

## **A MINERAÇÃO DE DADOS COMO FERRAMENTA DE AUXÍLIO PARA IDENTIFICAÇÃO DE PERFIL DE INVESTIDORES BASEADA NA INTELIGÊNCIA DE CLIENTES**

Dayana Carla de Macedo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – E-mail: dayanamacedo@yahoo.com.br  
Simone Nasser Matos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – E-mail: snasser@utfpr.edu.br

**Resumo:** As organizações tem grande preocupação em relação aos seus clientes, exigindo o conhecimento assíduo desses. Porém a partir do conhecimento dos consumidores é possível traçar o perfil dos clientes, onde as organizações identificam as características e comportamentos desses, adequando os seus produtos e serviços de acordo com as perspectivas desses. Para a identificação das características e comportamento dos clientes, a organização pode utilizar a inteligência de clientes que é um dos segmentos da inteligência competitiva que permite a definição do valor do produto ou serviço de acordo com a perspectiva do cliente. Mas para obter conhecimento dos clientes, bem como as características é necessário que as organizações obtenham o máximo de dados desses. Nesse contexto para analisar um grande volume de dados com relação aos clientes de uma organização, torna-se necessário adotar uma ferramenta de tecnologia da informação que extraia conhecimento sobre esses dados. Nesse contexto destaca-se a Mineração de Dados que é uma ferramenta que extrai conhecimento de uma base de dados, contribuindo para o processo de conhecimento dos clientes. Através da mineração de dados centrada no cliente é possível a extração de conhecimento das características e do comportamento dos clientes, auxiliando esse processo. Onde através da inteligência de clientes a organização pode vender os produtos de investimento de acordo com a perspectiva de cada cliente, onde pode ter o perfil definido por meio da aplicação da mineração de dados. Essa pesquisa tem o intuito de reportar através de uma pesquisa bibliográfica os conceitos de Inteligência Competitiva, Mineração de Dados e abordar a relação da mineração de dados com a inteligência de clientes para a identificação do perfil de investidores.

**Palavras-chave:** Inteligência Competitiva. Inteligência de Clientes. Mineração de Dados. Perfil de Investidores.

## **DATA MINING AS A MEASURE TOOL FOR INVESTOR PROFILE IDENTIFICATION OF BASED ON CLIENT INTELLIGENCE**

**Abstract:** Organizations have large concern for their clients requiring knowledge about them. Using the knowledge of consumers is possible to trace the customers profile identifying the characteristics and behaviors of these, adapting their products and according to the perspectives of those services. The organization can use customer intelligence that is one of the segments of competitive intelligence that allows setting the value of the product or service according to the customer's perspective. But for customers knowledge as well as the characteristics is necessary for organizations to receive maximum data about them . In this context to analyze large volumes of data with respect to customers of an organization, it is necessary to adopt an information technology tool that extracts knowledge about the data. In this context there is the Data Mining which is a tool that extracts knowledge from a database, contributing to the process of customer knowledge. Through data mining based customer is possible to extract knowledge of the characteristics and behavior of clients. Customer intelligence through the organization can sell investment products according to the perspective of each client, where you can have the profile defined by the application of data mining . This paper aims to report through a literature the concepts of Competitive Intelligence, Data Mining and address the relationship of data mining with the customer intelligence to identify the investor profile.

**Keywords:** Competitive Intelligence. Customer Intelligence. Data Mining. Investor Profile.

## 1. INTRODUÇÃO

Em ambientes altamente competitivos e onde os consumidores estão cada vez mais exigentes, as organizações devem preocupar-se com seus consumidores e procurar entender quais são seus desejos, necessidades e expectativas em relação aos seus produtos. Logo o uso da inteligência competitiva com o foco voltado para os clientes, oferece as organizações um diferencial competitivo, com o propósito de levar a organização a atingir seus objetivos ou metas.

Porém para conhecer os clientes é necessário o máximo de informações sobre ele para que a organização possa traçar o perfil desses e conseqüentemente adequar melhor os seus produtos e serviços a esses. O perfil do investidor é formado por um conjunto de características no que diz respeito aos seus investimentos, leva em consideração a questão psicológica em relação ao risco, situação financeira e preparação prévia como investidor. Segundo Cadore (2007) quanto maior a informação e interação entre a organização e o investidor, maiores serão as chances de desenvolver um jogo do tipo “ganha-ganha” onde todos têm retorno positivo e satisfação.

Logo para analisar um grande volume de dados com relação aos clientes de uma organização, adotar uma ferramenta de tecnologia da informação que extraia conhecimento sobre esses dados torna-se necessário. Entre essas técnicas e ferramentas destaca-se o processo de descoberta de Conhecimento – *KDD (Knowledge Discovery in Databases)* onde uma das etapas é a Mineração de Dados. Através da mineração de dados há a possibilidade de descobrir novos e úteis conhecimentos para o processo de tomada de decisão. Como um dos maiores desafios das organizações é administrar e aproveitar as informações coletadas sobre os clientes, a adesão de uma ferramenta como a Mineração de Dados contribui para a administração das informações e obtenção de conhecimento de clientes. Pois a informação e o conhecimento são os elementos essenciais de qualquer organização em um mercado altamente competitiva, onde a organização pode adequar seus produtos e serviços de acordo com as perspectivas dos clientes.

Esta pesquisa apresenta uma revisão da literatura a respeito da inteligência competitiva e mineração de dados, com o intuito de abordar a área da inteligência competitiva que estuda os consumidores, que é a inteligência de clientes para traçar o perfil de investidores através de uma das técnicas de mineração de dados.

