

---

# Melhoria da qualidade nas demonstrações financeiras numa empresa de contabilidade: O papel da inteligência artificial

Nuno Manuel Castilho dos Reis<sup>1</sup>, Irina Saur-Amaral<sup>2</sup> & Ciro Martins<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ISCA-UA, Universidade de Aveiro; [nunodosreis@hotmail.com](mailto:nunodosreis@hotmail.com)

<sup>2</sup> NECE-UBI, Universidade da Beira Interior; CIMAD-UA & ISCA-UA, Universidade de Aveiro; [isaur@ua.pt](mailto:isaur@ua.pt)

<sup>3</sup> IEETA & ESTGA-UA, Universidade de Aveiro; [ciro.martins@ua.pt](mailto:ciro.martins@ua.pt)

---

## Resumo

A análise da qualidade das demonstrações de resultados numa empresa de contabilidade revela-se frequentemente um processo moroso e sujeito a erros, comprometendo a fiabilidade da informação financeira fornecida aos clientes empresariais. Para dar resposta a este problema, foi realizado um diagnóstico aos processos internos e às práticas do mercado, conduzindo ao desenvolvimento de um modelo de aplicação adaptado à realidade operacional da organização. A solução foi concebida com base em dados contabilísticos reais, recorrendo à aplicação de rácios financeiros como indicadores objetivos de qualidade e ao benchmarking com boas práticas do setor. O modelo assenta num algoritmo capaz de avaliar automaticamente a qualidade das demonstrações de resultados, com o objetivo de reduzir erros, aumentar a consistência e acelerar o processo de revisão. A aplicação do modelo, testada com dados reais de clientes, demonstrou eficácia na deteção de incoerências e omissões materiais, contribuindo para um processo de validação mais padronizado e transparente. Este instrumento reforça os mecanismos de controlo de qualidade e promove maior confiança na informação prestada. Face aos resultados obtidos, recomenda-se uma implementação faseada, garantindo a integração nos fluxos operacionais existentes e a monitorização contínua do seu impacto. Esta abordagem permite ajustamentos evolutivos e assegura a sustentabilidade da solução, contribuindo para a elevação dos padrões de qualidade da informação financeira e para o reforço da eficiência operacional da empresa.

**Keywords:** Automação; Contabilidade; Demonstração de Resultados; Qualidade da informação financeira; RPA;

---

## Abstract

Analysing the quality of income statements in an accounting firm is often a laborious and error-prone task, undermining the reliability of the financial information provided to business clients. To tackle this issue, a diagnostic assessment of internal processes and market practices was carried out, leading to the development of an application model tailored to the firm's operational context. The solution was designed using real accounting data, applying financial ratios as objective quality indicators and benchmarking against sector best practices. At the core of the model is an algorithm capable of automatically assessing the quality of income statements, aiming to reduce errors, improve consistency, and accelerate the review process. The model was tested with actual client data, and its application proved effective in detecting material inaccuracies and inconsistencies that would otherwise go unnoticed. It also supported a more standardised and transparent validation process, reinforcing the quality assurance mechanisms within the firm. Given the positive results, a phased implementation is recommended, ensuring seamless integration into existing workflows. Continuous monitoring and evaluation of its impact are essential to promote iterative refinement and long-term sustainability of the solution. This initiative not only strengthens the reliability of financial reporting but also contributes to operational efficiency and reinforces the firm's positioning as a technology-driven accounting service provider.

**Keywords:** Accounting; Automation; Income Statement; Financial information quality; RPA;

---

## 1. INTRODUÇÃO

A qualidade da informação financeira tem um papel importante na eficácia da gestão empresarial, influenciando diretamente as decisões estratégicas, operacionais e de investimento. Neste âmbito, a Demonstração de Resultados (DR) destaca-se como um documento crucial, devendo refletir com exatidão a performance económica da empresa, permitindo que *stakeholders*, incluindo gestores, investidores, instituições financeiras e entidades reguladoras, avaliem a sustentabilidade e rentabilidade do negócio (Zimmerman, 2011; Vieira, Major & Robalo, 2009; Granlund, 2011).

