe uma fatura com o valor da mensalidade e dados de pagamento. |
| Objetivo | O objetivo será o aluno ter a possibilidade de efetuar o pagamento da mensalidade calculada que recebeu através de uma fatura. |
| Área | Financeira |
| Pressupostos | Dependente do requisito "planificação de aulas" e "cálculo da mensalidade do aluno" |

4.2 Diagramas de Casos de Uso

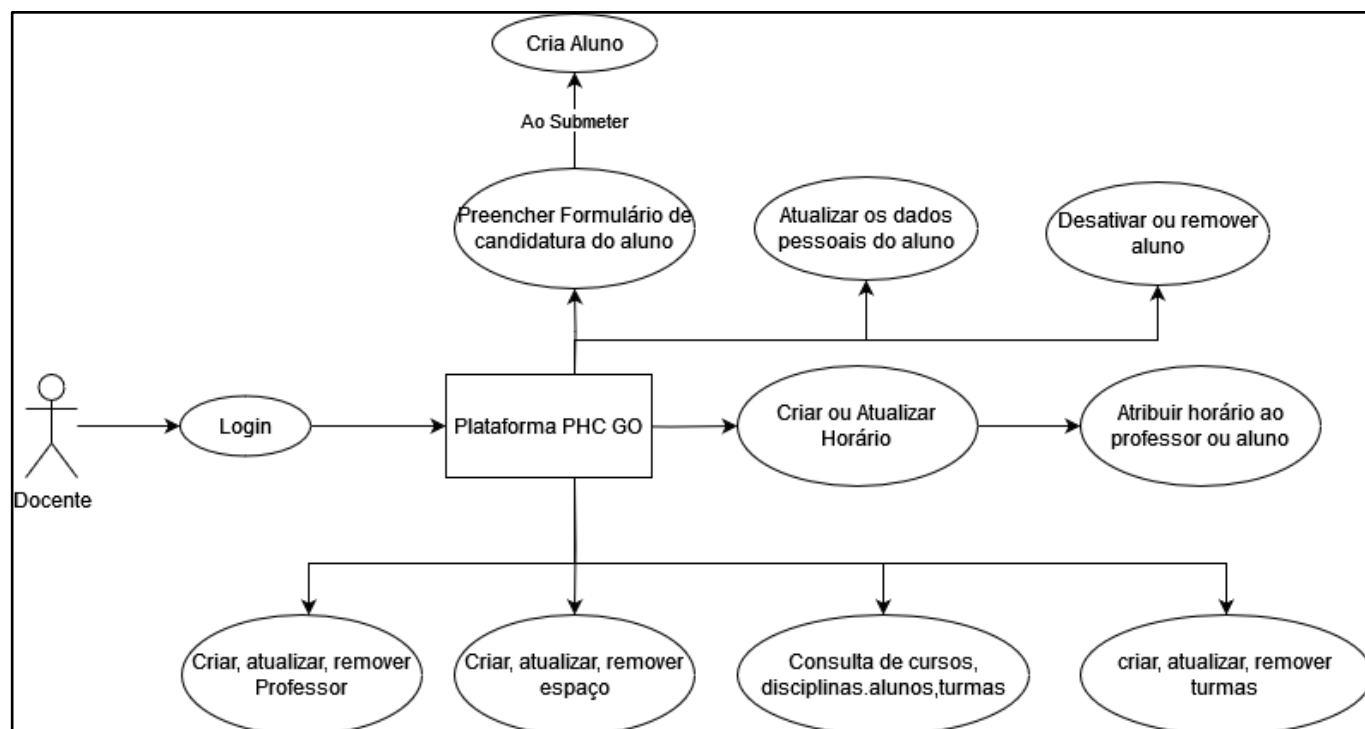


Figura 8 - Diagrama de Casos de Uso (Docente)