## 2. INTELIGÊNCIA COMPETITIVA

De acordo com Lesca et al. (1996) a alta administração das empresas tem se preocupado com a estruturação e operação de um sistema de informação que organize a prática de coleta e análise de informações ambientais, pois todo o fluxo de informações ambientais necessário à organização não é automático. Algumas vezes é necessário que os dirigentes identifiquem as informações relevantes e de grande interesse para a organização, podendo ser identificadas por meio de um sistema de inteligência competitiva.

No processo de inteligência competitiva é efetuada a coleta, tratamento, análise e disseminação de informações referente às atividades dos concorrentes, sobre as tecnologias e tendências gerais sobre os negócios das organizações, com o intuito de auxiliar o processo de tomada de decisão para atingir os resultados e as metas da organização (COELHO, 1999).

Já para Kahaner (1996) é uma espécie de programa institucional sistemático para garantir e analisar informações referentes às atividades da concorrência e as tendências do

ramo da organização e do mercado em geral, com o propósito de levar a organização a atingir as metas e seus objetivos. Herring possui uma visão mais ampla (1996):

Inteligência é o conhecimento do ambiente competitivo da organização e de seu macroambiente, aplicado a processos de tomada de decisão, nos níveis estratégicos e táticos. Sistema de Inteligência Competitivo é o processo organizacional de coleta e análise da informação, que por sua vez é disseminado como inteligência aos usuários em apoio à tomada de decisão, tendo em vista a geração ou sustentação de vantagens competitivas.

A inteligência competitiva tem o intuito de permitir que os tomadores de decisão se antecipem às tendências dos mercados e a evolução da concorrência, identificando ameaças e oportunidades que se apresentem no ambiente dos negócios para efetuarem a definição de ações ofensivas e defensivas que se adaptem às estratégias de desenvolvimento da organização (JAKOBIAK, 1991).

De acordo com Prescott e Miller (2002) a inteligência competitiva é caracterizada como o processo de coleta, análise e aplicação, legal e ética, de informações relativas à capacidade, deficiência e intenção dos concorrentes, bem como o monitoramento dos acontecimentos do ambiente competitivo geral, com o intuito de subsidiar o processo de tomada de decisões e o planejamento competitivo.

A inteligência competitiva é uma disciplina que integra o planejamento estratégico, *marketing* e informação, com o objetivo de efetuar o monitoramento constante do ambiente externo, para obter respostas rápidas e precisas à empresa referente aos movimentos do mercado (TYSON, 1998).

Para Riccardi e Rodrigues (2003) a inteligência competitiva promove auxílio nos processos de coleta, processamento e distribuição das informações para as pessoas certas em uma organização. De acordo com Romani et al. (2001) a filmagem do ambiente externo constantemente, através do monitoramento, buscando informações estratégicas é a inteligência competitiva. Para a Sociedade dos Profissionais de Inteligência Competitiva (2007) o conceito de inteligência competitiva é o processo de monitoramento do ambiente competitivo, contínuo, legal e ético de coleta de informação, análise e disseminação de inteligência útil para os tomadores de decisão.

A ABRAIC – Associação Brasileira de Analistas de Inteligência Competitiva (2009) trata a inteligência competitiva como um processo informacional pró-ativo que tem como objetivo melhorar a condução da tomada de decisão, sendo estratégia ou operacional. Tem o intuito também de descobrir quais são as forças que provocam reações no negócio, reduzir os riscos com relação à tomada de decisão e proteger o conhecimento obtido com o processo de inteligência competitiva.

Como há várias definições para inteligência competitiva, conseqüentemente são atribuídos inúmeros focos, acarretando em diversas terminologias. Logo para Silva (2007) se o foco dos tomadores de decisão for estratégico, ter-se-á a Inteligência Estratégica. Se for identificar o perfil de um cliente, será a Inteligência Competitiva de Cliente.

Com base em todas as definições se entende que a inteligência competitiva consiste em coletar o máximo de informações sobre o ambiente em que a organização está inserida para que os tomadores de decisão tenham o conhecimento necessário para que definam estratégias para seus produtos e serviços de forma segura e confiável, a fim de obter vantagem competitiva.

## 2.1 PROCESSO DE INTELIGÊNCIA COMPETITIVA

Os sistemas de inteligência competitiva têm como objetivo garantir às empresas uma coleta e análise de informações referentes aos movimentos e tendências de mercado para obter o máximo de conhecimento que auxiliam o processo de tomada de decisão (ROMANI et al., 2001).

Um programa de Inteligência Competitiva para ser bem sucedido tem como principal característica o interesse do tomador de decisão pelo processo. Nesse sentido, o apoio do líder é essencial para se criar um programa de Inteligência efetivo. Segundo Herring (1996) há alguns passos iniciais para estimular a criação de um programa para o tomador de decisão:

1. Entendimento sobre o que é Inteligência Competitiva: muitos possuem o entendimento do que é a inteligência, porém, não têm conhecimento do que acontece no mundo empresarial de modo geral. Logo, efetuar treinamentos para relatar experiências de outras empresas em Inteligência Competitiva, é uma alternativa para influenciá-lo positivamente a respeito da atividade.
2. Definição do líder do processo de Inteligência Competitiva: deve ocorrer a escolha de uma pessoa com credibilidade, experiente e conhecida na empresa, pois esta terá a tarefa de efetuar a comunicação com os demais executivos.
3. Seleção do modelo organizacional: selecionar um modelo que esteja apropriado ao processo de inteligência competitiva levando em consideração à cultura organizacional e ao estilo dos decisores.

Para a organização que pretende implementar um sistema de inteligência competitiva de acordo com Teixeira Filho (2000) deve-se definir temas de interesse, mapear o ambiente competitivo relativo a cada tema, identificar as fontes de informações pertinentes e efetuar uma pesquisa preparatória de material básico.

