



UMCAR

Relatório Final

2021/2022

E4 – DOTI

Data: 21/05/2022

Versão Documento: 1.0

Versão Template: 3.0

Controlo da Informação do Documento

Configurações	Valor
Título do Documento	Organizagrama
Título do Projeto	Organizagrama
Autores do Documento	Diogo Costa; Diogo Freitas; José Oliveira; Maria Silva; Pedro Silva; Sara Cruz
Cliente do Projeto	UMCAR
Provedor de Soluções	Maria Silva
Gestor de Projeto	José Oliveira
Versão do Documento	1.0
Sensibilidade	Limitada
Data	26/03/2022

Aprovadores e Revisores do Documento

Nome	Papel	Ação	Data
Diogo Freitas	Documentalista	Aprovação e Revisão	26/03/2022
Maria Silva	Gestora de qualidade	Aprovação e Revisão	26/03/2022

Sumário Executivo

O relatório apresentado é composto por vários pontos para um desenvolvimento de sistemas de informação para a oficina UMCAR, que tem como principal finalidade a conversão de carros a combustão em carros elétricos.

Aqui estão descritas as várias aplicações que irão ser implementadas, bem como o seu plano de implementação, sendo que a sua escolha foi direcionada aos problemas da organização, tendo o apoio da realização do “Digital Transformation Canvas”.

O projeto está organizado em quatro milestones, sempre com o objetivo final de corrigir e melhorar eventuais problemas da organização. Após o segundo e o quarto milestones, foi apresentado aos stakeholders todo o trabalho realizado até ao momento, de forma a haver um feedback por parte da UMCAR.

Na primeira etapa, ficaram esclarecidas as várias ideias e objetivos da equipa para o desenvolvimento do projeto, bem como a visão geral, necessidades dos stakeholders, artefactos, pressupostos, restrições e riscos que poderiam ocorrer. O stakeholder apresentou-nos vários desafios como as parcerias que gostavam de ter, investir no marketing digital e a automatização de recolha de tempos de reparação e intervenção, por exemplo.

Numa segunda fase, estão apresentados, para além dos objetos manuseados, os órgãos da empresa e o “Digital Transformation Canvas” com as propostas de melhoramento dos aspetos mencionados pelo stakeholder numa fase anterior.

Numa fase mais avançada foram elaborados os vários diagramas que esquematizam o processo de negócio, representando-o como era desenvolvido num momento atual pela organização. Para além do momento atual da empresa, foram também desenvolvidos diagramas que representam o estado desejável dos processos de negócio. De maneira a tornar a representação o mais completa e intuitiva possível para o cliente, foram ainda desenvolvidos diagramas de estado, implementação e classes.

Por fim, numa etapa mais avançada do documento, foram estipulados os diversos requisitos funcionais e não funcionais das AIs e foi realizada uma pesquisa sobre possíveis aplicações que pudessem satisfazer as necessidades dos clientes. De forma a expor o ponto de vista da equipa na tomada de decisão da AI a ser utilizada, está exposto no documento uma rede de dependências e benefícios sobre as vantagens e desvantagens da mesma.

Descrição dos Requisitos das AI a Obter

Requisitos Funcionais

No que à dimensão dos requisitos funcionais diz respeito, ou seja, as tarefas e serviços que a aplicação deverá suportar, tomámos a decisão de as representar numa metodologia de “*user stories*”, em que iremos explicitar, para cada tipo diferente de utilizador, que funcionalidade deverá estar assegurada e qual o benefício associado à mesma.

Cada <utilizador>	Terá a capacidade de < tarefa >	Tal que < benefício >
Todos	Criar conta	Administrativos, mecânicos e rececionistas possam ter os seus dados pessoais guardados
	Alterar dados pessoais	Se garanta a atualização dos dados
Administrativo	Visualizar reparações e informação das mesmas	Ver toda a informação pertinente a todas as reparações (irá permitir elaborar um orçamento)
	Declarar reparação como “finalizada”	Se faça a distinção entre reparações terminadas e reparações concluídas mas ainda não pagas
Rececionista	Criar reparação	Seja instanciada uma reparação que será depois editada pelo mecânico
Mecânico	Adicionar material necessário	Seja rápida e facilmente visível a lista de materiais a gastar na reparação
	Adicionar data prevista de conclusão	Exista uma previsão de quando a reparação irá terminar
	Alterar estado da reparação	Seja perceptível, a qualquer momento, o estado atual da

		reparação (útil para omnichannel CRM)
Cliente	Verificar o estado da reparação/conversão do seu veículo	Esteja a par do estado do seu veículo
	Permitir comunicação	Consiga falar com a oficina

Requisitos Não Funcionais

A aplicação que será implementada terá de conter diversos requisitos não funcionais. Para tal, optamos por decompor em vários pontos, dos quais destacamos os requisitos de Usabilidade, de Manutenção, Privacidade, Desempenho, Compatibilidade, Segurança e Mercado.

1. Requisitos de Usabilidade

1.1 - Fácil Utilização: A aplicação deve ser simples para que qualquer pessoa consiga aprender a utilizar.

2. Requisitos de Manutenção

2.1 - Monitorizações periódicas: Periodicamente devem ser feitas monitorizações da aplicação para não existirem falhas no seu desempenho.

2.2 - Atualizações: De forma a não haverem falhas são necessárias atualizações regulares.

