

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

Uma instância do modelo IdAuthority

Antonio Marcos Montanha Filho

Maringá - Paraná
Brasil

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

Uma instância do modelo *IdAuthority*

Antonio Marcos Montanha Filho

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção, do Centro de Tecnologia, da Universidade Estadual de Maringá como Trabalho de Conclusão de Curso.

Orientador(a): Prof^(a). Douglas Francisquini Toledo e Ms. Marcio Henrique Gimenes Bera

**Maringá - Paraná
2015**

“Tudo o que temos de decidir é o que fazer com o tempo que nos é dado.”

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos são aos meus pais Antonio Marcos Montanha e Sandra Mara Vercezi Montanha e minha irmã Sarita Vercezi Montanha, que me apoiaram em todos os momentos, não só durante a minha faculdade, mas sim durante toda a minha vida, tudo que eu tenho e sou eu devo a eles. Gostaria de agradecer também a minha namorada Camila Rosa Fabres que sempre se mostrou a melhor amiga que eu podia ter, sendo sempre prestativa e compreensiva quando eu não respondia ou ficava mal humorado por causa do TCC.

Também desejo deixar meus agradecimentos aos meus amigos Marcelo Gimenez de Oliveira e Vitor Gabriel Melon, que me ensinaram muito durante o projeto. E aos meus dois professores orientadores Douglas Toledo e Marcio Bera, que sempre estiveram dispostos a ajudar e se mostraram grandes companheiros.

Por fim gostaria de deixar um agradecimento especial ao meu amigo Otávio Augusto Larrosa, que esteve junto comigo em todos os momentos que precisei, se mostrando realmente um grande amigo e uma pessoa sensacional.

Obrigado Senhor!

RESUMO

As redes sociais na internet vêm se apresentando a cada dia mais presentes na vida das pessoas. Ligado ao fato destas redes possibilitarem uma interação prática e rápida entre os usuários nela inseridos, muitos modelos de busca de informação vêm sendo desenvolvidos. Um destes modelos é o Id Authority, foi projetado para auxiliar um indivíduo a encontrar alguém que possa orientado sobre uma dúvida ou para obtenção de alguma informação. Desenvolvido pelo Professor Mestre Douglas Francisquini Toledo, o Id Authority teve sua criação justificada pela grande quantidade de informação presente na Web, o que em muitos casos dificulta a obtenção de uma informação que realmente atenda a necessidade de quem a procura. O modelo de Toledo foi fundamentado na teoria de Wilson sobre as Autoridades Cognitivas. Esta por sua vez prega que as pessoas tendem a procurar pessoas de sua confiança ou que tenha credibilidade, quando desejam buscar por algum informação. E tem como principal objetivo identificar e recomendar pessoas que potencialmente poderiam ajudar um indivíduo com uma dúvida. O Id Authority foi aplicado em um rede social chamada “Todos Nós em Rede”, onde os membros são professores envolvidos com Atendimento Educacional Especializado em todo Brasil. Advindo dos conceitos criados pelo Professor Douglas Toledo, o aplicativo Looking For, apresenta uma premissa semelhante. Este por sua vez será aplicado a uma rede social popular e aberta, o Facebook. Neste estudo será analisado o comportamento do aplicativo ao tentar recomendar Usuários que poderiam auxiliar um outro que esteja buscando por alguma informação. O aplicativo levou em consideração os Amigos que o Usuário que procurava pela informação possuía na rede social. A avaliação realizada mostrou que é possível aplicar um modelo de busca em uma rede social aberta

Palavras-chave: Autoridade Cognitiva; Facebook; API; Amigos; Palavra Chave; Busca; Looking For; Id Authority

SUMÁRIO

Sumário

1.1	Justificativa	13
1.2	Definição e delimitação do problema	14
1.3	Objetivos.....	15
1.3.1	Objetivo geral	15
1.3.2	Objetivos específicos	15
2	Revisão da Bibliografia	16
2.1	A Gestão da informação	16
2.2	A informação nas redes sociais.....	18
2.3	A teoria das Autoridades Cognitivas	20
2.4	O modelo idAuthority	23
2.4.1	Perspectiva.....	24
2.4.2	Subjetividade	25
2.4.3	Articulação.....	25
2.4.4	Prioridade	26
3	Metodologia.....	28
3.1	Metodologia Utilizado no Referencial Teórico.	28
3.2	Metodologia Utilizada na Definição do Aplicativo	28
3.3	Metodologia Utilizada na Construção do Aplicativo	28
3.4	Metodologia para obtenção dos Resultados.....	29
4	Desenvolvimento	30
4.1	Especificações do Aplicativo.....	30
4.2	Ambientação do Aplicativo no Site de Rede Social	30
4.2.1	App Details	33
4.2.2	Roles	34
4.3	Contextualização do Site de Rede Social	36
4.4	Comparativo das particularidades do Facebook com o Modelo Id Authority	40
4.5	Desenvolvimento do Aplicativo	41
4.5.1	Fluxo do Processo.....	41
4.5.2	Primeira Premissa.....	42
4.5.3	Segunda Premissa.....	43
4.5.4	Teceira Premissa.....	46
5	Conclusão	57
6	Trabalhos futuros.....	58

7	Referências	59
---	-------------------	----

LISTA DE TABELAS

1. TABELA 1: COMPARATIVO ENTRE GI E GC

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC: Autoridade Cognitiva.

GI: Gestão da Informação.

GRI: Gestão de Recursos de Informação.

SDK: *Software Development Kit* – Kit de Desenvolvimento de Software.

API: *Application Programming Interface* – Interface de Programação de Aplicativo.

URL: *Uniform Resource Locator* – Localizador Padrão de Recursos.

Introdução

A partir das primeiras décadas do século XX o fluxo e a quantidade de informação a ser controlada aumentou de maneira significativa. Os avanços tecnológicos e científicos advindos da Segunda Guerra Mundial ajudaram a evidenciar a necessidade de gerenciar as informações (SHERA & CLEVELAND, 1977).

Por volta de 1970 a criação de sistemas computacionais para o tratamento de informações mobilizou muitos países, porém os softwares utilizados para este fim, não possuíam padronização bem como interoperabilidade, o que resultou em um gasto de bilhões porém sem o retorno esperado, diz Tarapanoff (2006). O autor conta que com a chegada da década de 80 alguns elementos começaram a ser integrados à Gestão da Informação, tais como, a tecnologia, técnicas para o gerenciamento de informação e o próprio ser humano. Com a definição destes recursos, somados com os métodos já existentes da GI surge a Gestão de Recursos de Informação (GRI). Posteriormente estes recursos da GRI foram divididos e conceituados em: processos, definido pelo ciclo de vida da informação; pessoas, que são os próprios usuários; e as ferramentas, que por sua vez engloba as tecnologias (CHOO, 2003; Davenport, 2002, Marchand et. al, 2001). Cronin (1990) faz uma importante ressalva, sabendo que os termos GI e GRI causam divergências na literatura, ora tratadas como uma só coisas, ora tendo definições diferentes, o autor define pontualmente e de maneira objetiva os dois objetos em questão. Gestão da Informação faz referência ao processo informacional enquanto a Gestão de Recursos da Informação remete a recursos organizacionais, como planejamento, treinamento e tecnologias, com a finalidade de tratar e gerenciar a informação.

Segundo Manual de Gestão de Serviços de Informação (1997) citado por Marchiori (2002) a gestão enquanto atividade pode ser definida como um conjunto de processos, integrados por planejamento, organização, direção, distribuição e controle de recursos, visando a racionalização e efetividade. Ainda na obra de Patrícia Marchiori a autora cita Ponjuán Dante (1998):

Sob esta perspectiva, a gestão da informação deve incluir, em dimensões estratégicas e operacionais, os mecanismos de obtenção e utilização de recursos humanos, tecnológicos, financeiros, materiais e físicos para o gerenciamento da informação e, a partir disto, ela mesma ser disponibilizada como insumo útil e estratégico para indivíduos, grupos e organizações.

Wilson (2002) afirma que existe uma grande relatividade quanto ao conceito de Gestão da Informação. Olhando do ponto de vista da Ciência da Computação se trata de Gestão de Dados, enquanto a Administração enxerga como uma Gestão de Tecnologia a fim de melhorar o desempenho empresarial. O mesmo Patrick Wilson criou a teoria da Autoridade Cognitiva. Para se fazer entender o autor elucida regras que definem como um ser humano enxerga o mundo. O autor prega que a experiência do mundo social depende do tempo, espaço e comportamento. Boa parte destas experiências com o mundo social se transformam em conhecimento, Wilson divide o conhecimento em duas vertentes: o conhecimento de primeira mão, que se trata de experiências diretas, onde a própria pessoa vivenciou a experiência; e o conhecimento de segunda mão, que é aquele proveniente do conhecimento de outras pessoas.

Se o ser humano se limitasse ao conhecimento de primeira mão, a ciência, medicina, tecnologia entre outras áreas estariam anos atrasadas, visto que não haveria continuidade de pesquisas nem a troca de informações. Definidos os tipos de conhecimento é mais fácil compreender a definição de Autoridade Cognitiva, de maneira genérica, se trata de quem possui um certo conhecimento em uma área hipotética, sendo este conhecimento de primeira mão ou segunda. É fato que todo conhecimento que não foi adquirido por experiências pessoais são de segunda mão, logo é advindo de terceiros. A partir do momento que alguém é respeitado por seu conhecimento em um determinado assunto e as informações passadas por ele são ditas confiáveis, esta pessoa passa a ser uma AC para as outras que a respeitam e confiam em suas informações. Wilson (1983) ressalta que jamais alguém pode se auto denominar uma Autoridade Cognitiva, esta determinação tem de partir de outra pessoa, diferente de um especialista que pode se definir como tal.

1.1 Justificativa

Atualmente a grande disponibilidade de informação na Web faz com que a recuperação da informação muitas vezes seja prejudicada, retornando uma gama muito grande ou muito genérica de informação, algumas estatísticas do YOUTUBE¹, site mundialmente conhecido

¹ <https://www.youtube.com/yt/press/pt-BR/statistics.html>

direcionado ao acesso e compartilhamento de vídeos no formato digital, comprovam esse gigantesco fluxo: a cada minuto são enviadas 300 horas de vídeo para site.

Outro fator relevante é a procedência da informação, conseguir fontes realmente seguras na Web é uma tarefa difícil, principalmente se tratando de redes sociais. Mediante o presente cenário a ferramenta proposta se faz de uma utilidade ímpar, visto que esta será capaz de recomendar pessoas para solucionar ou ajudar o usuário em uma gama considerável de problemas. Estas recomendações seguirão parâmetros passados pelo usuário, como as autoridades cognitivas do mesmo e também parâmetros como expertise das pessoas a serem recomendadas. Dessa maneira se faz possível um retorno enxuto e com procedência conhecida.

De acordo com Dixon (2000) as pessoas gostam de compartilhar o que sabem, e para que este compartilhamento aconteça, seja em uma organização ou em uma rede social devem ser criadas condições que beneficiem os atores deste processo. A autora aborda que o ser humano se sente valorizado quando alguém demonstra interesse sobre sua expertise, desta forma a ferramenta proposta vai de encontro com os interesses de ambos os atores, tanto quem busca a informação quanto que a compartilha.

1.2 Definição e delimitação do problema

O problema identificado foi a dificuldade de se obter informações de qualidade no ambiente Web. Onde a grande massa de informação acaba por dificultar a recuperação de uma informação que atenda a necessidade de quem a procura.

Para o presente trabalho ficou delimitado criar a instância de um modelo de busca por informação aplicado a uma rede social aberta. Visando buscar não a informação em si, mas sim recomendar algum indivíduo desta rede que possa ajudar o usuário com sua dúvida.