No contexto das empresas de contabilidade, garantir a fiabilidade, consistência e coerência dos dados financeiros apresentados representa não apenas uma obrigação normativa, mas também um fator diferenciador que reforça a reputação organizacional e a confiança dos clientes. A prestação de serviços de excelência, sustentados por demonstrações financeiras (DF) de elevada qualidade, é fundamental para o posicionamento competitivo destas empresas num setor fortemente regulamentado e altamente competitivo. Deste modo, a adoção de práticas estruturadas de controlo da qualidade e a integração de tecnologias que potenciem rigor, eficiência e capacidade de resposta das equipas contabilísticas tornam-se críticas (Pedras & Oliveira, 2021; Granlund, 2011; Kokina et al., 2021).

O problema empresarial identificado refere-se à dificuldade e morosidade na análise detalhada e sistemática das DR, o que afeta negativamente a capacidade de avaliação rigorosa da qualidade da informação financeira, dificultando a deteção atempada de erros, omissões ou incoerências. Este problema impacta diretamente a confiança e a reputação das empresas de contabilidade junto dos seus clientes.

Como objetivo principal, o relatório propõe contribuir para a melhoria efetiva da qualidade da informação financeira disponibilizada pelas empresas de contabilidade, com enfoque específico DR. A metodologia proposta para atingir este objetivo inclui:

- Realização de um diagnóstico técnico-operacional na DNS – DNSBP Business Partners Lda, identificando as práticas atuais de validação da DR, com vista a identificar fragilidades e oportunidades claras de melhoria;
- Levantamento e formalização das regras de negócio, definindo critérios analíticos, rácios financeiros e regras de coerência contabilística que irão suportar o modelo automatizado;
- Desenvolvimento iterativo da solução tecnológica utilizando Robotic Process Automation (RPA);
- Validação funcional e analítica do modelo através de testes práticos com empresas reais, comparando resultados automáticos com a análise manual, para avaliar fiabilidade e utilidade prática.

O presente artigo organiza-se como se segue. Primeiro, apresenta-se a revisão da literatura, concluindo com a aplicação do modelo de aplicação. Segundo, apresenta-se a metodologia seguida. Terceiro, apresentam-se e discutem-se os resultados obtidos. Por fim, apresentam-se as principais conclusões.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

A qualidade da informação financeira é amplamente reconhecida na literatura como um fator determinante para a tomada de decisões económicas e para a credibilidade das organizações. Zimmerman (2011) defende que a qualidade da informação depende da sua capacidade de refletir fielmente a realidade económica das empresas, sendo fundamental que apresente características como fiabilidade, relevância, compreensibilidade e comparabilidade. No contexto das DF, a DR assume um papel central, ao evidenciar o desempenho económico da organização num determinado período, com impacto direto nas decisões de investimento, financiamento e gestão operacional (Carnegie, Parker e Tsahuridu, 2021).

Contudo, diversos estudos indicam que, em muitas pequenas e médias empresas de contabilidade, a elaboração da DR é ainda marcada por práticas manuais, informais e pouco sistematizadas (Pedras e Oliveira, 2021; Araújo, 2007). A ausência de metodologias padronizadas, a elevada dependência de folhas de cálculo, frequentemente desvinculadas dos sistemas ERP, e a escassa utilização de métricas objetivas de controlo

---

---

resultam em processos sujeitos a erro humano, com qualidade variável e limitada utilidade para a gestão (Assolari, 2005; Rom e Rohde, 2007).

