

**MODELO DE AVALIAÇÃO
DO RISCO DE *FAILURE*
INFORMA D&B
BROCHURA TÉCNICA**

INTRODUÇÃO

O *Failure Score* da Informa D&B consiste na pontuação gerada por um modelo desenvolvido pela Informa D&B para determinar o risco de crédito das empresas e entidades com atividade comercial. Com base na informação disponível na base de dados da Informa D&B, este modelo permite avaliar a probabilidade de, nos 12 meses seguintes, uma entidade cessar atividade com dívidas por liquidar, isto é, de ocorrer um evento de Failure.

Subjacente ao cálculo do *Failure Score*, encontra-se um modelo de *scoring* que pondera a vasta informação disponível sobre os mais de 1,6 milhões de entidades registadas na base de dados da Informa D&B, incluindo informação demográfica, financeira, de incidentes e de pagamentos.

A partir do *Failure Score*, que consiste num percentil *score*, as entidades avaliadas são classificadas quanto ao risco, segundo duas abordagens de avaliação complementares: Indicador de Risco e Rating INFORMA.

A elevada capacidade de discriminar corretamente as entidades avaliadas segundo o respetivo grau de risco faz com que este modelo represente uma solução altamente eficaz no que respeita à previsão da insolvência potencial de atuais ou novos clientes. Esta solução permite aos utilizadores:

- automatizarem as suas decisões de crédito, beneficiando de maior eficiência no processo
- obter um rápido processamento da avaliação de uma elevada quantidade de casos
- libertar recursos para a avaliação detalhada de situação relativamente indefinidas
- reduzir os custos globais associadas às avaliações de crédito
- incorporar decisões mais consistentes em toda a organização
- ajustar com facilidade as decisões e a política de crédito, beneficiando de uma medição objetiva do risco e da oportunidade.

Este documento detalha as principais características do Modelo de Avaliação do Risco de Failure, abreviadamente designado de *Failure Score*.

FAILURE SCORE INFORMA D&B

O que prevê o *Failure Score*?

Este indicador é uma medida estatística que reflete a probabilidade de um determinado negócio cessar a atividade nos 12 meses seguintes, e manter dívidas por liquidar. Assim, a interrupção voluntária da atividade de uma empresa, desde que não configure uma perda para os credores da mesma, não é um comportamento previsto por este modelo.

Os *scores* são calculados com base neste princípio e nas características das largas centenas de milhares de entidades registadas na base de dados da Informa D&B, refletindo a relação que estas características têm com a probabilidade de failure.

O novo modelo contém várias melhorias e atualizações face ao anterior modelo, refletindo as mais recentes alterações ocorridas no tecido empresarial, bem como a disponibilidade de informação de novos dados. Proporciona, por isso, uma medição mais rigorosa da relação entre as variáveis chave que atualmente caracterizam os negócios avaliados e a futura saúde financeira dos mesmos.

Através do recurso às mais avançadas técnicas estatísticas, foi possível calcular cada *score* em função da interação de diversas variáveis financeiras, demográficas, de pagamento, de incidentes, entre outras.

A partir do output do modelo original (*raw score*), é derivado um *score* percentual de risco que varia entre 1 e 100 (*percentil score*, ou *failure score*), onde 1 representa a probabilidade mais elevada de failure e 100 representa a probabilidade mais reduzida de failure.

O *percentil score* é subsequentemente utilizado para hierarquizar um universo de entidades com *score*, do maior para o menor risco. Deste modo, são obtidos sistemas de classificação alternativos, cada um deles com uma finalidade distinta, nos quais a classificação de cada entidade avaliada corresponde a uma probabilidade de incumprimento específica.

Os sistemas de classificação obtidos através do modelo original estão estruturados da forma que se indica de seguida.

- **Indicador de Risco (1-4)** – O universo de entidades avaliadas encontra-se, neste caso, distribuído por quatro grupos de indicador de risco, em que 4 representa o nível de risco mais elevado e 1 o nível de risco mais reduzido. A distribuição das empresas por indicador está representada na tabela 1.
- **Rating INFORMA (20-1)** – Nesta classificação de risco, que permite uma análise mais granular do que o Indicador de Risco (1-4), o nível 1 representa o nível de risco mais elevado e o 20 o mais reduzido.

