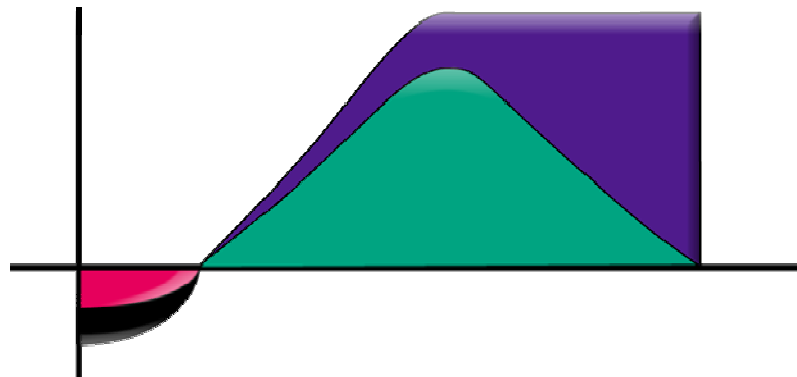




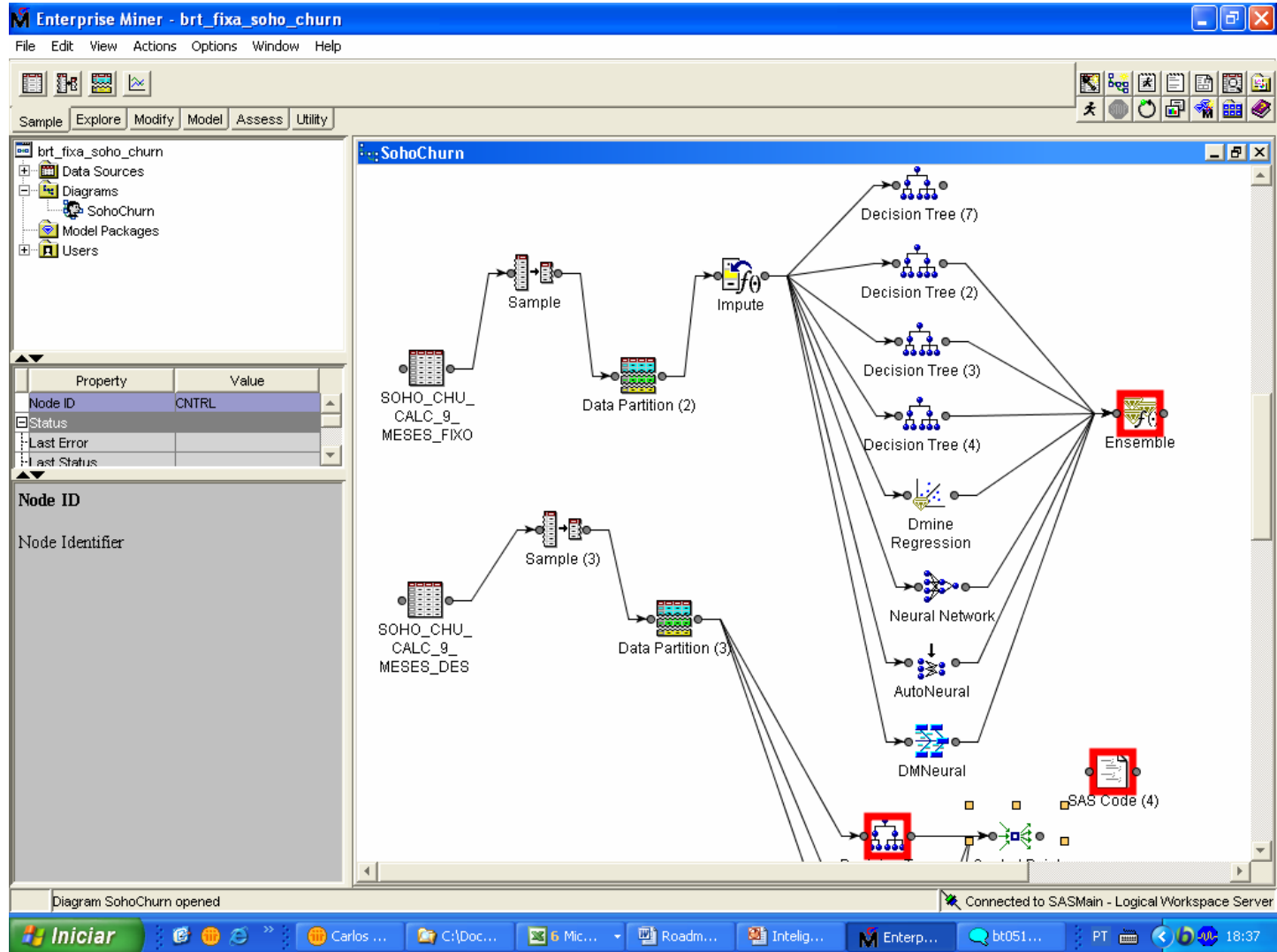
Plataforma Analítica para Inteligência de Negócios

Carlos André Reis Pinheiro, D.Sc.
Gerente de Desenho de Aplicações

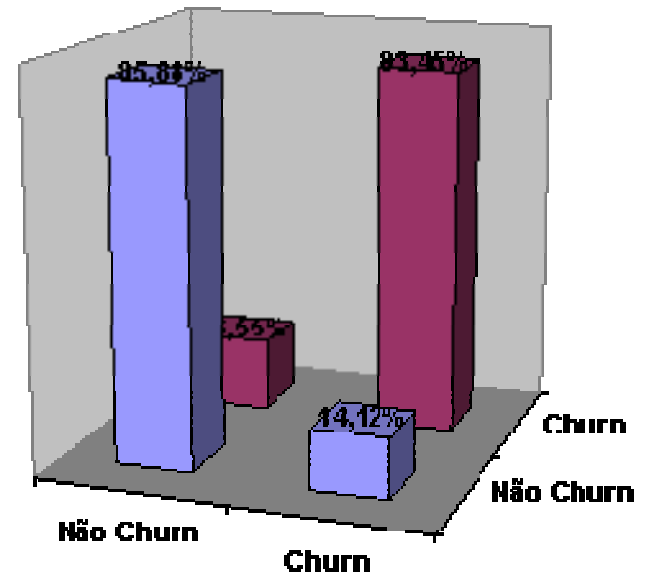
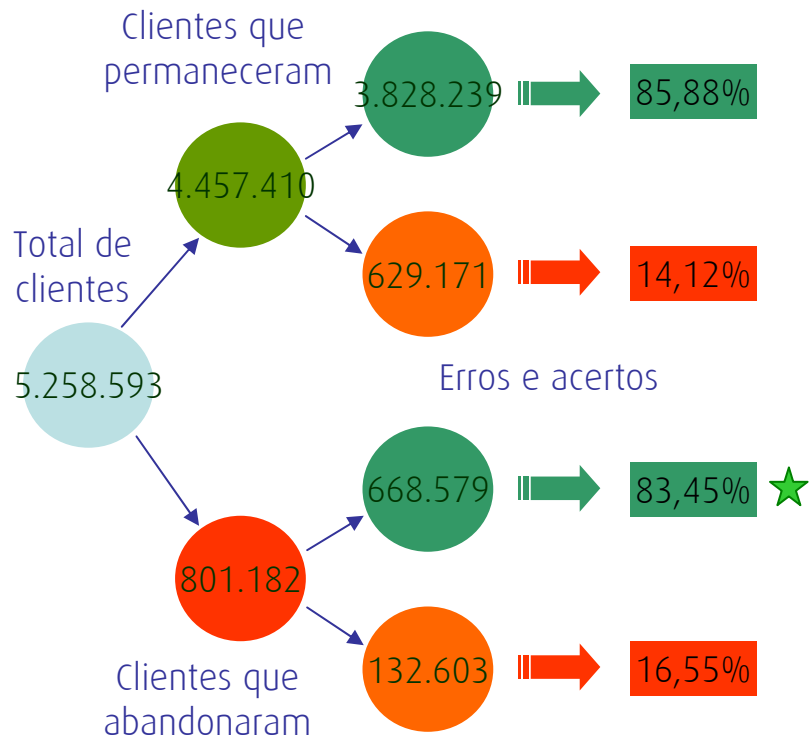
Predição de abandono



