

INFOGRAD: Aplicativo para Comunicação Institucional

Adriano Gomes Pimentel¹ – Fatec Carapicuíba

Danilo Dahlen² – Fatec Carapicuíba

Paulo Henrique Freitas³ – Fatec Carapicuíba

Vanessa Souza⁴ – Fatec Carapicuíba

Prof. Me. Jadir Custodio Mendonça Jr – Fatec Carapicuíba – *e-mail*: jadircmj@hotmail.com

Prof(a). Dra. Silvia M^a. Farani Costa – Faculdade de Tecnologia de Carapicuíba.

silvia.costa01@fatec.sp.gov.br

RESUMO

Vivemos a era da conectividade, onde dados transmitidos de forma clara e bem compreendidos agregam valor e promovem condições favoráveis para negócios e convívios sociais, da mesma forma quando há falhas no processo de envio e interpretação das mensagens, seu valor tende a diminuir e pode se tornar irrelevante, um dos principais papéis da informação é suportar a tomada de decisões. Entende-se como comunicação o processo de divulgação da informação para um ou mais terceiros, a escolha de um canal formal de comunicação estabelecido por uma organização permite que as informações sejam distribuídas e controladas de maneira eficaz, conseqüentemente seus elementos são notificados quanto a acontecimentos que impactam o grupo, embora a comunicação perfeita seja intangível, a literatura nos orienta que a escolha de canais de comunicação mais ricos proporciona melhora no ambiente onde a comunicação é aplicada. Visando auxiliar a comunicação em ambientes acadêmicos, criou-se o aplicativo INFOGRAD que atuará como facilitador na interação entre docentes e discentes.

Palavras-chave: Comunicação. Canal Formal. Ambiente Acadêmico.

ABSTRACT

We live in the era of connectivity, where data transmitted in a clear and well understood way add value and promote favorable conditions for business and social interaction, just as there are failures in the process of sending and interpreting messages, their value tends to decrease and can become irrelevant, one of the main roles of information is to support decision-making. Communication is defined as the process of disclosure of information to one or more third parties; the choice of a formal communication channel established by an organization allows the information to be effectively distributed and controlled, consequently its elements are notified of events that Impacts the group, although perfect communication is intangible, the literature guides us that the choice of richer communication channels provides improvement in the environment where communication is applied. Aiming to support communication in academic environments, the INFOGRAD application was created that will act as a facilitator in the interaction between teachers and students.

Keywords: Communication. Formal Channel. Academic Enviroment.

¹ - tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – *e-mail*: adrianopimentelti@gmail.com

² - tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – *e-mail*: danielodahlen17@gmail.com

³ - tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – *e-mail*: paulinho14@gmail.com

⁴ - tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – *e-mail*: cs.vanessa@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A comunicação efetiva de uma organização é de fundamental importância para que seus elementos estejam pareados com seus objetivos, regras e políticas, sem esta ferramenta, nenhum grupo pode ser organizado. Ao longo dos anos, a internet tem se firmado uma das principais tecnologias dentre os meios de comunicação permitindo o envio de grandes volumes de informação de maneira ágil e confiável.

Atualmente, o acesso à internet por meio de dispositivos portáteis diversos tais como *smartphones*, *tablets* e dispositivos vestíveis têm se tornado um meio de comunicação amplamente utilizado entre pessoas e ambientes corporativos, provando-se um eficiente terminal de acesso a informação.

Nos diversos setores da sociedade, quer sejam iniciativas privadas, instituições de ensino ou órgãos públicos, nota-se a presença de no mínimo uma das quatro funções essenciais da comunicação: informativa, expressão emocional, motivação e controle.

Observa-se a característica informativa como a mais presente em ambientes acadêmicos, onde a informação é distribuída, porém nem sempre tem seu propósito atingido devido à falta de integração e controle.

Por isso este artigo direcionou-se para entender quais benefícios seriam adicionados a comunidade acadêmica ao se implementar um aplicativo que centralize a comunicação entre gestão e alunos, outras questões implícitas foram consideradas tais como, qual seria o conteúdo apresentado pelo aplicativo que atrairia o interesse da comunidade da unidade, e também qual seria o nível de adoção desta proposta.

Considerou-se como hipótese que a proposta de um aplicativo institucional do tipo *groupware* auxiliaria a comunicação e teria adoção e utilização majoritária por parte dos alunos provendo assim maior interação durante o semestre letivo.

