



## ANÁLISE DOS BANCOS DE DADOS DAS MONTADORAS KIA E NISSAN ATRAVÉS DA FERRAMENTO DE *BUSINESS INTELLIGENCE*, *POWER BI*

Ariadne Guerra Souza (UFCG) ariadne.guerra@hotmail.com  
Denny Gabriel Xavier Torres (UFCG) dennysave2017@gmail.com  
Mariana Paiva Brito (UFCG) marianapaivabrito@gmail.com  
Paloma dos Santos Alves Nunes (UFCG) pnunes.pn123@gmail.com

### Resumo

O *Business Intelligence* (Inteligência de negócios ou inteligência empresarial) vem se tornando uma peça fundamental e indispensável nas empresas, uma vez que as organizações compreenderam o que o mesmo pode proporcionar em relação às tomadas de decisão e administração do negócio, como a redução de custos, aumento da produtividade e da qualidade, dentre outros, assim, propiciando a aquisição de vantagem competitiva. Este artigo se trata de uma pesquisa com abordagem quantitativa de caráter exploratório, onde foi realizada uma pesquisa sobre duas montadoras originárias do continente asiático com intuito de fazer uma comparação entre as mesmas de acordo com o número de vendas. Para a realização dessa pesquisa foram feitas visitas aos sites das montadoras, coleta de informações através de relatórios e acesso a planilhas disponibilizadas nos sites das empresas objeto deste estudo. Como resultado, foi elaborado um sistema de informações gerenciais, através do *software “Microsoft Power BI”*, com as métricas que se mostraram necessárias para o estudo. Através deste estudo, o “*Business Intelligence*” se mostrou uma ferramenta muito eficaz quando se trata na comparação de dados para uma possível tomada de decisão, facilitando a resolução da incógnita que o usuário deseja solucionar.

**Palavras-Chaves:** Business Intelligence, Microsoft PowerBI, Software, Tomada de decisão.

### 1. Introdução

No atual cenário do mercado altamente competitivo, é imprescindível que as empresas, para adquirir vantagem competitiva, tenham um eficiente processo de tomada de decisão. Para isso, é necessário que o gestor tenha a capacidade de “[...] reconhecer e diagnosticar a situação, gerar alternativas, avaliar as alternativas, selecionar a melhor alternativa, implementar a alternativa escolhida e avaliar os resultados.” (CARAVANTES; PANNO; KLOECKNER, 2005, p.446)

Diante dessa perspectiva, as empresas vêm buscando formas de inovar no processo de tomada de decisão, usufruindo assim de diversas ferramentas para propiciar um processo efetivo, são diversos os recursos que o meio empresarial tem a disposição para auxiliar neste processo, entre eles as tecnologias da informação que “[..]. se tornaram um componente vital ao sucesso de empresas e organizações. Por isso, eles constituem um campo [...] essencial em administração e gerenciamento de empresas” (O’BRIEN. 2002, p. 3)

O *Business Intelligence*, também conhecido como “Inteligência de Negócios”, é um dos recursos mais utilizados nas tecnologias da informação e vem se fazendo como um fator essencial no gerenciamento dos negócios, gerando uma maior produtividade para as empresas, uma vez que auxilia na análise dos dados disponíveis (CHEN; CHIANG; STOREY, 2012). A etapa de análise dos dados é de suma importância, uma vez que, através dela retiram-se as informações importantes e a partir dessas informações, extrai-se o conhecimento que será de extrema relevância no processo e como consequência, irá produzir resultados satisfatórios (DAVENPORT e PRUSAK, 1998).

O *Power BI* é uma das inúmeras ferramentas que utilizam recursos do *Business Intelligence*, possibilitando a criação de dashboards no mesmo, e através disso, permitindo uma visualização ampla e dinâmica dos dados existentes, proporcionando uma análise de dados com mais eficiência e eficácia, sendo assim, um instrumento importante e fundamental (SITE DA MICROSOFT, O que é Power BI, 2020). Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho é realizar a análise de dados a partir da criação de um dashboard, feito por meio de dados secundários das montadoras Kia e Nissan, com isso, estabelecer o comparativo e verificar qual a montadora destaque-se no número de vendas.

## 2. Referencial Teórico

### 2.1 Gestão da Informação

Segundo Greenwood, referido por Cautela e Polioni (1982) "A informação é considerada como o ingrediente básico do qual dependem os processos de decisão". Nesse sentido, é imprescindível que a empresa possua informações para o embasamento dos seus processos de tomada de decisão, mas além disso, é necessário que efetue uma interpretação correta das mesmas, a fim de alcançar o resultado almejado. Diante disso, a gestão da informação apresenta-se como um fator fundamental dentro de uma organização, visto que a maioria das empresas possuem um fluxo elevado de informações que necessitam de um gerenciamento preciso, transformando-as assim, em conhecimento (BRAGA, 2000).

A gestão da informação pode ser compreendida como o gerenciamento das informações essenciais, sejam eles concebidos de forma interna ou externa. Para ao auxílio desse, é utilizada a tecnologia da informação (WILSON, 1989).

## 2.2 Banco de Dados

Segundo Elmasri e Navathe (2005), “um banco de dados é uma coleção de dados relacionados. Os dados são fatos que podem ser gravados e que possuem um significado implícito”. Dessa forma, entende-se por banco de dados um conjunto de informações relacionadas entre si que podem ser armazenadas em um repositório e a partir da interpretação e manuseio desse, são extraídas as informações desejadas.

O banco de dados é composto por variáveis. Para Elmasri e Navathe (2005), um banco de dados é caracterizado por apresentar em sua estrutura variáveis diversificadas quanto aos níveis de complexidade, além disso este pode variar quanto ao seu tamanho, expondo informações reais de forma lógica e coerente.

## 2.3 Business Intelligence

“O termo Inteligência Organizacional, ou *BI*, tornou-se popular nos negócios e nas comunidades de Tecnologia da Informação (TI) somente na década de 1990, entendido como um conjunto de conceitos e metodologias que, ao utilizar dados extraídos de uma organização, apoia os gestores nos processos decisórios” (CHEN; CHIANG; STOREY, 2012).