A pesquisa preparatória deve ser realizada a respeito de cada tema, para que se possa estabelecer um contexto de análise. Posteriormente a organização deve definir a estratégia de coleta de informações, implantar a atividade de pesquisa, coletar e registrar informações, identificar os *experts* para darem apoio técnico à análise, definir os métodos de análise que serão empregados e criar as bases de dados de referência para cada tema.

A construção de um sistema de inteligência competitiva possui cinco etapas, conforme descreve (GOMES; BRAGA, 2004):

- Reconhecimento das necessidades de informação onde é baseado no modelo de cinco forças de *Porter* que depende de cinco elementos que são: a ameaça de novos entrantes, ameaça de produtos substitutos, poder de barganha dos compradores, poder de negociação dos fornecedores e rivalidade entre competidores. Nesse contexto, são definidos os setores e os atores (clientes, fornecedores, etc.) do ambiente externo que mais afetam a organização, identificando as ameaças e oportunidades, traços de concorrentes e análise dos atores que operam no mercado competitivo. Para Kahaner (1996), nessa fase são identificados os tomadores de decisão, pessoas e os setores envolvidos o processo. Para identificar as necessidades de informação devem-se efetuar entrevistas sistemáticas, em que são discutidos os riscos de decisões, opiniões sobre possíveis surpresas e as preocupações consideradas mais importantes para os agentes externos, bem como as fontes que serão utilizadas pelos tomadores de decisão para obtenção da informação (SILVA, 2007).

- Coletar as informações e tratá-las identificando e classificando as fontes após verificação das necessidades da organização. Para Silva (2007) o processo de coleta de informações consiste na identificação, mapeamento, análise e escolha das melhores fontes de informação de acordo com os critérios de acessibilidade, multidisciplinaridade, custo, qualidade do conteúdo, cobertura e abrangência, explorando os recursos das tecnologias de recuperação de informação em uma base de conhecimento. As principais dificuldades desta etapa são relacionadas à falta de confiabilidade das fontes, pois por questões de urgência não há possibilidade de validar essas informações com confiança ou a fonte utilizada. Pois muitas vezes pela urgência não há possibilidade de validar com confiança a informação obtida ou a fonte utilizada e falta de recursos financeiros, pois a busca de informação muitas vezes pode custar caro (GOMES; BRAGA, 2004).
- Análise agrega valor às informações, através da interpretação do analista (McGONAGLE; VELLA, 2002). Para Gomes e Braga (2004) a análise das informações é também denominada como “gerador de inteligência”, pois nesta fase as informações são transformadas em uma avaliação completa, significativa e confiável para apoiar à tomada de decisão. Na análise, classificam-se os impactos considerados favoráveis e desfavoráveis das tendências e demandas de mercado, para confrontá-los com os pontos potenciais e vulneráveis da empresa (FLEISHER, 2001). Para Gomes e Braga (2005) as principais dificuldades encontradas nessa etapa referem-se: ao treinamento em metodologias de análise exigindo tempo e persistência por parte dos analistas, a falta de sensibilização por parte dos colaboradores envolvidos em outras áreas, pois acabam dispensando um maior tempo na etapa da coleta, restando pouco para a análise.
- Disseminação é considerada uma etapa importante no processo de Inteligência Competitiva e compreende a etapa da entrega da informação analisada, em formato coerente e convincente, aos tomadores de decisão. Segundo Toledo (2007) a disseminação busca criar uma forma de comunicação dos resultados verificados para gerar ações estratégicas específicas.
- Avaliação deve ser efetuada sob dois aspectos: o primeiro diz respeito ao desempenho de cada uma das fases que compõem o sistema e o outro é a avaliação junto aos usuários dos resultados práticos obtidos com o uso dos produtos gerados pelo sistema.

A Figura 1 sistematiza as etapas de um sistema de inteligência competitiva:

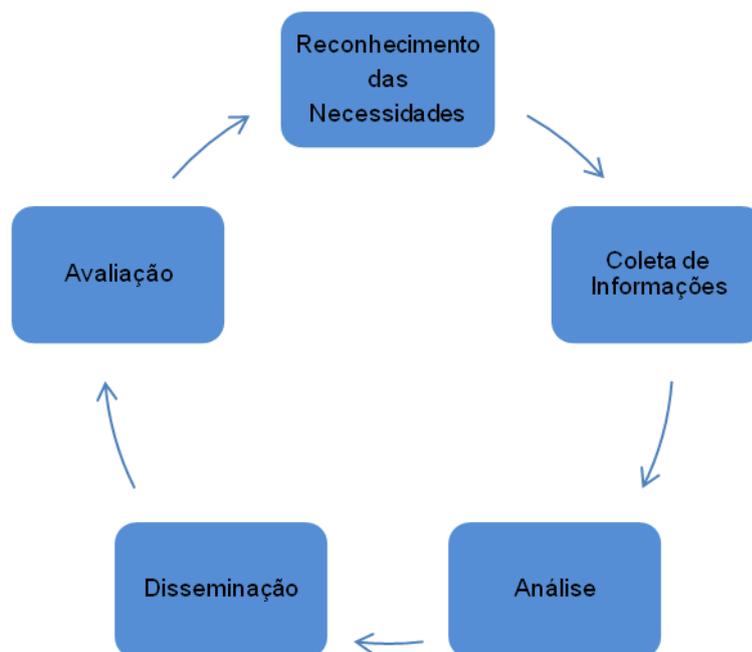


Figura 1: Sistema de Inteligência Competitiva.

Fonte: Gomes e Braga (2004).