3. Requisitos de Privacidade

3.1 - Proteção de dados: A aplicação deverá conter uma política de privacidade, de forma a que todos os dados dos utilizadores, sendo eles mecânicos, administrativos e rececionista, sejam tratados de forma correta e segura.

4. Requisitos de Desempenho

4.1 - Capacidade de guardar dados: A aplicação deve ser capaz de guardar uma grande quantidade de dados, visto que durante as reparações vários dados serão introduzidos na plataforma.

5. Requisitos de Compatibilidade

5.1 - Compatibilidade: Devido à existência de variados sistemas operativos, a aplicação deverá ser compatível com todos eles, de forma a não causar nenhum constrangimento na sua utilização.

6. Requisitos de Segurança

6.1 - Backups periódicos: Para não haver perda de informação é importante que a aplicação permita realizar backups periódicos.

7. Requisitos de Mercado

7.1 - Relação custo - qualidade: Deverá ser uma aplicação que integre os vários requisitos necessários e que apresente um custo proporcional.

Relatório do estudo do mercado aplicacional

Aplicações Informáticas Utilizadas na UMCAR

AutoGest Oficinas



O AutoGest Oficinas é uma solução que pretende otimizar a gestão das várias áreas da oficina, dos recursos, dos clientes e das suas viaturas. Assim esta aplicação contribui para o aumento da produtividade dos colaboradores, para a otimização do acompanhamento dos clientes e para a melhoria do controlo de stocks e custos.

HaynesPro



A HaynesPro é uma aplicação que dispõe de um banco de dados técnico baseado em nuvem e contém informações abrangentes de identificação, reparo e manutenção. Esta

tecnologia consegue identificar o veículo fornecendo posteriormente dados de ajuste, manutenção, manuais de reparo, dados técnicos, tempos de reparo, entre outros.

ATI Axone



O ATI Axone é um software que permite analisar o veículo com precisão, sendo utilizado a partir de um tablet. Este facilita o diagnóstico do problema pois consegue medir valores, analisar os faróis, recarregar o sistema de A/C, analisar as emissões, entre outras, tudo através de uma ligação ao veículo.

Aplicações Informáticas do Mercado Aplicacional

TimeDock



O TimeDock é um sistema de cronometragem portátil que permite monitorar o tempo de trabalho nas baias de forma simples e instantânea. Este utiliza QR-Codes ou crachás NFC atribuídos a cada colaborador, fazendo assim com que os gerentes possam ter acesso ao tempo de trabalho nos veículos. Com o TimeDock, os funcionários devem 'passar o dedo' no ponto em que iniciam ou interrompem o trabalho.

ConnectedCars



A ConnectedCars é uma aplicação que recolhe e armazena dados sobre os veículos. Para a utilização desta aplicação é necessário um dispositivo ConnectedCars que é uma unidade de hardware que pode ser facilmente instalada em veículos fabricados após 2010. Este dispositivo é responsável por recolher os dados do veículo que posteriormente são enviados para a oficina de forma a otimizar os processos de diagnóstico

A aplicação oferece então serviços divididos em três categorias:

- Oficina: o sistema de gestão de oficinas permite obter uma visão geral em tempo real dos veículos dos clientes, permitindo assim um melhoramento da satisfação e experiência dos mesmos na oficina.
- Frota: o sistema de gestão de frota pode ser integrado com o sistema de gestão de oficinas, possibilitando o acompanhamento das reparações ou de qualquer outro serviço.
- Aplicação de Motorista: possibilita uma comunicação proativa entre a oficina e os clientes. Isto, através do chat integrado, permite um diálogo orientado por dados e o fornecimento de um serviço personalizado baseado nas necessidades dos clientes.

TimeTac



O TimeTac é um software que permite registar, com precisão, o tempo de trabalho dos funcionários. Este possibilita o acompanhamento com acerto das horas de trabalho e dos intervalos, assegurando a sincronização fácil de todos os dispositivos. A marcação de ponto TimeTac em máquinas é de fácil manuseamento através da utilização de impressões digitais biométricas, chaves NFC ou através de etiquetas NFC.

Redes sociais



As redes sociais são um conjunto de aplicações web e software, que permitem melhorar a organização especialmente ao nível do marketing. Estas aplicações são essenciais pois aumentam a proximidade entre o cliente e a oficina.

Aplicação feita à medida



Universidade do Minho
Escola de Engenharia

A UMCAR poderá realizar uma parceria com unidades curriculares da Universidade do Minho que desenvolvam aplicações informáticas. Assim, a organização teria uma aplicação que disponibilizasse todos os requisitos necessários, como o CRM.

Recomendação e justificação das aplicações **informáticas a obter**

Pré-seleção das aplicações

Com o objetivo primário de corretamente analisar e estudar as AI que mais irão condizer com os requisitos e satisfazer as necessidades da UMCAR, foi elaborado um quadro de referências cruzadas que irá salientar as principais diferenças.

Considerações na análise da referência cruzada

- ❖ Favorecemos aplicações que sejam acompanhadas de melhores serviços de apoio em caso de mau funcionamento;
- ❖ Não foram favorecidas soluções Open Source ou SaaS gratuitas;
- ❖ Não atendemos a questões de pormenorização ou concessão especial de funcionalidades, procurando soluções padrão que se adequem (objetivo de minimizar o tempo de implementação, critério mais salientado pelo cliente);
- ❖ Considerámos as funcionalidades mais importantes a “Adicionar material necessário” e “Alterar estado da reparação”.