Rede Neural Artificial (MLP) para predição de abandono

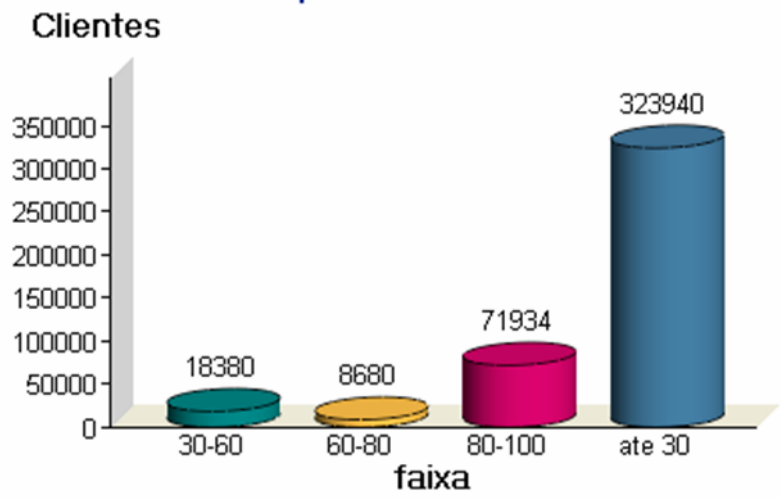


Precisão do modelo de predição ao abandono

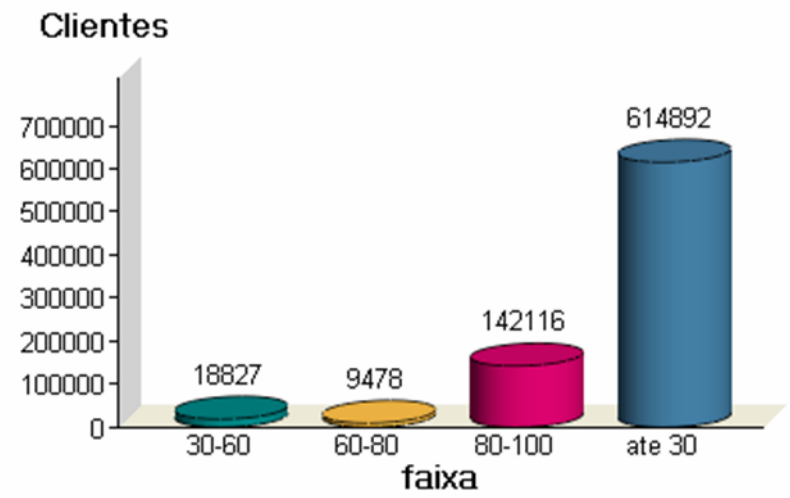


Distribuição das faixas de predição nos grupos comportamentais

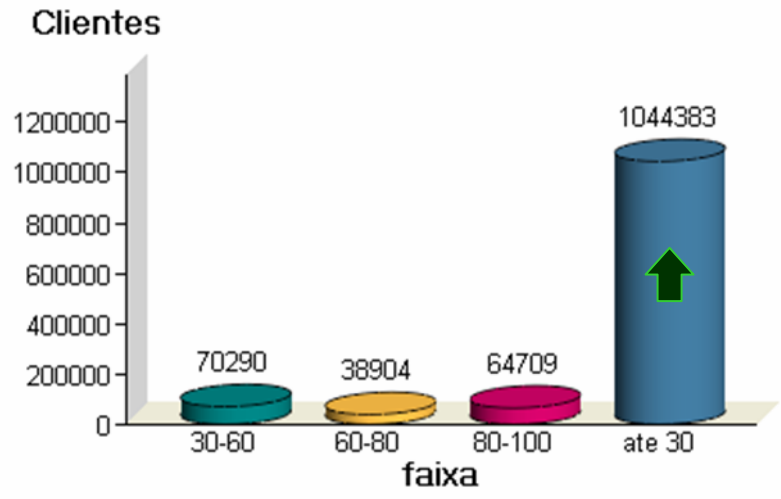
Oportunidade



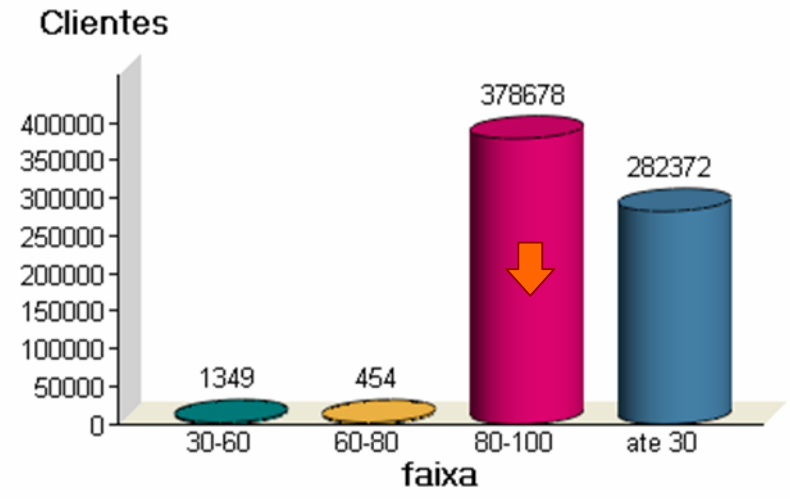
Estrela Pacote



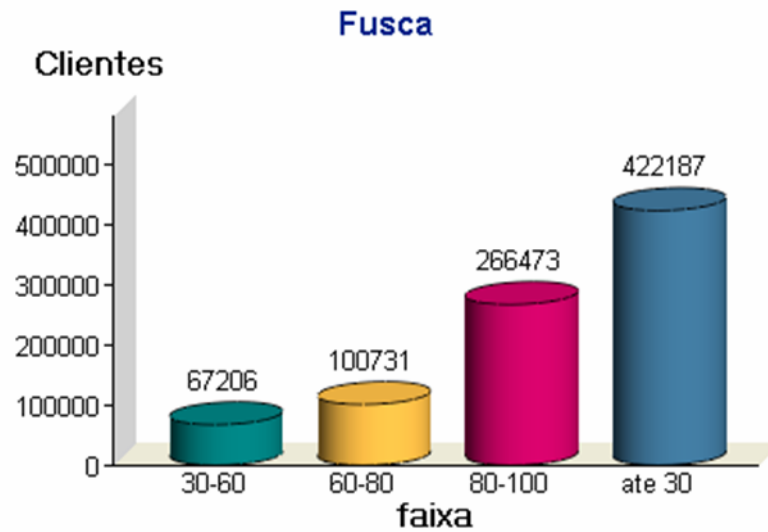
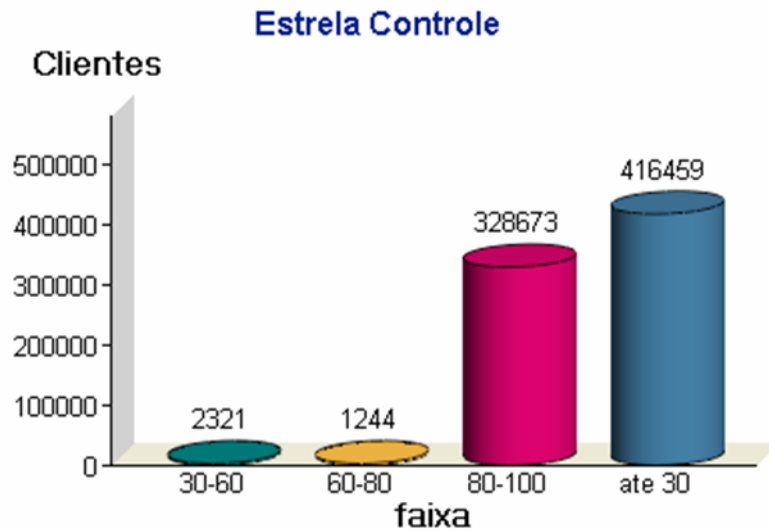
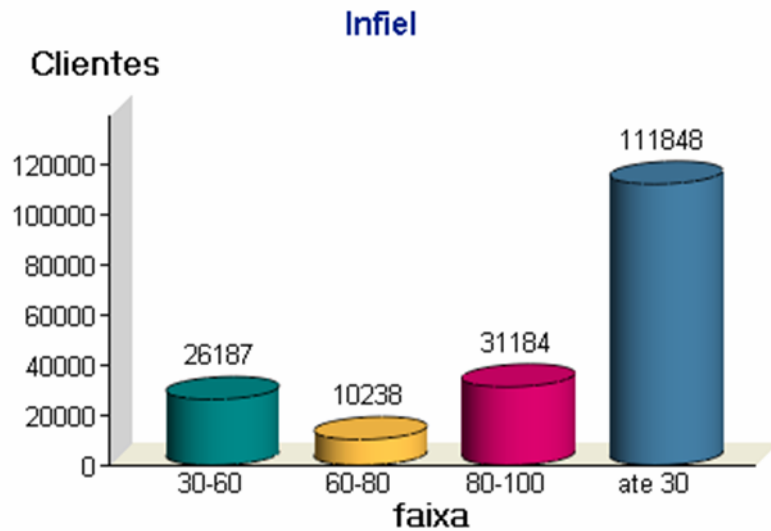
Vaca Leiteira