O sucesso de um sistema de inteligência competitiva possui cinco determinantes essenciais que são: a regionalidade, dinamismo, regulamentação, concentração e integração (TEIXEIRA FILHO, 2000). A regionalidade refere-se à amplitude do tema ou área de interesse, pois quanto mais globalizado o tema de estudo ou interesse for, conseqüentemente o acesso e a obtenção de informações específicas será mais difícil.

O dinamismo está relacionado ao tema de interesse, ou seja, se o tema de interesse for dinâmico maior será o problema com o cuidado em relação ao processo de coleta de informações. Já a regulamentação refere-se à limitação do acesso e obtenção de informações, pois depende dos agentes dos setores envolvidos prestarem ou não contas das suas atividades.

A concentração diz respeito aos agentes atuantes na área, pois quanto menos agentes atuam no tema ou área de interesse, maior será a facilidade de acesso e a obtenção de informações.

A integração diz respeito ao controle de agentes que atuam no tema ou área de interesse sobre recursos e fornecedores, pois quanto maior o controle mais difícil será obter informações específicas.

Nesse contexto, a organização deve ter uma definição clara da missão, ou seja, dos objetivos, das informações que o sistema pretende buscar, do usuário a quem se destina e de que tipo de inteligência que espera desenvolver. Logo, quando o enfoque é o conhecimento dos consumidores a inteligência a ser utilizada é inteligência de clientes, foco deste trabalho.

## 2.2 INTELIGÊNCIA DE CLIENTES

Atualmente um dos maiores desafios das organizações é administrar e aproveitar as informações coletadas sobre os clientes. Nesse sentido, a Inteligência de Clientes torna-se uma importante ferramenta para as organizações lidarem com clientes que estão cada vez mais exigentes em ambiente competitivos.

Segundo Brown (2001) há três estágios pelos quais as organizações evoluem, sendo o primeiro chamado como aquisição de clientes, ou seja, processo de construção da base de clientes, treinamento de vendedores, análise dos processos de atendimento ao cliente e pesquisas iniciais.

O segundo estágio compreende a fase de retenção de clientes, ou seja, envolve a segmentação dos clientes em grupos e maximização do relacionamento com os clientes.

O terceiro refere-se ao atendimento estratégico ao cliente onde há interesse da organização em oferecer produtos ou serviços a um nível distinto e otimizado de acordo com as necessidades dos clientes. Ainda segundo o mesmo existe cinco pilares do atendimento estratégico: identificar e traçar o perfil de clientes, segmentar os clientes em agrupamentos naturais, pesquisar sobre a indústria e as preocupações dos clientes, investirem em tecnologia para oferecer soluções aos clientes e o gerenciamento dos clientes através de um tratamento consistente.

Conforme citada anteriormente para Silva (2007) se o foco dos tomadores de decisão se for identificar o perfil de um cliente, será a Inteligência Competitiva de Cliente. Segundo Clark e Beker (2004) a inteligência do cliente permite que a organização defina o valor de seus produtos ou serviços de acordo com a perspectiva do cliente. Ela fornece um meio de identificar as fontes de motivação subjacente ao cliente. Sendo isso definido no contexto sócio-econômico para que as organizações estejam atentas às tendências que possam ter impacto sobre a motivação do cliente. Porém é importante a organização reconhecer que os valores mudam ao longo do tempo, sendo que a inteligência de cliente deve ser constantemente efetuada e aplicada nos processos.

Segundo Teixeira (2009) a inteligência de clientes é o processo de capturar, selecionar, analisar, gerenciar informações e criar o respectivo conhecimento sobre esses para o processo de tomada de decisão, seja ela estratégica ou operacional, desde a fase de prospecção de clientes até a gestão dos clientes. Em inteligência de clientes as técnicas mais utilizadas são segmentação de mercado e *Customer Experience*.

De acordo com Kotler (2000) um segmento de mercado consiste em um grupo onde é identificado a partir de suas preferências, poder de compra, localização geográfica, atitudes de compra e hábitos similares, ou seja, é o conhecimento do público alvo.

Já na visão de Buell (1994) o processo de segmentação de mercado consiste na divisão de segmentos que possuem preferências e necessidades especiais. De acordo com Lambin (2000) a segmentação de mercado tem como objetivo identificar os compradores-alvo através do ponto de vista das expectativas e do comportamento de compra. Através da segmentação de mercado é possível identificar o perfil de consumidores, ou seja, o público alvo, para definição de estratégias para se obter vantagem competitiva nas organizações (SILVA et al., 2006).

Já o *Customer Experience* para Teixeira e Junior (2003) consiste no trabalho entre a organização e o cliente em conjunto, onde o objetivo é aprender qual tipo de experiência o cliente quer vivenciar com a empresa. Já para Pallota (2007) o processo de *Customer Experience* é a prática de capturar informações da experiência do cliente com sua organização, com o intuito de facilitar a evolução do negócio baseada nessas informações. É o processo de entregar a informação correta, para as pessoas certas e no tempo correto.

De acordo com Teixeira e Junior (2003) as vantagens da utilização da inteligência de clientes são a valorização dos clientes, maior adequação e maior possibilidade de personalização do produto ou serviço às necessidades dos clientes.

Nesse contexto, o processo de Inteligência de Cliente consiste em capturar informações sobre as percepções e expectativas dos clientes em relação ao produto ou serviço da organização baseado na experiência com clientes, segmentação e tendência de mercado para a definição de estratégias e o processo de tomada de decisão.

A próxima seção abordará o perfil do investidor, bem como, discutirá as suas principais características.