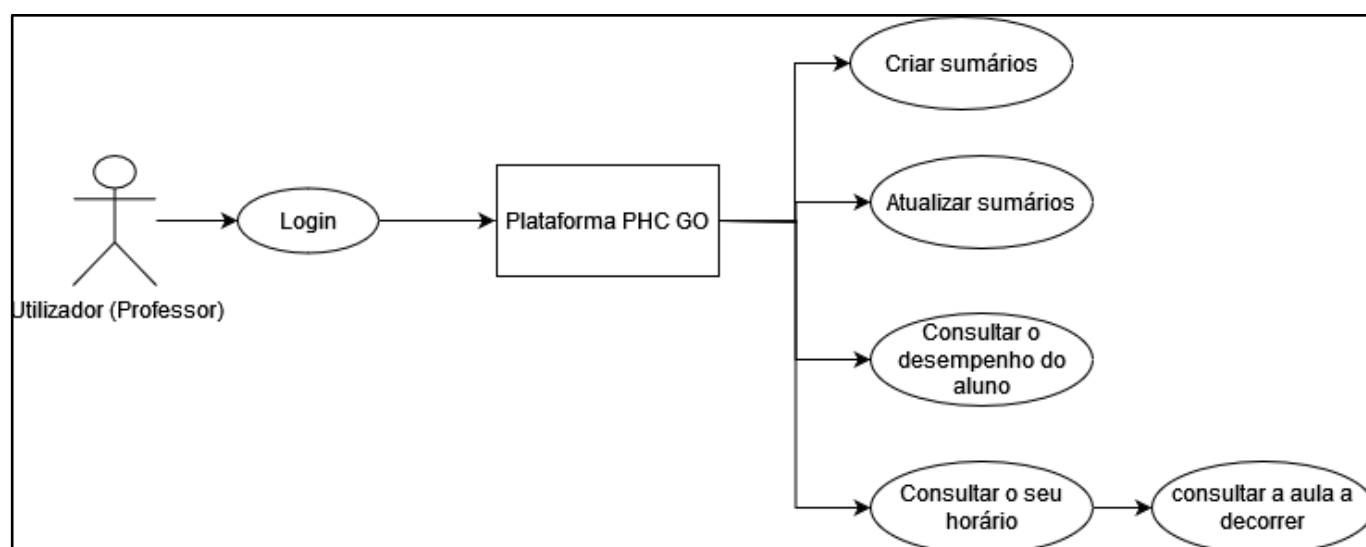


Figura 9 - Diagrama de Casos de uso (Professor)

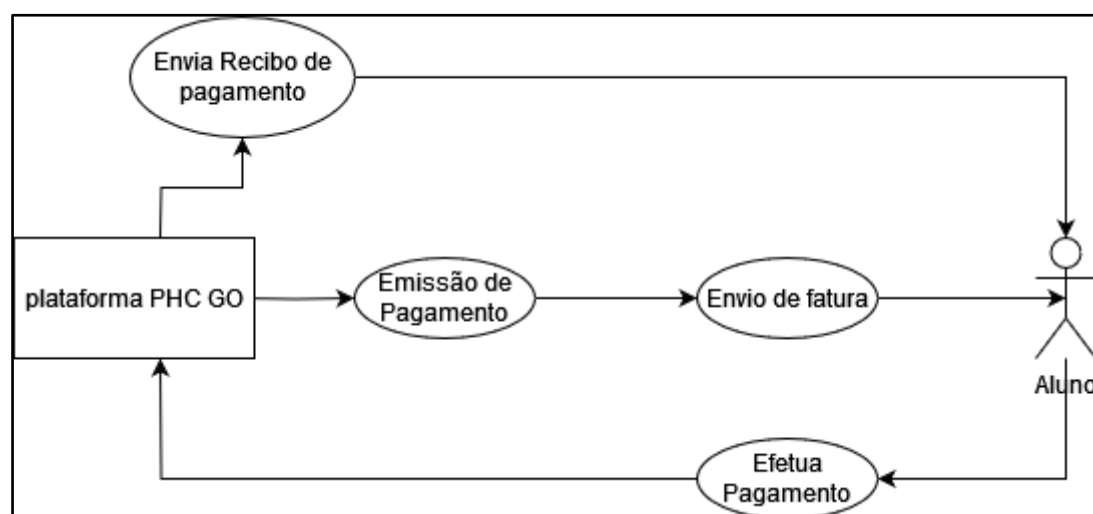


Figura 10 - Diagrama de Casos de uso (Aluno)

5 Solução Desenvolvida

5.1 Introdução

A arquitetura plataforma PHC GO é proprietária da PHC e isso significa que não temos acesso à mesma, de qualquer modo teria um grau de complexidade demasiado elevado para colocar neste relatório.