1.1 OBJETIVOS

A partir dos conhecimentos adquiridos nas disciplinas Programação para Dispositivos Móveis e Sistemas Distribuídos do curso Análise e Desenvolvimento de Sistemas, definiu-se como objetivo desenvolver um aplicativo móvel para a plataforma *Android*, que atue como centralizador de comunicação interna entre Gestão e Alunos. Para tal, se fez necessário: criar uma aplicação *groupware* como canal de comunicação, prover uma interface de fácil acesso que permita ao perfil usuário administrador a gerar notas oficiais a serem veiculadas na unidade, prover aplicação móvel de fácil distribuição que permita ao perfil usuário aplicativo

recepcionar as notas emitidas, de modo a auxiliar a comunicação no campus da Faculdade de tecnologia de Carapicuíba como um todo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo abordamos de forma breve os conceitos de Tecnologia e Teoria da informação e sua importância no processo de comunicação em ambientes organizacionais.

2.1 A tecnologia no ambiente da informação

A informação, tanto de um olhar popular quanto para um olhar científico está inserida no processo de redução da incerteza, ela prove um conhecimento e o disponibiliza para uso imediato, auxiliando a tomada de decisões cotidianas.

O conceito de informação é composto por três elementos básicos, são eles: DADO, INFORMAÇÃO e COMUNICAÇÃO, onde, o dado é o registro ou a anotação a respeito de um evento ou ocorrência, a informação é o conjunto de dados que gera um significado para o auxílio do processo de decisão e a comunicação é o ato de compartilhar esta informação a alguém.

A tecnologia transforma os canais por onde esses três elementos transitam mudando a forma de organização e iteração do processo de comunicação. Atualmente a Tecnologia da informação entrega aos tomadores de decisão informações de maneira mais rápida, integra e confiável (CHIAVENATO, 2003).

2.2 Teoria da Informação

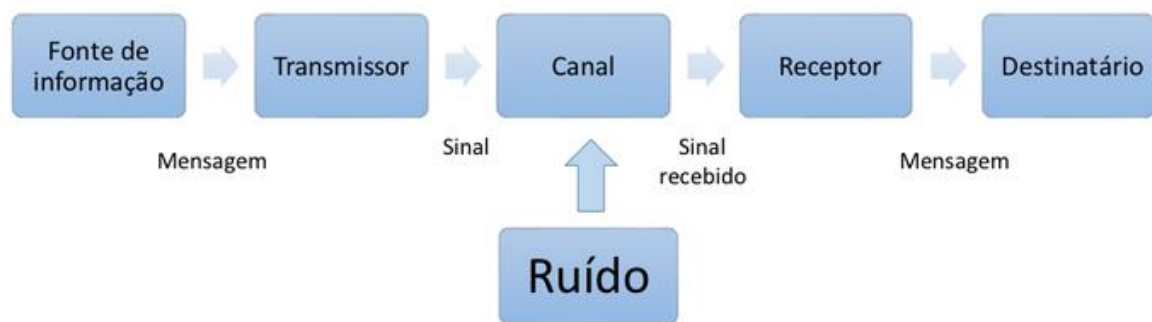
Proveniente de pesquisas em telefonia, em 1949, surgiu a teoria geral da informação. A teoria apresenta o conceito de sistema de comunicação composto por seis elementos básicos, de maneira a definir os recursos necessários para o transito de mensagens de um ponto A até um ponto B (CHIAVENATO, 2003).

1. FONTE – É a pessoa, meio ou o processo que emite ou fornece as mensagens por intermédio do sistema.
2. TRANSMISSOR – Simboliza o processo ou equipamento que opera a mensagem, transmitindo-a da fonte ao canal. O transmissor codifica a mensagem fornecida pela fonte para poder transmiti-la.
3. CANAL – Consiste no equipamento ou espaço intermediário entre o transmissor e o receptor. Em telefonia, o canal é o circuito de fios condutores da mensagem de um telefone para o outro.

4. RECEPTOR – É o processo ou equipamento que recebe a mensagem no canal. O receptor decodifica a mensagem para colocá-la a disposição do destino. Todo receptor é um decodificador da mensagem.
5. DESTINO – Consiste na pessoa, o meio ou o processo a quem é destinada a mensagem no ponto final do sistema de comunicação.
6. RUÍDO – significa a quantidade de perturbações indesejáveis que tendem a deturpar e alterar de maneira imprevisível as mensagens transmitidas. O conceito de ruído serve para indicar perturbações presentes em qualquer um dos componentes do sistema, como é o caso de defeitos no receptor ou transmissor.

A figura 1 ilustra como os elementos estão conectados em um sistema de comunicação.