O site de rede social escolhido, o Facebook já possui alguns conceitos instalados que irão facilitar o desenvolvimento de uma solução para a recomendação de pessoas. Visto que a rede já conta com uma estrutura que permite que os usuários sigam as publicações uns dos outros e também montem sua própria rede de amigos.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Desenvolver uma ferramenta que auxilie na recuperação de informação em uma rede social específica, o Facebook. A ferramenta deve ser capaz de retornar para o usuário pessoas que podem ajudá-lo em um problema específico.

1.3.2 Objetivos específicos

É almejado simular o funcionamento da ferramenta com uma população limitada e selecionada. A simulação contará com vinte e cinco pessoas que possuem uma conta na rede social Facebook. A seleção priorizará a diversidade nas áreas acadêmicas destes usuários, de modo que se consiga ao menos uma pessoa com Expertise em cada área parametrizada na ferramenta, este expertise se define pelas especializações que o próprio usuário julga possuir, no caso do Facebook, o próprio perfil, a princípio as áreas se fundamentarão na grade de matérias abordadas no ensino médio em escolas brasileiras; esportes; cinema e música.

Também é importante para o bom funcionamento da ferramenta, que parte dos usuários incluídos na simulação tenham ligações sociais, para que existam Autoridades Explícitas entre eles. Pessoas que são respeitadas em relação a uma área hipotética por um outro usuário hipotético diretamente, em termos da rede social em questão se trata de quem o usuário segue e por quem ele é seguido. Tendo estas ligações sociais e a rede estando em funcionamento as Autoridades Implícitas se tornam uma consequência, visto que esta é um *feedback* da rede baseado na participação de um dado usuário, aplicado ao Facebook seriam as curtidas e comentários que as postagens do usuário recebe, resumidamente é o quanto este usuário movimenta a rede.

2 REVISÃO DA BIBLIOGRAFIA

2.1 A Gestão da informação

A gestão da informação é objeto de estudo há mais de décadas, e vem sendo aplicada há muitos anos, sem perder sua importância no cenário organizacional. (DAVENPORT et al 2002) alega que a informação é um dos mais valiosos ativos da sociedade moderna, pois é através de um bom gerenciamento desta informação que o conhecimento tácito se transforma em um conhecimento registrado, podendo ser então reutilizado. Martins (2014) traz a questão da interatividade e a facilidade da conectividade, de modo que em cenários como rede sociais, onde o fluxo de informação e interação entre os membros é muito grande, o gerenciamento de informação torna-se imprescindível.

O conhecimento, para ser disseminado, depende da transmissão de informação entre indivíduos ou grupos, esta transmissão pode ser realizada por relações diretas ou até mesmo documentos, desta forma aumentando assim a longevidade da informação. Estes artefatos são de suma importância para o desenvolvimento social, científico e tecnológico da humanidade, porém o grande acúmulo de artefatos sejam eles físicos ou digitais, vem exigindo técnicas cada vez mais complexas e robustas para gerenciar toda essa informação (MARTINS, 2014).

Um ponto importante é a divergência de perspectivas e abordagens da GI em relação aos autores que escreveram sobre ela, enquanto Detlor (2010) divide a GI em três perspectivas: organizacional, biblioteconômica e pessoal, Davenport (2002) coloca estas perspectivas da seguinte forma: informação não estruturada, estruturada em papel, estruturada em computadores e o capital intelectual. Com esta evidente variabilidade nas perspectivas da gestão da informação, é fácil enquadrar a GI como um campo multidisciplinar de estudo, possuindo conceitos e teorias advindas de diferentes áreas e com diferentes aplicabilidades, diz Horton e Marchand (1982). Até mesmo o nome desta área de estudo não é padronizado, visto que em muitas situações os termos Gestão da Informação, Gestão de Recursos de Informação e Gerenciamento da Informação são tratados como sinônimos. Sem contar o confuso relacionamento da GI com a Gestão do Conhecimento, devido a relação íntima das duas áreas (COLUMBIÉ, 2007 e BARBOSA, 2008). Barbosa (2008) e Ponjuán Dante (2007, p.111) fazem a distinção da GI e da GC, alegando que a Gestão da Informação é gerenciar a informação já registrada, enquanto a Gestão do Conhecimento tem seu foco nos ativos de conhecimento. Complementando a ideia dos autores Ann Macintosh (1997) define estes ativos de

conhecimento como o conhecimento de mercados, produtos, tecnologia e organizações que uma empresa necessita para que seus processos de negócio gerem lucros. O autor ressalva que a GC não atua somente sobre estes ativos, mas também sobre os processos ligados a eles, como desenvolver, utilizar, preservar e compartilhar conhecimento, além do planejamento e controle do desenvolvimento dos próprios projetos. Barbosa (2008,p. 14) coloca de forma objetiva algumas diferenças entre GI e a GC:

TABELA 1: COMPARATIVO ENTRE GI E GC

Critério	Gestão da Informação	Gestão do Conhecimento
Fenômenos centrais	Informação ou conhecimento explícito	Conhecimento tácito, competências pessoais
Visibilidade dos fenômenos	Baixa	Muito baixa
Processos críticos	Organização e tratamento da informação	Descoberta e compartilhamento do conhecimento
Nível de centralidade para a gestão estratégica	Mediana	Alta
Influência da cultura organizacional sobre processos e resultados	Mediana	Alta
Possibilidade de gerenciamento	Baixa ou mediana	Baixa ou muito baixa
Outros conceitos relacionados	Sistemas de informação, gestão eletrônica de documentos	Capital intelectual, ativos intangíveis, aprendizagem organizacional
Principais campos disciplinares envolvidos	Ciência da Computação, Ciência da Informação, Biblioteconomia, Arquivologia	Administração, Ciência da Informação

Fonte: BARSOSA, p. 14, 2008.

Ponjuán Dante (2007) alega que mesmo com as diferenças entre estas duas Gestões, é importante saber que elas se complementam. A autora diz que tanto a GI quanto a GC está intimamente ligada à pessoas, porem em diferentes níveis e dimensões. Os dados se transformam em informação por meio de agregação de valor e de um contexto, enquanto o conhecimento é informação convertida em crenças e modelos por meio de uma análise.

2.2 A informação nas redes sociais

Antes mesmo de compreender os conceitos e particularidades das redes sociais, é interessante se atentar a sua origem, quando ainda não se tratava de redes sociais, mas sim somente de redes. A teoria de redes é principalmente encontrada nas pesquisas de Euler, como por exemplo a Teoria dos Grafos, desenvolvida pelo autor em 1736, para solucionar o problema das *Pontes de Königsberg*, onde era necessário atravessar as sete pontes da cidade, sem passar mais de uma vez pela mesma ponte. Estes grafos desenvolvidos pela matemático podem ser definidos como um conjunto de nós conectados por arestas, que quando agrupados formam uma rede, a partir disso muitos pesquisadores da área passaram a se dedicar a entender como estes nós se agrupavam. Esta abordagem dada por Euler e aprimorada por diversos estudiosos foram imprescindíveis para o entendimento das relações complexas do mundo que nos cerca (BUCHANAN, 2002) (BARABÁSI, 2003) (WATTS,2003), possibilitando um desenvolvimento coeso das redes sociais.

As redes sociais referenciam um conjunto de pessoas, organizações ou outras entidades, que estão conectadas por relacionamentos sociais, sejam eles provenientes de relações de trabalho, negócios, amizade ou compartilhamento de informações. Estas redes ilustram o mundo de forma dinâmica, que se constrói baseado no relacionamento entre as entidades da rede (MOLINA e AGUIAR 2005).

No mundo contemporâneo o conceito de redes sociais foi aplicado na Internet, este acontecimento se deu devido a pesquisa de Rheingold (1993) e Hiltz (1985) sobre a Comunidade Online, os autores definem esta comunidade como um meio de expor certos laços de amizade e empatia entre os indivíduos nos ambientes online estudados. Fomentadas pelo crescimento das comunidades online, as próprias redes sociais começaram a ser implantadas na Internet, isto é, foram criados sites que permitissem que seus usuários interagissem através dele. (AGUIAR,2007).

Recuero (2005) em seu estudo sobre *Redes Sociais na Internet* ressalta a importância de diferenciar as redes sociais dos sites que as suportam. A rede social é uma representação para o estudo de um grupo inserido em um certo sistema, porem este sistema não se trata de uma rede social, mesmo possuindo várias redes integradas a ele, estes sites são conhecidos como “sites de redes sociais”. Para conceituar de forma mais precisa a autora cita Boyd e Elisson (2007), estes autores definem os sites de redes sociais como sistemas que permitem que objetos da rede social, ou até mesmo a própria rede se torne pública, permitindo a criação de espaços

públicos mediados, isto é, ambientes onde os usuários podem se reunir através da mediação da tecnologia. Ellison (2007) conceitua os sites de redes sociais se utilizando-se de três peculiaridades:

1. é possível se criar um perfil público ou direcionado a determinadas pessoas.
2. os usuários podem se relacionar e se associar uns aos outros.
3. é possível que os usuários percorram suas respectivas listas de conexões e listas de conexões de outros usuários.

Enquanto Boyd (2007) define quatro características destes “espaços públicos mediados”:

1. Persistência: aquilo que foi dito ou publicado permanece no ciberespaço;
2. Capacidade de Busca: permitir que atores sociais sejam rastreados, bem como informações;
3. Replicabilidade: o que é publicado pode ser replicado a qualquer momento por outro indivíduo, o que dificulta a determinação de autoria;
4. Audiências Invisíveis: entre os usuários deste público mediado, existem usuários nem sempre ativos, ou seja, não participam muito, logo em alguns casos não são visíveis na rede. Estes usuários são conhecidos como *Lurkers*, este tipo de usuário na maioria dos casos somente acompanham os acontecimentos da rede, mas podem esporadicamente participar de algumas publicações.

Todas estas características presentes na Internet, permitem que as informações sejam armazenadas, replicadas e buscadas. Devido a essas peculiaridades as redes sociais se tornaram tão importantes, visto que são elas que vão filtrar, selecionar e repassar as informações relevantes para seus grupos sociais.

Estes sites, anteriormente com um enfoque quase estritamente em fazer amizades e compartilhar momentos, agora vem tomando uma nova diretriz, passando a possuir funcionalidades que auxiliam na obtenção de informações, indo de encontro com os interesses da Gestão do Conhecimento (KUMAR; NOVAK; TOMKINS, 2010).

Segundo Yu, yan e Cheng (2001), cada ator ou usuário tem muita informação sobre sua situação, mas pouca informação sobre outras situações e cenários. Para diminuir esta incerteza os atores precisam de informações confiáveis de outros usuários, assim gerando um crescimento mútuo baseado no compartilhamento de informações. Este conceito é reafirmado por Tomaél, Alcará e Chiara (2005), que dizem que os usuários se utilizam de suas relações com os outros

usuários para buscar informações quando existe uma necessidade. De forma complementar a este conceito abordado é possível citar os estudos de Mislove, Gummadi e Druschel (2006), que afirmam que estas redes sociais online vem sendo utilizadas como meio de publicar e localizar informações. Para os autores as ligações sociais dentro da rede são excelentes mecanismos de busca, pois permitem que o usuário navegue manualmente até a informação além de conseguir realizar o mesmo processo para as fontes de informação, os autores ainda afirmam que utilizando apenas informações locais, isto é, utilizando seus contatos imediatos, o usuário conseguem encontrar caminhos curtos e precisos até sua informação.

Neste ambiente online, a reputação dos indivíduos tem uma importância ímpar, visto que esta é capaz de definir se uma entidade é confiável ou não, tendo como parâmetros de decisão o *feedback* dado por respostas ou interações desta entidade com a rede (MAMANI; GEROSA,2011). Buskens (1998) diz que a reputação de cada usuário em uma rede social hipotética está fortemente relacionada com as informações sobre o que estes indivíduos fazem e quem estes indivíduos são. Alguns autores afirmam que esta reputação pode ser mensurada se utilizando de sistemas computacionais, porém a responsabilidade de avaliar as entidades quanto a suas respectivas reputações é das próprias entidades. Os sistemas vão agir de modo a coletar, distribuir e a agrupar as informações. (JOSANG; ISMAIL; BOYD,2007) (MAMANI; GEROSA,2011).