No final de novembro começamos a ter reuniões com os dois orientadores, o professor Luís Gomes e o orientador da PHC Emanuel Teixeira, tendo em conta a caracterização do negócio, fizemos uma lista de funcionalidades que solicitamos ao nosso orientador Emanuel Teixeira para realizar uma verificação das mesmas com objetivo de estabelecer um foco de desenvolvimento do TFC.

Depois de recebermos as informações do Sr. Emanuel Teixeira, o representante da PHC, ficámos com a informação de que existem desenvolvimentos de novos produtos por parte da PHC está a fazer tal como outros já desenvolvidos, sendo assim, é necessário que a solução proposta tenha em consideração:

- A PHC está a desenvolver produtos para a área de recursos humanos e também para a gestão de pedidos de uma área ou departamento de uma instituição ou empresa.
- Existem produtos já desenvolvidos que realizam a criação e catalogação de artigos e também realizam a gestão de dados pessoais, bancários, ...

5.2 Listagem de requisitos a desenvolver

É possível encontrar todo o caderno de encargos em Anexo 1.

5.3 Modelo de dados

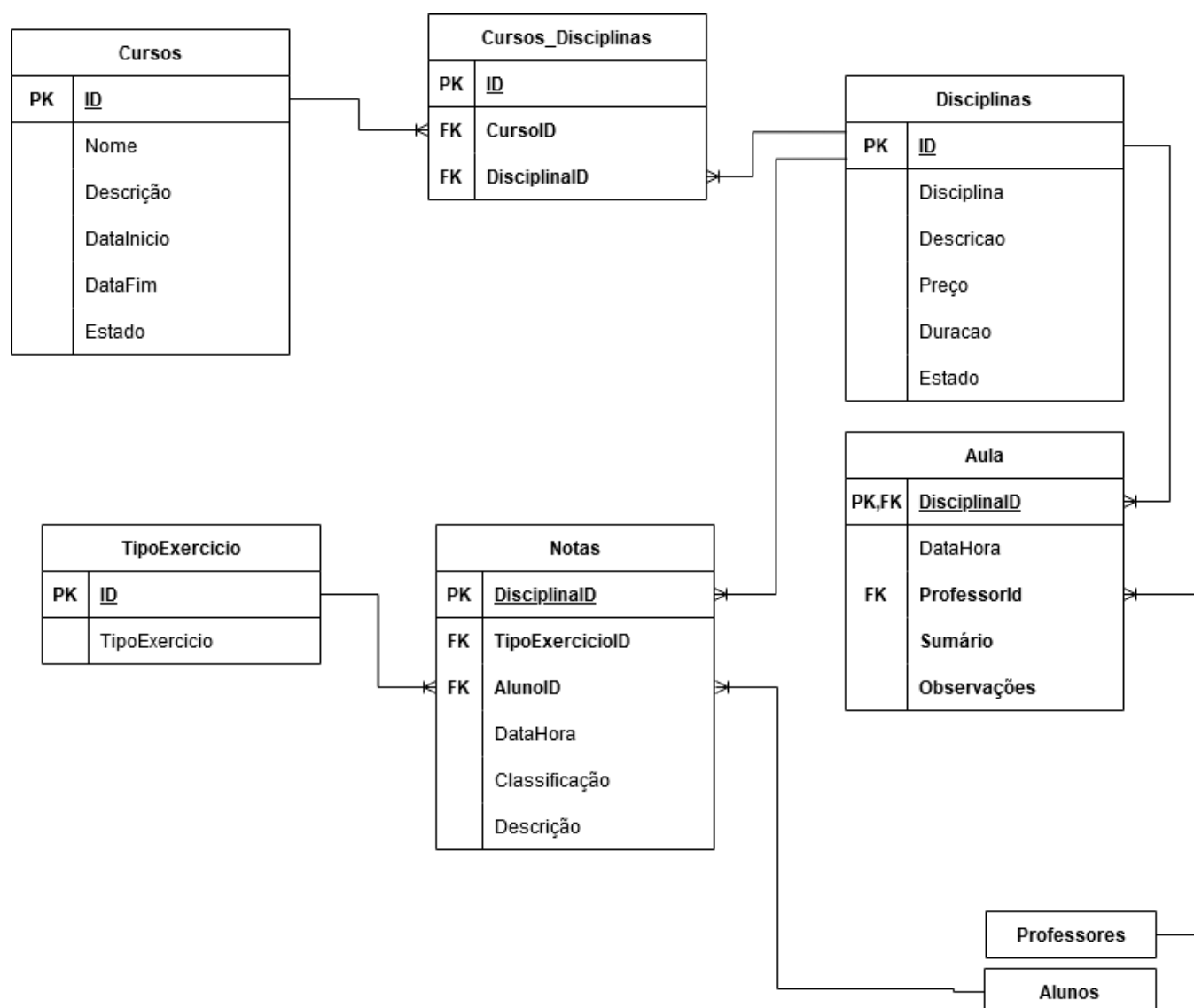


Figura 11 – Modelo de Dados

O modelo de dados que nós estabelecemos são apenas para os requisitos estabelecidos anteriormente na secção de *Levantamento de Requisitos* e existem tabelas que já estarão criadas, como é o caso das tabelas *Professores* e *Alunos* e apenas será necessário identificar os requisitos dessas tabelas como professores ou alunos.