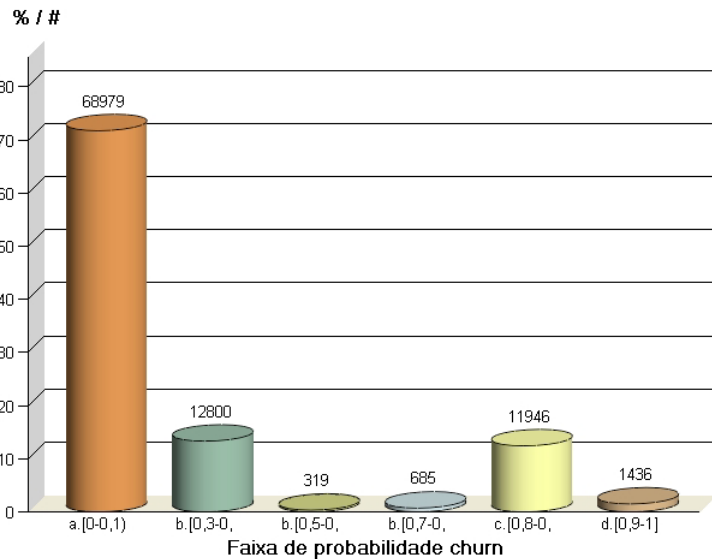
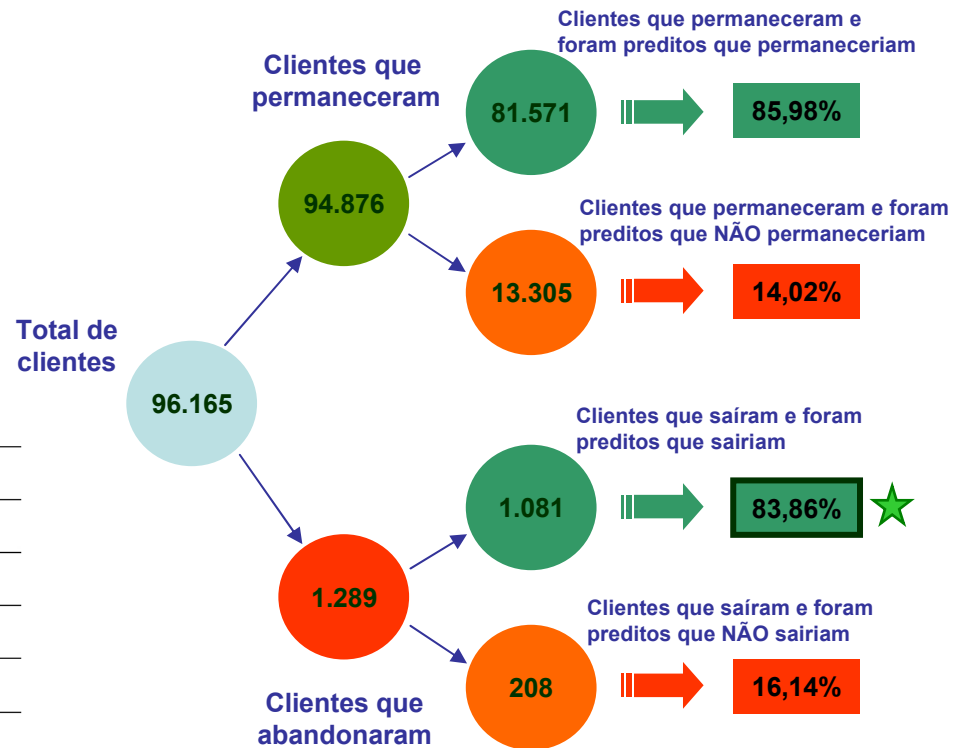
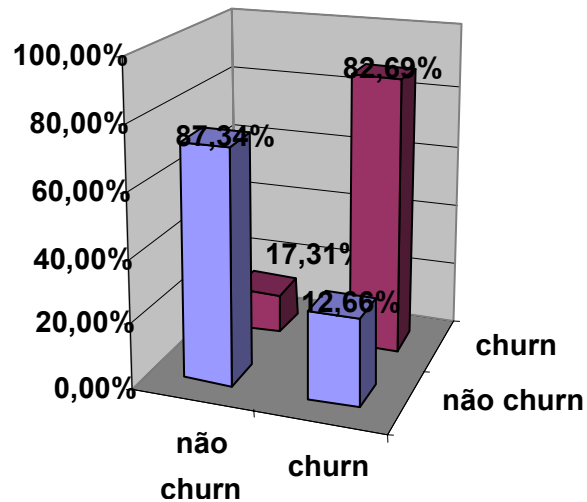
Abacaxi



Distribuição das faixas de predição nos grupos comportamentais



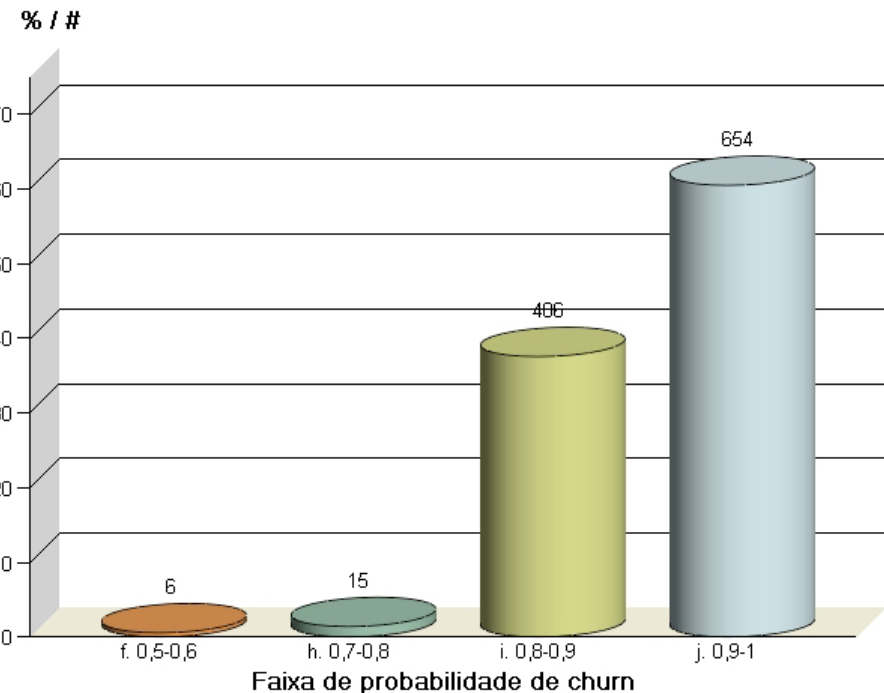
Propensão ao abandono para mercados específicos



Cientes enviados para o processo de retenção

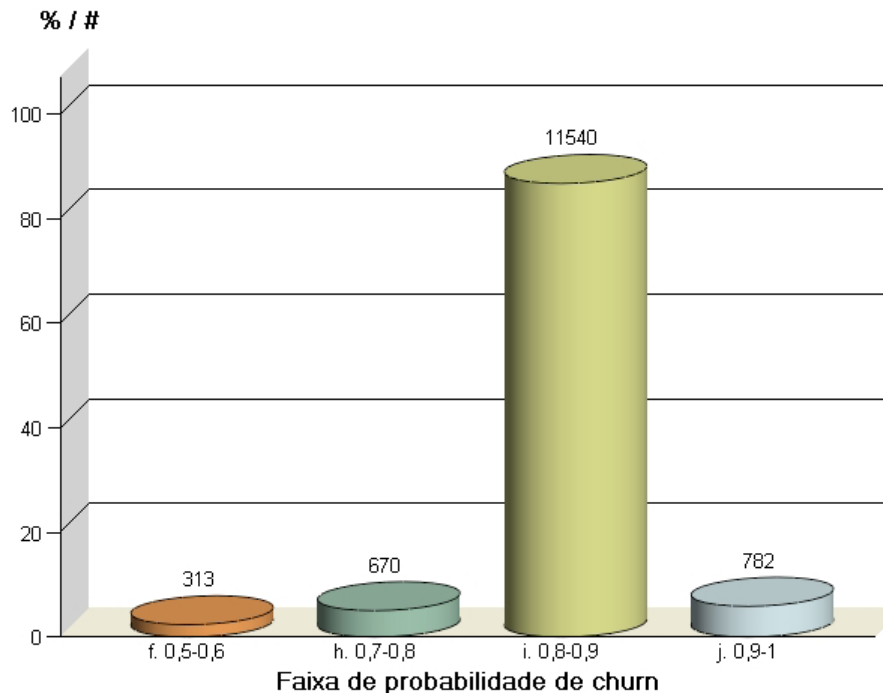
acerto

Predito de **Abandono** com **Abandono** Real



erro

Predito de **Abandono** com **Não Abandono** Real

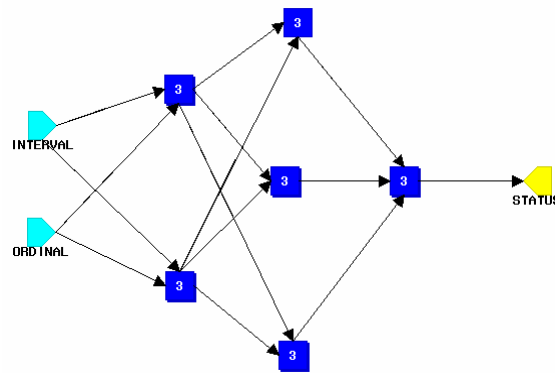


Evento aleatório: para reter 1.289 clientes é preciso contatar 96.165, uma taxa de 1,3 (76,9 para 1). **77 → 1**

Faixa de 90 à 100%: para reter 654 clientes é preciso contatar 1.436, uma taxa de 45,5 (2,2 para 1). **2 → 1** **35X**