Validação de soluções da referência cruzada

ConnectedCars

Através da análise das referências cruzadas, foi concluído que a ConnectedCars, devido a possuir todos os requisitos funcionais e não funcionais elencados é a aplicação mais benéfica para a UMCAR.

TimeTac

De acordo com as referências cruzadas, relativamente aos requisitos de “Planeamento e organização de trabalho”, a TimeTac foi escolhida como uma aplicação informática a ser implementada.

TimeDock

Tal como a aplicação mencionada anteriormente, o TimeDock também cumpre todos os requisitos das referências cruzadas. De forma a escolher a melhor opção entre as duas aplicações, será realizada uma análise de cada e uma comparação entre as duas.

Redes sociais

É, também, sugerido a adesão e implementação destas ferramentas como, assim como abordado anteriormente, um meio de eficazmente e a baixo custo promover e publicitar a oficina. Como será natural, isto irá permitir atingir uma maior clientela.

Infelizmente, nenhuma das AI anteriormente abordadas apresenta a possibilidade direta de conexão a redes sociais, pelo que este aspeto deve ser tratado isoladamente.

Análise detalhada das AI pré-selecionadas

Executámos uma análise detalhada das AI pré-selecionadas com a intenção de verificar e cruzar os seus prós e contras. Para as redes sociais, simplesmente conjuramos ostensivamente as suas possíveis vantagens e desvantagens.

ConnectedCars

A partir da aplicação informática ConnectedCars, a UMCAR irá conseguir comunicar com os seus clientes, obter dados em tempo real acerca dos seus carros e manter os mesmos informados do ciclo de vida e futuras intervenções. Todas estas funcionalidades são favoráveis à oficina, fazendo com que este seja um bom investimento.

Vantagens:

- **Dados do veículo em tempo real:** Com a compra e instalação do dispositivo no veículo, a oficina consegue obter dados em tempo real para saber se o automóvel está com algum tipo de problema.
- **Conversação com o cliente:** O cliente consegue interagir com a oficina de modo a ficar informado sobre o estado do seu veículo.
- **Marketing:** Se houver o devido consentimento os clientes irão receber campanhas de marketing vindas da oficina nos seus telemóveis.
- **Comportamento durante a condução:** Com base no número de acelerações e travagens fortes o dispositivo faz uma avaliação da condução. Vendo esta avaliação, o cliente pode melhorar a sua condução, sendo que, geralmente, uma condução cautelosa leva a um veículo com menos problemas.

Desvantagens:

- **Custo inicial elevado:** A UMCAR não é uma empresa grande, e este investimento inicial pode revelar-se uma dificuldade, na medida em que pode ser um grande prejuízo para as contas da empresa e de recursos, caso a implementação da ConnectedCars não seja um sucesso.
- **Compra do dispositivo:** Para haver um uso completo da ConnectedCars, os clientes terão que fazer um investimento no dispositivo.

TimeTac

O investimento no TimeTac é a nosso ver benéfico, uma vez que vai ajudar a UMCAR a tornar-se mais produtiva na medida em que com este registo de tempos dos funcionários vai se tornar mais fácil perceber onde é que se perde mais tempo nas atividades que a empresa fornece, bem como agilizar estes processos. Outro ponto é que torna a gestão

dos funcionários da empresa mais fácil pois é feito um melhor controlo sobre o trabalho realizado por estes.

Adicionalmente, corresponde a uma solução muito intuitiva e rápida de implementar.

Vantagens:

- **Integração na Paisagem do seu sistema:** Pode integrar dados do TimeTac noutros sistemas da empresa, tais como ERP, que é o caso. Esta adapta-se facilmente à infra-estrutura existente;
- **Rastreio de Tempo Remoto Eficiente:** Os empregados podem facilmente acompanhar as horas de trabalho em tempo real ou retrospectivamente. Manter facilmente uma visão geral das horas de trabalho, ausências, horas extraordinárias e assegurar que os empregados cumprem o horário de trabalho diário e semanal e as pausas.
- **Segurança dos dados:** Os dados são protegidos contra perdas e é assegurado um funcionamento de software de alto desempenho com controlos extensivos de entrada e acesso, servidores altamente disponíveis, um backup diário totalmente automático, e monitorização 24/7.
- **Configuração rápida e fácil:** O TimeTac já está configurado e pronto a ser utilizado. Pode ser usado imediatamente sem processos de instalação complicados e demorados.
- **Móvel ou estacionário:** Pode ser usado de acordo com a situação/ambiente de trabalho: no PC/Mac, através do relógio na máquina, ou em viagem através da aplicação no smartphone ou tablet. Neste caso vai ser utilizado através dos tablets da UMCAR.
- **Acessível em qualquer altura, em qualquer lugar:** Facilmente tem-se uma visão geral e controle do horário de trabalho dos funcionários e as horas de projeto em movimento. O TimeTac está acessível 24 horas por dia, 7 dias por semana, a qualquer hora e em qualquer lugar.

Desvantagens:

- **Invasivo para funcionários:** Embora seja uma mais valia para a Empresa, o facto é que esta aplicação é invasiva para os utilizadores, e os funcionários podem não concordar com o facto de existir um maior controlo sobre o seu trabalho, e sobre tudo o que é feito por eles dentro da empresa.
- **Custo inicial elevado:** A UMCAR não é uma empresa grande, e este investimento inicial pode revelar-se uma dificuldade, na medida em que pode ser

um grande prejuízo para as contas da empresa e de recursos, caso a implementação do TimeTac não seja um sucesso.