5.4 Tecnologias e Ferramentas Utilizadas

A PHC possui uma plataforma de desenvolvimento rápido em que o conceito de desenvolvimento será permitir que os próprios utilizadores tomem partido da plataforma de modo a realizar desenvolvimento de funcionalidades, dando assim uma capacidade de adaptação da plataforma aos clientes que a utilizam.

Para cada cliente, a plataforma PHC GO será diferente, uma vez que está a adaptada às necessidades de cada um.

Ao contrário de outras plataformas, a PHC GO não necessita de software adicional para desenvolvimento, uma vez que todo o desenvolvimento é feito diretamente no browser.

Quando entramos na plataforma, as opções disponíveis vão depender das permissões do utilizador, mas quando entramos na plataforma o ecrã inicial da plataforma é o seguinte:

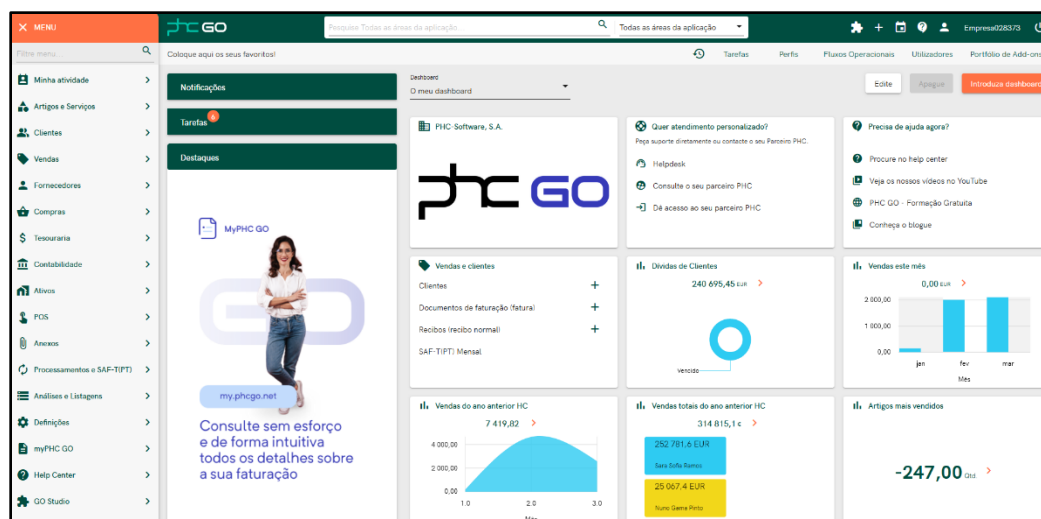


Figura 12 - Ecrã inicial PHC GO

Como se pode verificar, o ecrã é constituído por um “dashboard”, que é perfeitamente personalizável, permitindo ser alterado consoante as necessidades.

Todos os desenvolvimentos feitos para esta plataforma são feitos através “add-ons” que são peças que se vão integrar na plataforma que por sua vez poderão ser disponibilizados através da loja PHC GO. A secção onde todos os desenvolvimentos são feitos, chama-se “GO Studio”, aqui é onde é feito o desenvolvimento dos add-ons.