O *Business Intelligence*, também conhecido como “Inteligência de negócios” é descrito como um conjunto de tecnologias que compila, memoriza, interpreta e permite que os dados estejam dispostos de maneira mais acessível, além disso, realiza a transformação dos dados em informações, com o intuito de proporcionar ao usuário o conhecimento (COSER, 2020).

Outra forma de definição sobre o *Business Intelligence*, seria:

[...] um sistema que combina coleta de dados, armazenamento de dados e gestão do conhecimento, com análise para avaliar informação corporativa e competitiva complexa para [...] decisores, com o objetivo de aproveitar a oportunidade e melhorar a qualidade do contributo para o processo de decisão. (Negash & Gray, 2008, p.11).

Nesse sentido, a *business intelligence* é fundamental para o processo de tomada de decisões, uma vez que a realização da análise dos dados se dá com uma maior praticidade, e além disso, proporciona à empresa a interpretação dos dados implícitos e consequentemente ampliando o número de variáveis para a solução de um problema.

### 2.3.1 Data Warehouse

O *data warehouse* pode ser entendido como um sistema tecnológico que armazena

informações através de um banco de dados com o intuito de auxiliar na tomada de decisão (MACHADO, 2000). Para o *data warehouse* auxiliar na tomada de decisão de forma mais eficiente e eficaz, é necessário possuir um histórico de dados a longo prazo, visto que, quanto maior o intervalo de tempo dos dados que serão analisados, maior será a precisão das informações fornecidas (COELHO, 2018).

Para Costa (2019), o *data warehouse* pode ser caracterizado como: diversificável com o passar do tempo, uma vez que os dados armazenados são pertencentes a um histórico; não volátil, pois os dados já existentes não podem ser editados ou excluídos e por fim, como acessível, devido à praticidade e rapidez de navegação no local de armazenamento das informações.

Diante dessa perspectiva, a utilização do *data warehouse* se faz necessário em uma empresa, principalmente quando irá realizar uma análise de um vasto volume de dados armazenados para a tomada de decisão, tendo em vista que este possibilita um fácil acesso a uma série histórica de dados.

### 2.3.2 Data Mining (Mineração de Dados)

De acordo com Lima et al. (2008), *Data Mining*, também conhecida como a mineração de dados, pode ser conceituada como:

[...] o processo de pesquisa em grandes quantidades de dados para extração de conhecimento, utilizando técnicas de Inteligência Computacional para procurar relações de similaridade ou discordância entre dados, com o objetivo de encontrar padrões, irregularidades e regras, com o intuito de transformar dados, aparentemente ocultos, em informações relevantes para a tomada de decisão e/ou avaliação de resultados.

O processo de mineração de dados contribui para a obtenção de vantagem competitiva de uma empresa, uma vez que através desse processo, pode-se formular novas hipóteses com caráter estratégico (LIMA et al., 2008). O *Data Mining* possui como principal propósito a atuação conjunta com o *data warehouse*, explorando os bancos de dados contidos no mesmo, permitindo assim a utilização de informações que estavam presentes de forma oculta, tornando-as úteis e valiosas (BISPO E CAZARINI, 1998).

### 2.3.3 Power BI

De acordo com o site Consultoria Excelência o *Microsoft Power BI* é “um pacote de ferramentas de análise de negócios que oferece *insights* em toda a sua organização”. O *software* em questão é uma ferramenta de *business intelligence* de extrema facilidade de manuseio, uma vez que, o mesmo não exige um conhecimento de nível básico em

programação. O *Power BI* permite a extração de dados de outras ferramentas, como por exemplo, o *excel*, fluxo de dados e serviços de nuvem, e além disso, a interação diversificada dos mesmos, com o intuito de exibir uma nova perspectiva dinâmica por meio da elaboração dos *dashboards* (SANTOS, 2018).

A ferramenta possui inúmeros benefícios, como a disponibilização de relatórios em uma linguagem de simples interpretação; conexão com fontes de dados internas ou externas; aquisição com baixo custo (disponibilizando também uma versão gratuita); é um ótimo *software* no que se diz respeito à segurança e análise financeira, prevenindo contra possíveis fraudes, entre outras (CASTRO E SILVA, 2018).

### **2.3.3.1 Dashboard**

O *Microsoft Power BI* é uma ferramenta que permite a criação de *dashboard*. Este é um recurso que permite uma fácil visualização das informações adquiridas para uma posterior análise. Os dados são dispostos em formas de painéis de controles com a utilização de representações gráficas e de filtros que permitem uma busca rápida por diferentes variáveis, facilitando a compreensão dos usuários (JANES, SILLITTI e SUCCI, 2013).