- **Resistência de adesão por parte dos funcionários:** A utilização desta ferramenta vai trazer mais carga horária para os funcionários que a vão utilizar na medida em que vão gastar mais tempo do seu horário de trabalho para funcionarem com o TimeTac.

TimeDock

A TimeDock é uma AI que oferece uma grande simplicidade na contagem do tempo dos funcionários através de tecnologia bastante inovadora. Os funcionários irão utilizar QR-codes ou crachás NFC e o supervisor terá acesso à contagem de tempo deles através do seu telemóvel. Para marcar a presença é utilizada uma folha de ponto de entrada manual e permite assim ao supervisor ter acesso a horas de atraso, horas imprecisas ou desonestas.

Vantagens:

- **Registo das horas com precisão:** O registo de presença é realizado de forma manual, no exato momento em que o funcionário entra para o seu trabalho e sai.
- **Escalável:** Aplicação que existe tanto para aplicativos móveis como para hardware. Ou seja, existem os cartões de entrada que estão no dispositivo móvel e os cartões NFC que são utilizados para fazer a marcação numa máquina.
- **Confiável:** A aplicação oferece bastante suporte, tanto por email como telemóvel, disponibilizando sempre contacto 24h por email e das 9h às 17h por telemóvel.

Desvantagens:

- **Invasivo para funcionários:** A aplicação em causa é necessária para a empresa pois irá facilitar alguns aspetos, no entanto, para o funcionário poderá ser considerado invasivo, uma vez que o gerente vai ter acesso a todos os tempos que eles fazem, podendo fazê-los sentirem-se controlados.
- **Custo inicial elevado:** A UMCAR não é uma empresa grande, e este investimento inicial pode revelar-se uma dificuldade, na medida em que pode ser um grande prejuízo para as contas da empresa e de recursos, caso a implementação não seja um sucesso.

Redes sociais

O investimento nas redes sociais é extremamente imperativo, uma vez que fazem cada vez mais parte da norma ou dia a dia da população, em especial para os mais jovens, que são uma massa populacional ainda não informalmente seduzida e fidelizada a nenhuma oficina automóvel, pelo que serão os clientes do futuro.

Adicionalmente, e como multiplamente frisado, correspondem a uma solução muito intuitiva e rápida de proceder à promoção da oficina.

Vantagens:

- **Envolvimento do cliente:** Permitem obter um mais constante e facilitado contacto com os clientes, assim como aumentar a legitimidade da empresa via acumulação de seguidores nas mesmas plataformas;
- **Custo nulo:** Relativamente à criação e publicação nestas soluções, a empresa não irá aportar nenhum custo monetário direto;
- **Curva de aprendizagem suave:** As aplicações de redes sociais foram perfeitamente otimizadas para serem o mais facilmente manipuláveis, pelo que não teremos baixa dificuldade e dispensação de tempo a formar os colaboradores para as usar;
- **Inovação no mercado:** Como implícito, a UMCAR seria uma oficina pioneira no que toca à adesão às redes sociais, o que só lhe trará benefícios.

Desvantagens:

- **Consumo temporal:** Apesar de não apresentarem nenhum custo monetário direto, a implementação das redes sociais implica uma necessidade de se proceder a atividades de interação com as mesmas que irão resultar em gastos temporais;
- **Alocação de função:** Tipos de colaboradores terão de ser alocados a desempenhar tarefas pertinentes às redes sociais, sendo eles mecânico (para tirar as fotos) e o administrativo (para as postar);
- **Intrusão nos processos pré-existentes:** Como será expectável, irá envolver uma alteração dos normais e já muito aceites e habituais processos de negócio.

Scoring Model

Por forma a seleccionar a melhor entre as opções de maior qualidade para a UMCAR, achámos por bem analisar, para além das funcionalidades que satisfazem, o grau com que o fazem e aspetos, de certo modo, preciosistas que poderão auxiliar na tomada da decisão final (como por exemplo questões de estética ou facilidade de utilização). Esta análise apenas incidiu em duas aplicações, sendo elas a TimeTac e a TimeDock.

Critérios de avaliação VS AIs	TimeTac	TimeDock
Facilidade de manuseamento	5	5
Tecnologia inovadora . Impressão Digital . NFC . Códigos QR . Cartão RFID	5	4
Estética	5	4
Compatibilidade com a tecnologia da oficina	4	4
Relação Preço/ Qualidade	4	3
Total (Somatório)	23	20

Escala

Assume valores de 0 a 5, sendo cada um desses valores representante de uma dimensão qualitativa:

- 0** - Não suporta
- 1** - Não satisfaz
- 2** - Pouco satisfaz
- 3** - Satisfaz
- 4** - Satisfaz bem
- 5** - Adequa-se perfeitamente

Cálculo

A classificação final foi calculada como a soma de todas as avaliações obtidas, sendo as mesmas completamente equitativas.

Assim, a aplicação TimeTac foi a que obteve maior classificação, com um total de 23 pontos.