A plataforma utiliza linguagens como *typescript* que permite definir o comportamento dos componentes dos ecrãs do add-on, mas também usa outras linguagens como VB.NET que permite outras ações como o acesso á base de dados ou a sincronização de dados entre tabelas.

5.5 Implementação

Iremos cumprir o diagrama de Gantt que foi disponibilizado neste relatório e quando chegarmos á fase de implementação do add-on de gestão escolar será feita diretamente na plataforma [PHC GO](#), tendo em conta todos os requisitos que foram previamente estabelecidos neste relatório. Devido a questões de direitos de autor sobre o código, existe a impossibilidade de divulgação do mesmo.

5.6 Abrangência

O desenvolvimento deste trabalho final de curso, irá abranger conhecimentos de várias disciplinas, tais como a engenharia de requisitos e testes, em que conhecimentos são necessários especialmente para a criação dos requisitos necessários para este TFC e a cadeira de análise e concepção de sistemas para a criação dos diagramas de casos de uso e árvore de dependências.

Na fase de implementação dos requisitos desenvolvidos e casos de uso serão necessários conhecimentos de programação, onde serão utilizados os conceitos adquiridos nas cadeiras de programação e algoritmia e programação web.

Como já foi indicado anteriormente neste relatório, o TFC está integrado numa parceria com a PHC e o add-on de gestão escolar desenvolvido irá ser disponibilizado publicamente para o mercado das tecnologias de informação.

6 Método e Planeamento

De modo a reforçar um ponto indicado anteriormente, apenas uma pequena porção da plataforma de gestão escolar será desenvolvida durante o decorrer de todo o Trabalho Final de Curso devido aos seguintes motivos:

- Realização de formações PHC: Para conseguir iniciar o desenvolvimento na plataforma PHC é necessária uma formação introdutória que permita uma familiarização com os componentes já existentes.
- Estudo de Linguagens associadas à plataforma: Após a realização da formação PHC será necessário o estudo de duas linguagens essenciais para o desenvolvimento na plataforma que são VB.Net e TypeScript.
- Dimensão geral do projeto: Durante o decorrer dos primeiros meses da parceria todo o esforço de trabalho foi concentrado na pesquisa de empresas já existentes no mercado, pesquisa sobre a área do ensino e, principalmente, na construção de um caderno de encargos que representasse de modo significativo os elementos anteriores. Todos estes pontos deram origem a uma extensa lista de componentes, que embora permita a construção de um módulo competitivo para o mercado atual impede a respetiva construção durante o decorrer de um Trabalho e Final de curso.
- Estrutura: Todo o decorrer de trabalho terá de obedecer à já existente estrutura PHC-GO.

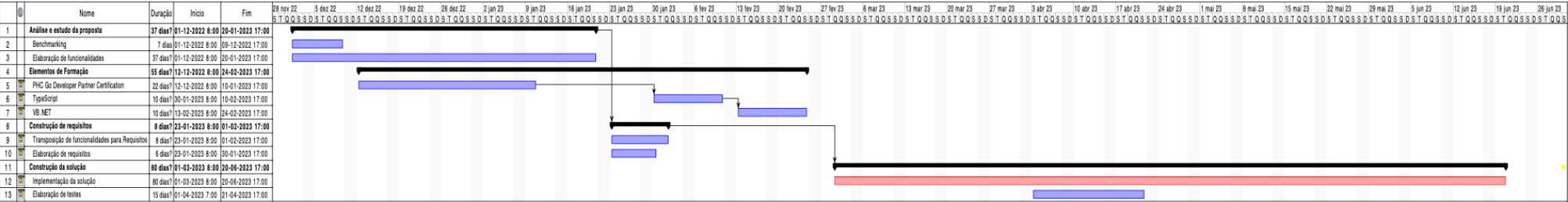


Figura 13 - Diagrama de GANTT

Bibliografia

- (Regulamento, 2021) DEISI, Regulamento de Trabalho Final de Curso, Set. 2021.
- (Lusofona, 2020) Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, www.ulusofona.pt, acedido em Out. 2021.
- (Inovar+, 2022) Inovar+, <https://inovar-mais.pt/>, acedido em Nov. 2022.
- (Digitalis, 2022) Digitalis, <https://digitalis.pt/>, acedido em Nov. 2022.
- (PAAE, 2022) PAAE, <https://www.paae.pt/index.php>, acedido em Nov. 2022.
- (Codevision, 2022) Codevision, <https://e-schooling.com/eschooling/>, acedido em Nov. 2022.
- (EuPago, 2022) Eupago, <https://www.eupago.pt/>, acedido em Nov. 2022.