2.3 A teoria das Autoridades Cognitivas

A teoria das autoridades cognitivas foi criada por Patrick Wilson em 1983. De forma geral a AC define *quem conhece o quê sobre um determinado assunto*. O autor traz uma abordagem de que todo conhecimento que um indivíduo possui, além de suas experiências pessoais tem origem no que outros indivíduos contaram a ele ou escreveram, assim idealizando um mundo hipotético onde esta pessoa interage com outras pessoas, se tem indivíduos que possuem um certo conhecimento em uma determinada área, o autor salienta que para o conceito de Autoridade Cognitiva não é necessário que a pessoa realmente possua grande conhecimento sobre o assunto, basta que aquele primeiro indivíduo tenha tal conhecimento sobre o assunto em questão, ou seja, que ele considere que esta segunda pessoa conhece sobre o assunto. Desta forma fica claro que para que exista uma relação de AC são necessárias no mínimo duas pessoas, visto que não é possível se intitular autoridade cognitiva, nem para si mesmo, nem para outra pessoa. É exatamente este ponto que difere a AC de um especialista, pois uma pessoa

pode se intitular especialista ou até mesmo ser um especialista, mas se nenhuma pessoa o reconhecer como uma autoridade no assunto, ele jamais será uma AC, de forma análoga é importante ressaltar que o fato de uma pessoa ser considerada uma AC para outra, isto não assegura que ela seja uma AC para outros indivíduos.

O termo Autoridade Cognitiva remete a uma espécie de autoridade atribuída a indivíduos que conseguem influenciar outros, desde a forma como pensam até a maneira com que se comportam, e o fazem sem a necessidade do uso de poder, como em relações hierárquicas (PEREIRA, 2008).

Wilson (1983) diz que AC possui níveis, de modo que uma pessoa pode possuir muita ou pouca autoridade sobre um determinado assunto, logo fica nítido que o objetivo da AC não é somente dizer se uma pessoa é uma autoridade ou não para outra, mas sim conseguir dizer se este indivíduo se trata de uma autoridade para certa pessoa e ainda apontar qual o peso das palavras desta autoridade, sendo possível então fazer comparações entre autoridades cognitivas do indivíduo e dizer quem tem mais respaldo para falar sobre determinado assunto. O autor faz uma ressalva em relação a que a AC está sempre vinculada a um assunto, ou seja, pode ser que uma pessoa seja uma autoridade com grande peso sobre um determinado assunto, porém não tenha autoridade alguma para falar sobre um outro.

Alguns aspectos levantados por Wilson (1983) retratam o conceito de AC de forma objetiva, são eles:

1. Subjetividade: as autoridades de um indivíduo só podem ser definidas por ele mesmo, ninguém pode atribuir quem é autoridade para uma outra pessoa.
2. Orientação: é uma relação de mão única, isto é, não é necessariamente recíproca.
3. Graus: é possível que uma pessoa atribua pesos para suas autoridades em relação a diferentes assuntos.
4. Escopo: a AC se estende a todos os campos relativos ao conhecimento, sendo eles informais ou formais.

Acreditar que um indivíduo entenda bastante sobre determinados assuntos, é um critério para que alguém considere este indivíduo como sua autoridade, porém as AC podem ser definidas por características que transcendem a inteligência ou o grau de especialidade do indivíduo, e passem a ser definidas pelo que esta autoridade em questão representa para a pessoa. Por exemplo autoridades relacionadas a política ou religião, que não tem como objetivo

auxiliar quem concede a autoridade em qualquer área de conhecimento. (MACKENZIE,2003) (WILSON,1983).

As pessoas possuem diferentes perspectivas quando se trata de concessão de autoridades, diz Wilson (1983), o autor levanta algumas questões que permitem uma melhor compreensão desta perspectiva.

- O campo de visão de um indivíduo depende de sua posição social, espacial e temporal. Em tempos antigos o ser humano tinha uma visão diferente sobre inúmeras coisas, assim como nos dias de hoje um presidente de uma empresa enxerga uma máquina do chão de fábrica com uma perspectiva diferente de um operário.
- A importância das coisas diminui de acordo com a “distância” que elas se encontram dos indivíduos. Cada pessoa possui suas prioridades, e a maneira com que ela ordena estas prioridades define o grau de importância delas. No âmbito social por exemplo, um indivíduo pode priorizar a família enquanto outro prioriza o trabalho.
- As pessoas estão doutrinadas a não enxergam “ao redor das coisas”. Normalmente as pessoas tendem a olhar somente ao que lhe “salta aos olhos”, aquilo que está a sua frente, sem considerar outros caminhos, tomando uma direção como correta e descartando o restante.

Mesmo com estas questões bem definidas o autor alerta que podem haver erros de julgamento. Como foi visto até o momento as pessoas podem ser influenciadas, o que pode leva-las a julgamentos equivocados. É importante ressaltar que esta influência sofrida é consentida, fato que faz com que a teoria da AC se diferencia de outras autoridades, nas quais na maioria das vezes esta influência é feita de forma impositiva.

No estudo de Wilson (1983), o autor define bases de influência, e as ramifica em duas vertentes: bases diretas e bases indiretas. A primeira é referente as experiências diretas de um sujeito com suas autoridades, enquanto a segunda se trata do que é possível descobrir sobre autoridades em potencial, como reputação, confiança ou formação acadêmica. Na prática a primeira pode ser vista como uma fonte de informação ou pessoa que compartilha informações de qualidade com frequência, e desta forma passa a ter seguidores que acompanham suas publicações. Já a base indireta, mesmo que esteja muitas vezes limitada ao interesse do indivíduo, pode ser usada para recomendações de ACs para quem as busca, se utilizando dos parâmetros citados acima (PEREIRA, 2008) (WILSON,1983).

2.4 O modelo *idAuthority*

Desenvolvida por Toledo (2014), o Modelo *idAuthority* teve sua fundamentação na teoria das Autoridades Cognitivas de Wilson. O modelo proposto por Toledo objetiva auxiliar a identificação de ACs em redes sociais, se utilizando de uma abordagem que integra o conceito de AC e as interações sociais dos indivíduos que estão buscando alguma informação. Desta forma sendo capaz de recomendar autoridades condizentes com os interesses da pessoa que está buscando uma informação (TOLEDO, 2014).

O modelo *idAuthority* foi construído tendo como alicerces os quatro princípios da Teoria da Autoridade Cognitiva. São eles:

1. Subjetividade: ninguém pode atribuir autoridades para um outro indivíduo.
2. Perspectiva: uma pessoa pode oferecer bases de influência.
3. Articulação: as bases agem de forma integrada, auxiliando o indivíduo a encontrar suas autoridades e conseguir distingui-las.
4. Prioridade: quando não se encontra a informação desejada em suas bases diretas, ou quando são necessárias informações adicionais o indivíduo pode recorrer a bases indiretas.

Cada um destes pilares será abordado de forma individual mostrando suas respectivas aplicabilidades no modelo proposto por Toledo nas seções abaixo. Em sua obra Toledo (2015) cria uma rede social hipotética como cenário para exemplificar a aplicação de seu modelo. No presente trabalho será utilizado o site de redes sociais *Facebook*.

O Facebook foi criado em 2004, e em 2007 já possuía mais de 21 milhões de membros registrados, o que gerava em torno de 1,6 bilhões de *page views* (número de vezes que uma página na internet é visualizada) por dia (NEEDHAM & COMPANY, 2007). Este fato mostra a quão grande é a rede criada neste site. Os usuários típicos do Facebook gastam pelo menos vinte minutos diários navegando, e por volta de dois terços dos membros registrados no site entram ao menos uma vez por dia (CASSIDY, 2006). Desta forma o site se mostra um ótimo objeto de estudo para a aplicação de uma ferramenta, visto que ele apresenta grande número de usuários ativos, implicando em um alto fluxo de interação entre eles.

2.4.1 Perspectiva

Em seu trabalho Toledo (2015) desenvolveu um conceito de perspectiva se baseando na colocação de Wilson (1983), que diz que as pessoas conhecem um número limitado de indivíduos, além de possuir uma percepção limitado sobre as competências dos mesmos. Desta forma se torna interessante ampliar os recursos para se identificar autoridades.

O conceito desenvolvido por Toledo (2015) se fundamenta em três estruturas básicas, que serão de uma importância ímpar na identificação de autoridades na rede, são elas:

1. **Autoridade Explícita:** representa a Autoridade Cognitiva da teoria de Wilson (1983), na qual uma pessoa concede autoridade a outra baseando-se na confiança depositada nela ou no reconhecimento de suas competências. No cenário de uma rede social, na maioria das vezes esta relação de Autoridade Explícita com quem concede autoridade é representada pela própria rede de contatos da concedente.
2. **Autoridade Implícita:** se trata de indícios de concessão de AC ou as bases indiretas da teoria de Wilson (1983). Esta perspectiva parte do pressuposto que cada pessoa tem um número limitado de contatos em sua rede, bem como a percepção das experiências e competências destas pessoas em sua rede também é limitada. No contexto de redes sociais Toledo (2015) divide a percepção desta Autoridades Implícitas em três frente: i) *feedback* da rede para com a participação de uma pessoa, o quanto os conteúdos publicados pelo usuário movimentam a rede; ii) Autoridades Explícitas de Autoridades Implícitas do indivíduo (rede de contatos do indivíduo), iii) pessoas que se destacam de alguma forma na rede, como frequente participação por exemplo. Desta forma é possível analisar contatos indiretos do indivíduo, bem como extrair dados qualitativos da participação das pessoas na rede. Esta segunda também é conhecida como reposta social da rede, é pode ser definida como a importância dada as publicações de uma pessoa de acordo com as demais publicações inseridas na rede. Os indicadores desta importância podem ser o número de compartilhamentos que a postagem gerou.
3. **Expertise auto atribuída:** esta perspectiva abrange tanto a Autoridade Explícita quanto a Implícita, somando estes conceitos com definição que a pessoa faz de si mesma, isto é, o que a pessoa julga ser suas especialidades e áreas de interesse. Estas informações (formação acadêmica, experiência profissional, etc.) quando explicitadas no perfil do usuário em uma rede social pode facilitar a identificação de uma AC.

2.4.2 Subjetividade

Cada pessoa é livre para definir suas autoridades conforme as bases que julgam relevantes. Isto implica que uma AC pode ser definida transcendendo a opinião coletiva, ou seja, um indivíduo pode ter alguém como sua autoridade se baseando puramente na confiança que deposita nesta pessoa, enquanto não concede autoridade a pessoas com grande popularidade e reputação. (WILSON, 1983) (TOLEDO,2015). O próprio sentido etimológico da palavra subjetividade remete a “qualidade do que é subjetivo”, e de forma complementar subjetivo tem por definição “que pertence ao sujeito pensando e a seu íntimo” ou até mesmo “pertinente a característica de um indivíduo; individual, pessoal, particular” (Dicionário do Aurélio, 1975). Logo fica nítido o quão pessoal é o ato de definir autoridades na abordagem de Wilson (1983). Toledo (2015) complementa a ideia de Wilson, trazendo o fato de que o indivíduo que concede autoridade é a raiz de grafo, então o grafo se constrói e reconstrói de acordo com a pessoa que está buscando por uma informação. Ser a raiz de seu grafo, significa que o indivíduo é central em uma rede, pois ele pode se comunicar diretamente com muitas outras entidades da rede, ou está próximo de muitas entidades da rede, ou até mesmo muitos atores desta rede utilizam este indivíduo como intermédio para se comunicar (MARTELETO e TOMAÉL, 2005). Ainda os atores que possuem muitas ligações podem estar em uma posição mais vantajosa e assim conseguir usufruir melhor dos recursos desta rede diz Hanneman (2001, apud MARTELETO e TOMAÉL, 2005).