AI a obter

Findada a análise, a equipa concluiu que se deverá proceder à escolha das seguintes aplicações informáticas e redes sociais:

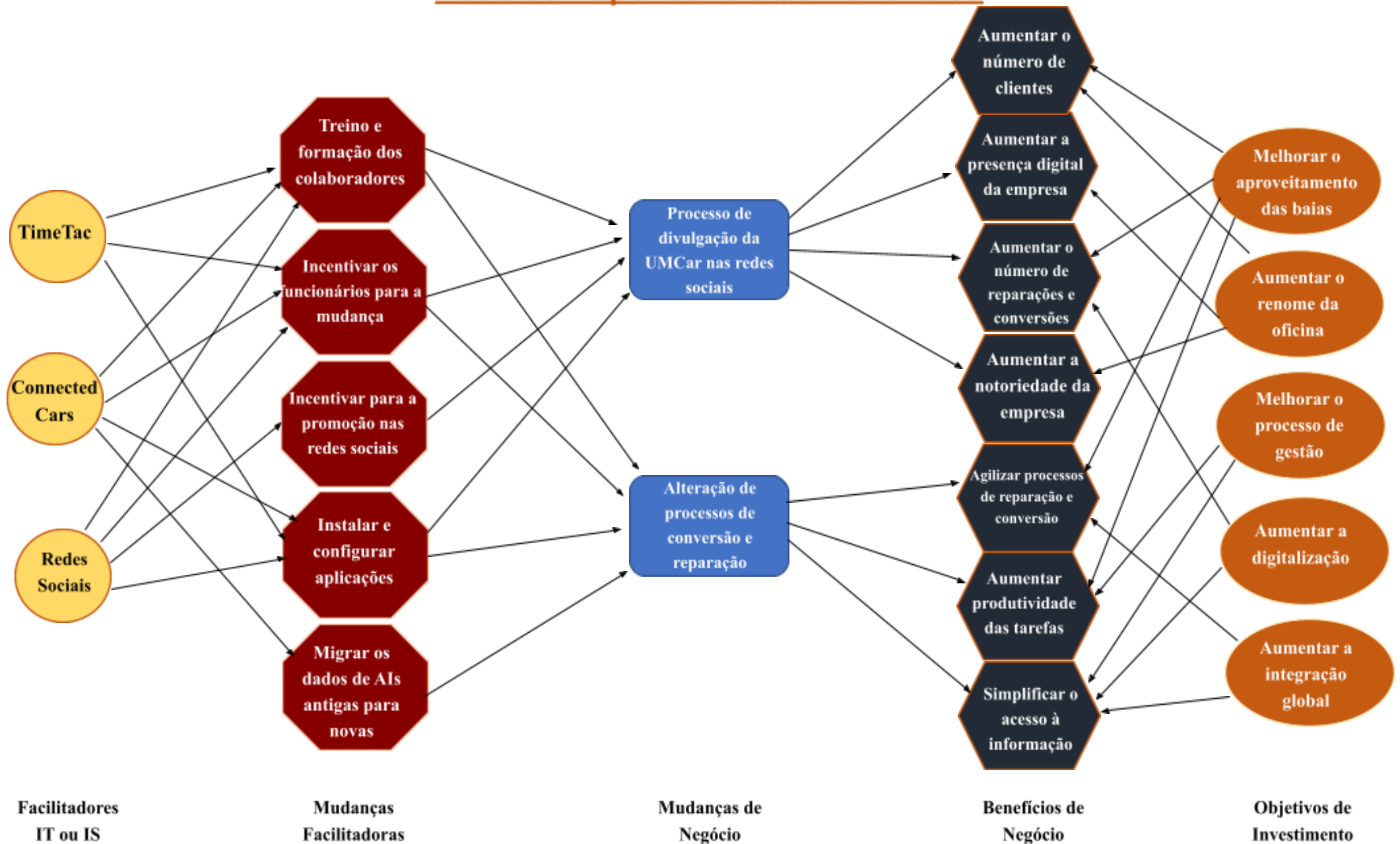
Aplicação Informática:

- **Connected Cars** - Aplicação preparada para recolher os dados dos veículos através de um dispositivo de fácil instalação, unidade de hardware ConnectedCars. este dispositivo trata, posteriormente, de enviar esses mesmos dados para a oficina.
- **TimeTac** - Aplicação capaz de fazer a contagem do tempo de trabalho dos funcionários da oficina através de tecnologia inovadora e de fácil utilização.

Redes sociais:

- **Facebook** - Uma das mais populares (no geral e para a população mais envelhecida e de meia-idade) e possuindo funções tanto de publicação de imagens como de mensagens textuais.
- **Instagram** - Altamente utilizada pela população mais jovem, de baixa manutenção e perfeitamente adequada para a publicação de fotografias e engajamento dos clientes de forma rápida e eficiente. Adicionalmente, é muitíssimo pouco aproveitada/usada por oficinas.

Rede de Dependência de Benefícios



Implementação do SI e AI

Descrição dos processos de implementação/implantação

Aquando do término da investigação pertinente à elaboração de um estudo de mercado, obtivemos AI que se adequam ao nosso modelo de negócio, por preencherem uma lista de requisitos, tendo sido posteriormente comparadas de modo a identificar pontos fortes e fracos associados às mesmas, tendo sido escolhidas as redes sociais Facebook e Instagram e as aplicações ConnectedCars e TimeTac.

Deixamos a AutoGest em funcionamento???