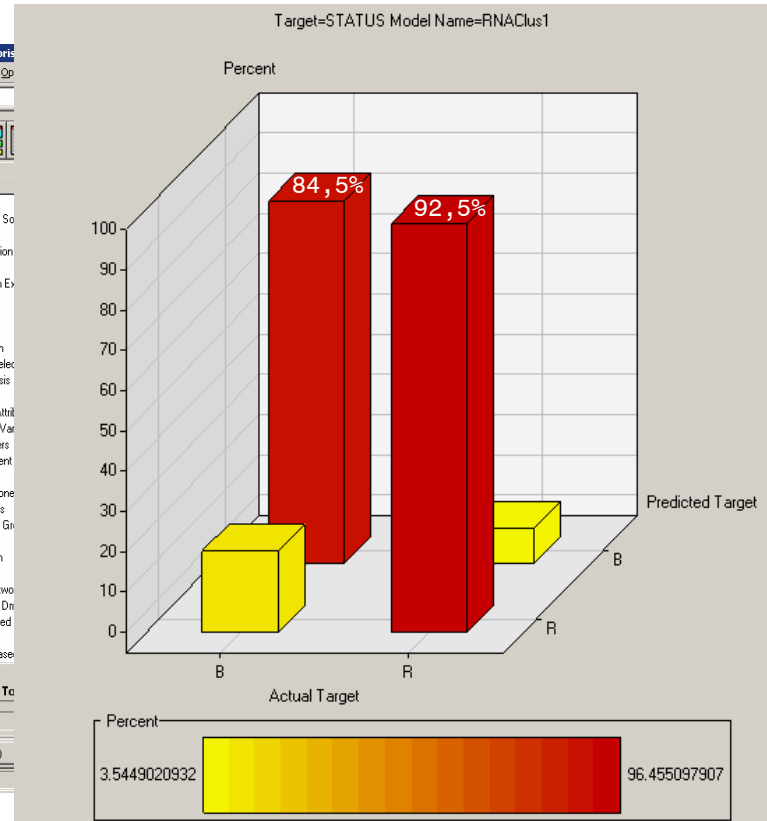
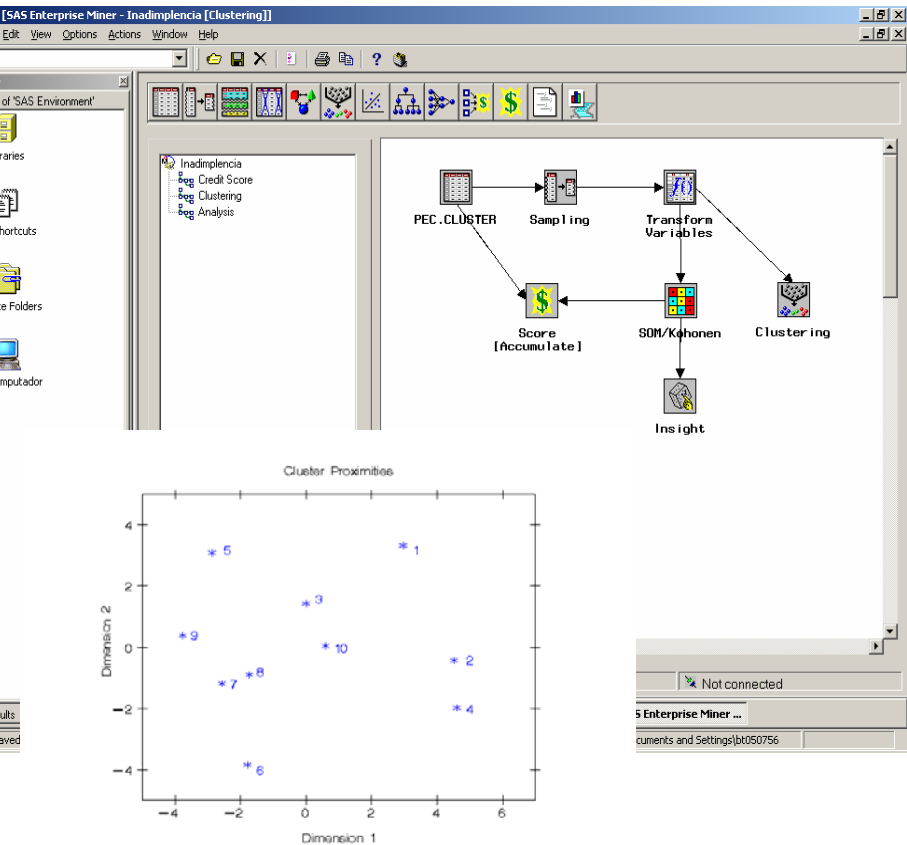
Faixa de 80 à 90%: para reter 406 clientes é preciso contatar 11.946, uma taxa de 3,4 (29,4 para 1). **29 → 1** **3X**

Combinação de modelos



Modelo de predição de inadimplência combinado com segmentação comportamental

Mapas de Kohonen gerando bases segmentadas e modelos de RNA considerando as particularidades dos diferentes grupos de clientes



Recuperação de receita por modelos de Data Mining

Recuperação de receita por meio dos modelos de classificação da inadimplência

Recuperação de receita			
Faixa de score	Faixa de score	95 e 96%	95 e 96%
Média fatura	Média fatura	R\$ 97	R\$ 97
População	População	480.954	480.954
Valor total de faturamento	Valor total de faturamento	R\$ 46.652.505,00	R\$ 46.652.505,00

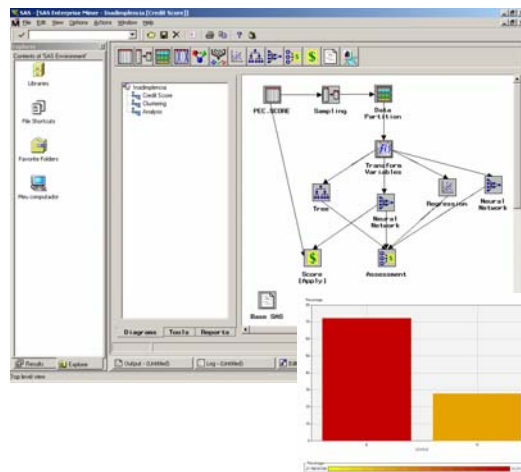
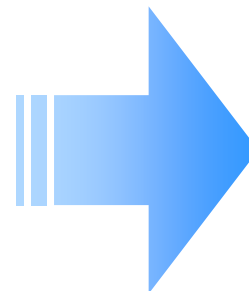
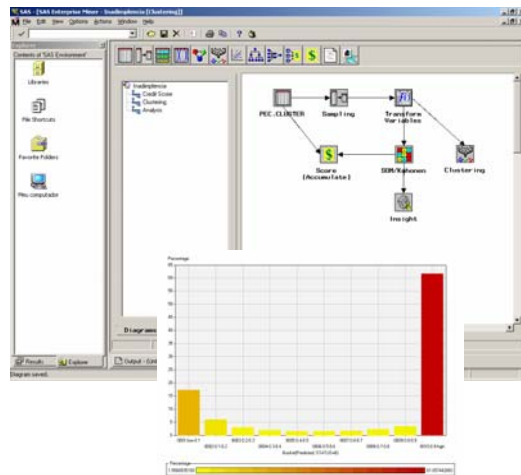
Recuperação de receita	Recuperação de receita		
Taxa de acerto para a classe R	Taxa de acerto para a classe R	Taxa de acerto para a classe R	92,5%
População correta	População correta	População correta	444.882
Fatura total correta	Fatura total correta	Fatura total correta	R\$ 43.153.567
Imposto evitado (25%)	Imposto evitado (25%)	Imposto evitado (25%)	R\$ 10.788.392

Recuperação de receita	Recuperação de receita		
Taxa de erro para a classe R	Taxa de erro para a classe R	Taxa de erro para a classe R	7,5%
População incorreta	População incorreta	População incorreta	36.072
Fatura total incorreta	Fatura total incorreta	Fatura total incorreta	R\$ 3.498.938
Receita líquida não faturada	Receita líquida não faturada	Receita líquida não faturada	R\$ 2.624.203
Saldo de perda evitado	Saldo de perda evitado	R\$ 8.164.188	R\$ 8.164.188

Diferença de R\$ 5.365.038

Redução de custos operacionais por modelos de Data Mining

Redução de custos operacionais com modelos de predição de pagamento em atraso



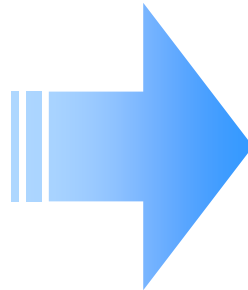
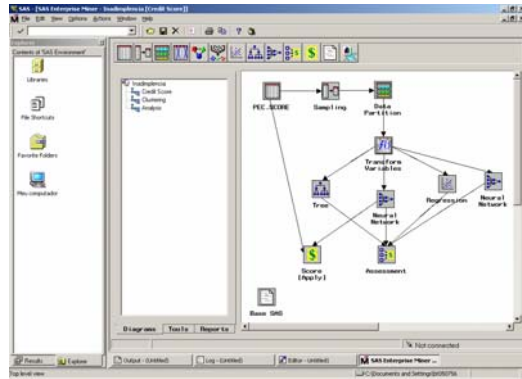
Custos Operacionais	
Cartas de cobrança de 15 dias	R\$ 0,10
Cartas de cobrança de 30 e 60 dias	R\$ 0,05
Postagem	R\$ 0,70
Negativação	R\$ 0,80
Cobrança terceirizada	10 à 20% da fatura
Cobrança judicial	30 à 80% da fatura