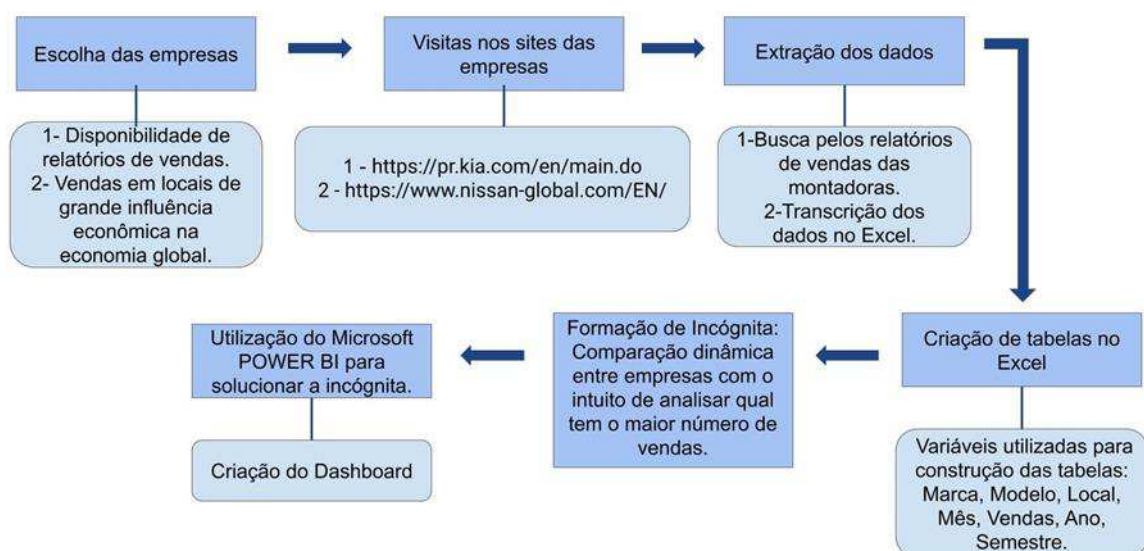
## **3. Metodologia**

A pesquisa exploratória tem como principal finalidade propiciar o estudo de temas pouco explorados e elaborar uma concepção geral sobre determinado tema, facilitando assim a formulação de hipóteses para a resolução do problema a ser estudado (GIL, 2008). Nesse sentido, o presente trabalho trata-se de uma abordagem quantitativa de caráter exploratório.

As empresas escolhidas para a realização do trabalho foram montadoras de carros de nível global com filiais espalhadas em vários continentes que possuem uma influência considerável no mundo. As montadoras escolhidas foram: a Kia e a Nissan. Esse tipo de empresa está registrado na seção C do CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas) como indústrias de transformação. Os critérios para a escolha dessas montadoras foram a disponibilidade de relatórios anuais e mensais contendo dados sobre a venda dos automóveis, a quantidade vendida mensalmente e anualmente por modelos dos mesmos. Outro critério que corroborou para a escolha foi os dados sobre as vendas de veículos em locais com grande influência econômica global.

Inicialmente, realizou-se uma busca pelos relatórios de vendas dos anos de 2018 e 2019 através de diversas visitas nos sites das montadoras no período de agosto a dezembro de 2020. Em seguida, extraiu-se os dados, apresentados nos relatórios de vendas, que seriam utilizados para a realização do trabalho a partir da transcrição deles para o *excel* e foram elaboradas tabelas utilizando este *software*, estas apresentavam as seguintes variáveis: Marca, Modelo, Local, Mês, Vendas, Ano, Semestre. Diante disso, surgiu a necessidade de identificar a montadora que se destacou quanto ao número de vendas nas regiões supracitadas. Para uma análise com maior clareza, foi utilizada a ferramenta *Microsoft Power BI* (uma ferramenta de *Business Intelligence*) para a elaboração de um *dashboard*. A Figura 1 indica o modelo de metodologia utilizado nesta pesquisa.

Figura 1 - Metodologia utilizada nesta pesquisa



Fonte: Autoria Própria (2020).

## 4. Resultados e Discussões

### 4.1 Descrição das montadoras

#### 4.1.1 Kia

A Kia foi a primeira montadora fundada na Coreia do Sul, criada no ano de 1944, inicialmente, surgiu como uma montadora de bicicletas e depois passou a fabricar veículos, onde, ao longo do tempo, se tornou uma das maiores indústrias de automóveis do mundo. Nos dias atuais, a empresa conta com uma produção de aproximadamente três milhões de

veículos por ano e estando em cerca de 180 países. A Figura 2, representa a logomarca da empresa:

**Figura 2 - Logomarca da Kia**



**Fonte:** Disponível em <https://logodownload.org/kia-logo/> (2020).

#### 4.1.2 Nissan

A montadora Jidosha-Seizo Kabushiki-Kaisha, foi fundada na cidade de Tóquio, no Japão, em 1933, e após um ano, mudou seu nome para *Nissan Motor Company*. A Nissan é um dos maiores fabricantes globais de veículos que conta com mais de 60 modelos de veículos no mercado, onde no ano de 2018 vendeu cerca de 5,52 milhões de veículos, com um lucro estimado de 11,6 trilhões de ienes. A montadora está presente em 6 regiões do mundo, como África; China; Europa; Oriente Médio e Índia; Ásia & Oceania e Continente Americano. A Figura 3 representa a logomarca da empresa:

**Figura 3 - Logomarca da Nissan**



**Fonte:** Disponível em: <https://br.pinterest.com/pin/816629344908491364/> (2020).

#### 4.2 Desenvolvimento do banco de dados

Para o desenvolvimento do banco de dados foram realizadas diversas visitas, nos sites das montadoras Kia e Nissan, com o intuito de procurar os relatórios de vendas das empresas. As Figuras 4 e 5 apresentam os modelos dos relatórios de vendas das montadoras:

**Figura 4 - Representação do modelo de relatório de vendas da Nissan**



2. Sales

	Dec. 2019 (vehicles)	Year-on-year change (%)	Jan. - Dec. 2019 (vehicles)	Year-on-year change (%)	For reference: Jan. - Dec. 2018 (vehicles)
Passenger vehicles	15,485	-20.7	301,544	-14.9	354,219
Commercial vehicles	3,864	-16.5	65,947	-8.5	72,044
Japan (registration)	19,349	-19.9	367,491	-13.8	426,263
Japan (minivehicles)	13,074	+2.6	200,126	+5.5	189,703
Japan (incl. minivehicles)	32,423	-12.1	567,617	-7.8	615,966
U.S.	104,781	-29.5	1,345,680	-9.9	1,493,877
Canada	7,431	-21.7	134,728	-9.6	149,117
Mexico	26,377	-11.4	269,558	-14.2	314,123
North America	138,676	-26.3	1,751,122	-10.6	1,958,255
Russia	10,750	-3.6	90,880	-14.4	106,138
Europe	49,936	+4.1	566,965	-17.2	684,767
China	168,262	-4.5	1,546,891	-1.1	1,563,986
Others	67,240	-11.1	743,594	-10.5	830,726
Sales outside Japan	424,114	-13.1	4,608,572	-8.5	5,037,734
Global sales	456,537	-13.0	5,176,189	-8.4	5,653,700

Notes:

- 1) Japan sales are categorized into passenger vehicles and commercial vehicles based on chassis.
- 2) Europe sales include Israel.
- 3) China sales figures (excluding commercial vehicles) have been retail since January 2015. Year-on-year percentage change excludes commercial vehicles.
- 4) China sales include Dongfeng-brand passenger vehicles and light commercial vehicles.