### **3. PERFIL DO INVESTIDOR**

Segundo Cadore (2007) o perfil do investidor é formado por um conjunto de características no que diz respeito aos seus investimentos. Isso dependerá basicamente do nível de risco que este aceita tomar nas suas aplicações, do horizonte de investimento (prazo para o investimento), do nível de rendimento desejado, do horizonte de renda a receber, do nível de despesas familiar, do nível de segurança a garantir, são inúmeros os fatores determinantes do perfil de um investidor. É o conjunto de variáveis que define quanto o investidor esta disposto a aplicar em um determinado produto de investimento.

O perfil do investidor leva em consideração a questão psicológica em relação ao risco, situação financeira e preparação prévia como investidor. De acordo com Ferreira et al. (2008) para a tomada de decisão do investidor diante dos produtos de investimento existentes no mercado levará em consideração a disponibilidade de recursos no risco, na expectativa diante do tempo de resgate e na rentabilidade. A reação diante todos esses fatores ou combinação define o perfil de cada investidor. Já para Moraes (2001) a definição do perfil de cada investidor tem como fator mais importante o risco a assumir pelo investidor, ou seja, tolerância ao risco. Há três tipos de perfis teóricos para o comportamento de investidores que são avessos, indiferentes e propensos. Os avessos são aqueles que visam a segurança, os indiferentes têm como objetivo obter mais lucro em suas aplicações e os propensos se sujeitam a maior risco com a perspectiva de maiores retornos.

Outro fator a seguir considerado na definição do perfil é a idade desses, pois segundo Pelosi (2003) os investidores de pouca idade têm muitos anos de salário pela frente, o que pode ser relativamente seguro para alguns e arriscado para outros. Já aqueles investidores mais idosos podem precisar financiar seu consumo a partir da riqueza acumulada.

Segundo Torres (2004) as instituições financeiras e os bancos voltados para os investimentos oferecem muitas opções para os clientes, de acordo com os seus perfis para o risco. Sendo informada para cada caso a posição de risco para que o investidor tome a decisão consciente e em respeito ao seu perfil. Logo investidor que não possui conhecimento de mercado terá dificuldades em administrar diretamente os riscos dos seus investimentos e, dessa forma o mais seguro é realizar suas aplicações em instituições que conheça e confie.

As instituições financeiras traçam o perfil do investidor antes de oferecer seus produtos, de acordo com os grupos usualmente aceitos no mercado financeiro que são classificados como (CADORE, 2007):

- Conservador: é o tipo de investidor que não gosta de correr riscos, ou seja, não esta disposta a aplicar dinheiro em investimento que oscilam. Busca fundamentalmente preservar seu patrimônio.
- Moderado: este perfil é do investidor que está disposto a correr um pouco de risco para obtenção de uma rentabilidade maior.

- Agressivo: perfil de quem está disposta a correr risco para conseguir a máxima rentabilidade possível para o dinheiro.

Ainda segundo Cadore (2007) para definição do perfil de investidor, também estará sendo definida a estratégia de investimento por parte da organização. Nesse sentido a organização que conhece o perfil do investidor possibilita a este à escolha do investimento mais adequado de acordo com as características de risco, rentabilidade e liquidez levando em consideração as metas e estilo de vida do investidor. Com o conhecimento do perfil do investidor é possível traçar um plano ideal e montar uma carteira de investimento adequado a cada tipo de perfil. Significa a obtenção do conhecimento referente à quantidade de risco que o investidor está disposto a correr, quais as necessidades e objetivos a curto, médio e longo prazo, sua idade (tempo disponível para poupar), volume de recursos e horizonte de investimento.

Nesse contexto tendo como objetivo geral desse trabalho a identificar os atributos relevantes por meio da inteligência de clientes para identificação do perfil de investidores será utilizado à mineração de dados centrado no cliente que será descrita na próxima seção.

#### 4. METODOLOGIA

Esta seção apresenta a metodologia que operacionalizou esta pesquisa com relação à sua abordagem, objetivos e procedimentos técnicos. A metodologia utilizada para desenvolver este trabalho foi a pesquisa bibliográfica, que segundo Cervo et al. (1983) procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos. Pode ser realizada independente ou como parte da pesquisa descritiva ou experimental. Em ambos os casos, busca conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existentes sobre um determinado assunto, tema ou problema.

O estudo teve uma abordagem de natureza qualitativa, pois de acordo com Richardson (1989), este tipo de método pode descrever analisar, compreender e classificar qualquer tipo de processo vivenciado, procurando aprofundamento em relação ao entendimento de fenômenos e de suas mudanças dentro do processo social. Quanto aos objetivos essa pesquisa é exploratória onde tem como finalidade proporcionar mais familiaridade com o problema, com o intuito de torná-lo mais explícito para a construção de hipóteses. Já com relação aos procedimentos técnicos a pesquisa é classificada como bibliográfica, onde segundo Lakatos e Marconi (2001) esse tipo de pesquisa não é uma repetição do que já foi escrito, mas propicia o exame de um novo tema sob novo enfoque para chegar a conclusões inovadoras.

#### 5. MINERAÇÃO DE DADOS NA DETERMINAÇÃO DE PERFIL DE CLIENTES

Atualmente o maior desafio de uma organização é manter uma carteira de clientes lucrativos. Porém, com o conhecimento adquirido sobre os clientes é possível identificar seus objetivos, expectativas, perspectivas e desejos. Mas para alcançar esses com as ferramentas genéricas existentes no mercado, como *CRM (Customer Relationship Management)*, *ERP (Enterprise Resources Planning)* ou *BI (Business Intelligence)* não é o suficiente. Exige-se a capacidade analítica para identificação de padrões e predição a partir dos dados estratégicos de uma organização (BRAGA, 2005).

Segundo Braga (2005) isto é alcançado pela “mineração de dados (*Data Mining*)” ou ainda pela “mineração de dados centrado no cliente” chamada de *Customer Centric Data Mining* que é uma coleção de técnicas e métodos que facilitam a aquisição e retenção da parte do mercado que a empresa possui interesse.