Recuperação de Receita			
27,61% dos clientes pagam até 15 dias			
Grupo	Clientes	Débitos	Emissões
G1	74.091	3	222.273
G2	57.543	3	172.629
G3	98.197	3	294.591
G4	64.012	2	128.024
G5	46.647	3	139.941
Total	340.490	-	957.458
Recuperação total		R\$ 765.966,00	

Recuperação de receita por modelos de Data Mining

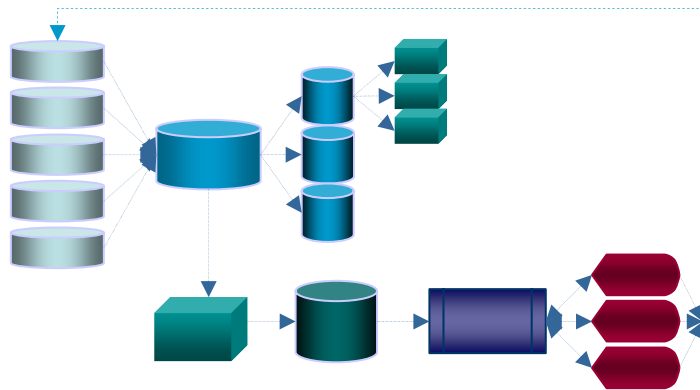
Recuperação de receita com modelos de predição de cobrança (*Collection Score*)

23456895343	R\$ 456,43
45634523489	R\$ 403,45
67812151635	R\$ 398,40
89989779781	R\$ 370,56
98745375634	R\$ 356,76
98734523487	R\$ 342,34
23475876423	R\$ 323,45
45678934589	R\$ 298,37
32467856432	R\$ 278,27
19256778275	R\$ 258,17
34567534578	R\$ 238,07
32467456709	R\$ 217,97
30367378840	R\$ 197,87
28267300971	R\$ 177,77
26167223102	R\$ 157,67
24067145233	R\$ 137,57
21967067364	R\$ 117,47
19866989495	R\$ 97,37
17766911626	R\$ 77,27
15666833757	R\$ 57,17



45678934589	R\$ 298,37	0,896
17766911626	R\$ 77,27	0,896
28267300971	R\$ 177,77	0,862
23456895343	R\$ 456,43	0,856
32467856432	R\$ 278,27	0,834
19866989495	R\$ 97,37	0,793
45634523489	R\$ 403,45	0,789
30367378840	R\$ 197,87	0,789
21967067364	R\$ 117,47	0,783
98734523487	R\$ 342,34	0,698
34567534578	R\$ 238,07	0,678
19256778275	R\$ 258,17	0,645
98745375634	R\$ 356,76	0,567
23475876423	R\$ 323,45	0,523
15666833757	R\$ 57,17	0,493
67812151635	R\$ 398,40	0,456
32467456709	R\$ 217,97	0,356
26167223102	R\$ 157,67	0,349
24067145233	R\$ 137,57	0,298
89989779781	R\$ 370,56	0,234

Aplicação dos resultados dos modelos nos sistemas transacionais



Inteligência Competitiva

Dados

Informação

Conhecimento

Inteligência



Sistemas
Transacionais

CRM, Faturamento, Cobrança

Aplicações de BI

Data Warehouse, Data Marts,
Aplicações OLAP

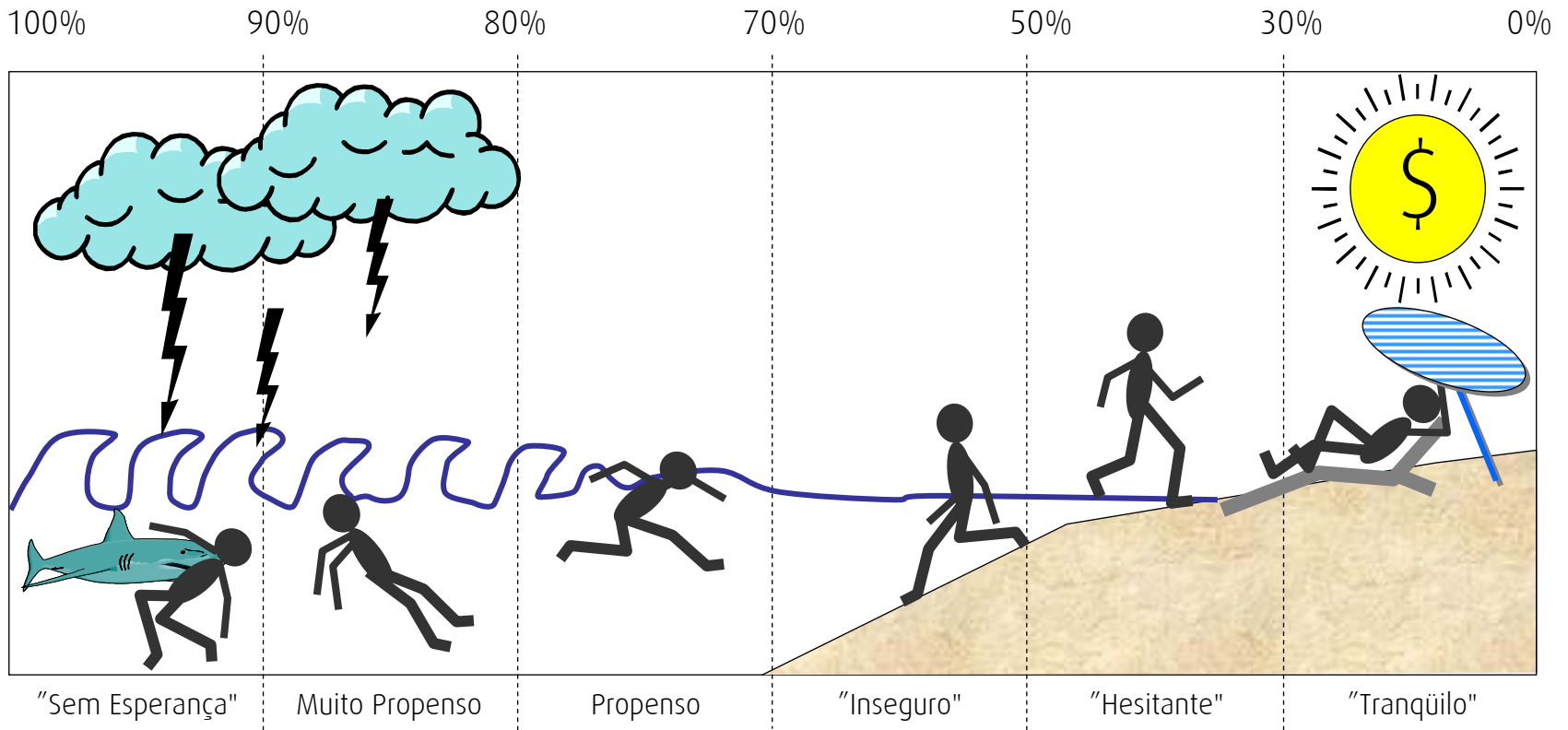
Aplicações Analíticas (BA)

Data Mining, Forecast,
Otimização

Inteligência

Aplicação do conhecimento em
campanhas de venda, retenção,
blindagem e relacionamento

Aplicação dos Resultados de Mining

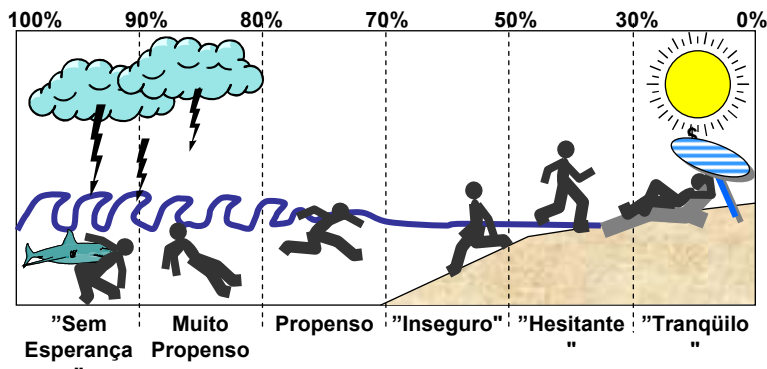


Aplicação dos Resultados de Mining

Estratégias Comerciais e Relacionamento

Modelo Preditivo de Churn

Score de Churn



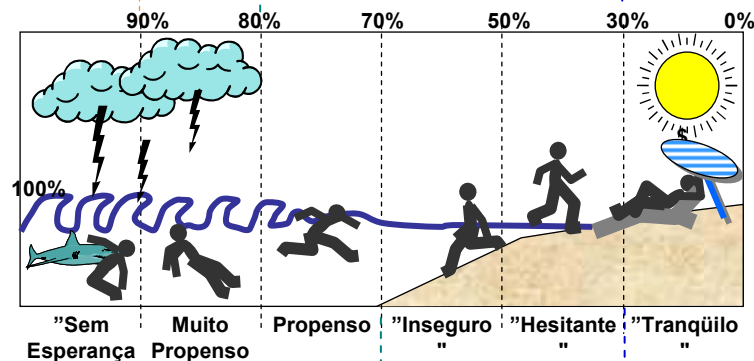
QUANDO SABER: SE BLINDAR OU RETER O CLIENTE

CLUSTERS BONS: CONSUMO ↑ FIDELIDADE ↑ INADIMPLÊNCIA ↓

RETENÇÃO REATIVA

RETENÇÃO PRÓ-ACTIVA

BLINDAGEM



RETENÇÃO PRÓ-ACTIVA

BLINDAGEM

Apenas para aqueles clientes que apesar de problemas, tem rentabilidade / faturamento alto
Oferta Diferenciada/Argum.