Fonte: Disponível em <https://global.nissannews.com/en/releases/release-1784846136a68c8827551c43b90042ac-200130-01-e> (2020)

Figura 5 - Representação do modelo de relatório de vendas da Kia

January 2020, Kia IR

**Export Sales by Region** (Units)

Year 2019	Total	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Passenger Car	14.958	1.704	601	1.335	1.848	1.486	1.201	397	1.486	1.510	1.025	1.389	976
Recreational Vehicle	226.374	22.296	15.009	18.375	21.775	21.834	20.185	23.502	13.131	17.422	15.192	16.065	21.588
Commercial Vehicle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>US</b>	<b>241.332</b>	<b>24.000</b>	<b>15.610</b>	<b>19.710</b>	<b>23.623</b>	<b>23.320</b>	<b>21.386</b>	<b>23.899</b>	<b>14.617</b>	<b>18.932</b>	<b>16.217</b>	<b>17.464</b>	<b>22.564</b>
Passenger Car	3.117	-	20	171	315	122	101	865	482	362	348	198	133
Recreational Vehicle	33.762	1.450	1.980	4.162	4.585	4.972	3.844	3.490	2.105	2.190	2.216	1.711	1.057
Commercial Vehicle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Canada</b>	<b>36.879</b>	<b>1.450</b>	<b>2.000</b>	<b>4.333</b>	<b>4.900</b>	<b>5.094</b>	<b>3.945</b>	<b>4.355</b>	<b>2.587</b>	<b>2.552</b>	<b>2.564</b>	<b>1.909</b>	<b>1.190</b>
Passenger Car	121.672	11.513	8.684	9.497	11.232	10.959	9.080	11.745	7.543	10.661	10.070	10.693	9.995
Recreational Vehicle	156.495	14.832	11.169	12.658	13.776	13.847	13.306	15.339	10.007	12.074	12.183	14.824	12.480
Commercial Vehicle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>EU+EFTA</b>	<b>278.167</b>	<b>26.345</b>	<b>19.853</b>	<b>22.155</b>	<b>25.008</b>	<b>24.806</b>	<b>22.386</b>	<b>27.084</b>	<b>17.550</b>	<b>22.735</b>	<b>22.253</b>	<b>25.517</b>	<b>22.475</b>
Passenger Car	34.598	3.932	2.462	3.662	3.581	3.823	2.709	3.087	1.784	2.376	2.108	3.689	1.385
Recreational Vehicle	34.649	3.834	2.121	3.936	3.672	3.755	3.728	2.660	1.518	1.260	2.264	2.792	3.109
Commercial Vehicle	1.403	144	244	112	218	47	305	105	100	110	2	1	15
KD	24.040	1.600	1.720	3.440	2.080	3.040	1.480	2.360	1.920	2.000	2.240	1.000	1.160
<b>E.Europe/CIS</b>	<b>94.690</b>	<b>9.510</b>	<b>6.547</b>	<b>11.150</b>	<b>9.551</b>	<b>10.665</b>	<b>8.222</b>	<b>8.212</b>	<b>5.322</b>	<b>5.746</b>	<b>6.614</b>	<b>7.482</b>	<b>5.669</b>
Passenger Car	35.160	2.555	2.425	3.333	2.896	4.243	3.102	3.282	2.613	2.860	3.536	2.768	1.547
Recreational Vehicle	47.239	4.602	3.348	4.575	5.253	3.847	4.586	2.985	2.992	4.160	4.460	5.587	844

Fonte: Disponível em <https://pr.kia.com/en/company/ir/ir-library/sales-results.do> (2020).

Após encontrar os devidos relatórios, foi feita a transcrição dos mesmos para planilhas em excel. Foram retirados os dados necessários, inserindo-os em tabelas e separando-os de acordo com determinadas variáveis que se encontram representadas na Figura 6:

Figura 6 - Modelo de tabela criada com todas as variáveis em que os dados trans



Marca	Modelo	Local	Mês	Vendas	Ano

Fonte: Autoria própria (2020).

Para facilitar a realização de interações mais específicas no *Power BI*, foram criadas outras tabelas a partir dos dados dispostos no modelo de tabela da Figura 6. Nas Figuras 7 e 8, há a representação destas:

Figura 7- Modelo de tabela criada

Marca	Ano	Meses	Vendas

Fonte: Autoria própria (2020).

Figura 8- Modelo de tabela criada

Local	Ano	Marca	Vendas

Fonte: Autoria própria (2020).

Depois da elaboração das tabelas, os dados foram exportados para o *Power BI* onde ocorreu a formação do *data warehouse*, posteriormente, a realização do *data mining*.