2.4.3 Articulação

As três perspectivas citadas neste capítulo na seção 2.4.1 ampliam consideravelmente a abrangência dos recursos utilizados para se identificar autoridades cognitivas em redes sociais. Quando utilizadas de forma Articulada, estas perspectivas se tornam capazes de apontar não somente uma lista de autoridades cognitivas para um usuário em busca de uma informação, mas também qual autoridade é mais relevante de acordo com a informação que é almejada.

Quando se articula todas estas perspectivas, se torna possível utilizá-las de forma integrada, de modo que suas particularidades se complementem, isto sem descartar a utilização de cada perspectiva de forma individual. A nível de aplicação, tomando como exemplo um usuário que já possui contatos em uma rede, é possível utilizar somente das perspectivas da Autoridade Implícita e do Expertise, de modo a encontrar a autoridade mais relevante para o usuário.

2.4.4 Prioridade

A teoria de Wilson (1983) já traz como funciona a priorização em relação a identificação ou definição de ACs. O autor aponta que as pessoas recorrem a suas autoridades diretas em primeiro plano, posteriormente busca em autoridades de suas autoridades diretas ou indivíduos com grande credibilidade, e só então se utiliza dos indícios de autoridade. Tendo a definição destas prioridades do estudo de Wilson(1983), Toledo (2015) a relaciona com pilares de seu modelo, o *idAuthority*, e então define a seguinte hierarquia:

“Assim, a Autoridade Explícita é considerada em primeiro plano pelo modelo por representar uma autoridade já atribuída por uma pessoa às outras; seguida da Autoridade Implícita, por representar bases indiretas, tais como com as autoridades das autoridades, e a resposta ou reconhecimento da rede social sobre a participação dessas pessoas; e então com base na Expertise, que também representa uma base indireta considerando o que as pessoas dizem sobre elas próprias.” (TOLEDO, 2015).

A nível de aplicação, considerando um usuário do Facebook que está buscando sobre uma informação relativa a segunda guerra mundial:

1. Analisar Autoridades Explícitas, no caso do Facebook se tratam das pessoas que o indivíduo tem adicionadas, e desta forma passa a visualizar o que estas pessoas publicam, compartilham, curtem, ou seja, a interação destes usuários com a rede. Na linguagem do Facebook estas pessoas que foram adicionadas pelo indivíduo são chamadas “Amigos”.
2. É feita uma varredura na rede buscando por indivíduos que publicaram algum conteúdo sobre a segunda guerra mundial, e qual foi o feedback da rede em relação a sua publicação, isto é, quantos “Curtir” (*Likes*) sua publicação obteve, quantos comentários a mesma gerou e quantos compartilhamentos houveram.
3. Uma análise do perfil de cada usuário é realizada, se atentando a informações relevantes, como as atribuições que este usuário fez sobre suas áreas de interesse, formação acadêmica e experiência profissional. No assunto em questão, indivíduos formados em História, e com especializações em guerras por exemplo, seriam possíveis nomes para indicação.
4. Ao integrar estas três ações é possível retornar para o usuário uma lista de outros usuários que podem ajudá-lo. Além de simplesmente retornar nomes que

potencialmente ajudariam o usuário, é possível ordenar estes usuários que foram indicados de acordo com a resposta social de cada um ou até mesmo fazendo a distinção entre especialistas e não especialistas. De forma geral é possível retornar esta lista de diversas forma diferentes, porém é necessário respeitar a prioridade imposta nos estudos de Wilson (1983) e Toledo (2015). Ou seja, devem ser priorizados em primeira instância os Amigos do indivíduo, posteriormente amigos de amigos e a repercussão das postagens destes usuários, e por fim as informações que cada usuário define sobre ele mesmo. É importante ressaltar que na ausência de qualquer um destes parâmetros, o modelo *idAuthority* pode indicar autoridades se baseando somente nos parâmetros remanescentes, como por exemplo um indivíduo que não tenha nenhum Amigo no Facebook, o modelo seria capaz de retornar autoridades para ele se baseando somente nas Autoridades Implícitas e Expertises auto atribuídos.

5. Por fim cabe ao usuário que está buscando pela informação dizer se estas autoridades que foram retornadas são relevantes e estão condizentes com seus interesses.

3 METODOLOGIA

3.1 Metodologia Utilizado no Referencial Teórico.

Para realização do referencial teórico do presente trabalho, buscou-se analisar detalhadamente o contexto, o histórico e a situação atual das variáveis que integram este trabalho. Para ambientação relativa a Gestão do Conhecimento se utilizou principalmente dos estudos de Martins (2014) e Barbosa (2008). Enquanto o referencial relativo as Redes Sociais teve como principal fonte o estudo de Reccuero (2005), Redes Sociais na Internet.

3.2 Metodologia Utilizada na Definição do Aplicativo

Foi realizado um estudo sobre Autoridades Cognitivas, tanto nos trabalhos de Wilson (1983) quanto em Toledo (2015). O Modelo proposto por Toledo (2015), o Id Authority identificou que em determinadas situações muitas pessoas não sabem a quem recorrer para conseguir ajuda, principalmente devido a grande disponibilidade de informação. Após o desenvolvimento de seu modelo, foi levantada a possibilidade de que o Id Authority poderia ter sua utilidade minimizada caso aplicado a redes sociais de grande porte. Desta forma foi proposto a criação de um aplicativo baseado nos conceitos do Modelo de Toledo (2015) que seria aplicado a um site de rede social com um número grande de usuários.

3.3 Metodologia Utilizada na Construção do Aplicativo

Para o desenvolvimento do aplicativo foi utilizado o padrão de arquitetura MVC (Model-View-Controller), este padrão divide as informações e regras de negócio da interface que fica disponível para o usuário. A interface de interação com o usuário é a *View*. As informações ou dados pertence a camada *Model*. E por fim a camada *Controller* é onde se encontra os métodos, conhecido neste caso como Actions, esta camada que irá gerenciar a regra de negócio a ser executada. Resumidamente o controlador executa uma regra de negócio que se encontra no modelo e então envia esta informação para ser apresentada na visão.

3.4 Metodologia para obtenção dos Resultados

Para realizar os testes e verificar se o aplicativo teve êxito em seu propósito foram utilizados os recursos oferecidos pelo próprio site de rede social, que forneceu um ambiente com usuários de teste. E também o conceito de Testes Unitários.

4 DESENVOLVIMENTO

4.1 Especificações do Aplicativo

- Nome do Aplicativo: Id Authority, foi dado este nome na fase de desenvolvimento como forma de homenagem ao modelo desenvolvido pelo Professor Douglas Francischini Toledo .

- Nome Fantasia do Aplicativo: Looking For.

- Linguagens Utilizadas: para o desenvolvimento foi utilizado C Sharp, HTML, CSS e JavaScript.

- Plataforma: A plataforma em que o aplicativo foi construído foram ASP.NET. A mesma se trata de uma plataforma da Microsoft voltada para desenvolvimento Web. Foi Baseada no Framework .NET, logo permite que o desenvolvimento seja feito em C#, linguagem escolhida para o desenvolvimento

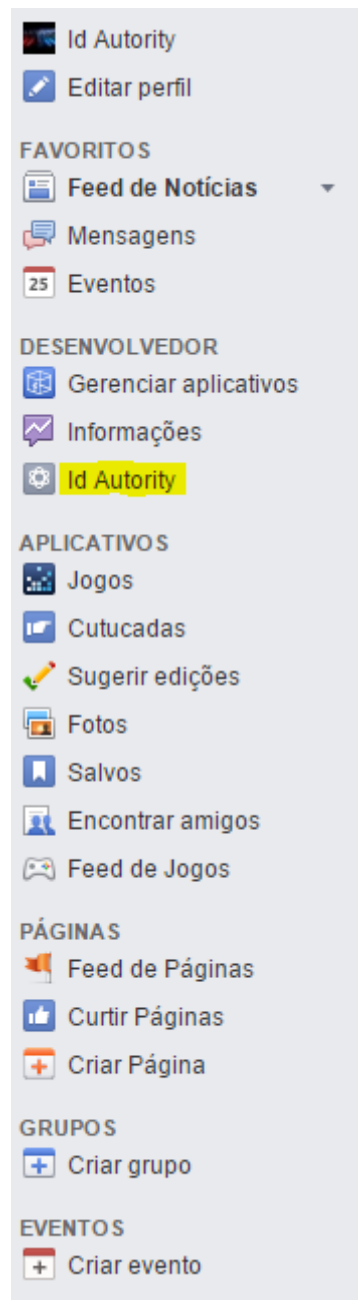
- IDE (Integrated Developmet Environment) Utilizada: A IDE utilizada para o desenvolvimento foi o Visual Studio, desenvolvido pela Microsoft. Esta IDE foi escolhida pois além de atender as necessidades encontradas em relação a Linguagem utilizada (ASP.NET), é uma ferramenta em que o desenvolvedor já possuía familiaridade. A versão Utilizada foi o Visual Studio 2015 Community.

- API (Application Programming Interface) e SDK (Software Development Kit): foi utilizado a Facebook API.

4.2 Ambientação do Aplicativo no Site de Rede Social

Ao entrar no Facebook com a conta criada para realizar o desenvolvimento do aplicativo, é possível visualizar o aplicativo na aba Desenvolvedor.

Figura 1 – Aplicativo visualizado na página do desenvolvedor



Fonte: Print Screen da aba Desenvolvedor do Conta utilizada para criar o aplicativo.

Ao entrar no aplicativo é apresentada uma interface das especificações do aplicativo em desenvolvimento.

Nesta interface é possível configurar várias particularidades do aplicativo e realizar algumas outras funções que serão detalhadas a seguir.

4.3 Dashboard

Nesta primeira interface é possível visualizar:

Figura 2 –Dashboard do Aplicativo

The screenshot shows the Facebook Developer Dashboard for an application named "Id Authority". The interface includes a navigation menu on the left with options like Dashboard, Settings, Status & Review, App Details, Roles, Open Graph, Alerts, Localize, Canvas Payments, Audience Network, Test Apps, Webhooks, and Analytics. The main content area displays the application's name, a note that it is in development mode, and key identifiers: App ID (706984349411685), API Version (v2.3), and App Secret (masked). Below this, there are three main sections: "Get Started with the Facebook SDK" with a "Choose a Platform" button, "Secure Your App Settings" with a "Try It Now" button, and "Facebook Analytics for Apps" with a "Get Analytics and Trends" section. The analytics section features a line graph titled "USUÁRIOS ATIVOS" (Active Users) comparing monthly and weekly trends. The graph shows a steady increase in active users over time, with a notable spike in the weekly trend.

Fonte: Print Screen da aba Dashboard das especificações do aplicativo.

App ID: este ID é utilizado a nível de código fonte como um constante, para vincular o aplicativo criado no facebook com as funcionalidades programadas no código

API Version: como já abodado na sessão de x.x Especificação do Aplicativo, a Facebook API está sendo utilizada, este campo define a versão desta API que o aplicativo está utilizando.

App Secret: Se trata basicamente de um senha, que está sendo utilizada também a nível de código juntamente com o App ID para validar o Usuário em tempo de execução.

Chose a Platform: este botão permite que o desenvolvedor defina para qual plataforma ele deseja programar, as opções são: IOS, Android, Facebook Canvas e Site. No presente aplicativo foi utilizado a Facebook Canvas, que é basicamente uma página em branco dentro do Facebook, onde o aplicativo será executado, esta página vai se modelando de acordo com as URLs que o código fonte envie para a página, esta relação é realizada através de um iFrame.

4.2.1 App Details

Figura 3 – App Details do Aplicativo

The screenshot displays the 'App Details' page for a Facebook application. On the left is a navigation sidebar with options like Dashboard, Settings, Status & Review, App Details (selected), Roles, Open Graph, Alerts, Localize, Canvas Payments, Audience Network, Test Apps, Webhooks, and Analytics. The main content area is titled 'App Info' and contains several form fields:

- Primary Language:** A dropdown menu set to 'Português (Brasil)'.
- Tagline:** An empty text input field.
- Short Description:** An empty text input field.
- Long Description:** A larger empty text area.
- Publisher:** A text input field with the placeholder 'Optional - Company that publishes this app'.
- Category:** A dropdown menu set to 'Education'.
- Explanation for Permissions:** A large empty text area.

