

Sistema para Controle de Experimentação Animal

Numa universidade, várias pesquisas científicas envolvem o uso de espécies animais (ratos, camundongos, cachorros, coelhos, macacos, ovelhas, cobras etc.). Preocupada com a legislação vigente e sua reputação perante a sociedade, a universidade solicitou ao seu departamento de informática a criação de um sistema de informação para controlar e disciplinar esse processo de utilização de animais em experimentos. Sendo assim, vários requisitos foram levantados pelos analistas de sistemas junto aos usuários.

Após a implantação do sistema, os **docentes interessados** em utilizar animais em experimentos terão de **emitir um protocolo eletrônico** que será enviado à **Comissão de Avaliação para Uso de Animais em Experimentação (CAUAE)**. No protocolo eles devem preencher informações como: uma justificativa para uso dos animais, um resumo do trabalho em português e um resumo em inglês, a data prevista para início e término do experimento, as espécies (rato, coelho etc.), as quantidades de animais de cada espécie e a sua proveniência, ou seja, qual biotério vai disponibilizar os animais para o experimento. Cada espécie de animal pode ser proveniente de um biotério diferente, por exemplo, os ratos podem ser fornecidos por um biotério e os coelhos por outro.

A propósito, Biotério é o local físico onde se alojam, criam e utilizam animais de laboratório que apresentam características e qualidade genética para serem utilizados em experimentos científicos. A universidade tem três em seu Campus (Biotério da Medicina, Biotério da Farmácia, Biotério da Química).

Depois de emitido, cada protocolo será enviado pela Secretaria da CAUAE a um **parecerista** que também é docente da universidade; ele será responsável por **emitir um parecer sobre a permissão** ou não para utilização dos animais no experimento. Para isso, deve dispor no sistema de um campo para descrever seu parecer e um campo para que possa escolher entre duas opções: 1. **uso recomendado** ou 2., **uso não recomendado**.

Os protocolos, depois de emitidos, permanecem no estado **"aguardando envio para parecer"**; depois de enviados, ficam no estado **"aguardando parecer"**; e depois que o parecer é emitido, ficam no estado **"aguardando a deliberação"**, ou seja, ficam aguardando **aprovação final** do **presidente da CAUAE**, que, por sua vez, também é docente da universidade.

Toda última sexta-feira de cada mês os **membros da comissão**, ou seja, **pareceristas, presidente e vice**, se reúnem e **analizam os protocolos e seus respectivos pareceres**. A partir daí, o **presidente da comissão**, com a ajuda dos presentes, aprova ou não cada um deles. Para isso o sistema deve dispor de um campo para que ele justifique sua decisão e um campo onde ele possa escolher entre duas opções: 1. uso aprovado ou 2. uso reprovado.

Ao final da reunião, a **secretária da comissão** **emite em papel os certificados** (aprovados e reprovados), que são então **enviados por meio de malote** aos **pesquisadores**.

Somente docentes da universidade podem emitir o protocolo para uso de animais em experimentação. Os docentes devem conter um atributo que identifique a sua titulação na universidade (doutor, assistente, livre-docente ou titular). As datas de início e término dos experimentos não podem coincidir com feriados e finais de semana (sábado e domingo). Também lembre-se de que a data de início não pode ser maior que a data de término e tampouco a data de término pode ser menor que a data de início.

Ainda, todos os envolvidos na utilização do sistema são funcionários da universidade e devem ter os seguintes atributos: matrícula, nome, nascimento e sexo.

A universidade possui em seu campus microcomputadores com sistema operacional Windows, servidor de banco de dados com tecnologia RISC e sistema operacional AIX e sistema gerenciador de banco de dados DBII da IBM, servidor de arquivo com sistema operacional Windows Server e Active Directory; o software será desenvolvido em Delphi e o executável será armazenado no servidor de arquivos e também nos microcomputadores. Os servidores estão ligados a um switch core gigabit de 28 portas por meio de cabo de par trançado e protocolo de comunicação TCP/IP que se liga a vários switches de 24 portas, de onde sai a conexão por meio de cabo de par trançado a velocidade de 10/100 Mbps com os microcomputadores.