Figura 1 – Sistema de Comunicação



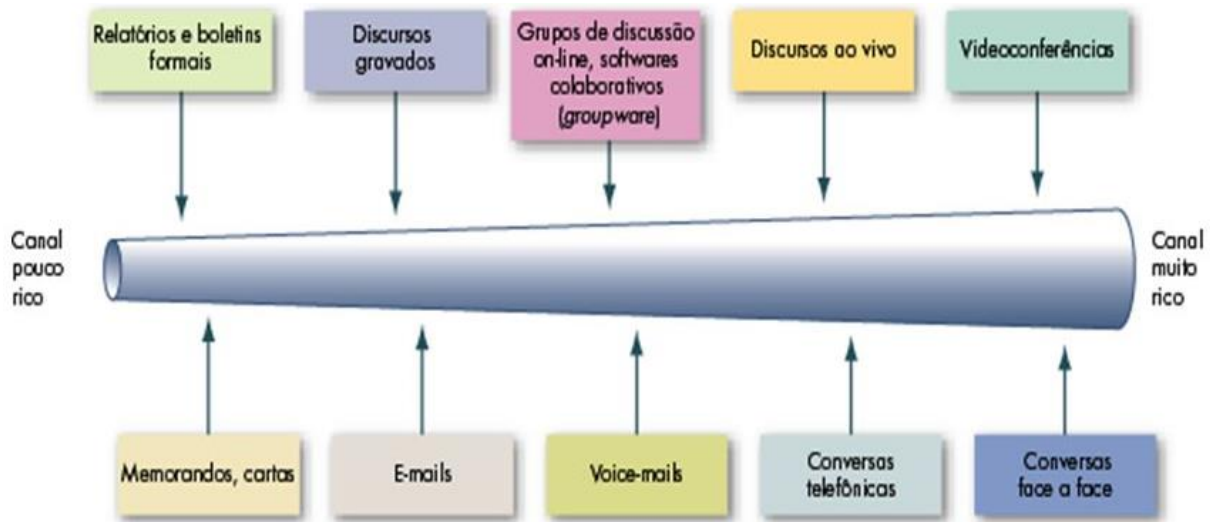
Fonte: Adaptado de Robbins (2010)

2.3 Canais de Comunicação

A escolha do Canal de comunicação que irá se utilizar na composição de um sistema de informação difere de acordo com a necessidade de transmissão de informações, mensurando quantidade e qualidade das informações a serem transmitidas. Existem canais importantes por conta de uma grande capacidade de distribuição de diferentes sinais em um mesmo período de tempo, facilitado um rápido feedback e sendo extremamente pessoal. Entretanto, alguns canais não são assim tão completos e se tornam pobres pelas suas limitações de transmitir informações em diversos formatos em uma única interação.

A figura 2 representa a riqueza de informações que são transmitidas em cada canal, a conversa face a face é o canal mais rico, pois oferece o máximo de informações que podem ser transmitidas durante uma circunstância de comunicação, oferecendo diferentes sinais de informações (palavras, postura, expressão facial, gestos, entonação), feedback imediato e a presença física dos envolvidos na comunicação (ROBBINS, 2010).

Figura 2 – Canais de Comunicação



Fonte: Robbins (2010)

2.4 Sistemas de Informação

Semelhante a um organismo vivo, as informações são transmitidas e utilizadas pelos indivíduos na terra. Tais informações lhes permitem viver e sobreviver no ambiente que os rodeia. Os julgamentos efetuados pelos indivíduos baseiam-se nas informações disponíveis. Com a finalidade de melhorar o processo decisório, são criados sistemas específicos de busca, coleta, armazenamento, classificação e tratamento de informações relevantes para a sustentação do processo. Tais sistemas são denominados sistemas de informação (SI).

Os sistemas de informação compõem sistemas computacionais preparados para promover informações como matéria-prima para as decisões a serem tomadas pelos indivíduos. Sistemas de informação representam uma associação entre sistemas de computação, de processos e de pessoas. A base de um SI é composta por um banco de dados, que é uma coleção arquivos interligados e integrados. Sistemas de informação possuem três tipos de componentes básicos: banco de dados, sistema de processamento de dados e canais de comunicação (CHIAVENATO, 2003).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Através de uma abordagem indutiva utilizou-se como procedimento metodológico um *survey* criado no *Google Forms* direcionado aos alunos da unidade Fatec de Carapicuíba com o objetivo de coletar dados referentes à qualidade da comunicação interna.

Neste trabalho também se utilizou da revisão bibliográfica para entendimento dos conceitos a respeito de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), bem como estudo de caso focando a Faculdade de Tecnologia de Carapicuíba, objeto de estudo deste trabalho.

4 DESENVOLVIMENTO

Este capítulo contempla uma breve explanação do estudo de caso bem como as ferramentas utilizadas para desenvolvimento do sistema proposto, a modelagem e telas da aplicação.

4.1 A informação na Fatec Carapicuíba – um estudo de caso

A Fatec Carapicuíba utiliza o sistema SIGA (Sistema Integrado de Gestão Acadêmica), adotado em 2011 pelo Centro Paula Souza é o sistema utilizado para o suporte das atividades administrativas relacionadas a cursos e alunos.