Neste contexto, a literatura reconhece o papel central dos Sistemas de Informação Contabilística, nomeadamente os sistemas ERP, na transformação da contabilidade tradicional. Estes sistemas substituem tarefas manuais por fluxos de trabalho integrados, aumentando a rastreabilidade dos dados e reduzindo o risco de erro (Grabski, Leech e Sangster, 2008; Belfo e Trigo, 2013). Contudo, a sua eficácia depende da correta parametrização e integração com os processos internos, sendo frequentemente necessário recorrer a tecnologias complementares, como a RPA, para assegurar uma maior fiabilidade e eficiência da informação financeira (Kokina e Davenport, 2017; Gotthardt et al., 2020).

A RPA é definida como a utilização de robots de software para executar tarefas estruturadas e repetitivas, permitindo ganhos significativos de eficiência, padronização dos procedimentos e redução de erros humanos (Aguirre e Rodriguez, 2017). A sua implementação requer, no entanto, processos bem definidos, dados estruturados e indicadores de controlo de qualidade previamente estabelecidos (Asatiani, 2023). Neste sentido, autores como Costin, Anca e Dorian (2021) sublinham a importância da integração estratégica entre os sistemas ERP e as ferramentas de RPA, de forma a assegurar a continuidade dos fluxos de dados e a robustez dos outputs financeiros.

Do ponto de vista das boas práticas para assegurar a qualidade da DR, a literatura identifica várias medidas recomendadas, como a definição de critérios claros de validação, a aplicação sistemática de rácios financeiros, a normalização de processos internos e a adoção de mecanismos formais de controlo interno, como revisões cruzadas e validações independentes (Granlund, 2011; Zimmerman, 2011; Jackson, Michelson e Munir, 2022). A formação contínua dos profissionais em novas ferramentas digitais é igualmente destacada como condição essencial para a consolidação de uma cultura de qualidade na contabilidade (Imene e Imhanzenobe, 2020; Lacurezeanu, Tiron-Tudor e Bresfelean, 2020).

As tecnologias emergentes, nomeadamente a Inteligência Artificial (IA), representam uma extensão natural da digitalização contabilística, com potencial para transformar a forma como se analisa e valida a informação financeira. Já existem exemplos internacionais de aplicação de IA na deteção automática de erros contabilísticos, previsão de fluxos de caixa e reconciliação de contas, demonstrando o seu valor enquanto complemento à RPA e aos sistemas ERP (Kokina e Davenport, 2017; Moffitt, Rozario e Vasarhelyi, 2018). A integração entre ERP, RPA e IA deve ser encarada como um ecossistema interdependente, onde cada tecnologia desempenha um papel específico na criação de valor e na melhoria da qualidade da informação contabilística (Huang e Vasarhelyi, 2019; Vieira, 2023).

A avaliação da qualidade da informação financeira tem evoluído de um modelo baseado no julgamento profissional e controlo manual para abordagens mais estruturadas, com base em rácios, análise de variações e, mais recentemente, em modelos automatizados de pontuação. Estes últimos permitem aplicar regras lógicas de verificação cruzada, gerar alertas e classificar os relatórios financeiros segundo critérios objetivos de conformidade e materialidade (Costin et al., 2021; Gotthardt et al., 2020). A padronização dos critérios, a rastreabilidade dos procedimentos e a possibilidade de integração com dashboards analíticos são características que reforçam a utilidade destes modelos, especialmente em contextos com elevado volume de dados ou equipas descentralizadas.

A evidência empírica disponível, tanto a nível internacional como nacional, demonstra que a adoção da RPA em ambientes contabilísticos contribui significativamente para a melhoria da qualidade da informação financeira, reduzindo o tempo de validação, eliminando inconsistências e aumentando a confiança dos profissionais na fiabilidade dos dados produzidos (Madakam, Holmukhe e Jaiswal, 2019; Pedras e Oliveira, 2021). Ainda assim, os desafios associados à implementação da RPA são reais e incluem a resistência à mudança, a necessidade de formação especializada e a importância de assegurar a qualidade dos dados de entrada (Rehan Syed, 2020; Asatiani, 2023).

