

Caso prático: Piscinas *Barcacellos*

Este caso prático é um caso fictício; qualquer semelhança com a realidade é pura coincidência

As Piscinas *Barcacellos* pretendem tirar proveito do período de interrupção (devido a obras) para desenvolver um depósito integrado de dados. Atualmente, os dados estão dispersos por diversos sistemas isolados que dificulta a coerência a exploração dos dados.

O programa dos sistemas de informação é ambicioso mas, numa primeira fase, o objetivo é arrancar com um projeto para reimplementar (e nalguns casos implementar) o (1) Sistema de Controlo de **Acessos**, (2) Sistema de Gestão de **Turmas**, (3) Sistema de Controlo de **Presenças** e o (4) Sistema de Gestão de **Manutenção**.

As Piscinas *Barcacellos* optaram por recorrer a serviços externos para a implementação da camada de base de dados assegurando, com a sua equipa interna, a camada aplicacional e interfaces.

Foram realizadas várias entrevistas com os intervenientes relevantes nas decisões dos sistemas acima mencionados, assim como uma reunião mais abrangente para definição de âmbito e de linhas orientadoras com o Diretor das Piscinas e o Responsável pelos Sistemas de Informação.

A data objetivo para o arranque dos novos sistemas é no dia 1 de junho (data da reabertura).

O serviço das piscinas é lecionar aulas de natação e hidroginástica assim como disponibilização, em horário livre, da piscina e *jacuzzi*. O complexo está dotado de uma piscina coberta, uma piscina ao ar livre e balneários.



Ata de reunião #1

Data

20-02-2017

Local

Escritórios das Piscinas *Barcacellos*

Participantes

- Diretor das Piscinas
- Responsável dos Sistemas de Informação
- Gestor de Projeto

Conclusões da reunião

- A base de dados deverá responder às necessidades de armazenamento e exploração dos diversos departamentos envolvidos num único repositório;
- Existirá migração de dados históricos dos sistemas vigentes (serão exportados os dados em formato .csv);
- Haverão reuniões com cada um dos departamentos para refinar as referidas necessidades;
- Os sistemas a migrar para a nova arquitetura serão, por ordem de prioridade, (1) Sistema de Controlo de Acessos, (2) Sistema de Gestão de Turmas, (3) Sistema de Controlo de Presenças e (4) Sistema de Gestão de Manutenção.
- A camada aplicacional será da responsabilidade da equipa de desenvolvimento das piscinas – a camada de base de dados deverá, tanto quanto possível, facultar funções para invocação remota (ou seja, as aplicações invocarão funções da base de dados e não o contrário);
- Esta mesma equipa será responsável também pela programação de interfaces entre os terminais (torniquetes, relógios de ponto, ...) e a base de dados (obedecendo ao mesmo princípios de, tanto quanto possível, facultar funções para invocação remota);
- Os servidores estão alojados num fornecedor de *hosting* responsável pela instalação do servidor, sistema operativo e implementação da política de *backups*; como tal, a equipa de projeto terá que especificar os requisitos técnicos para a instalação do servidor assim como a política de *backups* a implementar pelo fornecedor de *hosting*;
- A camada de base de dados deverá assegurar a autenticação e segurança de utilizadores (os utilizadores deverão ser identificados pelo seu numero de colaborador) e permitir a criação e eliminação de utilizadores (por administradores);
- A equipa da Piscinas *Barcacellos* está disponível para qualquer reunião adicional para esclarecer pontos em particular.

Ata de reunião #2

Data

21-02-2017

Local

Escritórios das Piscinas *Barcacellos*

Participantes

- Responsável do Departamento Administrativo
- Programador de interfaces
- Gestor de Projeto

Conclusões da reunião

- O Sistema de Controlo de Acessos (SCA) tem por objetivo registar e autorizar/negar a entrada/saída das piscinas;
- O acesso às piscinas pode ser feito por utentes (regime livre ou aula) e colaboradores (manutenção, nadador-salvador, limpeza e professores);
- O sistema armazena os dados básicos: categoria ('U' para utentes, 'M' para manutenção, 'N' para nadador salvador, 'L' para equipa de limpeza e 'P' para professores) e número (numero de utente, numero de colaborador, ou um numero genérico no caso do regime livre);
- Este sistema autoriza/nega a entrada/saída com base no estado atual, ou seja, se estiver dentro da piscina o torniquete apenas pode abrir para saída e se estiver fora da piscina apenas abrir pode entrar;
- Adicionalmente, os utentes e professores apenas podem entrar 15 minutos antes do início da aula e podem sair 30 minutos depois da aula terminar;
- A equipa de limpeza e manutenção tem entrada e saídas livres;
- Os nadadores-salvadores obedecem a uma escala de serviço das 9:00-18:00 e 18:00-23:00 tendo tolerância de 15 minutos para entrada e saída;
- O torniquete está preparado para invocar função com a categoria (informação gravada nos cartões), número de utente/colaborador (informação gravada nos cartões) e tipo de movimento ('E' para entradas e 'S' para saída) e consegue interpretar as respostas 'A' (autorizado) e 'N' (não autorizado);
- O/A rececionista têm a possibilidade de autorizar a saída/entrada sem obedecer aos critérios acima ficando registo como uma infração;
- De acordo com o plano de emergência o/a rececionista deverão ter acesso a listar e contar o número de pessoas que estão na piscina – no caso em particular de utentes com idade inferior a 3 anos, estão acompanhados por um adulto (logo devem ser considerados 2 pessoas para a contagem de utentes);
- O responsável de departamento pretende uma listagem mensal com todas a infrações registadas por categoria e outra listagem com as 50 pessoas com mais infrações no ano corrente.