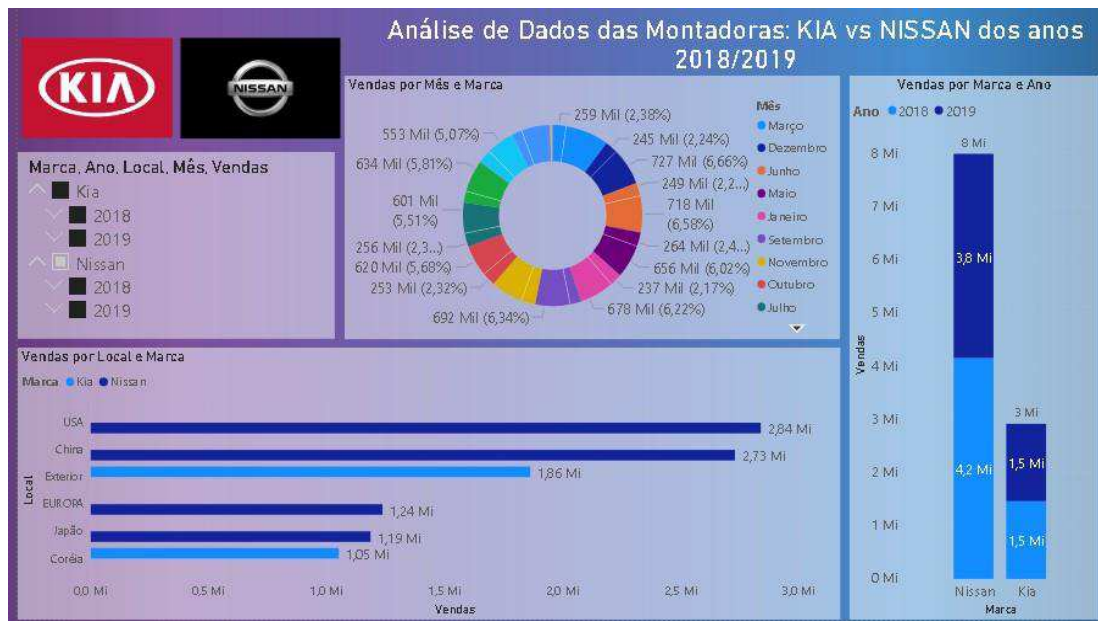
### 4.3 Dashboards

Após a formação do *data warehouse* e do *data mining*, deu-se início a construção dos *dashboards* através da utilização de gráficos e ferramentas para filtrar as variáveis desejadas a fim de serem exibidas graficamente.

Na Figura 9, encontra-se o *dashboard* realizado. A organização dos gráficos se dá da seguinte maneira: vendas por meses e marca, vendas por marca e ano, vendas por local e marca e a ferramenta para filtragem que possibilita os filtros por marca, ano e meses. Como se pode

observar, o gráfico vendas por local e marca, apresenta que a Kia possui vendas no exterior e na Coréia (país sede) e a Nissan, por sua vez, possui vendas em locais como: USA, China, Europa, Japão (país sede).

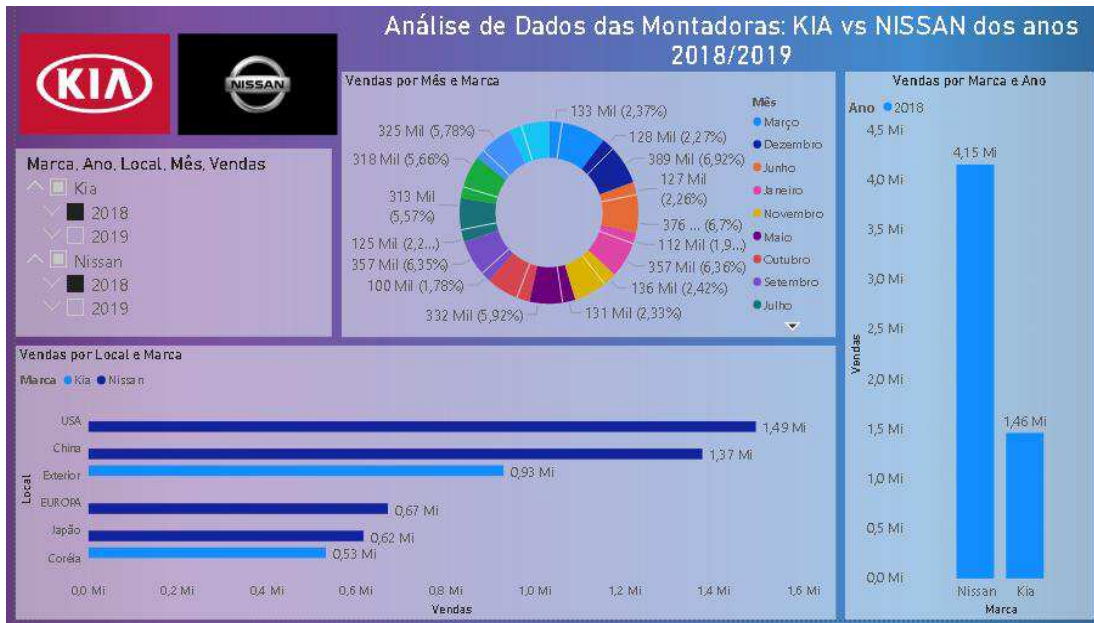
**Figura 9- Dashboard com representação gráfica das vendas por meses e marca, vendas por marca e ano, vendas por local e marca**



Fonte: Autoria própria (2020).

Na Figura 10, de acordo com o gráfico Vendas por meses e marca, pode-se perceber que através da utilização dos filtros localizados à esquerda do *dashboard*, no ano de 2018 o mês com o maior número de vendas da montadora Nissan foi março com 449960 vendas e da montadora Kia foi novembro com 136160 vendas.

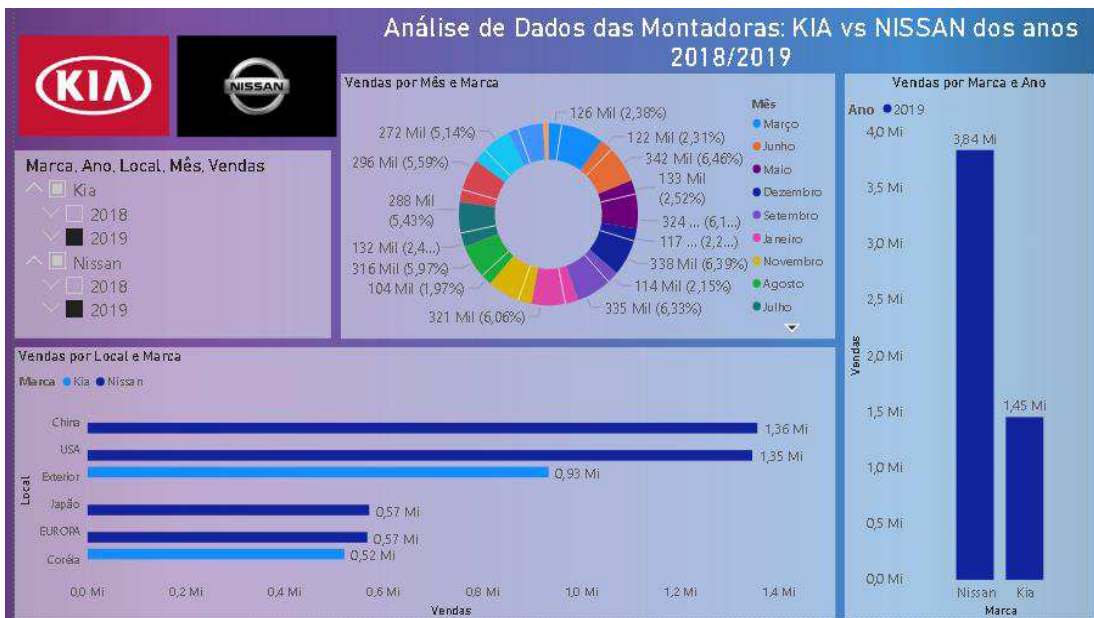
**Figura 10 - Dashboard com representação gráfica dos meses com maior número de vendas das montadoras, filtradas para o ano de 2018**