Atualmente o sistema atende operações cotidianas da instituição, sendo o maior responsável pela gestão das informações, disponibilizando as funcionalidades de matrícula, lançamento de aproveitamento de estudos e notas de proficiência, emissão de declarações, situação cadastral dos alunos, acesso ao histórico e envio de mensagens.

A funcionalidade de envio de mensagens existente no SIGA é o meio oficial de comunicação utilizado no campus, por meio desta função, mensagens são inseridas e disparadas aos alunos por e-mail. As mensagens são pertinentes a diversos assuntos tais como informativos gerais, orientações sobre estágio, eventos.

4.1.1 Situação atual

O canal de comunicação atual do campus Fatec Carapicuíba é o sistema SIGA, sistema de informação que utiliza se do e-mail para efetivar a comunicação. Como relatado na literatura comunicação via e-mail é um canal de comunicação pouco rico.

Também se observou que o sistema siga não possui integração com outras ferramentas e não permite visualização de histórico de mensagens enviadas, tornando a comunicação atual insuficiente.

4.1.2 Solução proposta

O INFOGRAD tem a missão de auxiliar o processo de comunicação na Fatec de Carapicuíba, provendo um canal de comunicação entre docentes e discentes por meio de um aplicativo móvel (fluxo de comunicação), distribuindo mensagens para grupos específicos,

associados à disciplina e gerando a garantia de uma informação íntegra e confiável, transmitida por um canal oficial.

O aplicativo ainda conta com uma sessão de links úteis para auxiliar o aluno no acesso as ferramentas: SIGA secretaria virtual, cadastro MSDN, ciência sem fronteiras e atualização cadastral.

4.2 Sistema Operacional Android

O *Android* é uma plataforma de desenvolvimento para aplicativos móveis que foi baseado no Sistema Operacional Linux. Por traz desta ferramenta está o Google e um grupo formado por empresas líderes no mercado de telefonia, o *Open Handset Alliance* (OHA). A intenção deste grupo é manter uma padronização de código aberto para celulares que acompanhe as tendências do mercado atual (LECHETA, 2013).

4.3 Banco de dados

Banco de Dados é um conjunto de dados relacionados, os dados são agrupados sobre um domínio específico, são informações que podem ser gravadas e possuem um significado.

Para a aplicação proposta foram utilizados o *SQLite* e *SQL Server*.

4.3.1 SQLite

Para aplicações *Android*, a plataforma mais difundida é o *SQLite*, pois trata se de uma ferramenta nativa tanto para o desenvolvimento de aplicações quanto para o usuário final do sistema operacional. Minimizando esforços em atividades de instalação e parametrização da ferramenta:

o *SQLite* é um mecanismo de banco de dados incorporado do SQL. Ao contrário da maioria dos outros bancos de dados SQL, o *SQLite* não tem um processo de servidor separado. O *SQLite* lê e grava diretamente em arquivos de disco comuns. Um banco de dados SQL completo com várias tabelas, índices, disparos e exibições, está contido em um único arquivo de disco (SQLITE, 2017).

4.3.2 SQL Server

SQL Server é o Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) da *Microsoft Corporation*, ele utiliza o conceito de banco de dados nominado banco de dados relacional. Bancos de dados relacionais organizam os dados em forma de tabelas. Tabelas são organizadas agrupando dados por assuntos, e possuem colunas e linhas de dados. As tabelas estão intimamente relacionadas com algo chamado relação, ou entidade.

O *SQL Server* é uma concepção lógica baseada em uma coleção de objetos relacionados, possuindo as estruturas do banco de dados, como: índices, *views*, *procedures* e outros objetos relacionados a este banco de dados especificamente (WAYMIRE, 2001, p.05).

4.4 Linguagens de Programação

Uma linguagem de programação é um método padronizado para comunicar instruções para um computador. É um conjunto de regras sintáticas e semânticas usadas para a construção de programas de computador e aplicativos móveis.

4.4.1 C#

O C# é uma linguagem de programação criada pela *Microsoft* e projetada exclusivamente para o ambiente .NET, é uma linguagem que possui como característica a fácil migração de outras linguagens para o .NET.

Essa facilidade de migração dá-se ao fato de que o C# tem suas bases em C, C++ e Java, utilizando-se dos melhores recursos destas linguagens e incluindo novos recursos próprios. Por possuir traços de outras linguagens já consolidadas no mercado, muito utilizadas e bem desenvolvidas, programadores acham seu aprendizado fácil e agradável (DEITEL, 2003).