Below the 'App Info' section is the 'Contact Info' section, which includes:

- Privacy Policy URL:** A text input field with the placeholder 'Privacy policy for Login dialog and App Details'.
- Terms of Service URL:** A text input field with the placeholder 'Terms of Service for Login dialog and App Details'.
- User Support Email:** A text input field with the placeholder 'User support inquiries will be sent to this address'.
- User Support URL:** A text input field with the placeholder 'Users are directed here when they request support'.
- Marketing URL:** A text input field with the placeholder 'Optional - URL for a promotional site for your app'.
- App Page:** A button labeled 'Create New Page'.

At the bottom is the 'App Center Listed Platforms' section, which features a 'Configure App Center Permissions' button and two toggle switches:

- App on Facebook:** A toggle switch currently set to 'No'.
- Website - Mobile [?]:** A toggle switch currently set to 'No'.

Fonte: Print Screen da aba App Details das especificações do aplicativo aplicativo.

Category: se trata da categoria em que o aplicativo se enquadra, dependendo de sua categoria, o aplicativo pode ter comportamentos e permissões diferentes. O aplicativo ficou enquadrado na Categoria Education, devido a seus fins também educacionais.

4.2.2 Roles

Figura 4 – Usuários de Teste

The screenshot displays the 'Test Users' section of the Facebook Developer Portal. The page title is 'Test Users' and it includes a description: 'Test Users are temporary Facebook accounts that you can create to test various features of your app. [?]'. Below this is a table of test users with the following data:

Name	User ID	Email	Action
Sandra Atsetset	140855076293667	sandra_tkqgqno_atsetset@tfnw.net	Edit
Mark Alaaagfgaghae Sharpeman	113576309024926	qovbirq_sharpeman_1453410081@tfnw.net	Edit
Dave Alaaaegjdfcg Occhinoescu	128926634154526	gagwqjp_occhinoescu_1453410079@tfnw.net	Edit
Dorothy Alaaajdbdehcc Changsky	132354903811317	wqgmigj_changsky_1453410076@tfnw.net	Edit
Mike Alaaahggghaf Liescu	137624273283831	bqmuwxo_liescu_1453410073@tfnw.net	Edit

The interface also includes a sidebar with navigation options: Dashboard, Settings, Status & Review, App Details, Roles (selected), Open Graph, Alerts, Localize, Canvas Payments, Audience Network, Test Apps, Webhooks, and Analytics. The top navigation bar includes 'facebook for developers', 'Products', 'Docs', 'Tools & Support', 'News', a search bar, and 'My Apps'.

Fonte: Print Screen da Aba Roles/ Test Users

Aba Test Users: nesta aba são apresentados usuários que o Facebook cria para a realização de testes, foram com estes usuários que os testes foram feitos. O Facebook entrega este usuário com um Nome, um ID e um E-mail e permite que o desenvolvedor adicione outros usuários de teste ou até mesmo edite os já existentes.

Figura 5 –Evidência de Edição dos Usuários de Teste.

Fonte: Print Screen do Botão Edit da tela de usuários de teste

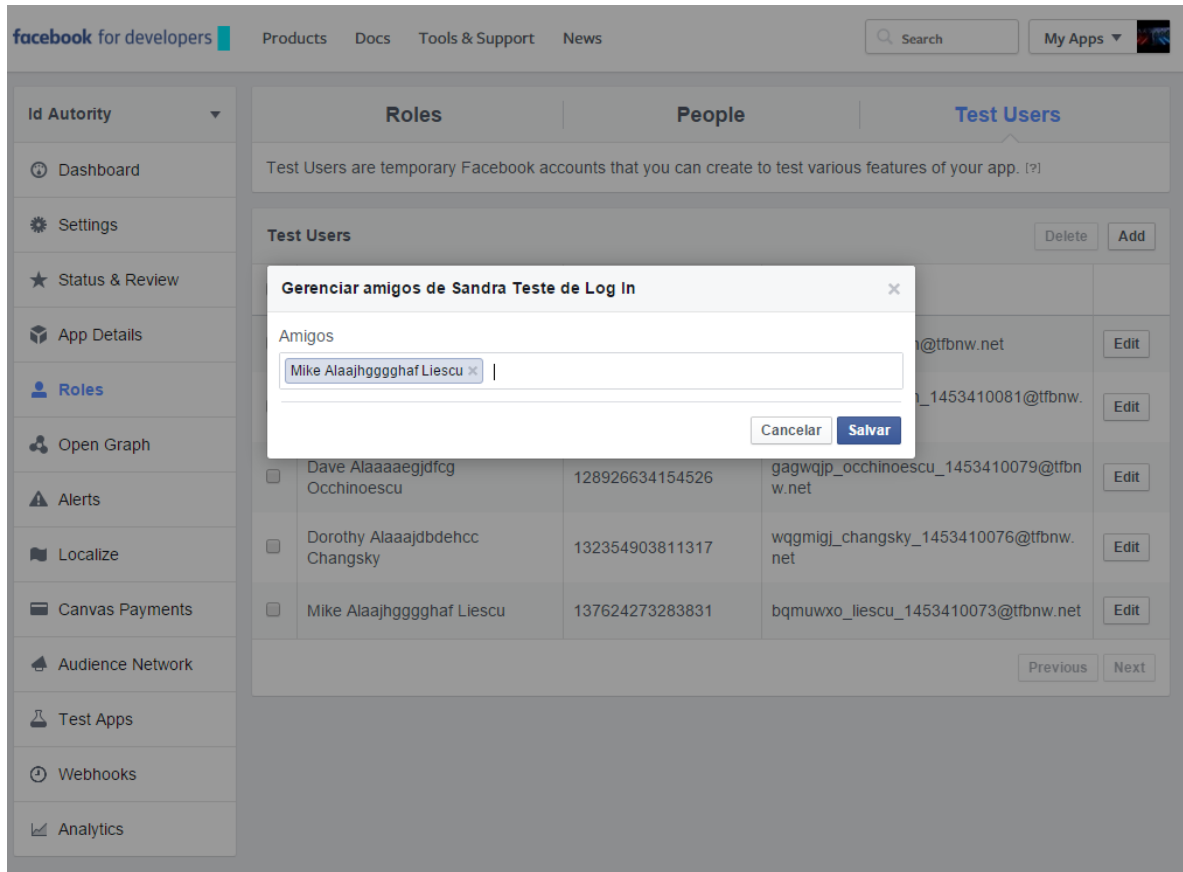
Também é possível entrar no site com a conta um destes usuários.

Figura 6 – Evidência de Log in com um Usuário de Teste.

Fonte: Print Screen da pagina inicial do perfil de um usuário de teste.

E atribuir vínculos de amizade na rede entre os Usuários de Teste, como está evidenciado no Figura 7.

Figura 7 – Evidência atribuição de amizade



Fonte: Print Screen da tela recuperada pelo Botão Edit .

4.3 Contextualização do Site de Rede Social

Para um melhor entendimento do funcionamento do aplicativo é necessário entender os objetos do Facebook que serão utilizados no aplicativo.

Figura 8 – Nome de um Usuário do Facebook



Fonte: Print Screen de uma imagem do Google retornada da busca perfil do Facebook

Ao criar uma conta no Facebook, o usuário deve informar seu nome por meio deste nome outras pessoas vão conseguir localizar o Usuário na rede. Existem outras informações do Usuário, como País, cidade, entre outras coisas que também podem ser preenchidas e farão com que outras pessoas consigam encontrar este usuário.

Figura 9 – Linha do Tempo do Usuário



Fonte: Print Screen de uma imagem do Google retornada da busca perfil do Facebook

No Facebook existe uma funcionalidade que permite com que a pessoa escreva ou coloque vídeos, fotos entre outras coisas em seu Status, também conhecido como Linha do Tempo, este status se trata de uma espécie de Mural, onde a pessoa consegue "postar" algo e a publicação pode ser vista por outros usuários. Caso esta pessoa possua amigos na rede social, tópico que será discutido abaixo, estas publicações aparecem para que os amigos vejam.

Figura 10 – Amigos do Usuário



Fonte: Print Screen de uma imagem do Google retornada da busca perfil do Facebook

Assim que o Usuário criar a sua conta, ele pode navegar no site e encontrar pessoas que ele queria Adicionar a sua rede, desta forma passando a ter um maior acesso as informações desta pessoa e podendo acompanhar o que a pessoa publica em seu Status/Feed de Notícias.

Figura 11 – Atributos de um Post



Fonte: Print Screen de uma imagem do Google retornada da busca perfil do Facebook

Enquanto estiver navegando no site, o usuário poderá visualizar as publicações de outros usuários, e então tem a opção de Curtir, Comentar ou Compartilhar as publicações, dessa forma a informação se movimenta na rede.

4.4 Comparativo das particularidades do Facebook com o Modelo Id Authority

Com as definições das particularidades do Facebook no tópico anterior, é possível relacioná-las com os conceitos do modelo Id Authority. Em primeira instância se tem o usuário, pode-se dizer que esta é a unidade básica da rede, visto que através do Usuário que vão ocorrer as movimentações na rede. Os usuários irão começar a se relacionar, se tornar "Amigos" dentro da rede, e fazer publicações, curtir, comentar e compartilhar outras publicações. Então se tem o Usuário do facebook como o objeto central do estudo. Da mesma forma no modelo Id Authority, de modo que são os relacionamentos dos indivíduos que irão definir suas autoridades cognitivas.

Posteriormente é possível analisar os "Amigos" que um usuário possui no Facebook, o fato de um usuário adicionar outro como amigo, implica em que este usuário deseja ver as publicações de quem ele adicionou, em uma comparação superficial este tipo de relação se assemelha ao conceito de Autoridade Cognitiva definida por Wilson, porém é necessário analisar muito mais a fundo estes tipos de relações nas redes. Como já abordado em tópicos anteriores o professor Douglas Toledo define alguns parâmetros que são utilizados em seu modelo, entre eles se tem a Autoridade Explícita e Autoridade Implícita, nesta comparação Autoridade Explícita para um usuário do Facebook seriam os outros usuários que são amigos dele, enquanto Autoridade Implícita seriam os Likes, Comentários e Compartilhamentos que as publicações dos usuários acabam tendo.

Basicamente estas são as adaptações mínimas para um bom entendimento do que será abordado posteriormente. Alguns dos conceitos estabelecidos irão sofrer adaptações ao longo do desenvolvimento do trabalho, devido decisões que foram tomadas depois e as limitações encontradas durante o desenvolvimento do aplicativo.

4.5 Desenvolvimento do Aplicativo

Ao longo do desenvolvimento do aplicativo, algumas barreiras foram encontradas, e foi necessário tomar decisões que alteraram a maneira que o aplicativo funcionaria. Os impedimentos e decisões tomadas serão todos descritos abaixo, dividindo assim esta etapa em três partes, onde cada uma delas representa um marco de limitação que exigiu mudanças relevantes. Antes de entrar no âmbito das mudanças que aconteceram, é relevante abordar quais as funcionalidades que o aplicativo deve apresentar.