-Programa Personalizado de crédito / Cobrança;
- Ações ativas Call Center para antes do atraso

CLUSTERS RUINS: CONSUMO ↓ FIDELIDADE ↓ INADIMPLÊNCIA ↑ ATRASO ↑

Grupos de alto consumo

ESTRELA-PACOTE

PERFIL

- Cluster 2: 17% - 866M
- Uso altíssimo em todos os tráfegos.
- Fiel com o 14 (57%).
- Todos os clientes são usuários de internet
- Faturamento altíssimo (\$146).
- Inadimplência baixa e pouco atraso.

OFERTA BLINDAGEM

- Planos Sob Medida com incremento de linha e franquia.
- Turbo 400 ou 600.
- Celular GSM.
- SI's (com aparelho Bina)
- Débito Automático

OFERTA RETENÇÃO

- Combos 1 ou 2.
- Planos Sob Medida com redução do custo.
- Desconto p/ o Turbo.
- Celular GSM grátis.
- Desconto em SI's.

ESTRATÉGIA RELAC^{MTO}

- Comunicação ativa/ Relacionam./Pós Venda
- Indicado p/ Programa de Relacionamento (Dir. Comunicação)
- Melhora nos SLA's:
 - Fura Fila
 - BDs
 - Faturamento

ESTRELA-CONTROLE

PERFIL

- Uso alto em todos os tráfegos. Fiel com o 14 (71%). Sem uso de internet. Faturamento alto. Inadimplência e atraso médios.

OFERTA BLINDAGEM

- Planos Sob Medida com incremento de linha e franquia.
- SI's (com aparelho Bina)
- RTO p/ celular (c/ senha)
- Débito automático.
- Celular GSM.

OFERTA RETENÇÃO

- Combos 1 ou 2.
- Planos Sob Medida com redução do custo.
- Desconto em SI's.
- RTO p/ celular (s/ senha).
- Celular GSM grátis.

ESTRATÉGIA RELAC^{MTO}

- Comunicação ativa/ Pós Venda
- Programa de Crédito e Cobrança personalizado
- Melhora nos SLA's:
 - Fura Fila
 - BDs
 - Faturamento

Grupos de médio consumo

OPORTUNIDADE

PERFIL

- Cluster 1: 12% - 619M
- Uso regular de local, VC e LD.
- Infidel com o 14 (24%).
- Sem uso de internet.
- Faturamento médio.
- Inadimplência baixa e pouco atraso.

OFERTA BLINDAGEM

- Franquia Adicional para incremento de tráfego.
- SI's (com promoção de aparelho Bina).
- Fidelização do 14 (RTO + Plano 14 Pra Vc).

OFERTA RETENÇÃO

- Combos 1 ou 2.
- Desconto na assinatura do básico.
- Desconto em SI's.
- Planos Econômicos.
- Plano 14 Pra Vc.

ESTRATÉGIA RELAC^{MTO}

- Contato ativo para estímulo e fidelização do 14
- Estratégia para redução do atraso

VACA-LEITEIRA

PERFIL

- Cluster 3: 22% - 1,1MM
- Uso médio de local e LD.
- Uso regular de VC.
- Fiel com o 14 (72%).
- Sem uso de internet.
- Faturamento médio.
- Sem inadimplência (apenas 2%) e sem atraso.

OFERTA BLINDAGEM

- Franquia Adicional para incremento de tráfego.
- SI's (com promoção de aparelho Bina).
- Débito Automático

OFERTA RETENÇÃO

- Combos 1 ou 4.
- Desconto na assinatura do básico.
- Planos Econômicos.
- Desconto em SI's.

ESTRATÉGIA RELAC^{MTO}

- Pós Venda \ Relacionamento
- Indicado p/ Programa de Relacionamento (Dir. Comunicação)

Grupos de médio consumo

ABACAXI

PERFIL

- Cluster 4: 8% - 425M
- Uso regular local ,VC e LD.
- Parcialmente fiel com o 14 (51%).
- Uso regular de internet.
- Faturamento médio.
- Inadimplência e atraso altíssimos.

OFERTA BLINDAGEM

- Débito automático.
- RTO p/ celular (s/ senha).
- RTO p/ originar ligações (c/ senha).
- LigMix.

OFERTA RETENÇÃO

- Combos 1.
- RTO p/ celular (s/ senha).
- RTO p/ originar ligações (c/ senha).
- Planos Econômicos.
- LigMix.
- Débito automático.

ESTRATÉGIA RELAC^{MTO}

- Manutenção mínima necessária de relacionamento, segundo metas Anatel
- Priorização na cobrança c/ oferta de planos controle (Ligmix/S. Econômico)

INFIEL

PERFIL

- Cluster 7: 11% - 596M
- Uso médio em todos os tráfegos e internet.
- Totalmente infiel com o 14 (4%).
- Faturamento médio.
- Inadimplência baixa e pouco atraso.

OFERTA BLINDAGEM

- Fidelização do 14 (RTO + Plano 14 Pra Vc)
- Débito automático.
- Planos Sob Medida com incremento de linha e franquia.
- Turbo 400 ou 600.
- Celular GSM.
- SI's (com aparelho Bina)

OFERTA RETENÇÃO

- Plano 14 Pra Vc + RTO.
- Combos 1 ou 2
- Planos Sob Medida com redução do custo.
- Desconto p/ o Turbo.
- Desconto em SI's.

ESTRATÉGIA RELAC^{MTO}

- Contato para entendimento do comportamento de uso x cross sell / up sell (14 e Turbo)

Grupos de baixo consumo

FUSCA

PERFIL

- Cluster 6: 14% - 425M
- Uso baixo de local.
- Sem uso de VC e LD.
- Uso regular de internet.
- 11% de linhas adicionais.
- Faturamento baixo.
- Inadimplência média e pouco atraso.

OFERTA BLINDAGEM

- Não há.

OFERTA RETENÇÃO

- Combos 1
- Desconto na assinatura do básico.
- Planos Econômicos.
- LigMix.
- Desconto em SI's.
- Oferta de 2a. Linha/Linha Livre

ESTRATÉGIA RELAC^{MTO}

- Manutenção mínima necessária de relacionamento, segundo metas Anatel

Aplicação dos Resultados de Mining

Brasil Telecom - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço <https://portalderetencao.brasilelcom.com.br>

Links [Gmail](#) [102 On-line](#) [Relatorios Planej](#) [BB Personal](#) [P52](#) [Google](#)

PORTAL DE RETENÇÃO

- MODELO PREDITIVO
- TÉCNICAS DE RETENÇÃO
- INFORMAÇÕES CONCORRENTE
- SIMULADOR DE TARIFAS
- ROTEIROS DE ABORDAGEM
- PLANOS E PRODUTOS

CLIENTE	CPF	END.	SEG.	CONSUMO	CLUSTER	SCORE CHURN	AÇÃO
Maria de Lourdes	704.556.234-00	Rua 4 Lote d apto 506	Ouro	R\$ 120,00	2	30%	BLINDAGEM
Antonio P. da Silva	334.098.432-99	QD 4 cj 2 casa 10	Prata	R\$ 70,00	1	90%	RETENÇÃO REATIVA
Pedro Paulo Mota	706.009.254-00	Ql 12 cj 03 lote 20/25	Bronze	R\$ 40,00	4	80%	RETENÇÃO PROATIVA
Fernando A. Silveira	670.345.987-00	SQS 206 BIH apto 405	Ouro	R\$ 150,00	3	40%	BLINDAGEM

Brasil Telecom

[Retornar ao Menu Inicial](#)

Internet

Iniciador

09:38

Aplicação dos Resultados de Mining

Brasil Telecom - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço https://portaldereten...