Anexo 1

1. Gestão Administrativa

| Requisito | Funcionalidade | Prioridade | Obs Emanuel Texeira | Resposta |
|----------------------------|----------------------------|------------|---|---|
| Contratação de docentes | Listagem de docentes | 0 | Quando o PHC GO tiver o add-on Payroll, previsto para final do Q1 2023 vemos se responde a estas necessidades | De acordo com as prioridades atribuídas, verificamos que a maioria dos tópicos desta secção possui, uma baixa prioridade e por isso o nosso foço será noutras secções |
| Contratação de docentes | Contratação de docentes | 0 | Quando o PHC GO tiver o add-on Payroll, previsto para final do Q1 2023 vemos se responde a estas necessidades | De acordo com as prioridades atribuídas, verificamos que a maioria dos tópicos desta secção possui, uma baixa prioridade e por isso o nosso foço será noutras secções |
| Gestão de dados pessoais | Listagem de dados pessoais | | | |
| Gestão de dados pessoais | Consulta de dados pessoais | 0 | Já temos o add-on RGPD para gerir estas situações | De acordo com as prioridades atribuídas, verificamos que a maioria dos tópicos desta secção possui, uma baixa prioridade e por isso o nosso foço será noutras secções |
| Gestão de faltas e atrasos | Listagem por docente | 0 | Quando o PHC GO tiver o add-on Payroll, previsto para final do Q1 2023 vemos se responde a estas necessidades | De acordo com as prioridades atribuídas, verificamos que a maioria dos tópicos desta secção possui, uma baixa prioridade e por isso o nosso foço será noutras secções |

| Requisito | Funcionalidade | Prioridade | Obs Emanuel Texeira | Resposta |
|--|---------------------------------------|------------|---|---|
| Gestão de faltas e atrasos | Justificação do evento | 0 | Quando o PHC GO tiver o add-on Payroll, previsto para final do Q1 2023 vemos se responde a estas necessidades | De acordo com as prioridades atribuídas, verificamos que a maioria dos tópicos desta secção possui, uma baixa prioridade e por isso o nosso foco será noutras secções |
| Gestão de faltas e atrasos | Registo de presenças | 31 | | |
| Gestão de Pedidos | Listagem | 17 | | |
| Gestão de Pedidos | Consulta | 19 | | |
| Gestão de Pedidos | Atribuição do pedido para tratamento | 20 | | |
| Gestão de Pedidos | Estado do pedido | 21 | | |
| Gestão de candidaturas e filas de espera | Formulário de candidatura | 29 | | |
| Gestão de candidaturas e filas de espera | Consulta e tratamento de candidaturas | 30 | | |
| Gestão de candidaturas e filas de espera | Criação de turmas | 7 | | |

2. Gestão de Inventário

| Requisito | Funcionalidade | Prioridade |
|------------------------------|------------------------------|------------|
| Listagem de bens materiais | Listagem de bens materiais | 0 |
| Gestão dos materiais físicos | Gestão de materiais físicos | 15 |
| Gestão dos materiais físicos | Registo do material | 16 |
| Gestão dos materiais físicos | Consulta/ Edição do material | 17 |
| Gestão de espaços | Gestão de espaços | 12 |
| Gestão de espaços | Listagem | 13 |
| Gestão de espaços | Listagem de subespaços | 14 |
| Gestão de espaços | Criação/Atualização | 11 |

3. Gestão Pedagógica

| Requisito | Funcionalidade | Prioridade | Obs Emanuel Texeira | Resposta |
|--------------------------|--|------------|---|--|
| Relatórios de desempenho | Listagem das Avaliações dos alunos | 6 | Emanuel Teixeira (2022-12-28 17:52:46) Deveria existir outro requisito para registar as avaliações ou fica contemplado neste? | (2023-01-07 19:05): Sim, fica contemplado neste, iremos acrescentar na descrição do requisito. |
| Gestão de aulas | Listagem de sumários | 5 | | |
| Gestão de aulas | Criação, atualização e remoção de sumários | 4 | Emanuel Teixeira (2022-12-28 17:52:05) Gostava de perceber um pouco melhor o que seria a remoção apenas ao nível da interface. Ao apagar um registo, o mesmo é apagado da base de dados, mas parece-me que não era isso o pretendido | (2023-01-07 19:05): Na altura que estávamos a realizar secção da caracterização do negócio, não tínhamos a noção do que era ou não possível e por isso estávamos a utilizar o conceito de "Soft-delete", ou seja, o registo deixaria de ficar visível no interface, mas ficaria na base de dados. |
| Gestão de Horários | Criação, alteração de horários | 2 | | |