4.4.2 JAVA

Java é uma linguagem de programação que utiliza o paradigma da orientação a objetos. Criada pela *Sun Microsystems* na década de 90 é hoje a linguagem mais popular no desenvolvimento de aplicações para a plataforma *Android*. Capaz de gerar aplicativos para computadores de mesa, aplicações comerciais e aplicações robustas, completas e independentes, e aplicativos para a *Web*. Conhecida também por ser muito parecida com C++, eliminou características consideradas complexas em seu concorrente, as quais se podem citar ponteiros e herança múltipla (CLARO; SOBRAL, 2008).

4.4.3 HTML

HTML (*Hypertext Markup Language*) é uma linguagem para a descrição da estrutura de um documento. O HTML define estilos em comum para página *Web*, como: cabeçalhos, parágrafos, listas e tabelas e estilos de caracteres como: negrito, itálico, sublinhado e outros.

O HTML 5 é uma atualização do HTML convencional e possui maior foco na responsividade, além de ter introduzido novos elementos e ter eliminando tecnologias como o Flash (LEMAY, 2002).

4.4.4 JAVASCRIPT

Javascript é uma linguagem de programação, leve, interpretada e com recursos de orientação a objetos. O núcleo de uso geral da linguagem foi incorporado nos principais navegadores *Web* como: *Netscape*, *Internet Explorer*, *Google Chrome* e outros. O *Javascript* possui semelhanças com as linguagens C, C++ e JAVA, contem construções de programação como a condição *IF*, o laço *WHILE* e operadores lógicos (FLANAGAN, 2002).

4.5 Engenharia de Software

Esta parte irá tratar das regras de negócio, características básicas e técnicas da aplicação INFOGRAD.

4.5.1 Regras de negócio

O aplicativo INFOGRAD aplica as seguintes regras de negócio durante sua operação:

RN001 – Os Campos RA e senha são obrigatórios para se realizar o cadastro e autenticação de aluno no aplicativo.

RN002 – Os documentos disponíveis na tela de arquivos são pertinentes ao semestre atual, podendo ser alterados após a atualização de versão do aplicativo.

RN003 – As ferramentas disponíveis na tela de links úteis são disponibilizadas pela unidade, cabendo ao aplicativo apenas o redirecionamento para tal funcionalidade.

RN004 – Os campos obrigatórios para cadastrar um usuário com acesso ao administrativo são: nome, e-mail, data de nascimento, senha e status.

RN005 - Os campos obrigatórios para cadastrar um grupo são nome e status.

RN006 - Os campos obrigatórios para cadastrar um aluno são nome completo, RA, data de nascimento, e-mail e senha.

RN007 - Os campos obrigatórios para cadastrar uma notificação são título, resumo, texto completo, status e grupo alvo.

4.5.2 Características Básicas INFOGRAD

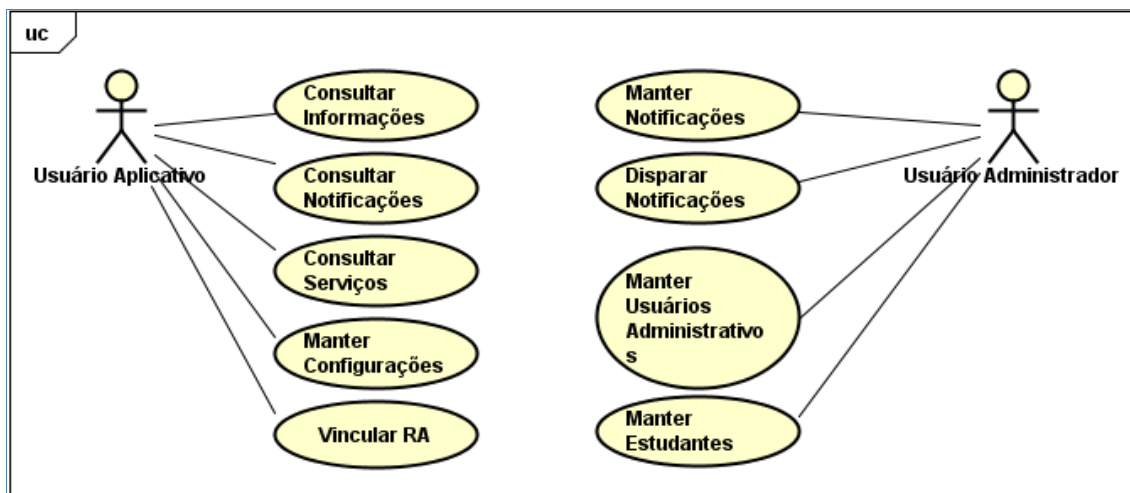
- Aplicativo integrado ao modulo administrativo *Web*, sendo de fácil acesso.
- Utilização de notificações *PUSH*.