4.5.1 Fluxo do Processo

O usuário deve entrar em sua conta do Facebook, feito isso o mesmo deve entrar no aplicativo, neste momento ele terá as opções de cadastrar suas especialidades ou realizar uma busca por alguém que possa ajudá-lo com uma dúvida que ele tenha. Caso ele entre para cadastrar suas especialidades, ele será levado a uma interface de Cadastro de Especialidade (figura 1) com os seguintes campos, onde cada um deles deve possuir uma check box: História, Geografia, Biologia, Sociologia, Filosofia, Matemática, Literatura, Gramática, Física, Química, Política, Música e Cinema, de modo que abaixo destes labels com suas respectivas Check Box, deve possuir um botão de Salvar, que será responsável por persistir no banco de dados as informações inseridas pelo usuário, a nível de banco somente serão armazenados o ID do

usuário e a informação de cada Check Box, esta informação será relevante para a busca por pessoas que tenham conhecimento na área em questão. Caso o usuário escolha por realizar uma busca por alguém que pode ajudá-lo com a sua dúvida, ele será levado a uma interface de Busca (figura 2) onde na parte superior existirá um *label* Palavra Chave com uma *text-box* para o usuário inserir as palavras chaves de sua busca, nesta página o usuário será orientado a separar as palavras chaves de duas busca por ponto e vírgula, é importante salientar que palavras de um mesmo contexto, como por exemplo " Segunda Guerra Mundial", não devem ser separadas por ponto e vírgula. Abaixo deste campo deve existir os mesmos campos e *check box* descritas no cadastro de Especialidade, porem desta vez o usuário deve marcar os campos que sejam relacionados a sua dúvida. Feito isso ele deve clicar em Pesquisar, o aplicativo deve obedecer as regras de busca que serão descritas detalhadamente nas premissas abaixo, visto que esta regra foi se alterando conforme o desenvolvimento do projeto.

4.5.2 Primeira Premissa

No primeiro cenário a busca que o aplicativo iria fazer para elencar as pessoas que poderiam ajudar o usuário com a dúvida funcionaria da seguinte forma:

Ao disparar a requisição de pesquisa o aplicativo iria varrer os posts de todos os amigos e também dos amigos dos amigos em busca das palavras chaves inseridas no filtro. Desse modo a ideia seria varrer somente os dez últimos posts dos usuários e verificar se em seus posts possuía alguma palavra que tenha sido informada no filtro, isso seria feito basicamente pela comparação de strings. Caso a palavra chave fosse localizada este usuário passa a ser um dos candidatos a serem retornados para o indivíduo que está realizando a busca. Depois de encontrado todos os usuários que tenham posts relacionados com os filtros o aplicativo verifica dentre estes candidatos quem possui uma especialidade que foi informada no filtro, desta forma conseguindo priorizar aqueles que se julgaram especialistas na área, depois de ordenar estes usuários seria retornado o perfil dos cinco primeiros da lista. Como pode-se perceber o aplicativo se norteia pelos conceitos pregados por Wilson e também aplicados no modelo Id Authority, conceitos estes que priorizam em primeiro lugar a confiança que o usuário que está realizando a busca tem nos usuários a serem retornados, por esse motivo a busca é feita entre seus amigos e amigos de amigos. Também é possível perceber que a busca prioriza também a informação a ser resgatada, isto é, é mais relevante para a busca que o usuário tenha em seus posts a palavra-chave, do que ele tenha se classificado como especialista, pois de acordo com Wilson, especialidade é algo relativo e não deve ter um peso muito grande nas buscas, porem pode ter uma ótima utilidade para ranquear os candidatos.

O primeiro obstáculo encontrado na primeira premissa, foi que ao tentar trabalhar com amigos de amigos na busca, faria com que esta pesquisa tivesse seu desempenho extremamente comprometido, visto que a quantidade de registros a serem verificados seria gigantesca, dessa forma onerando o processo e tornando a aplicação inviável. Desta forma foram analisados dois fatores, a necessidade de otimizar o tempo de busca e a relevância que os amigos de amigos teriam para o usuário que está buscando alguém para solucionar sua dúvida. Chegou-se a conclusão de que seria mais proveitoso restringir a pesquisa a somente os amigos diretos do usuário, abrindo mão de uma parte da fonte de dados, que devido a sua extensão prejudicaria o processo sem agregar tanto valor ao resultado.

- Limitações Registradas: Quantidade massiva de dados.
- Decisões Tomadas: Restringir a busca a apenas os amigos diretos do usuário.
- Impactos do Limitação: Tempo e custo de processamento inviável durante a realização da busca.
- Impactos da Decisão: Não serão mais considerados os amigos de amigos, diminuindo a gama de candidatos a serem retornados.

4.5.3 Segunda Premissa

Nesta etapa, a busca pelas ACs já estava limitada a apenas os amigos do usuário, desta forma foi possível se concentrar no método de busca. Para implementar esta busca a atividade foi dividida em duas partes, de modo que primeiramente era necessário conseguir acesso a lista de amigos do usuário, e posteriormente conseguir acesso as postagens destes amigos.

4.5.3.1 Busca pela Lista de Amigos

De acordo com a documentação da Facebook for Developers², a lista de amigos (*friend list*) é um objeto que se refere a um grupo de amigos (usuários que tenham um usuário hipotético adicionado) criado pelo usuário ou até mesmo criada automaticamente.

Para acessar a lista de amigos via código basta utilizar a URL “/{user-Id}/friendlists”.

Uma lista de amigos possui os seguintes atributos: ID, Nome, Tipo, Proprietário (usuário que possui a lista) e membros, que no caso são os amigos daquele usuário. Como a maneira com que os amigos do usuário estão agrupados não é relevante para a busca, foi decidido utilizar outra maneira de recuperar os amigos do usuário. Através da URL “/{user-Id}/friends”.

² <https://developers.facebook.com/docs/graph-api/reference/user/friendlists/>

Para realizar os testes com os usuários que o Facebook criou como testadores do aplicativo, foi necessário realizar algumas alterações na requisição da URL. Foi necessário passar o ID do próprio aplicativo, para então conseguir recuperar os usuários de teste através da requisição abaixo:

```
dynamic testUsers = client.Get(appID + "/accounts/test-users");
```

Esta requisição devolve um Objeto JSON (*Java Script Object Notation*), este JSON se trata de uma formatação de troca de dados, para o caso que está sendo apresentado deve-se entendê-lo como uma lista ordenada de valores, de modo que nesta lista estarão todos os test-users em forma de array, a parte responsável por conseguir retornar um dos Usuários de Teste para provar a funcionalidade ficaria desta forma:

```
string id = ((JsonObject) ((JsonArray) ((JsonObject) testUsers["data"])[0])["id"]).ToString();
```

Dessa forma descrita acima, está sendo armazenada em um variável o id do primeiro usuário de teste encontrado na busca.

Logo já se tem à disposição o usuário para teste e os métodos para recuperar seus amigos. Se faz necessário então um meio de acessar as postagens deste amigo.

Para acessar as postagens também foi utilizado um método encontrada na documentação do Facebook for Developers, através da URL “/{user-id}/feed” é possível recuperar as publicações do usuário informado no user-id. Neste *feed* ainda é possível acessar alguns de seus atributos, como Curtidas (*Likes*), Comentários (*Comments*) e Compartilhamentos (*Shared Posts*). Estes atributos são ótimos parâmetros para indicar a quanto as postagens daquele usuário movimentam a rede, servindo assim como um indicador de Autoridade Implícita. Porém foi decidido não entrar no âmbito desta análise no presente trabalho.

A segunda e mais crítica limitação foi encontrada no momento de recuperar as postagens dos usuários de teste fornecidos pelo próprio Facebook. A nível de código foi possível desenvolver um método que conseguisse analisar as postagens dos usuários e verificar se nestas continham as palavras chaves informadas no filtro. Porém estes usuários gerados pelo Facebook não conseguem postar nada na rede social, logo não vão possuir publicações a serem analisadas, esta limitação é descrita documentação da Facebook for Developers conforme mostra a figura abaixo:

Figura 11 – Documentação sobre Usuários de Teste.

Rules for Usage ^

- Each app can create a maximum of 2000 test users.
- Test users can only interact with other test users, and not with real users on Facebook.com.
- Test users can't Like or Follow public Facebook Pages or post on their Timeline. A test user can however view and interact with any app tab on the Page associated with the app that created them.
- Test users can only comment on posts published by the app via a Facebook share dialog or Graph API.
- Test accounts can only be accessed and used by any developer of the associated app.
- Test users will only have 'Tester' privileges on the associated app. This means that they can use the app in Public Mode or Development Mode, but cannot edit any technical settings or access insights for that app.
- Test accounts cannot be converted to normal user accounts.

Fonte: Facebook for Developers³

No terceiro tópico da figura diz que Usuários de Teste não podem Curtir, Seguir páginas públicas do Facebook e não podem postar em suas “Linhas do Tempo” (*Timeline*), que no caso é o mural onde ficam as publicações do Usuário.

A partir do momento que não seria possível simular as publicações dos usuários, logo não seria possível concluir a funcionalidade do aplicativo, então novamente foi necessário tomar uma decisão para contornar a limitação.

- Limitações Registradas: Impossibilidade de simular as publicações dos usuários.
- Decisões Tomadas: Criar um Objeto Mock (definição será abordada na Terceira Premissa) da funcionalidade até o momento da recuperação dos amigos, e então validar o funcionamento da funcionalidade através de testes unitários estruturados no algoritmo de busca.
- Impactos do Limitação: Não foi possível dar continuidade no desenvolvimento somente através do código fonte do aplicativo
- Impactos da Decisão: Para o presente trabalho não existirá uma tela de Resultados, os resultados obtidos serão apresentados através de teste unitários.

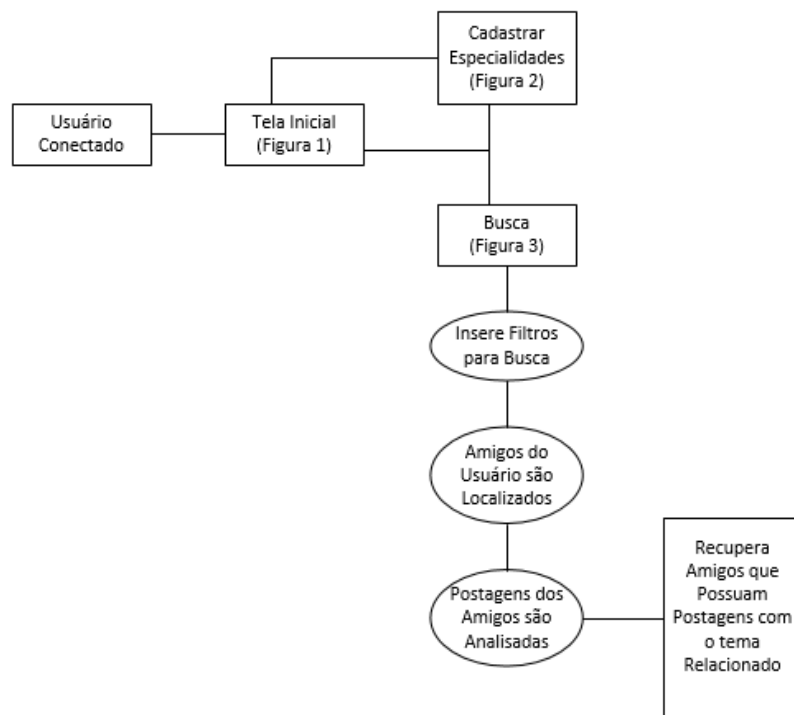
³ Disponível em: https://developers.facebook.com/docs/apps/test-users?locale=pt_BR. Acesso em dez. 2015.

4.5.4 Teceira Premissa

Nesta seção será apresentada a fase final do projeto, primeiramente serão apresentadas algumas definições e detalhamentos de artefatos e métodos envolvidos na última premissa do aplicativo.

4.5.4.1 Ideograma de Navegação das Telas

Figura 12 – Ideograma das Telas e Processos



Fonte: Elaborado pelo Autor

Figura 13 – Tela Inicial



© 26/01/2016 02:28:47 - Created by Antonio Marcos Montanha Filho

Fonte: Elaborado pelo Autor

Figura 14 – Tela de Cadastro de Especialidades



Looking For?

Talvez eu não possa te ajudar, mas eu sei alguém que pode!

Cadastre suas especialidades !