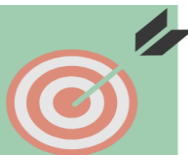
Plano de implantação das AI e das Redes Sociais

Aplicações Informáticas

ões

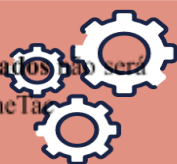
PASSO 1. PRÉ-REQUISITOS

Condições a garantir



PASSO 2. APP EM FUNCIONAMENTO

Nota: O processo de migração de dados não será necessário para a implantação da TimeTac.
Implementar a app



PASSO 3. TESTAGEM

Identificação de erros



PASSO 4. CARREGAMENTO DOS DADOS

Normalmente de forma manual



PASSO 5. MIGRAR DADOS

Das soluções anteriores para a nova



PASSO 6. FORMAR OS



Redes Sociais

PASSO 1. PRÉ-REQUISITOS

Condições a garantir



PASSO 2. INSTALAÇÃO NOS DISPOSITIVOS

Ou acesso aos websites



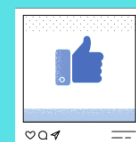
PASSO 3. CRIAÇÃO DE CONTA

Criar contas nas redes sociais para a UMCAR



PASSO 4. ELABORAÇÃO DE POST INFORMATIVO

Que alerte para a criação da conta e a legitime



ConnectedCars

Pré-requisitos:

- Acesso à Internet;
- Existência de um dispositivo eletrónico (computador ou tablet) por, pelo menos, cada secção/baia;
- Obter aprovação da direção e apoio monetário necessário para suportar os custos periódicos.

Plano detalhado da implantação

App em Funcionamento:

1. Aceder ao website da ConnectedCars
2. Selecionar a opção “Let’s Talk”, no fundo da página
3. Contactar o email apresentado (“press@connectedcars.io”) solicitando o uso da AI
4. Aguardar resposta e atuar de acordo com as indicações fornecidas

Testagem:

No final da instalação e configuração do sistema, o mesmo deverá ser executado no espectro de todas as suas funcionalidades, com o objetivo primário de averiguar o correto funcionamento das mesmas, permitindo a identificação de aspetos conflituosos que terão de ser acautelados.

Creemos que a testagem deverá ser feita de forma incremental, sendo o sistema experimentado, num período inicial, para por exemplo revisões de carros, por forma a garantir o seu bom funcionamento e simultânea correta implantação.

Carregamento dos Dados:

Toda a informação guardada de forma física na forma de, por exemplo, papéis (como informações de faturação), deverá ser manualmente introduzida/carregada na nova AI. Alertamos para a necessidade de cuidadosamente averiguar a correção e utilidade dos documentos antes de os submeter.

Migrar Dados:

Será imperativo transferir toda a informação operacional presente nas aplicações antigas para a nova solução, como por exemplo dados biográficos dos colaboradores ou da base de dados de clientes.

Formar os Funcionários:

Os colaboradores da empresa deverão ser sujeitos a um período de formação no qual lhes será ensinado tanto como usar como se aproveitar ao máximo das funcionalidades disponibilizadas pela aplicação. Este período deverá ser acompanhado de uma fase de consciencialização para os benefícios inerentes à solução, especialmente uma vez que será uma aplicação nova que os colaboradores poderão ter tendência a resistir, uma vez que irá interferir com o normal e habitual funcionamento dos processos de negócio.

Como tal, esta fase será de crucial importância como forma de reduzir o atrito à mudança.

TimeTac

Pré-requisitos:

- Acesso à Internet;
- Existência de um dispositivo eletrónico dedicado ao armazenamento e processamento dos dados gerados pela aplicação;
- Existência de um dispositivo eletrónico que suporte a aplicação e funcionalidades (registo de presença, motivo de ausência temporária) por, pelo menos, cada secção/baia;
- Obter aprovação da direção e apoio monetário necessário para suportar os custos.

Plano detalhado da implantação

App em funcionamento:

1. Aceder ao website do TimeTac;
2. Aceder ao menu de contactos através da opção “About us”;
3. Preencher o formulário de contacto solicitando informações sobre a aquisição e implantação do produto;
4. Aguardar resposta e atuar de acordo com as indicações fornecidas pelos mesmos.

Testagem:

No final da instalação e configuração do sistema, o mesmo deverá ser executado no espectro de todas as suas funcionalidades, com o objetivo primário de averiguar o correto funcionamento das mesmas, permitindo a identificação de aspetos conflituosos que terão de ser acautelados.

Aconselhamos que esta seja feita através da seleção de um grupo restrito de funcionários para testar esta funcionalidade, os quais vão ser monitorizados através do mecanismo TimeTac, durante um período de 1 a 2 semanas, analisando posteriormente os relatórios de informação produzidos, por forma a averiguar o correto funcionamento da solução.

Carregamento dos Dados:

Deverão ser instanciados os dados pertinentes a cada utilizador monitorizado (funcionário da UMCAR) assim como os tipos de ausência temporária associados e devida justificação (ida à casa de banho, pausa para lanche...) e horários de trabalho.

Formar os Funcionários:

Os colaboradores da empresa deverão ser sujeitos a um período de formação no qual lhes será ensinado como usar a aplicação. Este período deverá ser acompanhado de uma fase de consciencialização para os benefícios inerentes à solução, assim como de desmistificação de potenciais tabus, o que será especialmente importante uma vez que corresponde a uma aplicação de monitorização, que poderá não ser encarada de forma muito positiva pelos mesmos.

Deveremos tentar minimizar ao máximo a resistência expectável através destas medidas.

Redes Sociais

Estas instruções serão válidas e pertinentes às duas redes sociais consideradas, o **Facebook** e o **Instagram**.