- Interface para manter usuários, notificações, grupos e alunos.
- Grupos de envio para cada notificação possibilitando a divisão de assuntos por disciplinas.
- Gravação e consulta de histórico das operações com notificações.
- Interface para a obtenção e armazenamento de materiais acadêmicos como: Calendário, Horário de aula.
- Cadastro e autenticação de alunos por meio do RA e senha.
- Depois de autenticado, o aluno pode assinar os grupos que deseja receber informações

4.5.3 Diagrama de Caso de Uso

A figura 3 representa o diagrama de caso de uso da aplicação. Construído baseado nos requisitos funcionais e regras de negócio. O diagrama permite a visualização macro das funcionalidades disponíveis para os perfis: usuário aplicativo e usuário administrador.

Figura 3 – Diagrama de casos de uso



FONTE: Elaborada pelos autores, 2016.

4.5.4 Comunicação PUSH

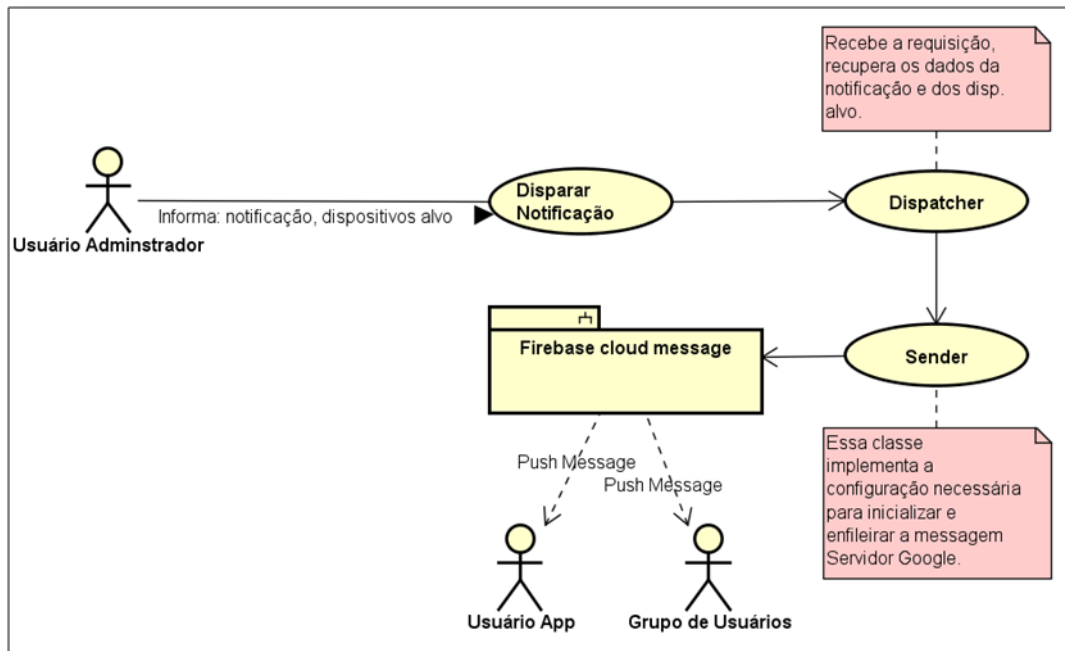
Uma notificação é um aviso especial que surge na barra de status do sistema *Android* sempre que ocorre um evento onde o usuário precisa ser informado. O recebimento de uma notificação alerta o usuário por meio de som, imagem, vibração e luz sem que exista a necessidade de interromper suas atividades, cabendo a ele visualizar ou ignorar seu conteúdo (LECHETA, 2013).

Para estabelecer o processo de comunicação no aplicativo INFOGRAD, utilizou-se o serviço *Firebase Cloud Messaging*, que dispõe de uma infraestrutura nativa para

implementação do conceito *PUSH*, onde o servidor envia uma mensagem ao dispositivo para que este trate um evento.

A figura 4 ilustra o fluxo de interação entre os elementos sistêmicos para que haja a comunicação do emissor caracterizado pelo usuário administrador com o usuário cliente no papel de receptor.

Figura 4 – Método de comunicação *PUSH*



FONTE: Elaborada pelos autores, 2016.

4.5.5 Aplicativo INFOGRAD

O INFOGRAD utiliza-se de um conceito de canal de comunicação descendente conhecido como *groupware*, que permite o envio e recebimento de informações online entre os elementos de níveis mais altos para níveis mais baixos, representados por docentes e discentes da Fatec Carapicuíba. A Figura 5 introduz a tela inicial do aplicativo.