| Requisito | Funcionalidade | Prioridade | Obs Emanuel Teixeira | Resposta |
|----------------------------------|-----------------|------------|---|---|
| Planificação de aulas | n/a | 3 | Emanuel Teixeira (2022-12-28 17:50:57) Este requisito parece-me que deveria estar dividido em vários. Vejo aqui vários requisitos: - Gestão de salas - Gestão de turmas - Gestão de disciplinas | (2023-01-07 19:05): Iremos então modificar esta secção com a divisão que está a indicar. |
| Gestão dos cursos da instituição | Listagem | 1 | Emanuel Teixeira (2022-12-28 17:49:10) Estes quatro são só um. O requisito é a criação de um ecrã que permita introduzir e alterar informação e também listar. Quando forem criar o ecrã já vai ter logo estas funcionalidades. O desativar o curso será um campo de "Inativo" | Hugo Calado (2023-01-07 19:05): Iremos então agrupar estes requisitos num só |
| Gestão dos cursos da instituição | Criar curso | 1 | | |
| Gestão dos cursos da instituição | Atualizar curso | 1 | | |
| Gestão dos cursos da instituição | Desativar curso | 1 | | |

| Requisito | Funcionalidade | Prioridade | Obs Emanuel Texeira | Resposta |
|----------------------------------|--|------------|---|--|
| Gestão de dados dos utilizadores | Dados bancários (Colaborador) | 0 | | |
| Gestão de dados dos utilizadores | Registo do tempo de trabalho (Colaborador) | | Emanuel Teixeira (2022-12-29 15:27:42) Como seria feito isto? | (2023-01-07 19:05): Quando um utilizador faz login, a ideia seria registar a data em que faz login e depois quando faz logout registar as horas em que esteve logado. Mesmo na altura não tendo a noção do funcionamento do PHC GO, a ideia seria essa. |
| Gestão de dados dos utilizadores | Horas efetuadas (Colaborador) | | | |
| Gestão de dados dos utilizadores | Vencimentos pagos (Colaborador) | 0 | | |
| Gestão de dados dos utilizadores | Pagamento da mensalidade (Aluno) | 8 | | |

4. Gestão Financeira

| Requisito | Funcionalidade | Prioridade | Obs Emanuel Texeira | Resposta |
|--|--------------------------------------|------------|---------------------|----------|
| Cálculo dos vencimentos dos colaboradores | n/a | 0 | | |
| Relatórios de gastos e lucros | Gastos das Infraestruturas | 0 | | |
| Relatórios de gastos e lucros | Amortizações de materiais - Listagem | 0 | | |
| Relatórios de gastos e lucros | Amortizações de materiais - Detalhes | 0 | | |
| Cálculo das mensalidades dos alunos matriculados | n/a | 9 | | |
| Gestão de Pagamentos | n/a | 10 | | |

5. Gestão de Refeitório

| Requisito | Funcionalidade | Prioridade | Obs Emanuel Texeira |
|---------------------------------|----------------|------------|--|
| Gestão dos recursos alimentares | n/a | 28 | |
| Menu de Refeições | Registo | 22 | |
| Menu de Refeições | Listagem | 27 | Emanuel Teixeira (2022-12-28 17:55:25) Gostava de perceber onde entra o QR Code. Não sei se é possível tecnicamente fazer isto, mas primeiro gostava de perceber melhor |
| Gestão de pedidos | Registo | 23 | |
| Gestão de pedidos | Atualização | 24 | |
| Gestão de pedidos | Anulação | 25 | |
| Gestão de pedidos | Listagem | 26 | |

Glossário

| | |
|-----|--|
| LEI | Licenciatura em Engenharia Informática |
| LIG | Licenciatura em Informática de Gestão |
| TFC | Trabalho Final de Curso |