Fonte: Autoria própria (2020).

Na Figura 11, de acordo com o gráfico Vendas por meses e marca, pode-se perceber que através da utilização dos filtros localizados à esquerda do *dashboard*, no ano de 2019 o mês com o maior número de vendas da montadora Nissan foi março com 409032 vendas e da montadora Kia foi com 133200 vendas.

Figura 11 - Dashboard com representação gráfica dos meses com maior número de vendas das montadoras, filtradas para o ano de 2019

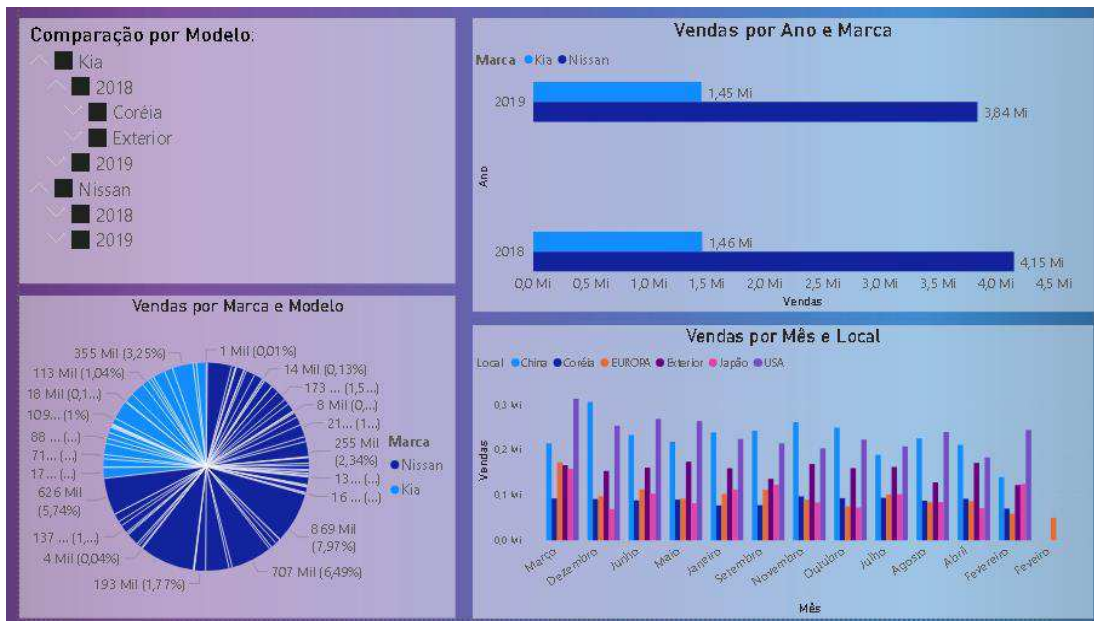


Fonte: Autoria própria (2020).

Na Figura 12, foi realizado um *dashboard* onde seu intuito é a comparação entre as marcas, de acordo com seus modelos de carro, também variando em relação a região e o ano.

Figura 12 - Dashboard com representação gráfica das vendas por modelo de acordo com as regiões em

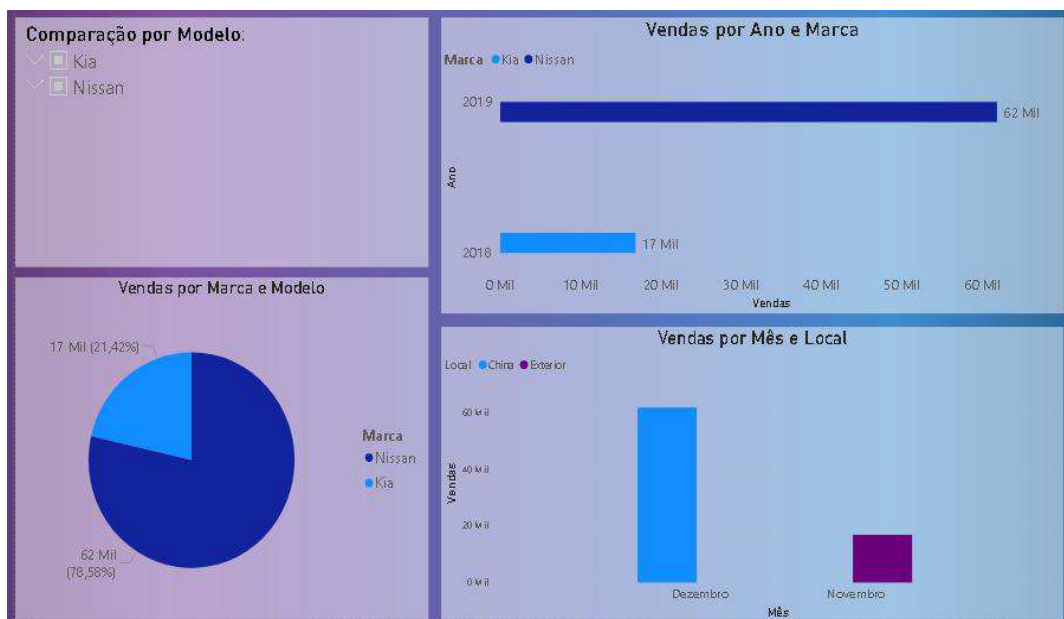
cada ano



Fonte: Autoria própria (2020).