Em síntese, a revisão da literatura evidencia que a melhoria da qualidade da DR nas empresas de contabilidade exige uma abordagem integrada que combine boas práticas de controlo interno, utilização de métricas objetivas e adoção de tecnologias emergentes como o ERP, a RPA e, progressivamente, a IA. A evolução para

---

modelos de validação automatizada, suportados por regras estruturadas e parametrizáveis, constitui uma resposta adequada às limitações das abordagens tradicionais e oferece uma oportunidade concreta para reforçar a fiabilidade, a eficiência e a utilidade da informação financeira no setor da contabilidade.

### 3. MODELO DE APLICAÇÃO

A exigência crescente dos utilizadores da informação contabilística, a par da complexidade dos normativos fiscais e da pressão sobre os prazos legais de reporte, impõe às empresas de contabilidade a adoção de soluções inovadoras que garantam a fiabilidade, consistência e utilidade da informação financeira produzida. Esta necessidade é particularmente relevante no que se refere à DR, dado o seu papel central na avaliação do desempenho económico das empresas e na tomada de decisão por parte dos gestores.

Com base nesta realidade, foi desenvolvido um modelo de avaliação da qualidade da DR – Figura 1, assente numa solução tecnológica aplicada à prática contabilística da DNS, e implementada através da sua unidade de inovação tecnológica, a DNSBP II. O modelo proposto recorre à tecnologia de RPA para automatizar o processo de validação da DR, permitindo a aplicação sistemática de regras analíticas, rácios financeiros e validações cruzadas de forma estruturada, auditável e escalável.

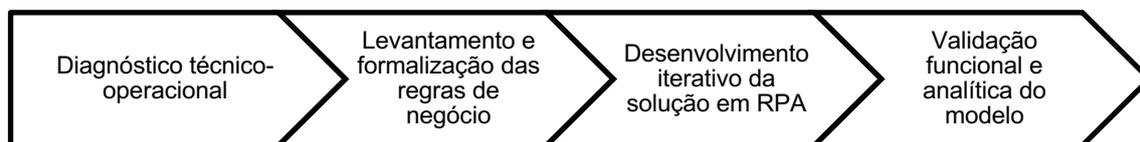


Figura 1 – Modelo de aplicação da DNSBP II

Fonte: Elaboração própria

A metodologia adotada para o desenvolvimento deste modelo seguiu uma abordagem sequencial em quatro fases: diagnóstico técnico-operacional, levantamento e formalização das regras de negócio, desenvolvimento iterativo da solução tecnológica e validação funcional e analítica do modelo com dados reais. Cada uma destas fases teve por base a observação prática, a colaboração estreita com os utilizadores finais e a aplicação de princípios de melhoria contínua.

Na primeira fase, foi realizado um diagnóstico técnico-operacional na DNS, com observação direta das práticas vigentes de validação da DR. Esta análise permitiu identificar fragilidades nos procedimentos utilizados, nomeadamente a dependência de folhas de cálculo não integradas, a ausência de critérios técnicos uniformizados e a falta de rastreabilidade nas validações realizadas. Estes elementos comprometeram a fiabilidade e consistência da informação financeira entregue aos clientes.

Seguidamente, procedeu-se ao levantamento e formalização das regras de negócio que serviriam de base ao modelo automatizado. Estas regras incluíram critérios analíticos, rácios financeiros, limites de variação e regras de coerência contabilística, alinhadas com os normativos legais e as práticas internas da DNS. As regras foram organizadas em camadas lógicas de verificação, permitindo uma estrutura modular e adaptável às especificidades de cada empresa analisada.