Indicador de Risco	% de entidades por classe de risco	Failure Score
1	30,8%	75 - 100
2	30,4%	38 - 74
3	18,7%	12 - 37
4	9,7%	1 - 11
-	10,4%	-

Tabela 1 – Distribuição da base de dados da Informa D&B pelas classes de risco (segundo o Indicador de Risco determinado em outubro de 2016).

Disponibilidade do *Failure Score*

Este modelo aplica-se a todas as entidades portuguesas registadas na base de dados da Informa D&B em atividade. No entanto, algumas entidades, representadas na tabela por “-”, encontram-se fora do âmbito de avaliação do modelo e, portanto, o score das mesmas não é calculado. As entidades excluídas são:

- entidades sem atividade
- entidades atualmente em estado de liquidação
- entidades constituídas há menos de 1 ano
- entidades pertencentes a algumas formas jurídicas e entidades do setor financeiro.

Processo de desenvolvimento do Modelo de Avaliação do Risco de *Failure*

A avaliação do risco de crédito através do *Failure Score* assenta num modelo desenvolvido com recurso a métodos estatísticos. Estes permitem selecionar e atribuir pesos diferentes às variáveis que, em conjunto, possibilitam a identificação atempada das entidades que cessam atividade nos 12 meses seguintes e mantêm dívidas por liquidar.

A vasta e atual cobertura da base de dados empresariais da Informa D&B sobre entidades portuguesas, constituída por mais de 1,6 milhões de registos, permite, de forma única, avaliar e determinar o impacto de múltiplos fatores explicativos do comportamento das entidades e desenvolver um modelo com elevado desempenho e capacidade preditiva.

O desenvolvimento deste modelo envolveu a seleção de dados disponíveis no momento em que o comportamento de cada entidade foi observado. Para o efeito, foi selecionada uma amostra ponderada de entidades em atividade, garantindo a representatividade do tecido empresarial português.

No processo de desenvolvimento do modelo, os dados foram recolhidos em dois períodos de tempo designados de “janela de observação” e “janela de desempenho”. O primeiro período contém as observações de dezembro de 2012 e dezembro de 2013 referentes à totalidade de entidades com atividade na altura. O segundo período abrange os 12 meses seguintes a cada uma daquelas datas, não havendo assim sobreposição de períodos de desempenho.

A partir dos dados obtidos na “janela de observação” sobre uma amostra representativa das entidades registadas na sua base de dados, a Informa D&B utilizou uma metodologia de análise exaustiva de dados. Desta forma, de entre as centenas de variáveis registadas nesta base de dados, potencialmente explicativas do comportamento futuro das entidades avaliadas, foi possível identificar com rigor aquelas que se revelaram estatisticamente mais significativas e determinar o peso adequado a atribuir a cada uma delas.

Desempenho do modelo

O desempenho do modelo de avaliação, designadamente quanto à capacidade de ordenar as entidades avaliadas segundo o respetivo risco, é frequentemente medido pela área da curva ROC (*receiver operating characteristic*). Num modelo com bom desempenho, as entidades com *scores* mais elevados têm melhor perfil de risco, isto é, menor probabilidade de *failure*, do que as entidades com *scores* mais baixos.