Agora, através da utilização do filtro, pode-se descobrir o modelo de carro com maior número de vendas de acordo com cada marca nos dois anos analisados. De acordo com o *dashboard*, o veículo mais vendido da montadora NISSAN foi o *Sylph*, em dezembro de 2019, na China, com cerca de 62 mil vendas. Já em relação a montadora Kia, o veículo mais vendido foi o *New Soul*, em novembro de 2018, no Exterior, com cerca de 17 mil vendas. Na Figura 13, é possível observar o processo descrito acima.

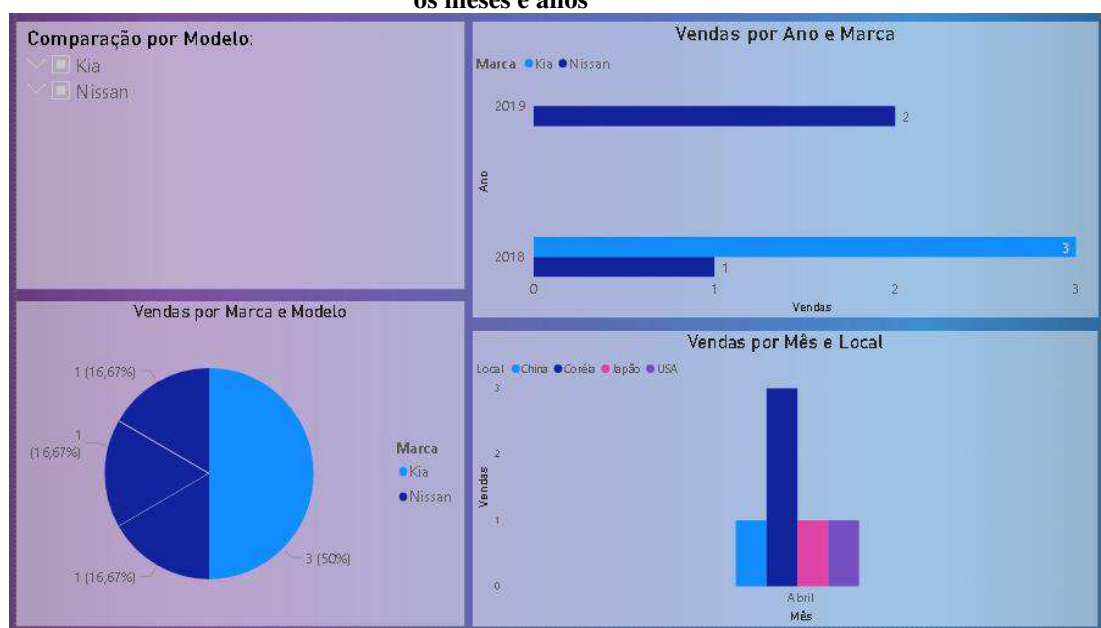
Figura 13 - Dashboard com representação gráfica dos veículos mais vendidos de acordo com as marcas, os meses e anos



Fonte: Autoria própria (2020).

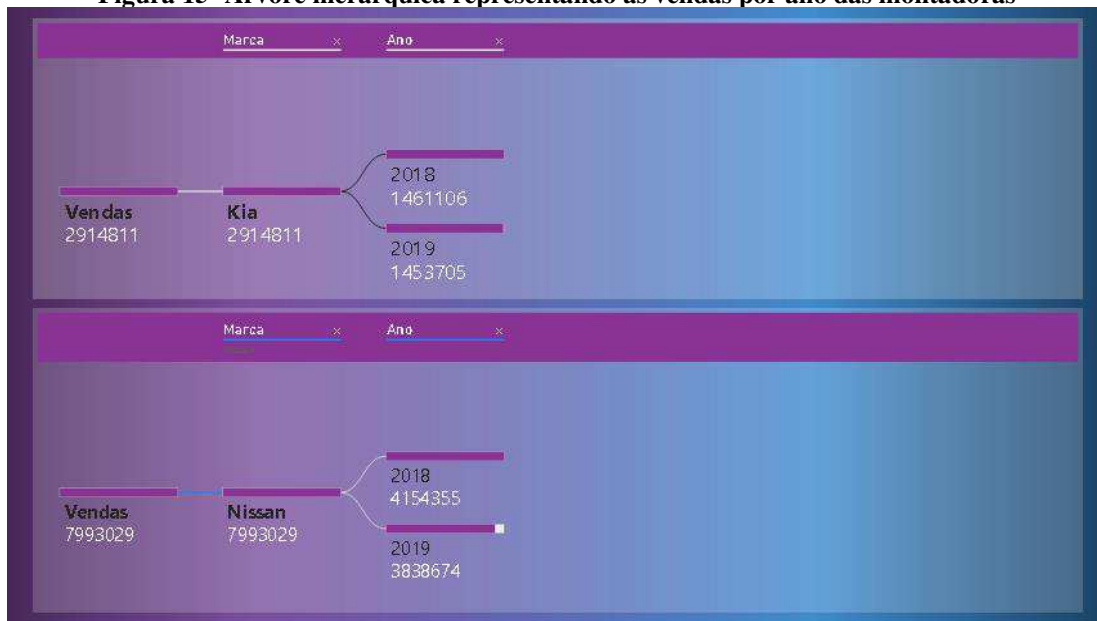
Na Figura 14, foram utilizados os filtros para os anos de 2018 e 2019, e os modelos com o menor número de vendas. Na montadora Kia o modelo de veículo com o menor número de vendas foi o *Military*, em abril de 2018 na Coreia, com 1 venda. Já na montadora Nissan, três modelos de veículos tiveram um menor número de vendas, com apenas 1 veículo vendido, são eles: o *Latio* menos vendido no Japão em abril de 2018, o *Juke* menos vendido no USA em abril de 2019 e por fim, o *QX80* menos vendido na China em abril de 2019.