Sistema para Emissão de Atas de Reunião

Afim de colaborar como recém-criado projeto de Gestão do Conhecimento, você foi requisitado pelos administradores de sua organização para desenvolver um sistema de informação para emissão de atas de reunião. Após várias entrevistas com os funcionários de alguns setores, as seguintes informações lhe foram passadas.

A partir da implantação, toda reunião deverá ser documentada por meio de ata criada no sistema; sendo assim, todos os funcionários estarão habilitados a utilizá-lo.

Cada reunião terá um funcionário da organização encarregado de emitir a ata, ou seja, digitá-la no sistema, e neste caso será chamado de Emissor.

As atas devem conter os seguintes dados: título da reunião, data de emissão, participantes (funcionários), data e hora de início e término, pauta (assuntos que foram discutidos), setor da organização a qual a ata pertence, a descrição do que foi abordado, um conjunto de no mínimo uma e máximo de cinco palavras-chave para ajudarem em possíveis buscas pela ata. Toda ata deve ter um mínimo de dois participantes - o emissor e pelo menos mais um participante.

Como padrão, as atas serão classificadas em públicas - aquelas que podem ser visualizadas por todos os funcionários -, porém, a critério do emissor, elas podem ser classificadas em privadas - aquelas que só podem ser visualizadas pelos membros da reunião.

Outro requisito mencionado pelos entrevistados é que o sistema permita que pessoas externas à empresa, ou seja, aquelas que não são funcionários, possam ser incluídas como participantes das reuniões. Neste caso, foi sugerido documentar o nome, o e-mail e a empresa (opcional) a qual ele pertence.

Quando emitidas, as atas ficam no estado de emitidas, não podendo ser visualizadas, a não ser pelo emissor.

A critério do emissor, migram para o estado de "em processo de revisão". Nesse momento, os participantes serão notificados por e-mail que a ata está disponível: para revisão,

opção válida somente para os funcionários da organização. Eles terão até dois dias para emitir suas sugestões de revisão. Passado esse tempo, as sugestões não estarão mais disponíveis para essa finalidade. Os participantes das reuniões não terão direito à alteração nas informações inseridas pelo emissor; suas sugestões serão feitas em campo específico para isso.

Após o período de revisão (dois dias), as atas passarão para o estado de "em processo de conclusão", no qual permanecerão até que o emissor as declare como emitidas. Sendo assim, deve haver um módulo para que o emissor possa concluir a ata, ou seja, a seu critério, fazer as alterações propostas pelos revisores (membros da reunião). Nesse momento, a ata passa para o estado de emitida e, a partir daí, pode ser consultada pelos funcionários da organização.

A organização também sugere a criação de um módulo no qual seus Administradores possam emitir relatórios sobre a utilização do sistema, os sugeridos foram: 1. a quantidade e o percentual de atas emitidas por setor em relação ao total de atas; 2. a quantidade e o percentual de atas emitidas por funcionário; 3. o tempo médio, máximo e mínimo de duração das reuniões. A fim de gerar as estatísticas, o administrador deve informar o período inicial e final e qual o meio de saída dos resultados (vídeo, impressora ou planilha eletrônica).

As classes Funcionário e Setor não pertencem ao sistema em desenvolvimento, mas, sim, ao sistema de Folha de Pagamento, e seus atributos foram restringidos, ou seja, na prática, essas classes teriam inúmeros outros atributos.

A empresa possui em seu parque 500 terminais de computadores (thin client) com sistema operacional Linux, servidor de banco de dados com sistema operacional HP-UX e sistema gerenciador de banco de dados Sybase, servidor de Intranet. Apache com sistema operacional Linux. O software será desenvolvido em PHP. Os servidores estão ligados a um switch de 24 portas, e os terminais, a switches de 48 portas. Para acesso ao sistema, os terminais (thin client) são providos por servidores de terminais com sistema operacional Windows Server e o serviço Terminal Service habilitado. A rede é Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps, trafegando protocolo TCP/IP.