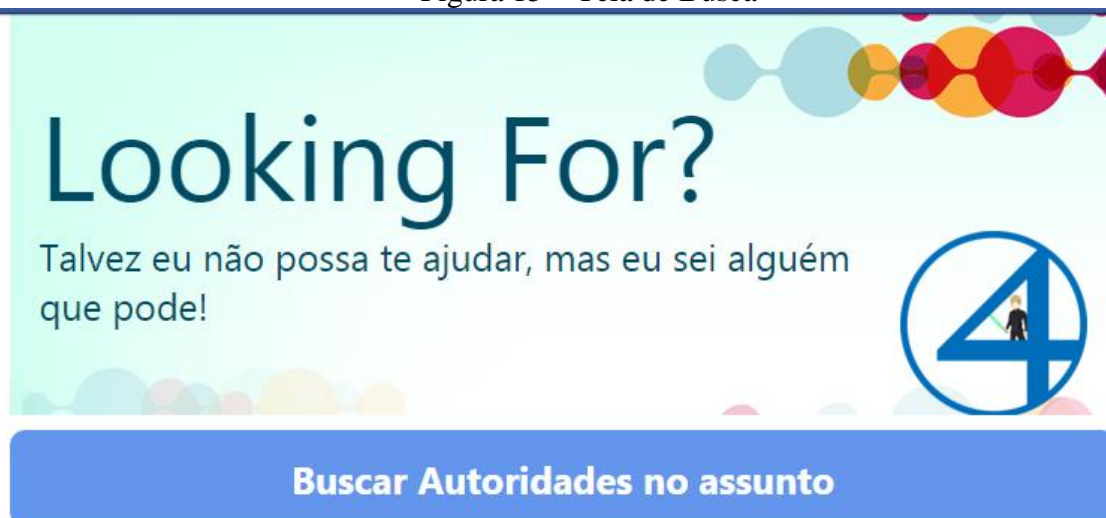
História	<input type="checkbox"/>
Geografia	<input type="checkbox"/>
Biologia	<input type="checkbox"/>
Sociologia	<input type="checkbox"/>
Filosofia	<input type="checkbox"/>
Matemática	<input type="checkbox"/>
Literatura	<input type="checkbox"/>
Gramática	<input type="checkbox"/>
Física	<input type="checkbox"/>
Química	<input type="checkbox"/>
Política	<input type="checkbox"/>
Música	<input type="checkbox"/>
Cinema	<input type="checkbox"/>

Salvar

© 26/01/2016 02:29:18 - Created by Antonio Marcos Montanha Filho

Fonte: Elaborado pelo Autor

Figura 15 – Tela de Busca



Looking For?

Talvez eu não possa te ajudar, mas eu sei alguém que pode!

4

Buscar Autoridades no assunto

Insira até três palavras chave separadas por ponto e virgula ";"

História	<input type="checkbox"/>
Geografia	<input type="checkbox"/>
Biologia	<input type="checkbox"/>
Sociologia	<input type="checkbox"/>
Filosofia	<input type="checkbox"/>
Matemática	<input type="checkbox"/>
Literatura	<input type="checkbox"/>
Gramática	<input type="checkbox"/>
Física	<input type="checkbox"/>
Química	<input type="checkbox"/>
Política	<input type="checkbox"/>
Música	<input type="checkbox"/>
Cinema	<input type="checkbox"/>

Pesquisar

Fonte: Elaborado pelo Autor

4.5.4.2 Análise do Algoritmo de Busca

Figura 16 – Algoritmo de Busca

```

using System.Collections.Generic;
using System.Linq;

namespace IdAuthority.Core
{
    public class AlgoritmoBuscaAutoridadeCognitiva
    {
        public List<Amigos> BuscarAutoridadeCognitiva(List<Amigos> amigos, string palavraChave1, string palavraChave2, string palavraChave3)
        {
            var autoridadesCognitivas = new List<Amigos>();
            foreach (var amigo in amigos) //para cada amigo
            {
                foreach (var post in amigo.Posts) // Para cada Post
                {
                    if (post.Conteudo.Contains(palavraChave1)) // Verificar se o post tem as palavras-chave
                        autoridadesCognitivas.Add(amigo); // Caso tenha, Adiciona o amigo na lista de autoridades cognitivas
                    if (post.Conteudo.Contains(palavraChave2) && !(autoridadesCognitivas.Contains(amigo)))
                        autoridadesCognitivas.Add(amigo);
                    if (post.Conteudo.Contains(palavraChave3) && !(autoridadesCognitivas.Contains(amigo)))
                        autoridadesCognitivas.Add(amigo);
                }
            }

            autoridadesCognitivas = OrdenarListaDeAmigosPorExpertise(autoridadesCognitivas); // Ordenar a lista de amigos por especialidade.
            return autoridadesCognitivas;
        }

        private List<Amigos> OrdenarListaDeAmigosPorExpertise(List<Amigos> amigos)
        {
            amigos = amigos.OrderBy(x => x.Historia).ToList();
            amigos = amigos.OrderBy(x => x.Biologia).ToList();
            amigos = amigos.OrderBy(x => x.Cinema).ToList();
            amigos = amigos.OrderBy(x => x.Filosofia).ToList();
            amigos = amigos.OrderBy(x => x.Fisica).ToList();
            amigos = amigos.OrderBy(x => x.Geografia).ToList();
            amigos = amigos.OrderBy(x => x.Gramatica).ToList();
            amigos = amigos.OrderBy(x => x.Literatura).ToList();
            amigos = amigos.OrderBy(x => x.Matematica).ToList();
            amigos = amigos.OrderBy(x => x.Musica).ToList();
            amigos = amigos.OrderBy(x => x.Politica).ToList();
            amigos = amigos.OrderBy(x => x.Quimica).ToList();
            amigos = amigos.OrderBy(x => x.Sociologia).ToList();
            return amigos;
        }
    }
}

```

Fonte: Elaborado pelo Autor

Foi criada uma classe para o Algoritmo de Busca: Class `AlgoritmoBuscaAutoridadeCognitiva`,

Nesta classe se tem o método `BuscarAutoridadeCognitiva`, que tem como parâmetros a lista de todos os amigos do usuário e as palavras chaves inseridas no filtro da busca. É então criada uma instância desta lista de amigos. Posteriormente o método tem dois *foreach* aninhados, de modo que o primeiro verifica cada amigo na lista de amigos. Quando o primeiro comando *foreach* for executado e o primeiro amigo tenha sido recuperado, o segundo irá varrer os posts deste amigo, visto que se tem post como um atributo do objeto “amigo”. Então se inicia a verificação destes posts, validando se a atributo Conteúdo do objeto Post, contem alguma das palavras chaves informadas no filtro. Se for verificado que a palavra chave está contida no conteúdo do post, então o amigo que realizou o post é adicionado a uma Lista que será retornada como resultado da busca. Antes de devolver os amigos que possuem publicações com as palavras chaves informadas, é chamado um outro método, responsável por verificar se este

amigo possui alguma das especialidades informadas no filtro, caso o tenha será realizada uma ordenação de modo a priorizar os amigos com os especialidades informadas.

4.5.4.3 Definição e Detalhamento do Objeto Mock

Um Objeto Mock ou também conhecido como objeto simulado, tem a função de simular comportamentos de objetos de maneira controlada. Os Mocks são utilizados no intuito de imitar objetos reais para realização de testes.

No corrente projeto foi utilizado o conceito de Mock para simular as publicações de um usuário, que como já abordado na seção da Segunda Premissa, é a limitação do ambiente de teste fornecido pelo Facebook. Como não faria sentido simular somente a publicação foi utilizado o objeto mock simulando um usuário e seus publicações.

4.5.4.4 Testes Unitários

Para realização dos testes unitários foi utilizado o NUnit Framework. A funcionalidade que será testada é a Busca de Autoridades Cognitivas, isto é, os testes se utilizarão do método `BuscarAutoridadeCognitiva`, já detalhado na sessão Análise do Algoritmo de Busca. Foi criado um cenário para os testes, de modo que fosse possível validar o comportamento do algoritmo de busca.

- Cenário dos Testes Unitários:

Figura 17 – Visão Macro dos Teste Unitários.

```
using System.Collections.Generic;
using IdAuthority.Core;
using NUnit.Framework;

namespace IdAuthority.Tests
{
    [TestFixture]
    public class AlgoritmoBuscaTest
    {
        public Amigos Amigo1 { get; set; }
        public Amigos Amigo2 { get; set; }
        public Amigos Amigo3 { get; set; }
        public Post PostAmigo1 { get; set; }
        public Post PostAmigo2 { get; set; }
        public Post PostAmigo3 { get; set; }

        [SetUp]
        public void InicializarTeste()...

        [Test]
        public void Deve_Retornar_O_Amigo_De_Historia_Primeiro()...

        [Test]
        public void Deve_Retornar_O_Amigo_De_Geografia_Primeiro()...

        [Test]
        public void Deve_Ordenar_Os_Amigos()...
    }
}
```

Fonte: Elaborado pelo Autor

O cenário abaixo apresenta:

- a) Um amigo 1 que possui Especialidade em História, e em sua Linha do Tempo ele possui uma publicação sobre a Segunda Guerra Mundial.
- b) Um amigo 2 que possui Especialidade em Geografia e tem em sua Linha do Tempo uma publicação sobre Geografia da Pangeia no Início do Mundo.
- c) Um amigo 3 que possui Especialidade em Geografia e tem em sua Linha do Tempo uma Publicação sobre a Primeira Guerra Mundial.

Figura 18 – Cenário Criado para os testes unitários.

```
[SetUp]
public void InicializarTeste()
{
    #region Amigo1
    PostAmigo1 = new Post
    {
        Conteudo = "Segunda Guerra Mundial"
    };
    var postsAmigo1 = new List<Post>();
    postsAmigo1.Add(PostAmigo1);
    Amigo1 = new Amigos
    {
        Historia = true,
        Posts = postsAmigo1,
        Geografia = false
    };
    #endregion

    #region Amigo2
    PostAmigo2 = new Post
    {
        Conteudo = "Geografia da Pangeia no Início do Mundo"
    };
    var postsAmigo2 = new List<Post>();
    postsAmigo2.Add(PostAmigo2);
    Amigo2 = new Amigos
    {
        Historia = false,
        Posts = postsAmigo2,
        Geografia = true
    };
    #endregion

    #region Amigo3
    PostAmigo3 = new Post
    {
        Conteudo = "Primeira Guerra Mundial"
    };
    var postsAmigo3 = new List<Post>();
    postsAmigo3.Add(PostAmigo3);
    Amigo3 = new Amigos
    {
        Historia = false,
        Posts = postsAmigo3,
        Geografia = true
    };
    #endregion
}
```

Fonte: Elaborado pelo Autor

Figura 19 – Primeiro Teste Unitário

```
[Test]
public void Deve_Retornar_O_Amigo_De_Historia_Primeiro()
{
    var listaDeAmigos = new List<Amigos>();
    listaDeAmigos.Add(Amigo1);
    listaDeAmigos.Add(Amigo2);
    var algoritmo = new AlgoritmoBuscaAutoridadeCognitiva();
    var resultado = algoritmo.BuscarAutoridadeCognitiva(listaDeAmigos, "Segunda", "Guerra", "Mundial");

    Assert.AreEqual(resultado[0].Historia, true);
    Assert.AreEqual(resultado[0].Geografia, false);
    Assert.AreEqual(resultado[0].Posts[0].Conteudo, PostAmigo1.Conteudo);
}
```

Fonte: Elaborado pelo Autor

Neste teste são passados como parâmetros uma lista com os amigos 1 e 2, e as palavras chave Segunda; Guerra; Mundial. O teste então compara o resultado do método BuscarAutoridadeCognitiva com o resultado esperado de acordo com a regra de negócio do aplicativo, o teste só terá êxito se o resultado esperado for igual ao obtido. Para este teste é esperado que seja retornado o Amigo 1, visto que entre os dois amigos informados somente ele possui publicações sobre a segunda guerra mundial.