Nesse contexto, através da mineração de dados centrada no cliente é possível a extração de conhecimento das características e do comportamento dos clientes. Porém é necessário estabelecer quais as metas da organização para que se desenvolva a construção de um modelo que pode ser preditivo ou descritivo.

Segundo Braga (2005) o modelo preditivo calcula algum tipo de valor que representa um nível de atividade futura, já os descritivos descobrem as regras que serão utilizadas para agrupar itens em categorias.

Para análise de perfil de cliente são utilizados os modelos descritivos, logo neste trabalho o modelo a ser utilizado será descritivo.

Para definição das metas, é levado em consideração os objetivos que podem ser atração de novos clientes, tornar novos clientes rentáveis, evitar clientes de risco, entender as características dos clientes; tornar rentável os atuais clientes; aumentar vendas ou reduzir despesas.

Neste trabalho, a aplicação da mineração de dados tem como objetivo traçar o perfil de investidores, logo o modelo descritivo será utilizado com base na análise de perfil que contém estatísticas sobre os clientes relativos a atributos demográficos (idade média, proporção de gênero, proporção de casados, proporção de solteiros, tempo médio de residência, etc).

A análise de perfil é mais efetiva quando aplicada a segmentos que consiste em segmentar os clientes segundo um conjunto de critério. De acordo com Lambin (2000) a segmentação de mercado tem como objetivo identificar os grupos de compradores-alvo através da composição do mercado de referência em subconjuntos homogêneos do ponto de vista das expectativas e do comportamento de compra.

A determinação de perfil de clientes de uma instituição financeira faz-se necessário a análise de dados utilizando a proposta de uma classificação não supervisionada dos clientes para determinar cada categoria de cliente. Segundo Braga (2004), a classificação não supervisionada é um tarefa da mineração de dados que tem como objetivo classificar casos em diferentes classes, com base nas propriedades (atributos) comuns entre um conjunto de objetos em uma base de dados. O modelo é construído para predizer classes de novos casos que serão incluídos em um banco de dados.

Os algoritmos de classificação não supervisionada são redes neurais, técnicas estatísticas e métodos de categorização (*Clustering*). Segundo Silva (2004), nesses algoritmos o rótulo de cada classe não é conhecido, e o número ou conjunto de classes a ser trinado não pode ser conhecido a priori, fato este de ser uma aprendizagem não supervisionada. Esses algoritmos também são descritivos, pois de forma concisa tem como intuito descrever os dados disponíveis, fornecendo características gerais das propriedades globais dos dados minerados. Segundo Braga (2004), para identificação de perfil de clientes as tarefas de mineração que podem ser utilizadas são Redes Neurais, árvores de classificação e *Clustering*. Dentre os métodos citados anteriormente, para o presente trabalho a opção a ser descrita será o método de categorização (*Clustering*).

A tarefa de categorização "*Clustering*" que tem como objetivo segmentar uma população homogênea em um número de subgrupos ou de conjuntos mais homogêneos. Dos algoritmos da tarefa de agrupamento os algoritmos *K-means* e *C-means* são os mais recomendados de acordo com literatura.

Na próxima seção será discutida a mineração de dados na inteligência de clientes, para identificação de perfil de investidores.

## **5.1 MINERAÇÃO DE DADOS X INTELIGÊNCIA DE CLIENTES PARA IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL DO INVESTIDOR**

Nesse contexto para a utilização da mineração de dados para auxiliar o processo de inteligência de clientes, é necessário a organização estruturar os dados que serão mais significantes, atuantes e relevantes para que com a aplicação da mineração de dados se possa extrair conhecimento sobre os clientes da organização. Segundo Teixeira e Junior (2003) por meio dessa estruturação de dados (conhecimento explícito) a empresa identifica características de cliente. Porém uma estruturação de uma base de dados com informação referente a esses clientes não é um fator diferencial. A evolução de conhecimento explícito e implícito dá-se através da mineração de dados, que extrai conhecimento ou informação válida de uma base dados.

Segundo Davenport e Prusak (1998) as ferramentas de tecnologia da informação são viabilizadoras de processos, não resolvem o problema de falta de conhecimento porém viabiliza a obtenção dessa. Como a inteligência de cliente é o processo de capturar, selecionar e analisar informações para criar conhecimento dos clientes para o processo de tomada de decisão, a mineração de dados contribui para esse processo.

Para Tarapanoff et al. (2000) a Mineração de dados contribui o processo de inteligência na agilidade e rapidez de obter informações desejadas, pois permite a organização agregar valor nos produtos ou serviços através do conhecimento obtido, sendo uma espécie de diferenciação frente aos demais concorrentes.

Cabe a empresa identificar quais dados são relevantes para obter inteligência dos clientes, prepará-los para o algoritmo a ser utilizado pela fase da mineração de dados e após a obtenção de conhecimento útil tratá-los na fase de pós-processamento. O resultado será a informação analisada em forma de conhecimento que auxiliará o processo de tomada de decisão.

Nesse sentido os dados que são relevantes referem-se aos atributos considerados importantes para definição do perfil do investidor, onde por meio desses atributos há a possibilidade da aplicação da mineração de dados. Na definição de perfil de clientes de acordo Cadore (2007), Ferreira et al. (2008), Moraes (2001) e Pelosi (2003) as variáveis ou atributos decisivos na definição do perfil são:

- Tolerância ao Risco: em relação à disposição de tomar riscos para obter retorno, ou seja, refere-se ao enquadramento do cliente como um investidor agressivo, moderado ou conservador.
- Objetivos: a escolha de um produto de investimento será efetuada de acordo com os objetivos de cada investidor.
- Horizonte: prazo que o cliente acha disponível para a aplicação; ou seja, a Expectativa diante do tempo de resgate.
- Idade do investidor: a idade influência na escolha do produto.
- Volume de recursos: parcela de recursos disponível para aplicação.
- Rendimento: valor que o cliente está disposto obter pelo risco assumido.
- Segurança: confiabilidade na instituição financeira.
- Nível de despesas: as despesas influência na disponibilidade de recursos disponíveis para a aplicação.