A terceira fase correspondeu ao desenvolvimento iterativo da solução tecnológica, com recurso a RPA. O robot foi desenvolvido para extrair dados diretamente do ERP TocOnline, aplicar as regras definidas e gerar automaticamente relatórios técnicos com classificações da qualidade da informação financeira. O processo de desenvolvimento foi realizado com base em ciclos sucessivos de teste, análise e ajustamento, utilizando dados reais de empresas da carteira da DNS, assegurando a robustez técnica e a aderência prática da solução.

Por fim, foi efetuada a validação funcional e analítica do modelo, com aplicação prática a um conjunto de empresas reais. Esta validação incluiu a comparação entre os resultados produzidos automaticamente pelo robot e as análises efetuadas manualmente pelos técnicos de contabilidade, permitindo aferir a fiabilidade, a rastreabilidade e a utilidade dos relatórios gerados. O feedback recolhido junto dos utilizadores finais revelou

uma elevada aceitação da ferramenta, com destaque para a redução significativa do tempo de análise, o aumento da confiança na fiabilidade da informação validada e o reforço da capacidade de comunicação com os clientes.

O modelo de aplicação proposto demonstrou, assim, a viabilidade técnica e a relevância prática da utilização de RPA na avaliação da qualidade da DR. A estrutura lógica adotada, a metodologia iterativa e a integração com o contexto operacional real garantiram não só a eficácia da solução, mas também a sua escalabilidade futura e a possibilidade de replicação noutras DF ou contextos organizacionais semelhantes.

#### 4. RESULTADOS

A solução foi concebida com o objetivo de responder a uma necessidade operacional concreta detetada na DNS: a melhoria da qualidade da DR, assegurando maior rigor, eficiência e rastreabilidade no processo. Esta iniciativa partiu do reconhecimento de que, apesar da importância estratégica da DR, a sua análise era feita de forma manual, sem critérios formalizados, recorrendo ao Excel e com forte dependência do julgamento técnico individual dos profissionais envolvidos.

Antes da implementação da solução automatizada desenvolvida pela DNSBP II, o funcionamento interno da área de validação da DR na DNS era caracterizado por práticas essencialmente manuais, fragmentadas e fortemente dependentes do julgamento individual dos técnicos (ver Figura 2).

Exemplo - UNIPESSOAL, LDA. - NIF xxxxxxxxx															
Mapa de exploração mensal: Exercício de 2024															
De Janeiro/2024 a Dezembro/2024															
Conta Pai	Conta	Descrição	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total
	71	Vendas	0	98	249	473	1175	8584	1555	2255	942	0	194	180	15705
	72	Prestações de serviços	18717	22984	18798	19113	20571	21694	23617	25055	23635	24551	26164	25003	269900
	73	Variações nos inventários de produção	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	74	Trabalhos para a própria entidade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	75	Subsídios à exploração	0	0	6180	0	0	0	0	1352	0	0	0	0	7531
	76	Reversões	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	77	Ganhos por aumentos de justo valor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	78	Outros rendimentos	0	0	0	0	0	0	0	0	9698	0	0	0	9698
	79	Juros, dividendos e outros rendimentos similares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Total de Rendimentos	18717	23081	25227	19586	21746	30277	25172	28661	34275	24551	26357	25183	302833
	61	Custo inventários vendidos e matérias consumidas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	62	Fornecimentos e serviços externos	-8433	-1722	-3392	-7424	-7640	-4564	-17221	-7340	-4649	-23110	-7085	-13888	-106468
	63	Gastos com o pessoal	-8209	-13396	-10115	-10637	-10657	-13744	-15281	-15307	-5683	-14093	-13931	-26765	-157816
	64	Gastos de depreciação e de amortização	-202	-202	-202	-202	-202	-202	-262	-262	-262	-262	-262	-262	-2789
	65	Perdas por imparidade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	66	Perdas por reduções de justo valor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	67	Provisões do exercício	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	68	Outros gastos	-368	0	-920	-131	-102	-115	-184	-420	-1183	-1	-47	-4319	-7790
	69	Gastos de financiamento	0	0	0	-103	-98	-95	-85	-57	-56	-205	-50	-50	-749
		Total de Gastos	-17049	-15156	-14465	-18334	-18536	-18556	-32809	-23163	-11553	-37299	-23106	-45062	-273288
	51	Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Total de Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Resultado de Exploração	1668	7925	10761	1253	3210	11721	-7637	5499	22722	-13312	5036	-26151	22695