Figura 20 – Segundo Teste Unitário

```
[Test]
public void Deve_Retornar_O_Amigo_De_Geografia_Primeiro()
{
    var listaDeAmigos = new List<Amigos>();
    listaDeAmigos.Add(Amigo1);
    listaDeAmigos.Add(Amigo2);
    var algoritmo = new AlgoritmoBuscaAutoridadeCognitiva();
    var resultado = algoritmo.BuscarAutoridadeCognitiva(listaDeAmigos, "Geografia", "Pangeia", "Início");

    Assert.AreEqual(resultado[0].Historia, false);
    Assert.AreEqual(resultado[0].Geografia, true);
    Assert.AreEqual(resultado[0].Posts[0].Conteudo, PostAmigo2.Conteudo);
}
```

Fonte: Elaborado pelo Autor

Neste caso são passados como parâmetros uma lista de amigos contendo os amigos 1, 2 e as palavras chave Geografia, Pangeia, Início. Assim como no primeiro teste é realizado a comparação do resultado esperado com o obtido. Para este teste é esperado que seja retornado o Amigo 2, porque somente ele possui publicações sobre as palavras chaves informadas.

Figura 20 – Terceiro Teste Unitário

```

[Test]
public void Deve_Ordenar_Os_Amigos()
{
    var listaDeAmigos = new List<Amigos>();
    listaDeAmigos.Add(Amigo1);
    listaDeAmigos.Add(Amigo2);
    listaDeAmigos.Add(Amigo3);
    var algoritmo = new AlgoritmoBuscaAutoridadeCognitiva();
    var resultado = algoritmo.BuscarAutoridadeCognitiva(listaDeAmigos, "Segunda", "Guerra", "Mundial");

    Assert.AreEqual(resultado[0].Historia, true);
    Assert.AreEqual(resultado[0].Geografia, false);
    Assert.AreEqual(resultado[0].Posts[0].Conteudo, PostAmigo1.Conteudo);

    Assert.AreEqual(resultado[1].Historia, false);
    Assert.AreEqual(resultado[1].Geografia, true);
    Assert.AreEqual(resultado[1].Posts[0].Conteudo, PostAmigo3.Conteudo);
}

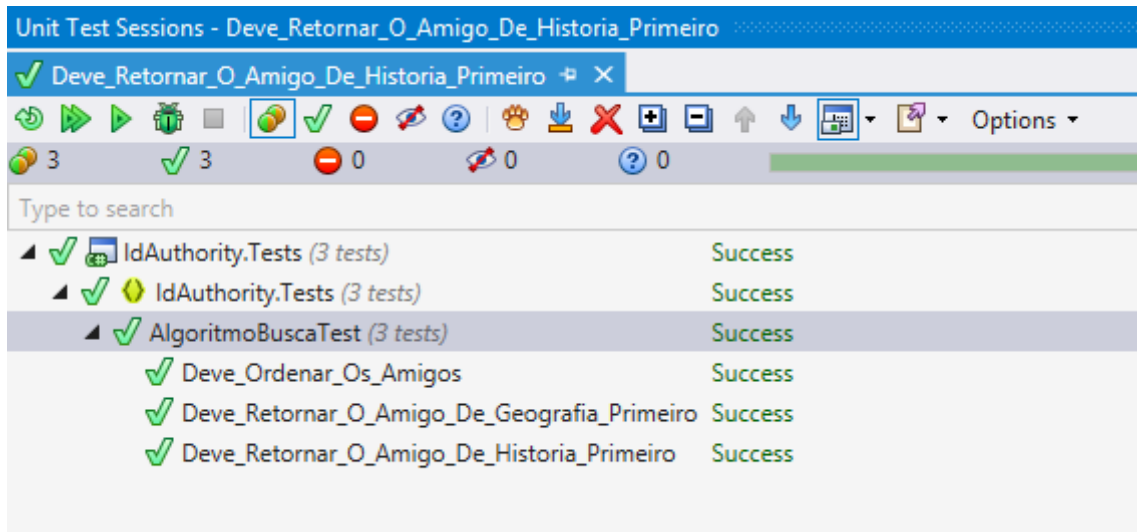
```

Fonte: Elaborado pelo Autor

Neste último caso são passados como parâmetros uma lista contendo os amigos 1,2,3 e as palavras Segunda, Guerra e Mundial. Novamente é realizada a comparação dos resultados. Este teste deve verificar se o algoritmo está conseguindo priorizar os amigos que sejam especialistas no assunto. Como tanto o amigo 1 quanto o amigo 3 possuem publicações sobre a segunda guerra mundial, fica a cargo da especialidade ordenar estes dois no momento de retornar o resultado. Como o amigo 1 possui especialidade em História, é esperado que este seja o primeiro na lista de retorno e o amigo 3 o segundo.

4.5.4.5 Resultados Obtidos

Figura 21 – Resultado dos Teste Unitários



Fonte: Elaborado pelo Autor

Ao executar todos os teste unitários todos eles tiveram sucesso, isto é, ao executar o método de busca se utilizando como ambiente o cenário que foi construído para a simulação dos amigos do usuário e suas respectivas publicações, a busca se comportou da maneira prevista em cada um dos testes. Provando assim que o algoritmo de busca está em conformidade com a regra estabelecida para o aplicativo.

5 CONCLUSÃO

Os avanços da tecnologia possibilitaram o desenvolvimento de métodos de busca extremamente robustos, rápidos e com uma abrangência gigantesca de informações. Porém esta grande disponibilidade de informação pode acabar prejudicando na recuperação da informação. Como o repositório de dados é muito extenso pode ser que a informação que chegue ao usuário não seja exatamente a que ele procura.

Este tipo de análise ainda leva a mais uma reflexão, a confiabilidade das dados retornados pelas busca muitas vezes não podem ser garantidas. Rieh (1998) afirma que os indivíduos são mais propícios a buscar informações compartilhadas por pessoas que são contatos próximos ou possuem especialidade no assunto. Levando em conta estas variáveis Toledo (2015) criou o Modelo Id Authority. Fundamentado na teoria das autoridades cognitivas de Wilson (1983), este modelo foi projetado para conseguir recomendar pessoas para ajudar um indivíduo que está necessitando de alguma informação.

Após a análise do modelo de Toledo (2015) foi desenvolvido uma nova instância deste modelo. Porém agora tendo como público alvo membros de uma “rede social” popular, o Facebook. Foi através da construção de um aplicativo, batizado de *Looking For* que este trabalho analisou o comportamento dos conceitos do Id Authority aplicados em uma rede social de grande escala e com usuários com os mais variados interesses.

Após a programação e a algumas adaptações feitas tanto no aplicativo quanto ao modelo, foi possível alcançar o resultado almejado. O aplicativo se mostrou capaz de verificar em todos os Amigos de um dado usuário do Facebook, quem possui publicações relativas a informação que o usuário procura. Porém houve a necessidade de adaptações como o Objeto Mock utilizado para simular o processo que o aplicativo realiza até encontrar os amigos do usuário

Com o desenvolvimento do presente trabalho foi possível vivenciar a necessidade de inúmeras adaptações que tiveram que ser feitas ao longo de seu desenvolvimento, sendo elas causadas por decisões ruins no escopo do projeto ou até mesmo por limitações da API utilizada para desenvolver o aplicativo. Esta vivência evidenciou a grande importância de um planejamento detalhado do projeto.

6 TRABALHOS FUTUROS

Baseado nos resultados deste trabalho, foi possível identificar diversas melhorias possíveis. A principal delas seria realizar a publicação de fato do aplicativo, desta forma tendo acesso a um ambiente de teste real. Podendo assim analisar o comportamento da aplicação quando utilizado um ambiente extremamente movimentado e com uma quantidade gigantesca de dados. Além de ter a possibilidade de desenvolver o aplicativo por completo, sem a necessidade de Objetos de Mock.

Outra melhoria identificada é a implementação de um método que se utiliza-se dos atributos do Objeto Post, número de Curtidas e Comentários que as Publicações de um dado usuário recebe, como parâmetros para definir pesos no momento de retornar as Autoridades Cognitivas para o usuário. No modelo desenvolvido por Toledo (2015) este conceito é tratado como a Autoridade Implícita, que seria o quanto um certo usuário movimenta a rede.

7 REFERÊNCIAS

AMARAL, A.; RECUERO, R.; MONTARDO, S. (Org.). **Blogs.com**: estudos sobre blogs e comunicação. São Paulo: Momento Editorial, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos – Apresentação. Rio de Janeiro, 2001. 6 p.

BARBOSA, R. R. **Inteligência empresarial**: uma avaliação de fontes de informação sobre o ambiente organizacional externo. DataGramZero, 2002.

BOYD, d. & ELLISON, N. **Social network sites**: Definition, history, and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), Article 11, 2007.

BOYD, D. “Social Network Sites: Public, Private, or What?” In: **Knowledge Tree 13**, 2007. Disponível em: <http://kt.flexiblelearning.net.au/tkt2007/?page_id=28>. Acesso em set. 2015.

BUCHANAN, Mark. **Nexus**: Small Worlds and the Groundbreaking Theory of Networks. New York: W.W. Norton e Company, 2002.

DETLOR, B. Information Management. In: **International Journal of Information Management**, 30, p. 103–108, 2010.

DIXON, Nancy M. **Common knowledge**: how companies thrive by sharing what they knowledge. Boston: Harvard Business School Press, 2000.

FACEBOOK. **Facebook for Developers**. 2016. Disponível em: <<https://developers.facebook.com/docs/>>. Acesso em ago. 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2007.

HORTON, F. W. **How to harness information resources**: a systems approach. Cleveland: Association for Systems Management, 1974.

MARCHIORI, P. Z. **A ciência e a gestão da informação**: compatibilidade no espaço profissional. *Ciência da Informação*, v. 31, n. 2, 2002.

MARTELETO, Regina Maria. **Análise de Redes sociais**: aplicação nos estudos de transferência da informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v.30, n. 1, p. 71-81, jan./abr. 2001.

MARTELETO, Regina Maria. **Cultura da modernidade**: discursos e práticas informacionais. *Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG*, Belo Horizonte, v.23, n.2, 1994.

MOLINA, José Luis; AGUILAR, Claudia. *Redes sociales y antropología: un estudio de caso (redes personales y discursos étnicos entre jóvenes en Sarajevo)*. In: LARREA KILLINGER, C.; ESTRADA, F. **Antropología en un mundo en transformación**. Barcelona : Universidad de Barcelona. Servicio de Información, 2004.

PEREIRA, F. C. M. **Necessidades e uso da informação**: influência dos fatores cognitivos, emocionais e situacionais no comportamento informacional dos gerentes. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 15, n. 3, p. 176-194, 2010.

PONJUÁN DANTE, G. **Gestión de información**: dimensiones e implementación para el éxito organizacional. Gijón: Trea, 2007.

SANTOS, Antônio Raimundo dos. **Gestão do conhecimento**: Uma experiência para o sucesso empresarial. Editora Universitária Champagnat. Curitiba, PR, 2001.

SHERA, J. H.; CLEVELAND, D. B. *History and foundations of Information Science*. In: **Annual Review of Information Science and Technology**, v. 12, 1977.

TARAPANOFF, K. **Informação, conhecimento e inteligência**: relações e complementaridade. *Inteligência, informação e conhecimento em corporações*. Brasília: IBICT, UNESCO, p. 19-35, 2006.

TOLEDO, Douglas Francisquini. **idAuthority**: um Modelo para a Identificação de Autoridade Cognitiva em Redes Sociais. Universidade Estadual de Maringá. Maringá, PR, 2015.

WATTS, Duncan J. Six Degrees. **The Science of a Connected Age**. New York: W. W. Norton & Company, 2003.

Universidade Estadual de Maringá
Departamento de Engenharia de Produção
Av. Colombo 5790, Maringá-PR CEP 87020-900
Tel: (044) 3011-4196/3011-5833 Fax: (044) 3011-4196