A partir dos atributos acima, a organização pode levantar os dados com base nessas variáveis sobre os clientes, para posteriormente aplicar a mineração de dados, utilizando a tarefa de agrupamento. De acordo com Brown (2001) as organizações evoluem por três estágios que são a aquisição de clientes, retenção de clientes e atendimento estratégico de clientes. Onde a inteligência competitiva permite que a organização defina o valor de seus produtos ou serviços de acordo com a perspectiva do cliente (CLARK; BEKER, 2004).

Por meio da inteligência de clientes a organização pode vender os produtos de investimento de acordo com a perspectiva de cada cliente, onde pode ter o perfil definido através da aplicação da mineração de dados.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inteligência competitiva é o processo de monitoramento contínuo, legal e ético do ambiente competitivo, com o intuito de coletar de informações e disseminar estas na forma de inteligência útil para os tomadores de decisão. Um sistema de inteligência competitiva compreende as etapas de identificação dos problemas ou necessidades, coleta de informações, análise de informações, disseminação da informação analisada e posterior avaliação da organização. A organização deve ter uma definição clara da missão, ou seja, dos objetivos, das informações que o sistema pretende buscar, do usuário a quem se destina e de que tipo de inteligência você espera desenvolver. Logo quando o enfoque é o conhecimento dos consumidores a inteligência a ser utilizada é inteligência de clientes.

Nesse sentido a Inteligência de Clientes torna-se uma poderosa arma para as organizações lidarem com clientes que estão cada vez mais exigentes em ambiente competitivos. A inteligência de clientes, que é uma dos eixos da inteligência competitiva e é o processo de capturar informações sobre as percepções e expectativas dos clientes em relação ao produto ou serviço da organização baseado na experiência com clientes, segmentação e tendência de mercado para a definição de estratégias e decisões a serem tomadas.

Como um dos maiores desafios das organizações é administrar e aproveitar as informações coletadas sobre os clientes, a adesão de uma ferramenta como a Mineração de Dados contribui para a administração das informações e obtenção de conhecimento de clientes. A mineração de dados é uma das etapas pertencentes ao processo de *KDD - Knowledge Discovery in Databases*, onde visa à extração de conhecimento de uma grande base dados.

Na Mineração de dados para obtenção de conhecimento das características e comportamento de clientes é alcançada pela mineração de dados centrado no cliente "*Customer Centric Data Mining*". Para análise de perfil de cliente são utilizados os modelos descritivos. Na análise de perfil de cliente é utilizada classificação não supervisionada dos clientes para determinação de cada categoria desses. Das tarefas da Mineração de dados para a identificação de clientes a recomendada é a tarefa de categorização "*Clustering*" que tem como objetivo segmentar uma população homogênea em um número de subgrupos ou de conjuntos mais homogêneos. Dos algoritmos da tarefa de agrupamento os algoritmos *K-means* e *C-means* são os mais recomendados de acordo com literatura.

Para a aplicação da mineração de dados é necessário a organização levantar os dados com base nos atributos ou variáveis sobre os clientes para determinação do perfil do investidor. De acordo com a literatura verificou-se que os principais atributos para definição do perfil de um investidor são relacionados a tolerância ao risco, segurança, rentabilidade, idade, horizonte no tempo, volume de recursos e nível de despesas. A partir dos atributos, a organização pode levantar os dados com base nessas variáveis sobre os clientes, para

posteriormente aplicar a mineração de dados, utilizando a tarefa de agrupamento. Nesse sentido através da inteligência de clientes a organização pode vender os produtos de investimento de acordo com a perspectiva de cada cliente, onde pode ter o perfil definido por meio da aplicação da mineração de dados.

## REFERÊNCIAS

- BRAGA, Luis. P. V. B. **Introdução à Mineração de Dados**. 2º Edição Revista e Ampliada. Rio de Janeiro: E-Papers Serviços Editoriais, 2005.
- BROWN, Stanley. A. **CRM – Customer Relationship Management: uma ferramenta estratégica para o mundo e-Business**. São Paulo: Makron, 2001. Trad. Juliana Machado Gorg.
- BUELL, Victor. **Marketing Management: A Strategic Planning Approach**. New York: McGraw-Hill, 1984.
- CERVO, Amado, L.; BERVIAN, Pedro, A. **Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo. 1983. 55 p.
- CADORE, Rosmari Bertolo. **Perfil do investidor diante do portfólio de possibilidades para investimentos financeiros no Banco do Brasil Agência de Xaxim S.C**. Monografia (Especialização) – Pós Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2007.
- CLARK, Moira; BAKER, Susan. **Business Success through Service Excellence**. 2004. Disponível em: <<http://searchcrm.techtarget.com/tutorial/Using-customer-intelligence-in-a-service-strategy-Tip-1>> acesso em 05 nov. 2009.
- COELHO, Gilda. M. **Inteligência competitiva: definindo a ferramenta e seu uso no Brasil**. São Paulo: IBC, 1999.
- DAVENPORT, Thomas H; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento Empresarial**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1998.
- FERREIRA, Marco, A. M.; GROSSI, Roseane.; LEAL, Crislene.; SILVEIRA, Suely. F. R. **Perfil de investidores e formação de portfólios: contribuições a partir da análise multivariada de dados**. Revista de Negócios, v. 13, p. 5-25, 2008.
- FLEISHER, Craug. S. An Introduction to the management and practice of competitive intelligence CI. In: FLEISHER, Craug S.; BLENKHORN, David L. **Managing frontiers in competitive intelligence**. Westport: Quorum Books, 2001.
- GOMES, Elisabeth e BRAGA, Fabiane. **Inteligência Competitiva: Como transformar informação em um negócio lucrativo**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- HERRING, Jan P. **Measuring the effectiveness of Competitive Intelligence**. Alexandria: SCIP, 1996.
- JAKOBIAK, François. **Exemples commentés de veille technologique**. Paris: Les Éditions D'organisation, 1992.
- KAHANER, Larry. **Competitive intelligence: how to gather, analyse, and use information to move your business to the top**. Nova York: Touchstone Books, 1996.
- KOTLER. Philip. **Administração de marketing**. 5º Edição. Porto Alegre. Bookman, 2005.
- LAKATOS, Eva. M.; MARCONI, Mariana de. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 4º. Ed. São Paulo: Atlas, 2001.