Links Gmail 102 On-line

PORTAL DE RETENÇÃO

Cliente: Maria de Lourdes

Segmento: Ouro – Consumo R\$120,00

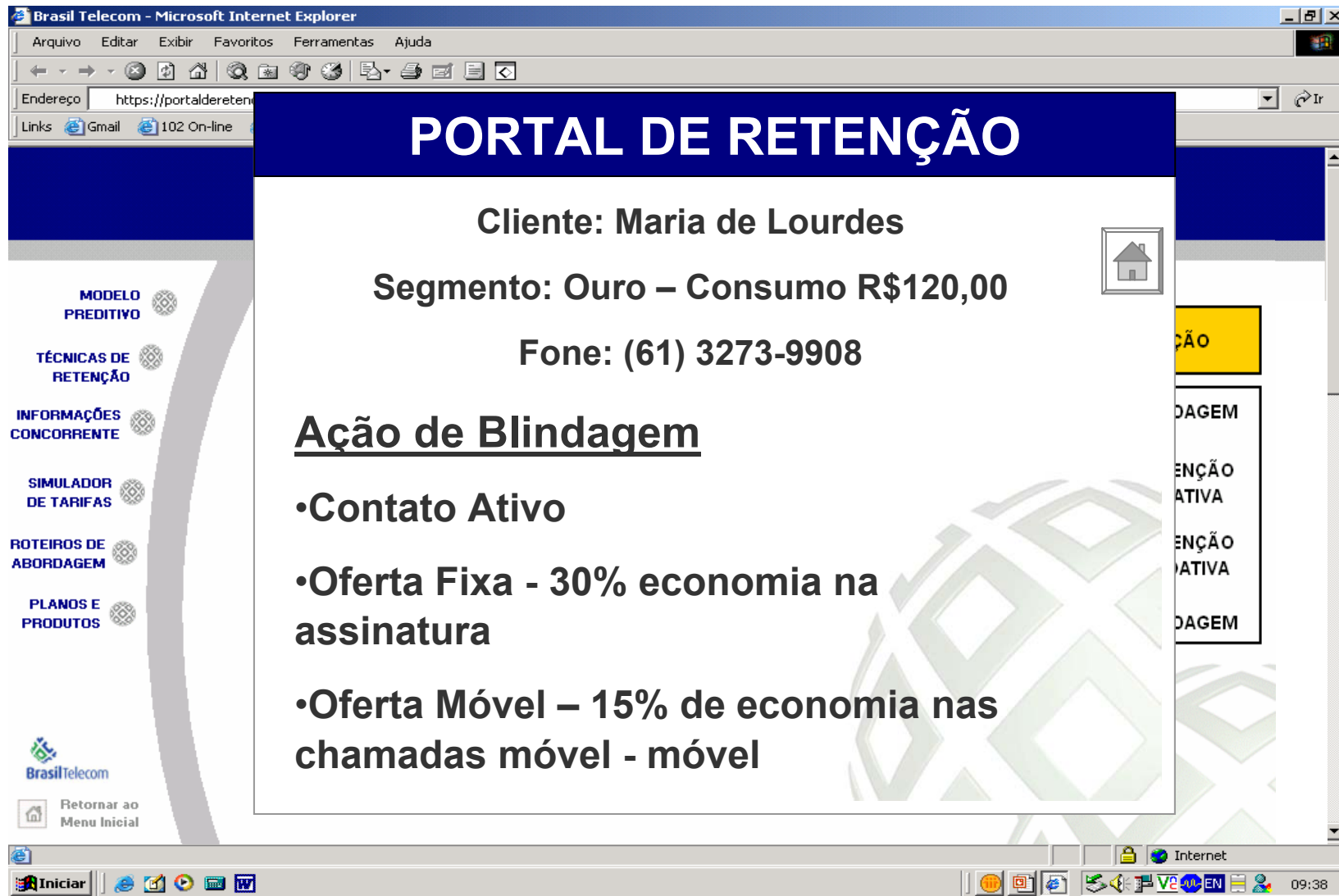
Fone: (61) 3273-9908

Ação de Blindagem

- Contato Ativo
- Oferta Fixa - 30% economia na assinatura
- Oferta Móvel – 15% de economia nas chamadas móvel - móvel

Retornar ao Menu Inicial

Internet 09:38

The image is a screenshot of a web browser displaying the 'Portal de Retenção' (Retention Portal) for a customer named Maria de Lourdes. The browser is Microsoft Internet Explorer. The page has a dark blue header with the title 'PORTAL DE RETENÇÃO'. Below the header, the customer's name 'Cliente: Maria de Lourdes' is displayed, followed by 'Segmento: Ouro – Consumo R\$120,00' and 'Fone: (61) 3273-9908'. A home icon is visible to the right of the phone number. The main content area features a section titled 'Ação de Blindagem' (Shielding Action) with a list of three offers: 'Contato Ativo', 'Oferta Fixa - 30% economia na assinatura', and 'Oferta Móvel – 15% de economia nas chamadas móvel - móvel'. On the left side, there is a vertical navigation menu with icons and text for 'MODELO PREDITIVO', 'TÉCNICAS DE RETENÇÃO', 'INFORMAÇÕES CONCORRENTE', 'SIMULADOR DE TARIFAS', 'ROTEIROS DE ABORDAGEM', and 'PLANOS E PRODUTOS'. At the bottom left of the page, there is a 'Retornar ao Menu Inicial' button. The browser's address bar shows a URL starting with 'https://portaldereten...'. The taskbar at the bottom of the screen shows the 'Iniciar' button and several application icons, including Internet Explorer, and the system clock shows '09:38'.

Aplicação dos Resultados de Mining

Brasil Telecom - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço <https://portalderetencao.brasiltelecom.com.br>

Links [Gmail](#) [102 On-line](#) [Relatorios Planej](#) [BB Personal](#) [P52](#) [Google](#)

PORTAL DE RETENÇÃO

- MODELO PREDITIVO
- TÉCNICAS DE RETENÇÃO
- INFORMAÇÕES CONCORRENTE
- SIMULADOR DE TARIFAS
- ROTEIROS DE ABORDAGEM
- PLANOS E PRODUTOS

CLIENTE	CPF	END.	SEG.	CONSUMO	CLUSTER	SCORE CHURN	AÇÃO
Maria de Lourdes	704.556.234-00	Rua 4 Lote d apto 506	Ouro	R\$ 120,00	2	30%	BLINDAGEM
Antonio P. da Silva	334.098.432-99	QD 4 cj 2 casa 10	Prata	R\$ 70,00	1	90%	RETENÇÃO REATIVA
Pedro Paulo Mota	706.009.254-00	Ql 12 cj 03 lote 20/25	Bronze	R\$ 40,00	4	80%	RETENÇÃO PROATIVA
Fernando A. Silveira	670.345.987-00	SQS 206 BIH apto 405	Ouro	R\$ 150,00	3	40%	BLINDAGEM

BrasilTelecom

[Retornar ao Menu Inicial](#)

Internet

Iniciar

09:38

Aplicação dos Resultados de Mining

Brasil Telecom - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço https://portaldereten
Links Gmail 102 On-line

PORTAL DE RETENÇÃO

Cliente: Antonio P. da Silva
Segmento: Prata – Consumo R\$ 70,00
Fone: (65) 3321- 6579

Ação de Retenção Reativa

- Argumentação
- Oferta Fixa - Planos Econômicos (LigMix 60)
- Oferta LDN – Plano 14 pra você

Retornar ao Menu Inicial

Internet 09:38

Aplicação dos Resultados de Mining

Brasil Telecom - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço <https://portalderetencao.brasiltelecom.com.br>

Links [Gmail](#) [102 On-line](#) [Relatorios Planej](#) [BB Personal](#) [P52](#) [Google](#)

PORTAL DE RETENÇÃO

- MODELO PREDITIVO
- TÉCNICAS DE RETENÇÃO
- INFORMAÇÕES CONCORRENTE
- SIMULADOR DE TARIFAS
- ROTEIROS DE ABORDAGEM
- PLANOS E PRODUTOS

CLIENTE	CPF	END.	SEG.	CONSUMO	CLUSTER	SCORE CHURN	AÇÃO
Maria de Lourdes	704.556.234-00	Rua 4 Lote d apto 506	Ouro	R\$ 120,00	2	30%	BLINDAGEM
Antonio P. da Silva	334.098.432-99	QD 4 cj 2 casa 10	Prata	R\$ 70,00	1	90%	RETENÇÃO REATIVA
Pedro Paulo Mota	706.009.254-00	Ql 12 cj 03 lote 20/25	Bronze	R\$ 40,00	4	80%	RETENÇÃO PROATIVA
Fernando A. Silveira	670.345.987-00	SQS 206 BIH apto 405	Ouro	R\$ 150,00	3	40%	BLINDAGEM

BrasilTelecom

[Retornar ao Menu Inicial](#)

Internet

Iniciar

09:38

Aplicação dos Resultados de Mining

Brasil Telecom - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço https://portaldereten... Ir

Links Gmail 102 On-line

PORTAL DE RETENÇÃO

Cliente: Pedro Paulo Mota

Segmento: Bronze – Consumo R\$ 40,00

Fone: (41) 3577- 2300

Ação de Retenção Proativa

- Contato Ativo
- Argumentação
- Oferta Fixa - 15% economia na assinatura

Retornar ao Menu Inicial

Internet 09:38

Aplicação dos Resultados de Mining

Brasil Telecom - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço <https://portalderetencao.brasiltelecom.com.br>

Links [Gmail](#) [102 On-line](#) [Relatorios Planej](#) [BB Personal](#) [P52](#) [Google](#)

PORTAL DE RETENÇÃO

- MODELO PREDITIVO
- TÉCNICAS DE RETENÇÃO
- INFORMAÇÕES CONCORRENTE
- SIMULADOR DE TARIFAS
- ROTEIROS DE ABORDAGEM
- PLANOS E PRODUTOS

CLIENTE	CPF	END.	SEG.	CONSUMO	CLUSTER	SCORE CHURN	AÇÃO
Maria de Lourdes	704.556.234-00	Rua 4 Lote d apto 506	Ouro	R\$ 120,00	2	30%	BLINDAGEM
Antonio P. da Silva	334.098.432-99	QD 4 cj 2 casa 10	Prata	R\$ 70,00	1	90%	RETENÇÃO REATIVA
Pedro Paulo Mota	706.009.254-00	Ql 12 cj 03 lote 20/25	Bronze	R\$ 40,00	4	80%	RETENÇÃO PROATIVA
Fernando A. Silveira	670.345.987-00	SQS 206 BIH apto 405	Ouro	R\$ 150,00	3	40%	BLINDAGEM