Exemplo - UNIPESSOAL, LDA. - NIF xxxxxxxxx															
Mapa de exploração mensal: Exercício de 2024															
De Janeiro/2024 a Dezembro/2024															
Conta Pai	Conta	Descrição	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total
	71	Vendas	0	98	249	473	1175	8584	1555	2255	942	0	194	180	15705
	72	Prestações de serviços	18717	22984	18798	19113	20571	21694	23617	25055	23635	24551	26164	25003	269900
	73	Variações nos inventários de produção	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	74	Trabalhos para a própria entidade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	75	Subsídios à exploração	0	0	6180	0	0	0	0	1352	0	0	0	0	7531
	76	Reversões	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	77	Ganhos por aumentos de justo valor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	78	Outros rendimentos	0	0	0	0	0	0	0	0	9698	0	0	0	9698
	79	Juros, dividendos e outros rendimentos similares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Total de Rendimentos	18717	23081	25227	19586	21746	30277	25172	28661	34275	24551	26357	25183	302833
	61	Custo inventários vendidos e matérias consumidas	0	29	75	142	353	2575	467	677	283	0	58	54	4711
	62	Fornecimentos e serviços externos	-8433	-1722	-3392	-7424	-7640	-4564	-17221	-7340	-4649	-23110	-7085	-13888	-106468
	63	Gastos com o pessoal	-8209	-13396	-10115	-10637	-10657	-13744	-15281	-15307	-5683	-14093	-13931	-26765	-157816
	64	Gastos de depreciação e de amortização	-202	-202	-202	-202	-202	-202	-262	-262	-262	-262	-262	-262	-2789
	65	Perdas por imparidade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	66	Perdas por reduções de justo valor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	67	Provisões do exercício	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	68	Outros gastos	-368	0	-920	-131	-102	-115	-184	-420	-1183	-1	-47	-4319	-7790
	69	Gastos de financiamento	0	0	0	-103	-98	-95	-85	-57	-56	-205	-50	-50	-749
		Total de Gastos	-17212	-15349	-14704	-18639	-19052	-21295	-33499	-24063	-12060	-37523	-21588	-45339	-280324
	51	Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Total de Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Resultado de Exploração	1504	7732	10523	947	2694	8982	-8328	4598	22215	-12972	4769	-20157	22509

Pontos a corrigir:  
1-Faltam depreciações  
2-Falta apuramento de CMVMC de acordo com inventário enviado

Figura 2 – Funcionamento da validação da DR na DNS antes da implementação da solução automatizada  
Fonte: DNS

A validação da qualidade da informação financeira era realizada com base na experiência acumulada dos contabilistas, que recorriam a ferramentas como o Excel para analisar os dados extraídos do ERP (TocOnline).

Esta análise incluía cálculos manuais, fórmulas próprias e verificações subjetivas, sem regras técnicas formalizadas ou critérios uniformizados. Como resultado, a consistência das análises variava significativamente entre técnicas, o que comprometia a fiabilidade e comparabilidade dos relatórios entregues aos clientes (ver Figura 3).