Pré-requisitos:

- Acesso à Internet;
- Existência de pelo menos um dispositivo eletrónico por setor que vá utilizar as redes sociais;
- Aprovação da direção para criar e gerir uma conta da empresa nas redes sociais

Plano detalhado da implantação

Instalação nos dispositivos:

1. Através da App/Play Store ou ferramenta de catálogo de aplicações equivalente, fazer download da aplicação de redes sociais pretendida;
2. Abrir a aplicação e consentir aos pedidos de acesso a “armazenamento”, “câmara”, entre outros.

Se a metodologia pretendida for o acesso através de um browser, simplesmente dever-se-á aceder ao website da rede social em questão, acedido através de uma simples pesquisa do nome da mesma com recurso a motor de busca.

Criação de conta:

Facebook:

1. Selecionar a opção “Criar nova conta”;
2. Preencher o formulário (com dados pertinentes ou a uma alta figura administrativa da empresa ou a alguém responsável pela gestão das redes sociais da oficina);
3. Clicar no botão “Regista-te”;
4. Selecionar a opção “Criar página”;
5. Escolher a opção “Negócio ou marca”;
6. Iniciar sessão na conta criada em 3.;
7. Preencher os dados solicitados
8. Clicar em “Criar página”.

Instagram:

1. Selecionar a opção “Criar nova conta”;
2. Preencher os dados solicitados;
3. Inserir o código de confirmação enviado para o e-mail de registo;
4. Concluir o processo de registo;
5. Aceder ao perfil de utilizador, clicar nas barras (dispositivo móvel) ou simplesmente em “Definições” (browser)
6. Selecionar “Conta” > “Mudar para Conta de Negócio” (dispositivo móvel) ou simplesmente “Mudar para Conta de Negócio” (browser);

7. Acompanhar as indicações.

Elaboração de post informativo:

Através do botão “+”, no Instagram, ou “Publicar”, no Facebook, efetuar uma publicação, com o conteúdo (imagem ou vídeo) e descrição pretendidos para informar da criação da conta oficial da UMCAR, nessa rede social.

Avaliação do sucesso da ConnectedCars

Qualidade da informação produzida:

Analisar se a informação produzida pela AI é de qualidade e útil para o modelo de negócio da UMCAR.

Métricas de avaliação:

- Avaliar qualidade das reparações e conversões (na aplicação, não em termos de trabalho realmente desenvolvido)

Qualidade do serviço:

Averiguar se os técnicos da AI fornecem um serviço rápido e que origine uma resolução permanente, aquando de avarias ou problemas com a mesma. Adicionalmente, analisar se dão prioridade às questões apontadas como mais urgentes pela empresa.

Métodos de avaliação:

- Tempo de resposta a pedidos;
- Tempo de resolução dos problemas;
- Número de recorrências de problemas previamente encontrados;
- Tempo de resolução dos problemas prioritários vs tempo de resolução de outros problemas.

Utilização das Aplicações de Tecnologias de Informação:

Confirmar se todos os funcionários estão a utilizar as soluções informáticas que lhes foram distribuídas, como instruído.

Métodos de avaliação:

- Verificar familiarização com a aplicação;
- Análise dos processos, para confirmar uso das aplicações;
- Comparar uso proposto e real da aplicação.

Satisfação dos utilizadores:

Averiguar se os utilizadores das aplicações (neste caso não só os colaboradores mas também os clientes, devido à solução omnichannel) consideram a aplicação uma mais valia e fácil de interagir com.

Métodos de avaliação:

- Averiguar resultados de questionários de satisfação (quantitativos, por escala de 1 a 5, ou qualitativos, desde “Mau” a “Bom”, por exemplo).

Impacto nos funcionários e seus grupos:

Averiguar se as aplicações levaram a um aumento da produtividade.

Métodos de avaliação:

- Comparar número de reparações efetuadas para a mesma taxa de ocupação da baia antes e após a introdução da AI;
- Comparar tempos de reparação/conversão antes e após introdução da AI.

Impacto organizacional:

Avaliar se a implantação da ConnectedCars surtiu num aumento do número de reparações/conversões.

Métodos de avaliação:

- Comparar número de reparações/conversões efetuadas em períodos temporalmente e de calendarização homólogos pré e pós implantação da AI.

Impacto nos clientes (CRM):

Averiguar se as aplicações surtiram o impacto de captação de clientela pretendido.

Métodos de avaliação:

- Análise demográfica da clientela, comparando a variação percentual da clientela mais jovem com o esperado aumento percentual da clientela total;
- Comparar o número de novos clientes em períodos homólogos pré e pós implantação da AI.

Avaliação do sucesso da TimeTac

Qualidade da informação produzida:

Analisar se a informação produzida pela TimeTac é de qualidade e útil para o modelo de negócio da UMCAR.

Métricas de avaliação:

- Avaliar utilidade dos dados produzidos pela aplicação TimeTac (comparar os tempos registados pelos funcionários)

Qualidade do serviço:

Averiguar a ocorrência de erros ou períodos de indisponibilidade da aplicação que possam trazer prejuízos mais tarde quando for feita a análise dos dados registados.

Métricas de avaliação:

- Quantidade de erros que comprometem funcionalidades;
- Aplicação sempre disponível e funcional;
- Tempo de resposta a pedidos.

Utilização das Aplicações de Tecnologias de Informação:

Confirmar se todos os funcionários estão a utilizar a aplicação através do tablet que lhe foi atribuído, como instruído.

Métodos de avaliação:

- Verificar familiarização com a aplicação;
- Análise dos processos, para confirmar uso da aplicação;
- Comparar uso proposto e real da aplicação.