- LAMBIN, Jean, J. Marketing Estratégico. 4º Ed., Lisboa: McGraw-Hill, 2000.
- LESCA, Humbert.; FREITAS, Henrique .M.R.; CUNHA Jr., Marcus.V.M. **Instrumentalizando a Decisão Gerencial**. Decidr, REAd – Edição 21 Vol. 7 No. 1, maio-junho ano , nº25, 1996.
- McGONAGLE, Junior. J.; VELLA, Carolyn. M. A case for competitive Intelligence. **Information Management Journal**, Prairie Village; v.36, n.4, p.35-40, Jul./Aug., 2002.
- MORAES, Luciana. S. C. **Mercado financeiro**. 2001. Disponível em: <<http://www.univap.br/biblioteca/hp/Mono%202001%20Rev/016.pdf>> Acesso em 14 dez. 2009.
- PALLOTA, Leonardo. **O Cliente em primeiro lugar. Mas será mesmo?** 2001. Disponível em: < <http://www.relacionamentodigital.com/o-cliente-em-primeiro-lugar-mas-sera-mesmo>> acesso em 05 nov. 2009.
- PELOSI, Flavia. D. **Processos de investimento de longo prazo: a importância dos hedge funds como alternativa de alocação**. 2003. 78 p. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais, Rio de Janeiro.
- PRESCOTT, John E.; MILLER, Stephen H. **Estudos de casos diretamente do campos de batalha: inteligência competitiva na prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- RICCARDI, Ricardo; RODRÍGUES, Leonel César. **Inteligencia competitiva: en los negocios y en las organizaciones**. Buenos Aires: Macchi, 2003.
- RICHARDSON, Robert, J. **Pesquisa social: teoria e prática**. 4. Ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2001.
- ROMANI, Claudia et al. **A tecnologia como suporte à Inteligência Competitiva**. In: Worskop Brasileiro de Inteligência Competitiva e Gestão do Conhecimento, 2., 2001, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2001.
- SILVA, Sandra, M.; SILVA, Wesley. V.; CORSO, Jansen. M. D.; DUCLOS, Luiz. C. **Segmentação de Mercado: Análise do perfil Sócio-econômico dos municípios do Paraná**. Revista GEPEC. Vol. 10 – nº 02 – jul./dez.; 2006.
- SILVA, Nívea Maria Pereira da. **Inteligência competitiva em Organizações Brasileiras: Um caso na Indústria de Petróleo**. Dissertação (Mestrado) – Pós Graduação em Administração da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.
- SOCIETY OF COMPETITIVE INTELLIGENCE PROFESSIONALS. Competitive Intelligence (2007a). Disponível em: <<http://scip.cmsplus.com/files/JCIM/02.%20JCIM%204.3%20Brody%20%28WEB%29.df>> acesso em 10 ago. 2009.
- TARAPANOFF, Kira.; JÚNIOR, Rogério, H. A.; CORNIER, Patricia, M. J. (2000). **Sociedade da informação e inteligência em unidade de informação**. Ciência da Informação. n. 3, Vol. V. 29, pp. 91100. 2000.
- TEIXEIRA FILHO, Jayme. **Gerenciando conhecimento: como a empresa pode usar a memória organizacional e a inteligência competitiva no desenvolvimento de negócios**. Rio de Janeiro: SENAC, 2000.
- TEIXEIRA, Daniele. R. **Inteligência de Clientes**. Disponível em: <<http://www.metaanalise.com.br/inteligenciademercado/momento/ponto-de-vista/revie-na-pratica-inteligencia-de-clientes.html>> acesso em 05 nov. 2009.

TEIXEIRA, Daniele. R.; HOURNEAUX, Junior, F. **Uma visão da Gestão do Relacionamento com Clientes no contexto da Gestão do Conhecimento.** In: XXXVIII CLADEA, 2003, Lima. Anais do XXXVIII CLADEA, 2003.

TOLEDO, Luciano Augusto; TOLEDO, Alberto Toledo. **Sistema de Inteligência: um Estudo de Caso no Setor de Telecomunicação.** Revista FAE, Curitiba, v.10, n.1, p1-18, jan./jun. 2007.

TORRES, Raymundo. S. **Introdução ao risco financeiro.** Instituto de matemática da Universidade Federal da Bahia: 2004. Disponível em: <[http://www.bienasbm.ufba.br/M13\\_1.pdf](http://www.bienasbm.ufba.br/M13_1.pdf)> Acesso em 14 dez. 2009.

TYSON, Kirk, W, M. **The complete guide to competitive intelligence.** Chicago: Prentice Hall, 1998.