Guia de Conferência de Contas - Mensal/trimestral	
<b>Nota:</b>	
De forma a detetar e regularizar erros atempadamente, recomenda-se que sejam feitas conferências ao longo do ano, e nunca apenas no final do ano. Além das reconciliações bancárias que deverão ser feitas mensalmente, recomenda-se também a conferência mensal das contas de pessoal, impostos (retenções, SS, FCT, IVA), stocks, imobilizado e acréscimos e diferimentos. Na impossibilidade de conferência mensal das restantes contas, deverão ser feitas conferências trimestrais (pelo menos para as contas de clientes e fornecedores) ou semestrais, de modo a facilitar as conferências anuais de todas as contas. A revisão final das contas destina-se a validar as conferências finais e verificar se as mesmas estão devidamente suportadas no processo de fecho das contas.	
Conta	Descrição
	<b>Criar pasta "Conferências finais" na pasta de fecho do ano e guardar ficheiros e documentos de suporte</b>
11	Esta conta não pode fechar com saldos credores. Conferir saldos #11, com folhas de caixa do cliente ou, com relação de fundos fixos de caixa do cliente, ou, na falta de elementos, enviar e-mail ao cliente a pedir a confirmação dos saldos do balancete de caixa.  Se sim, temos o suporte documental?
12	Temos todos os extractos bancários? De todas as contas?  Os saldos de bancos devem estar concordantes com o balancete em cada mês - devemos usar uma conta de regularizações de itens de reconciliação a aguardar confirmação e resposta do cliente - Utilizar a conta já definida no plano de contas.  No caso de saldos negativos de bancos em 31/12, tem de ser fazer OD de transferência para #2512 Descobertos bancários (a reverter em janeiro do ano seguinte). Validar com os dados da Central de Responsabilidades de Crédito no portal do Banco de Portugal.  <b>Nota importante:</b> O conceito de reconciliação bancária é muitas vezes mal interpretado. Realmente, as reconciliações bancárias servem para identificar, quer os movimentos em falta na contabilidade, quer os movimentos em falta no banco, mas só devemos considerar que uma reconciliação bancária está efetivamente concluída, depois de analisados e resolvidos os respetivos pendentes, nomeadamente, pendentes por trocas de contas bancárias, ou outras contas e pendentes por documentos em falta, ou falta de informação, a solicitar ao cliente. O objetivo é que fiquem pendentes apenas as situações em que de facto ainda não se conseguiu apurar a verdadeira natureza, ou apenas, as habituais diferenças temporais, entre a data do movimento na empresa e a data efetiva no banco, e isto deve ser gerido ao longo do ano, de forma a que no final do ano, só fiquem pendentes as situações devidamente justificadas. As reconciliações bancárias deverão ser feitas mensalmente dentro deste pressuposto.
13-14	Validar com os extratos bancários ou outros elementos de consulta do banco. Quando aplicável, fazer OD com o ajuste pelo justo valor dos instrumentos financeiros.
21	Conferir pela análise dos extratos, liquidação de pendentes, e-fatura. Atenção aos saldos de natureza contrária (por exemplo, recebimentos que tenham de ser reclassificados p/ #218). Verificar possibilidade de regularizar eventuais pequenas diferenças em recebimentos. Quando o cliente tem a sua própria gestão de contas correntes de terceiros, conferir os saldos da contabilidade, com os saldos do balancete de pendentes de clientes à data de 31/12. Avaliar eventual necessidade de reconhecimento/desreconhecimento de clientes de cobrança duvidosa vs imparidades.
22	solicitar ao cliente para confirmar saldos  Conferir pela análise dos extratos, liquidação de pendentes, e-fatura e eventuais extratos de pendentes enviados pelos fornecedores ao cliente. Atenção aos saldos de natureza contrária (por exemplo, pagamentos que tenham de ser reclassificados p/ #228). Verificar possibilidade de regularizar eventuais pequenas diferenças em pagamentos. Quando o cliente tem a sua própria gestão de contas correntes de terceiros, conferir os saldos da contabilidade, com os saldos do balancete de pendentes de fornecedores à data de 31/12. No início de janeiro de cada ano, deverá pedir-se ao cliente para solicitar extratos do ano anterior, aos seus fornecedores mais relevantes, para se validarem com os saldos da contabilidade.