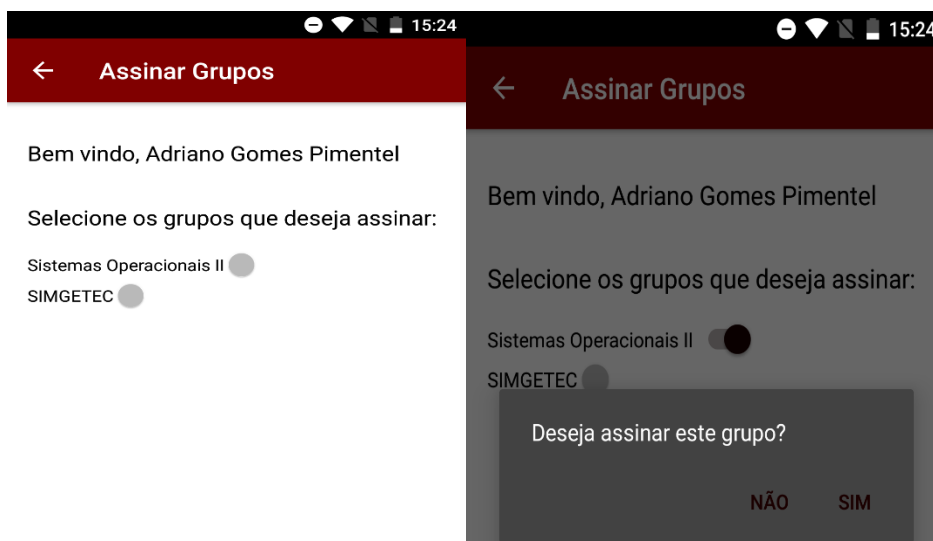
Figura 5 – Tela inicial do aplicativo



FONTE: Elaborada pelos autores, 2016.

Na figura 6 observa-se a tela onde usuário assina os grupos dos quais deseja receber conteúdo.

Figura 6 – Tela de assinatura de grupos



FONTE: Elaborada pelos autores, 2016.

Na figura 7 verifica-se que a notificação emitida no modulo administrativo é exibida na barra de status do sistema operacional *Android*.

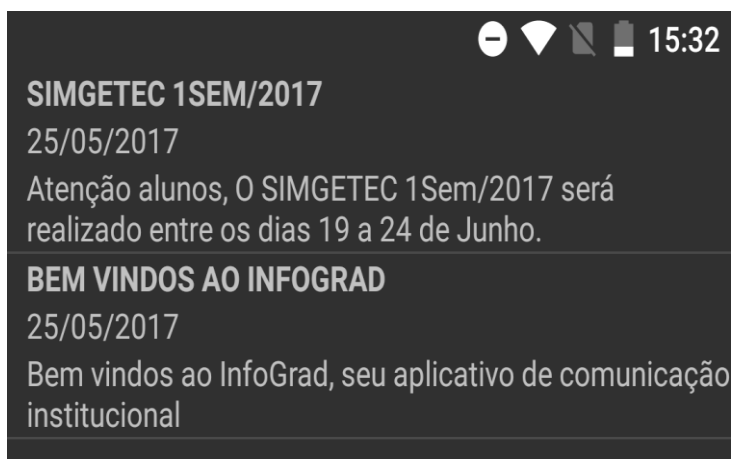
Figura 7 – Atualização barra de status



FONTE: Elaborada pelos autores, 2016.

A figura 8 apresenta a tela do usuário após receber a mensagem, podendo posteriormente visualizá-la a qualquer momento através da opção mensageira no menu inicial.

Figura 8 – Tela de notificações



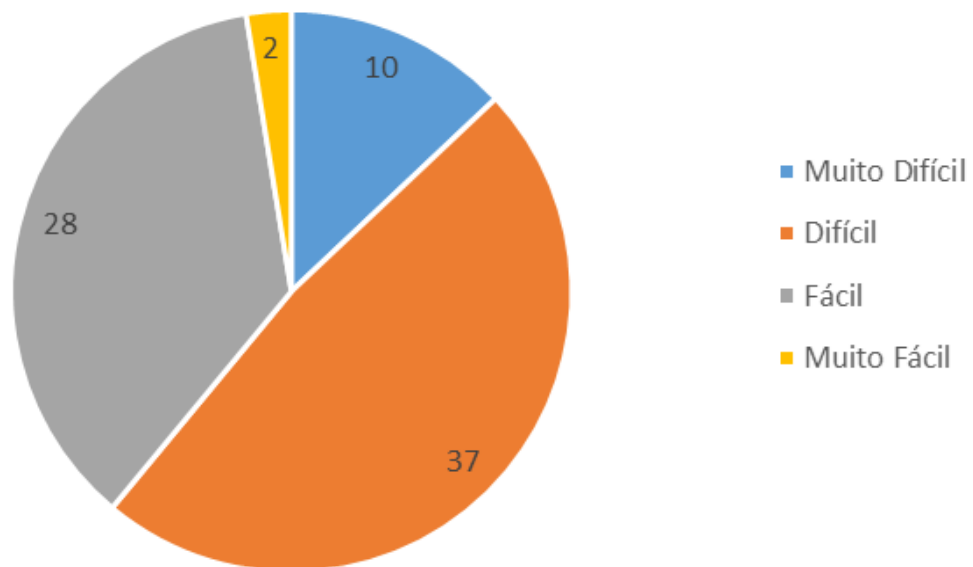
FONTE: Elaborada pelos autores, 2016.