Ata de reunião #3

Data

21-02-2017

Local

Escritórios das Piscinas *Barcacellos*

Participantes

- Responsável do Departamento de Natação
- Programador de interfaces
- Gestor de Projeto

Conclusões da reunião

- O Sistema de Gestão de Turmas (SGT) está atualmente implementado por via de formulários em papel onde constam as aulas que a turma tem e respetivos horários (ex.: 4as às 21:00 e Sábados às 9:00), o professor assignado (que poderá mudar durante o ano) e o número de utentes inscritos (cada turma tem um numero variável de vagas consoante seja do tipo natação infantil [limite 10 vagas], natação adulto [limite 20 vagas] ou hidroginástica [limite 15 vagas]);
- As piscinas pretendem melhorar a comunicação instalando um placard eletrónico com várias informações úteis, entre elas, as turmas com vagas; para isso o placard está programado para invocar o pedido desta informação recebendo uma listagem com código da turma (constituído por tipo [I,A,H], nível [1 a 3] e numero sequencial), horário (constituído pela concatenação dos dias da semana e horas) e o número de vagas;
- O responsável pelo departamento pretende saber, entre outras informações, qual a média de turmas por professor (e quais os professores que estão abaixo da média) e quais as turmas com percentagem de vagas acima de 50% (com vista a cativar novos utentes para as aulas ou propor a mudança dos utentes para outro horário).

Ata de reunião #4

Data

23-02-2017

Local

Escritórios das Piscinas *Barcacellos*

Participantes

- Diretor de Recursos Humanos
- Programador de interfaces
- Gestor de Projeto

Conclusões da reunião

- O Sistema de Controlo de Presenças (SCP) está atualmente implementado por via de formulários em papel onde os professores assinam antes e depois da aula (o formulário é fornecido pelo/a rececionista);
- Dado o elevado número de professores e aulas o controlo de presenças é mais complexo e, como tal, mais pertinente nesta categoria de colaborador do que nas restantes;
- Para aumentar o controlo deste sistema, as piscinas decidiram investir num relógio de ponto que regista os dados biométricos e associa a um número de colaborador (pretende-se que, no futuro, este relógio funcione para o todos os colaboradores);
- O relógio de ponto está preparado para enviar o número de funcionário e data/hora da picagem, interpretando as respostas 'S' (sucesso) e 'E' (erro) mediante o sucesso do registo da picagem;
- Os professores deverão registar a picagem até 15 minutos antes da aula e 30 minutos depois da aula (caso isso não aconteça deverá ser registado marcado como uma infração);
- O responsável de recursos humanos deverá poder consultar a lista de infrações mensal (para efeitos de processamento salarial) e uma listagem dos professores com mais de 20% de picagem com infrações (para efeitos de processo disciplinar);
- Adicionalmente, como segunda prioridade, pretendia fazer o controlo de ponto para as outras categorias de colaboradores.

Ata de reunião #5

Data

24-02-2017

Local

Escritórios das Piscinas *Barcacellos*

Participantes

- Responsável da Manutenção
- Responsável do Aprovisionamento
- Programador de Interfaces
- Gestor de Projeto

Conclusões da reunião

- O Sistema de Gestão de Manutenção (SGM) visa gerir o processo de manutenção das piscinas nomeadamente a gestão de peças (*sparcs*) e consumíveis;
- Atualmente este processo carece de qualquer sistema, sendo solicitado material (peças ou consumíveis) à medida das necessidades levando à existência de monos (material obsoleto) e de interrupções de serviço por peças em falta (ex.: o *jacuzzi* esteve encerrado por 4 semanas por falta de um filtro de 5 euros);
- Pretende-se que todos os matérias relevantes para a manutenção da piscina sejam registados e, para alguns deles, seja definido um nível de *stock* mínimo;
- A equipa de aprovisionamento dará entrada de novos materiais (identificados por um número sequencial) assim como de movimentos de entrada de *stock* através de uma compra (com a data da compra, materiais e quantidades);
- A equipa de manutenção, através de um interface tátil desenvolvido pela equipa aplicacional, dará saída de *stock* por via de uma ordem de manutenção (onde constará a data da manutenção, objetivo de manutenção e todos os materiais envolvidos);
- Assim que o *stock* mínimo seja atingido, deverá gerar uma requisição de compra para a equipa de aprovisionamento (com a quantidade necessária para atingir o *stock* mínimo);
- A equipa de aprovisionamento pode, contudo, efetuar compras mesmo que não haja ordens de manutenção e, mesmo que haja, quantidades diferentes das que constam da ordem (por restrições financeiras ou mesmo para tirar partido de promoções do fornecedor);
- A equipa de aprovisionamento terá pois que poder listar todas as requisições de compra (tendo uma vista requisição-material e material-requisição) e, após solicitar a comprar de materiais ao fornecedor, atualizar a requisição como fechada; adicionalmente pretendem saber os produtos em *stock* sem movimentos há mais de um ano (potenciais monos).