BrasilTelecom

[Retornar ao Menu Inicial](#)

Internet

Iniciar

09:38

Aplicação dos Resultados de Mining

Brasil Telecom - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço https://portaldereten... Ir

Links Gmail 102 On-line

PORTAL DE RETENÇÃO

Cliente: Fernando A. Silveira

Segmento: Ouro – Consumo R\$ 150,00

Fone: (51) 3229- 2087

Ação de Blindagem

- Contato Ativo
- Oferta Fixa – 20% economia chamadas locais
- Oferta LDN – Minuto a R\$ 0,20
- Oferta GSM – Troca de Aparelho

Retornar ao Menu Inicial

Internet 09:38

MODELO PREDITIVO

TÉCNICAS DE RETENÇÃO

INFORMAÇÕES CONCORRENTE

SIMULADOR DE TARIFAS

ROTEIROS DE ABORDAGEM

PLANOS E PRODUTOS

Brasil Telecom

Retornar ao Menu Inicial

ÇÃO

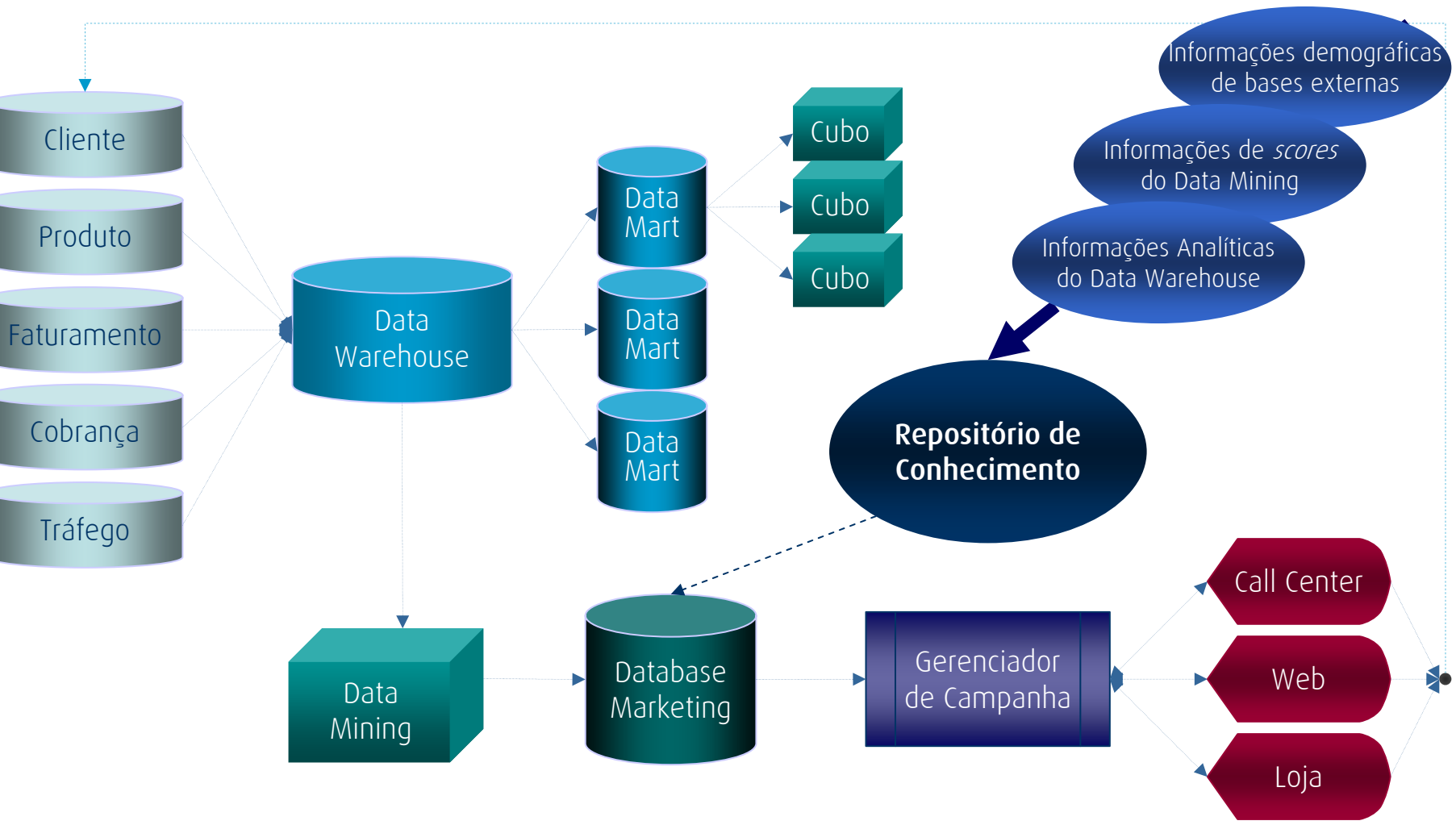
DAGEM

ENÇÃO ATIVA

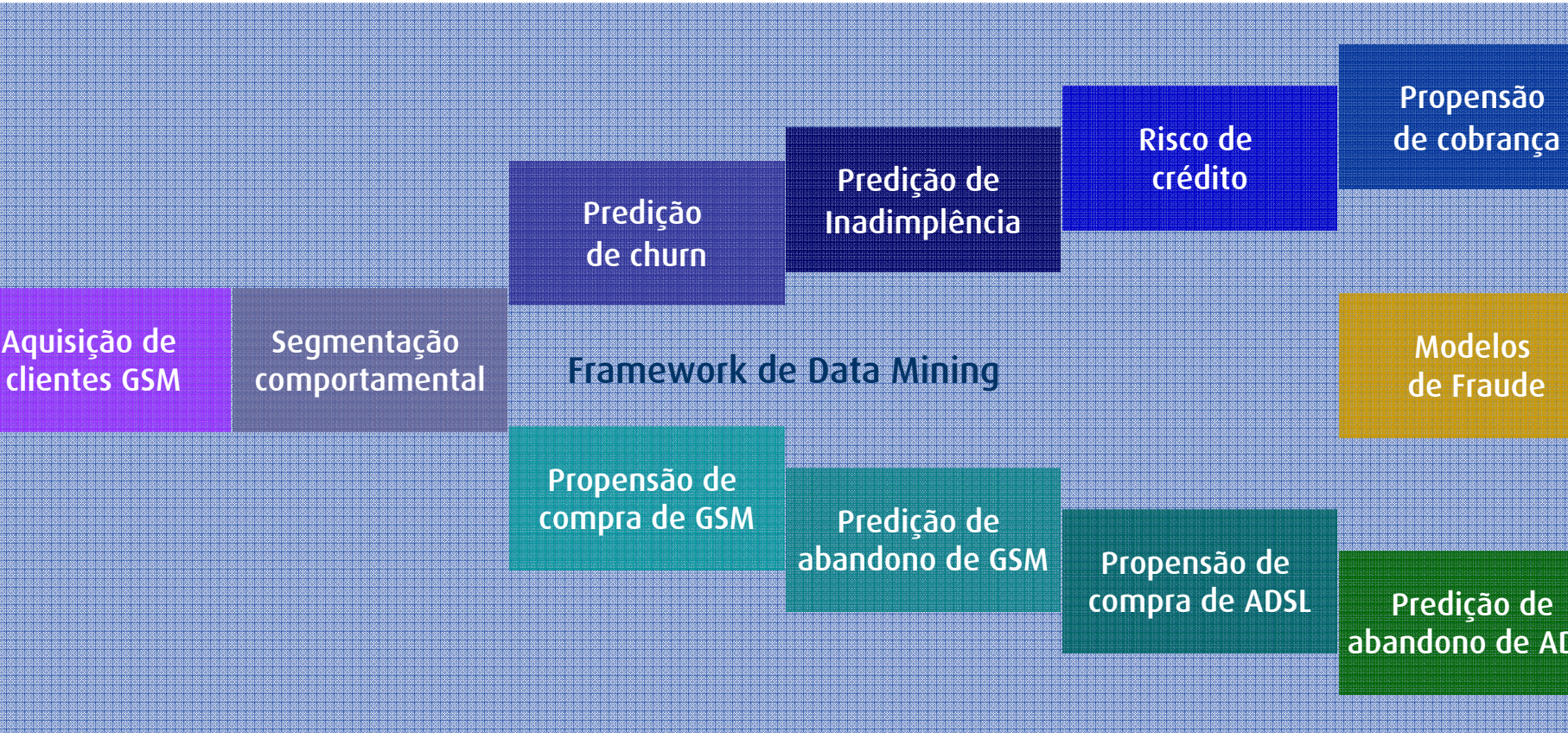
ENÇÃO ATIVA

DAGEM

Ambiente de informações analíticas – repositório de conhecimento



Framework de Data Mining



Obrigado!



Carlos André Reis Pinheiro, D.Sc.
andrep@brasiltelecom.com.br