**Figura 14- Dashboard com representação gráfica dos veículos menos vendidos de acordo com as marcas, os meses e anos**



Fonte: Autoria própria (2020).

A Figura 15 é a representação gráfica utilizando o modelo de árvore hierárquica, um recurso da Inteligência Artificial (IA) que proporciona ao usuário possibilidade de uma eficiente busca detalhada com base em determinados critérios, apresentando-se assim como um recurso valioso na exploração de dados. Assim, é possível obter uma visualização numericamente do quantitativo total de vendas de cada montadora e o quantitativo por ano.

**Figura 15- Árvore hierárquica representando as vendas por ano das montadoras**


Fonte: Autoria própria (2020).

A partir da observação das figuras, pode-se perceber que a montadora Nissan, quando comparada com a montadora Kia, possui um maior destaque com relação ao número de vendas.

## 5. Considerações finais

Para o processo de tomada de decisão na resolução de um determinado problema, é necessário a utilização de alguns recursos para facilitar a compreensão da análise dos dados, como o *Business Intelligence*, esse que traz melhorias, já que por meio deste é possível interpretar informações antes ocultas que podem ser de grande importância para a organização e elas serem consideradas nos processos decisórios, contribuindo assim de forma positiva para um resultado satisfatório na obtenção de vantagem competitiva.

O *Power BI* é uma ferramenta, que pertence ao *Business Intelligence*, muito utilizada para análise de dados, nesse trabalho o *Power BI* foi utilizado através do conceito dos *dashboards*, sendo assim foi de suma importância para considerações feitas a partir dos dados obtidos, ou seja, qual foi a montadora com maior destaque em relação ao número de vendas nos anos 2018 e 2019.

Através da criação dos *dashboards* foi possível a visualização mais dinâmica dos dados com a utilização de representações gráficas e de árvores hierárquicas, pode-se ponderar que a montadora Nissan apresentou um maior número de vendas nas regiões com maior influência na economia, tanto no ano de 2018, quanto no ano de 2019.



## REFERÊNCIAS

- BISPO, C. A. F.; CAZARINI, E. W. **A nova geração de sistemas de apoio à decisão**. In: ENEGEP, 18, 1998, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. Anais... Niterói: ABEPRO, 1998.
- BRAGA, A. **A gestão da informação**. p. 10. Millenium, 2000.
- CARAVANTES, Geraldo; PANNO, Cláudia; KLOECKNER, Mônica. **Administração: teorias e processo**. São Paulo: Pearson, 2005. 572 p.
- CASTRO, Lucas. SILVA, Marcos. **Business Intelligence (BI): Análise comparativa entre as ferramentas líderes no mercado**. E-eraqui. Uberlândia-MG, v.8, 1-13, 2018.
- CAUTELA, A. L.; POLIONI, F. G. F. **Sistemas de informação**. São Paulo: Livros Científicos e Técnicos, 1982.
- CHEN, H.; CHIANG, R.; STOREY, V. C. **Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact**. MIS Quarterly, v. 36, n. 4, 2012.
- COELHO, João Vítor Campos. **O uso do Business Intelligence enquanto ferramenta de gestão no apoio a tomada de decisões (em processos) de segurança: estudo de caso em uma empresa de mineração**. 2018. 61 páginas. Administração – UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO, São Luís, 2018.
- CONSULTORIA EXCELÊNCIA. **PAINEIS DE INDICADORES (DASHBOARDS) COM POWER BI**. Disponível em: <<https://www.consultoriaexcelencia.com.br/dashboards.html>>. Acesso em: 04 dez de 2020.
- COSER, Tiago. **Contabilidade de gestão em sintonia com o Business Intelligence (BI): estudo de caso - Brazilian Journals of Business- Curitiba-20 de jun. de 2020 - v. 2, n. 3, p. 3093-3112**.
- COSTA, Vinicius Neumann Lins da. **Aplicação de Dashboards para monitoramento de indicadores de desempenho em uma empresa do ramo alimentício**. / Vinicius Neumann Lins da Costa. - Sumé - PB: [s.n], 2019.
- DAVENPORT, T; PRUSAK, L. **Ecologia da Informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação**. São Paulo. Futura, 1998.
- ELMASRI, R. et al. **Sistemas de banco de dados**. 4ª edição. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005.
- JANES, Andrea, SILLITTI, Alberto, SUCCI, Giancarlo. **Effective Dashboard Design**, 2013. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/286996830\\_Effective\\_dashboard\\_design](https://www.researchgate.net/publication/286996830_Effective_dashboard_design)>. Acesso em 04,dez de 2020.
- KIA, 2020. Disponível em: <<https://pr.kia.com/en/main.do>>. Acesso em: 01, nov de 2020.
- LIMA, Daniel Silva de. et al. **O uso da descoberta de conhecimento em base de dados para apoiar a tomada de decisões**. V Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, p. 1-10, 2008.
- MACHADO, F. **Projeto de data warehouse: uma visão multidimensional**. São Paulo: Erica, 2000.
- Negash, S., & Gray, P. (2008). **Business Intelligence**. In F. Burstein, & C. W. Holsapple (Eds.), **Handbook on Decision Support Systems 2 - Variations** (pp. 176-193). Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- NISSAN GLOBAL, 2020. Disponível em: <<https://www.nissan-global.com/EN/index.html>>. Acesso em: 01, nov de 2020.
- O'BRIEN, James. **Sistemas de Informação e as decisões gerenciais na era da internet**. São Paulo. Saraiva, 2002.



SANTOS, R. POWER BI: **A experiência de implantação em um escritório de contabilidade.** Tese (Bacharelado em Administração) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal da Paraíba / UFPB. João Pessoa, p. 14. 2018.

Wilson, T.D. (1989) - **Towards an information management curriculum.** Journal of information science, vol. 15, n° 4/5, p.203-209.