Satisfação dos utilizadores:

Averiguar se os utilizadores (colaboradores) consideram estas soluções uma mais valia e fáceis de interagir.

Métodos de avaliação:

- Averiguar resultados de questionários de satisfação (quantitativos, por escala de 1 a 5, ou qualitativos, desde “Mau” a “Bom”, por exemplo).

Impacto organizacional:

Avaliar se a utilização da aplicação levou a um aumento da produtividade dos colaboradores comparado a períodos anteriores à utilização da aplicação implementada.

Métodos de avaliação:

- Comparar número de reparações/conversões efetuadas em períodos temporalmente e de calendarização homólogos pré e pós implementação da TimeTac.

Impacto nos funcionários e seus grupos:

Averiguar se o uso da aplicação levou a um aumento da produtividade da UMCAR.

Métodos de avaliação:

- Comparar número de reparações efetuadas para a mesma taxa de ocupação da baía antes e após a utilização da TimeTac;
- Comparar tempos de reparação/conversão antes e após introdução da aplicação.

Avaliação do sucesso das Redes Sociais

Qualidade da informação produzida:

Analisar se a informação produzida pelas redes sociais é de qualidade e útil para o modelo de negócio da UMCAR.

Métricas de avaliação:

- Avaliar utilidade dos gráficos produzidos pela ferramenta “Obter insight” das redes sociais (acessível através do perfil).

Qualidade do serviço:

Averiguar a ocorrência de erros ou períodos de indisponibilidade dos servidores.

Métricas de avaliação:

- Quantidade de erros que comprometem funcionalidades;
- Frequência de períodos de indisponibilidade dos servidores;
- Tempo de resposta/solucionamento dos problemas das alíneas anteriores.

Utilização das Redes Sociais:

Confirmar se os funcionários relevantes estão a utilizar as redes sociais como lhes fora instruído.

Métodos de avaliação:

- Verificar familiarização;
- Análise dos processos, para confirmar uso das redes sociais;
- Comparar uso proposto e real.

Satisfação dos utilizadores:

Averiguar se os utilizadores (colaboradores) consideram estas soluções uma mais valia e fáceis de interagir com e se os clientes gostam das páginas da oficina.

Métodos de avaliação:

- Averiguar resultados de questionários de satisfação (quantitativos, por escala de 1 a 5, ou qualitativos, desde “Mau” a “Bom”, por exemplo).

Impacto organizacional:

Avaliar se a utilização das redes sociais surtiu um aumento do número de reparações/conversões.

Métodos de avaliação:

- Comparar número de reparações/conversões efetuadas em períodos temporalmente e de calendarização homólogos pré e pós adesão às redes sociais.

Impacto nos clientes (CRM):

Averiguar se as redes sociais surtiram o impacto de captação de clientela e aumento da presença digital e fama da oficina pretendida.

Métodos de avaliação:

- Análise demográfica da clientela, comparando a variação percentual da clientela mais jovem com o esperado aumento percentual da clientela total;
- Comparar o número de novos clientes em períodos homólogos pré e pós início do uso das redes sociais;
- Análise do número de visitas das páginas;
- Análise do aumento de seguidores das páginas ao longo do tempo;
- Análise do número de mensagens privadas de consumidores recebidas pelas páginas;

→ Análise do número de gostos/comentários/partilhas nas publicações.

Custo das Aplicações Informáticas

ConnectedCars

Após contactar a ConnectedCars, procurou-se obter uma proposta de preços relativamente à AI, no entanto a equipa da mesma, após ter reconhecido o pedido, ainda não forneceu essa informação. Como tal, se revelado interesse, pode ser providenciado ao cliente esse custo aquando da receção do mesmo.

TimeTac

A TimeTac permite duas formas de pagamento, mensal e anual, e possibilita uma modulação da aplicação. Para reduzir os custos, a opção de pagamento escolhida será a anual.

Devido aos requisitos levantados anteriormente, a UMCAR necessita apenas do módulo “Employee Time Tracking”. De forma a facilitar e simplificar a utilização da aplicação, será implementado uma “Clocking Machine” complementada com cartões ou *tags* NFC.

No primeiro ano, devido aos custos da máquina e dos cartões, a aplicação terá o seguinte custo:

Produto	Unidade	Custo (em €)	Custo (anual)
<i>Employee Time Tracking</i>	13	3.5	546
<i>Custo Fixo</i>	1	15	180
<i>Tags NFC</i>	13	3.5	45,5
<i>Clocking Machine</i>	1	590	590
Total:			1361,5

No restantes anos, o custo da TimeTac será o seguinte:

Produto	Unidade	Custo (em €)	Custo (anual)
<i>Employee Time Tracking</i>	13	3.5	546
<i>Custo Fixo</i>	1	15	180
Total:			726

Tempo de Implementação

A implementação das AI tem que ser realizada da forma mais simples e fluida possível. Assim, a implementação da ConnectedCars e da TimeTac será dividida em duas fases:

- Na primeira fase, será implementada a TimeTac devido à sua simplicidade e haverá, também, um período de ajustamento para os funcionários da UMCAR. Esta fase terá um custo temporal de 2 semanas;
- Na segunda fase, será implementada a ConnectedCars, após uma discussão com a empresa desenvolvedora da aplicação para customizar a mesma de acordo com as necessidades da UMCAR e para obter apoio na sua implementação. Haverá, também, um período de ajuste e formação para os funcionários se familiarizarem com a AI. Esta fase durará cerca de 1 mês.