5 RESULTADOS OBTIDOS

Concluiu-se que o resultado do trabalho foi atingido, pois contemplou as funcionalidades especificadas que abordaram conteúdo do curso e aplicaram conceitos relevantes de tecnologia da informação e comunicação trazendo inovação para o processo de comunicação do campus.

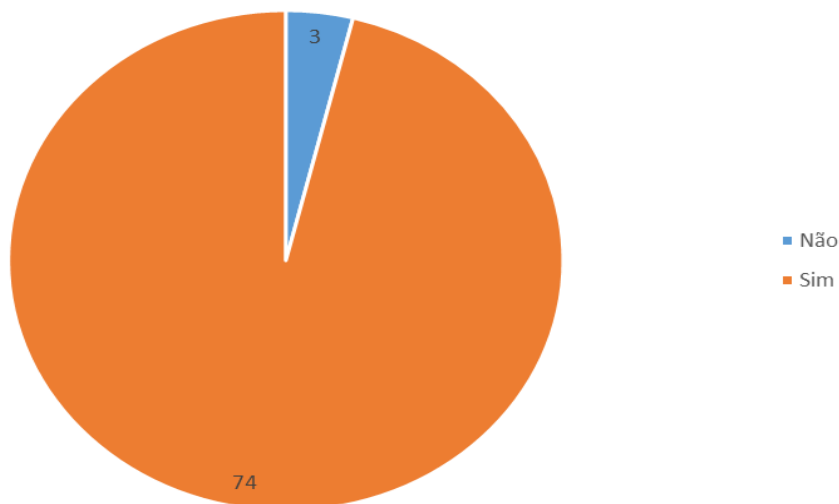
O questionário foi composto por 12 perguntas e respondidos por 77 alunos. Observou-se que os dois apontamentos mais relevantes obtidos na pesquisa dizem respeito à dificuldade de obter informações sobre acontecimentos que alteram a rotina de aulas contemplando 61,1% das respostas dos entrevistados (Figura 9), e 96,1% dos alunos responderam que utilizariam a aplicação sugerida como recurso institucional que atuasse como canal confiável de comunicação (Figura 10).

Figura 9 – Dificuldade na obtenção de informações que alteram a rotina de aulas



FONTE: Elaborada pelos autores, 2016.

Figura 10 – Utilização da aplicação proposta



FONTE: Elaborada pelos autores, 2016.

Por meio dos resultados obtidos, sustenta-se a hipótese de que a forma de comunicação atual realizada por e-mail é insuficiente, por se tratar de um canal de

comunicação precário e que a unidade beneficiar-se-ia com a implementação de uma solução *groupware*.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Identificou-se uma lacuna na comunicação interna por meio de um *survey* previamente abordado neste estudo direcionado aos alunos da Fatec Carapicuíba, onde, os discentes manifestaram interesse pela melhoria do processo atual de disseminação das informações na unidade.

Com esta proposta, apresenta-se a solução INFOGRAD que introduz o conceito de *groupware* como novo modelo de organização e rastreabilidade de avisos oficiais, integrada com um aplicativo móvel cliente que permite maior alcance de usuários.

REFERÊNCIAS

- CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**: uma visão abrangente da moderna administração das organizações. Rio de Janeiro:Elsevier, 2003.
- CLARO, D. B.; SOBRAL, J. B. M..**Programando em Java**. 1º. ed. Copyleft Pearson Education, 2008. v. 1.
- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados: Fundamentos e Aplicações**.São Paulo. Pearson, 2005.
- FLANAGAN, David. **Javascript. O Guia Definitivo**. Bookman, 2002.
- LECHETA, Ricardo.R. **Google Android**. 3ª ed. Novatec,2013.
- LEMAY, Laura. **Aprenda a criar páginas web com html e xhtml em 21 dias**. 3 ed. São Paulo: Peason Education Brasil, 2002.
- KORTH, H.F. e SILBERSCHATZ, A. **Sistemas de Bancos de Dados**.2ª. ed. Makron Books, 1994.
- ROBBINS, Stephen. **Comportamento Organizacional**.14º.ed. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2010.
- WAYMIRE, Richard. **Aprenda em 21 dias Microsoft SQL Server**.Campus, 2001

“O conteúdo expresso no trabalho é de inteira responsabilidade do(s) autor(es).”