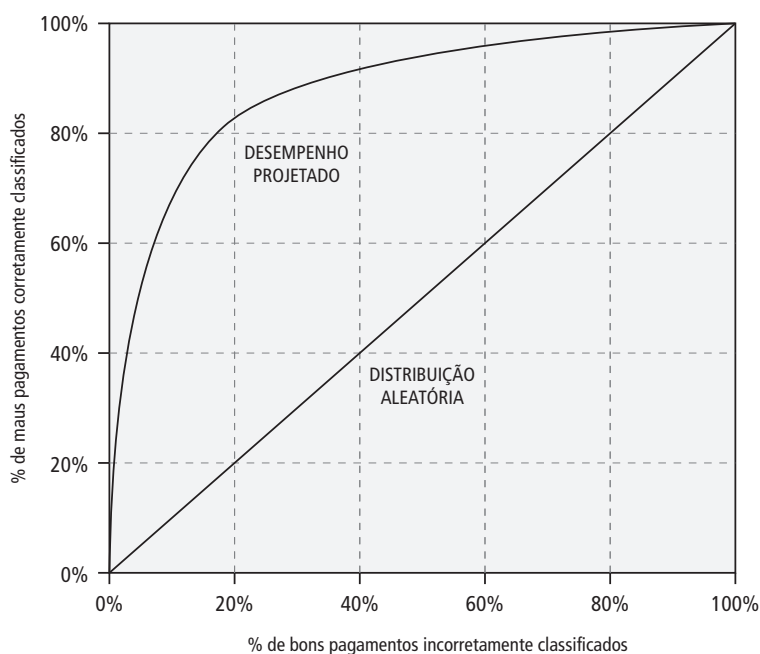


Figura 1 – Desempenho global projetado

A curva ROC, apresentada na Figura 1, ilustra o desempenho do modelo de *scoring* da Informa D&B. Com base nesta curva, verifica-se que, nos 20% da população acumulada com *score* mais baixo, o modelo de *scoring* permite identificar cerca de 81% de “maus” acumulados.

Durante o processo de modelização, foram calculados e analisados diversos indicadores estatísticos sobre a amostra de desenvolvimento, similares à curva ROC acima apresentada. Tais indicadores fornecem informações úteis que podem ajudar a determinar a política de gestão de crédito relacionada com a utilização do modelo.

Por dizerem respeito a comportamentos futuros, os indicadores estatísticos e a restante informação fornecida pelos diversos outputs associados ao *Failure Score* devem ser meramente encarados como estimativas que respeitam a um evento futuro (que poderá ou não ocorrer). Contudo, apesar das limitações que este (como qualquer outro) método de avaliação de crédito tem, é de notar que os modelos de *scoring*, como o *Failure Score*, constituem ferramentas extremamente robustas e consistentes para a ordenação do risco de crédito, permitindo distinguir as entidades com baixo risco relativamente às de maior risco.

Relação entre o *Failure Score* e a taxa de *failure*

A taxa média nacional de *failure*, obtida através da informação da base de dados da Informa D&B utilizada para o desenvolvimento do modelo, é de 1,22%.

Na tabela 2, apresentam-se, para cada classe de risco, as taxas médias nacionais de *failure* e a percentagem cumulativa de *failure*, com base na informação da base de dados da Informa D&B.

Classe de risco	% de entidades (aprox.)	Projeção da taxa de <i>failure</i> dentro da classe	Projeção acumulada % de <i>failures</i> identificadas
1	25%	0,11%	97,8%
2	69%	0,25%	88,6%
3	91%	1,03%	70,8%
4	100%	8,82%	0,0%

Tabela 2 – Taxa média nacional de *failure* por classe de risco (segundo o Indicador de Risco)
(Baseado em estatísticas de *failure* de 2014 da base de dados da Informa D&B)

Cada *score* tem uma taxa de failure que pode ser comparada com a média nacional dos *scores*. Por exemplo, a tabela acima mostra que de todas as entidades com indicador de risco 4, em dezembro de 2014, 8,82% cessaram atividade com dívidas por liquidar, entre janeiro de 2015 e dezembro de 2015. Isto significa que as entidades com indicador de risco 4 têm 7,3 vezes ($8,82/1,22 = 7,3$) mais probabilidade de incumprir do que a média nacional. Da mesma forma, as entidades com indicador de risco 1 têm 11 vezes ($1,22/0,11 = 11$) menos probabilidade de incumprir do que a média nacional.

APÊNDICE A

LISTA DE VARIÁVEIS UTILIZADAS NO MODELO DE SCORING

Informação demográfica

Variável	Impacto no modelo
Antiguidade	As entidades mais recentes e as mais antigas são as que representam menos risco de ocorrência de um futuro evento negativo. Após os anos iniciais, é expectável uma fase de maior risco, enquanto as empresas não atingem a consolidação da sua atividade comercial.
Sector de atividade	A diferentes sectores de atividade correspondem diferentes níveis de risco, que se refletem na pontuação atribuído por sector no modelo de <i>scoring</i> .
Forma jurídica	A diferentes formas jurídicas correspondem diferentes níveis de risco, que se refletem no modelo de <i>scoring</i> .
Região	A diferentes regiões correspondem diferentes níveis de risco, que se refletem no modelo de <i>scoring</i> .
Número de empregados	É mais provável que as empresas maiores tenham um evento negativo, porque os credores avaliam o sucesso de prosseguir uma ação judicial com base na antiguidade e na dimensão da entidade. Este efeito tende a ser compensado por outros elementos, tais como os dados financeiros, garantindo que os níveis de risco para as entidades de maior dimensão e com maior antiguidade não sejam excessivamente elevados.

