

JÚLIO CÉSAR MACHADO ÁLVARES

MARCO AURÉLIO MONTEIRO LIMA

PÂMELA EVELYN CARVALHO

RAIANNY MAGALHÃES SILVA

**CATRACA BIOMÉTRICA PARA AUTOMATIZAÇÃO DA CHAMADA DA
MORADIA ESTUDANTIL**

Trabalho apresentado à disciplina de Gestão da Inovação do Bacharelado em Engenharia de Computação, como requisito parcial para obtenção dos créditos.

BambuÍ-MG

Junho de 2018

RESUMO

O trabalho a seguir visa estudar a implantação de uma catraca com leitor biométrico para verificação da presença dos alunos que fazem uso do auxílio da moradia estudantil, no Instituto Federal de Minas Gerais, *campus* Bambuí. Atualmente a presença no alojamento é feita de forma manual, que está sujeita a muitas falhas, horários, disponibilidade dos servidores, etc. A implantação da catraca biométrica vai proporcionar a automatização da chamada e correção de falhas na coleta da presença. A catraca será instalada na portaria dos alojamentos, quando o aluno entrar será coletada a biometria, que por sua vez informará que o aluno está dentro do alojamento, confirmando a sua presença.

Palavras-chave: Biometria; presença; catraca; chamada; digital; alojamento.

1 CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

Na Moradia estudantil do IFMG *campus* Bambuí é feita uma chamada, que deveria ser diária, para conferir a presença dos alunos. Como essa chamada é manual, ela está sujeita a muitos erros. A mesma é feita muitas vezes em horários aleatórios, podendo ser à noite, ou de madrugada, o que acaba atrapalhando o sossego dos alunos. Em alguns dias, a chamada é feita por um funcionário(a) do Instituto, mas às vezes um aluno é escolhido para fazê-la, sendo que o funcionário responsável pode estar ocupado, e em alguns a chamada não é feita. O aluno que não responder à chamada leva falta, sendo que há um limite de faltas permitido, sendo assim, o mesmo está sujeito a diversas complicações externas que podem comprometer os seus dados, tais complicações podem acarretar até a expulsão do aluno da moradia estudantil. Além de tudo isso, é muito fácil burlar essa chamada, um aluno que não estiver presente quando ela acontecer, pode facilmente pedir a outro para que fique "no seu lugar". Um outro problema recorrente é a entrada de pessoas não autorizadas, alunos que não residem na moradia, desconhecidos.

Foi pensado, como uma solução para esse problema, a inserção de uma catraca biométrica na entrada do alojamento, uma no alojamento masculino e outra no feminino. Com isso vários desses problemas apresentados acabariam, porque assim ficaria registrado o horário de saída e de entrada dos alunos, sendo possível ver se um(a) aluno(a) voltou ou não para seu respectivo quarto em um horário pré-determinado. Não seria mais necessário ter um funcionário para esse fim, visto que o dispositivo substituiria essa função. Além de que seria praticamente impossível burlar esse novo sistema de presença.

Essa inovação seria incremental, pois irá melhorar um processo que já acontecia. A instalação dessa catraca, acabaria com o uso de papel e conseqüentemente seu arquivamento, contribuindo com o meio ambiente e diminuindo gastos relacionados a isso. Outros *campus* podem adotar essa ideia e também instalar o sistema de catraca biométrica em seus alojamentos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO.

2.1 CATRACAS

A catraca já vem sendo usada a bastante tempo como modo de entrada em vários lugares: estádios de futebol, metros, ônibus, empresas, fábricas e etc. E em sua maioria, funciona a partir da venda de ingressos físicos na forma de cartão. Há duas opções de catracas que podem ser instaladas no alojamento: a catraca de acesso alto, que é mais segura e eficiente, pois impede que alguém passe por cima ou por baixo da catraca; e a catraca que é a mais usada normalmente, que é mais baixa e não tão segura, uma opção para resolver o problema dessa última catraca é colocar uma câmera para filmar possíveis tentativas de burlar a entrada.

2.2 IMPRESSÃO DIGITAL

A impressão digital vem sendo frequentemente usada para acesso à locais, e identificação única de cada pessoa, sendo assim uma ferramenta com elevado nível de segurança. As digitais não podem ser alteradas e nem removidas, sendo a melhor maneira de se comprovar uma identidade. Ao incorporar o leitor biométrico juntamente com a catraca, é realizado a coleta das digitais dos alunos da moradia e das pessoas que também terão acesso ao local. Essas impressões ficarão armazenadas em um banco de dados com cada digital sendo associada a uma pessoa. Assim, quando a pessoa passar pela leitura biométrica através da digital, será armazenado a hora e a pessoa que entrou e saiu da moradia.

É considerada uma impressão digital o registro de informações, feito sobre qualquer suporte, recebidas pelo computador na forma de dados digitais. Ou seja, para haver a transferência dos dados do computador para o papel não há necessidade da criação de uma matriz; eles foram simplesmente impressos por uma impressora. (www.maxquality.com.br, 2018)

2.3 OUTROS ESTUDOS E PESQUISAS

Com o aumento da violência nos estádios de futebol, a criação de medidas eficazes de identificação para poder punir torcedores vem sendo cada vez mais necessária, e a catraca biométrica pode ajudar a resolver esse problema, pois assim várias informações de cada torcedor são facilmente acessadas quando suas digitais e dados são cadastrados, de acordo com Kamaroski e Bardelli (2013).

3 OBJETIVOS E METAS

O objetivo do trabalho é automatizar o processo de coleta da presença no alojamento estudantil, por meio da implantação de uma catraca com leitor biométrico na portaria do mesmo. Os resultados esperados são, que haja um sistema mais prático na coleta da chamada dos alunos, de forma a ficar mais confortável tanto para os alunos quanto servidores. A implantação do projeto também visa criar um processo que seja mais tolerante a falhas.

4 MATERIAL E MÉTODO

A catraca escolhida (catraca de acesso alto ou a normal) seria instalada na entrada dos alojamentos feminino e masculino, a alvenaria dos portões de entrada teria que ser modificada para acomodar as catracas. Cada catraca terá acesso ao banco de dados e cada uma verificará o sexo do aluno que deseja entrar na moradia, assim, haverá controle de acesso dos alunos, não permitindo que um aluno do sexo masculino entre na moradia feminina. Funcionários que frequentam o alojamento também seriam cadastrados para desempenharem suas funções. Os cadastros seriam feitos previamente, no começo de cada período caso haja novos alunos moradores, e quando necessário no caso de funcionários.

Os dados relacionados a cada impressão digital serão armazenados em uma planilha, esses dados são: perfil do aluno, horário de entrada e saída, que serão armazenados por dia em um calendário, dessa forma quando for necessário fazer uma busca será possível procurar por data.

Um sistema deve ser desenvolvido para todas as funcionalidades necessárias, com busca de dados por aluno ou funcionário. Um funcionário deve ficar encarregado de conferir as

presenças dos alunos e determinar se está tudo certo, então um computador deve estar disponível para esse fim, e um servidor também.

Abaixo segue uma tabela com o orçamento previsto para instalação das catracas biométricas, os preços a seguir foram baseados em mercado online:

Tabela 1: levantamento de custos para realização do projeto;

ELEMENTO DE DESPESA	VALOR
Catraca de acesso alto	R\$17.000,00
Catraca normal	R\$2.100,00
Software	R\$600,00
Computador	R\$1.500,00
Serviço de instalação	R\$954,00
Treinamento	R\$70,00 por dia

5 CRONOGRAMA DESCRITIVO DA PESQUISA

Para os primeiros meses de realização do projeto, deve ser feito um estudo teórico e um estudo de levantamento de requisitos para determinar a melhor técnica a ser utilizada para a implantação do sistema na moradia estudantil.

Com tais requisitos levantados e a técnica a ser utilizada já prontos, para os próximos meses, deverá ser feito o levantamento dos dados dos alunos e funcionários que terão acesso à moradia estudantil, além da pré-implementação do software de controle do sistema. Após a pré implementação do sistema, deverá ser feito o pedido da catraca a ser utilizada, para que a mesma possa ser utilizada para o término da implementação do sistema de controle e para os testes do mesmo.

Em paralelo às atividades citadas acima, deverá ser feito o pedido de adaptações da alvenaria da entrada do alojamento ao IFMG *campus* Bambuí para que o local seja preparado para a instalação da catraca e do sistema, sendo que o computador local também deverá ser preparado para receber o sistema. Tais atividades deverão ser feitos em um prazo de até 6 meses.

Com as atividades acima já concluídas, os próximos meses deverão ser destinados à instalação da catraca e do sistema na moradia estudantil. Com a instalação do sistema, testes deverão ser feitos para encontrar possíveis problemas na solução e ou no software de controle.

Assim que o refinamento do sistema estiver completo, o sistema será instalado de forma completa na moradia estudantil, ocupando os últimos 2 meses do projeto, essa etapa também envolve um treinamento para os alunos para utilização da catraca.

Em paralelo a instalação do sistema, no último mês, deverá ser feito um treinamento para os funcionários da moradia afim de que os mesmos tenham conhecimento total do funcionamento do sistema.

REFERÊNCIAS

KAMAROSKI, Abner Kloss; BARDELLI, Luiz Antônio. Protótipo de sistema de catracas biométricas para estádios de futebol. 2013. 69 páginas. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Industrial Elétrica com Ênfase em Eletrônica e Telecomunicações) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba.

Disponível em <<http://www.maxquality.com.br/o-que-e-impressao-digital/>> Acessado em 01 de julho de 2018.