Informação financeira

Variável	Impacto no modelo
Sem dados financeiros	Se os dados financeiros dos últimos quatro anos estiverem disponíveis, serão considerados no cálculo da classificação quanto ao risco.
Antiguidade do último balanço publicado	Quanto mais antigo é o último balanço publicado, tanto maior é o risco da entidade avaliada.
Rácio de solvabilidade	Quanto maior é a solvabilidade, menor é o risco.
Rácio da rendibilidade do ativo	Quanto maior é a rendibilidade do ativo, menor é o risco.
Peso das dívidas a entidades públicas	Quanto maior é o peso das dívidas a entidades públicas em relação às vendas, maior é o risco.
Vendas	As empresas de maior dimensão, com maiores economias de escala, são as que apresentam menor risco de failure.
Resultados transitados sobre o ativo	Quanto maior é a rendibilidade acumulada, menor é o risco de failure.
Capital próprio	Situações de capital próprio negativo penalizam marginalmente o risco de failure.

Informação de incidentes

Variável	Impacto no modelo
Informação de incidentes	A presença de dados negativos sobre uma entidade é um forte indicador da probabilidade de encerramento no prazo de 12 meses, com dívidas por pagar.

Informação de pagamentos

Variáveis	Impacto no modelo
Paydex recente	Um bom índice de pagamento no mês mais recente indica menor nível de risco.

APÊNDICE B

A seguinte tabela PPT (*projected performance table*) detalhada foi calculada com base numa amostra representativa; o desempenho poderá variar consoante o portefólio considerado.

Indicador de risco	Desempenho acumulado do Failure Score					Desempenho do Failure Score			
	Intervalo de percentil acumulado	% de entidades (aprox.)	Taxa de failure	% de failures eliminadas	Rácio bom-mau	Intervalo de percentil	% de entidades	Taxa de failure	% de failures identificadas
1	75-100	25%	0,11%	97,8%	895	75 - 100	25%	0,11%	2,2%
2	38-100	69%	0,20%	88,7%	495	38 - 74	44%	0,25%	9,1%
3	12-100	91%	0,40%	70,8%	251	12 - 37	22%	1,03%	17,9%
4	1-100	100%	1,22%	0,0%	81	1 - 11	9%	8,82%	70,8%

PPT (*projected performance table*) – TABELA-RESUMO

EXPLICAÇÕES

Desempenho acumulado do *Failure Score*

- **% de entidades** – Para definir uma dada taxa de aprovação, deverá seleccionar-se o intervalo de percentil adequado que corresponde à taxa de aprovação desejada. Por exemplo, a aplicação de uma política de crédito que aprova 91% dos clientes requer a aceitação de entidades com percentil *score* igual ou acima de 12. Os casos com *score* abaixo deste *cut-off* poderão ser revistos, recusados etc.
- **Taxa de *failure*** – Representa a proporção de entidades com *score* entre o menor valor do intervalo do percentil *score* e o percentil 100. Por exemplo, a taxa de *failure* de uma política de crédito que aprova todas as entidades com um *score* igual ou superior ao percentil 12 é de 0,4%.
- **% de *failures* eliminadas** – Indica a percentagem de casos de *failure* com um percentil entre 1 e o percentil correspondente ao ponto de corte para a aceitação de crédito. Por exemplo, na aprovação de entidades com percentil maior ou igual a 12 espera-se a eliminação de 70,8% dos casos de *failure*.

- **Rácio bom-mau (odds)** – Proporção de casos “bons” para casos “maus” entre as entidades que apresentam um *score* entre o menor valor no intervalo de *score* e o percentil 100. Por exemplo, de uma política de crédito que aprova todos os casos com percentil *score* igual ou superior a 12 deverá resultar uma carteira com 251 casos “bons” por cada “mau”.

Desempenho do *Failure Score* no intervalo

- **Taxa de *failure* no intervalo** – Taxa de *failure* para as entidades que pontuam dentro do intervalo de *score*. Por exemplo, a taxa de *failure* para as entidades com percentil *score* entre 12 e 37 deverá ser de 1,03%.
- **% de *failures* identificadas** – Percentagem do total de entidades com *failure* no intervalo de *score*. Por exemplo, para o intervalo de percentil *score* entre 12 e 37 são esperadas 17,9% das entidades com *failure*.



Rua Barata Salgueiro, 28 3º
1250-044 Lisboa
Tel. 213 500 300
www.informadb.pt
informadb@informadb.pt