23	solicitar ao cliente para confirmar saldos
24	Validar e justificar os valores de remunerações em dívida, fundos de manei e despesas em dívida ao pessoal.
25	Validar #2411 com a informação dos PPC e PEC no portal da AT. Validar #2412 com as declarações anuais de rendimentos dos
26	Validar #2511 e #2512 com os extratos bancários ou outros elementos de consulta do banco. Conferir #2513 com os planos de rendas dos contratos de leasing. Validar com os dados da Central de Responsabilidades de Crédito no portal do Banco de Portugal.
27	confirmar saldos dos devedores com o cliente  confirmar saldos dos credores com o cliente  Conta de socios - credora ou devedora?  Enviar conta de sócios para o cliente  Conta de socios - a aumenta? Considerar fazer o mutuo
28	Conferir extratos de contas de terceiros. Validar acréscimos de gastos e proveitos e respetivo suporte, nomeadamente, da estimativa de férias/sub. férias. Verificar eventuais contas de regularização de impostos.
29	Validar diferimentos de gastos e proveitos e respetivo suporte.
31-39	Validar eventual necessidade de reconhecimento/desreconhecimento de provisões.
41-42	Após apuramento do CMVMC, as #31 e #38 têm de ficar saldadas e as #32 têm de refletir o valor do inventário de existências à data de 31/12, cujo suporte tem de ser fornecido pelo cliente.
43-44	Analisar e conferir, se aplicável. Validar #415 FCT com os dados do portal dos Fundos de Compensação, e avaliar a necessidade de se lançar o ajuste pelo justo valor.
45-46	Verificar se as amortizações estão processadas/integradas até ao mês 13. Conferir saldos das #43 e #44 e respetivas #64 com o balancete contabilístico dos Equipamentos e Alivos do mês 13. Em caso de de alienações e abates de imobilizado, verificar se existe a adequada documentação de suporte, e se o registo de +/- valias está bem contabilizado. Validar as viaturas registadas no imobilizado com a relação das viaturas atuais no portal da AT.
51-59	Analisar e conferir, se aplicável.
81	Verificar movimentos do ano, nomeadamente, transferência do RLE do ano anterior p/ Resultados transitados e distribuição de resultados de acordo com a ata de aprovação de contas. Verificar se houve alterações no ano, por refletir na contabilidade, através da Certidão Permanente do Registo Comercial.
PIL	Esta conta tem de estar saldada, antes do apuramento de resultados do ano.  Analisar a margem das vendas e avaliar a sua razoabilidade, não só em função de períodos anteriores, mas também, em termos da respetiva área de negócio.
Custos	Analisar as variações mais significativas das contas e dos resultados, quer em termos mensais, quer em termos comparativos com ano anterior, pois pode surgir daí algum indicio de algum erro a corrigir na contabilidade, ou a necessidade de alertar o cliente.
proveitos	verificar meses do ano com período homologado ano anterior  ver se há algo errado nos lançamentos (itens de reconciliação, alguma alteração no negocio)
Ofertas	verificar meses do ano com período homologado ano anterior  ver se há algo errado nos lançamentos (alguma alteração no negocio)
impostos a pagar IRC	% das vendas do ano anterior que o cliente pode gastar em vales
PEC e PPC	enviar estimativa de imposto (já previsto no mapa de exploração)
Tributacao autonoma	enviar estimativa de imposto (já previsto no mapa de exploração)

Figura 3 – Guia de conferência das contas antes da implementação da solução  
Fonte: DNS

Outro fator importante residia na fragmentação dos processos. A extração da DR e do balancete era feita a partir do ERP em formatos como PDF ou Excel, sendo posteriormente tratada em folhas de cálculo externas.

Essa desintegração entre sistemas comprometia a integridade dos dados e aumentava o risco de erro humano, sobretudo em situações de elevada pressão de prazos e elevada carga de trabalho. Podemos ver na Figura 4 o esquema do processo atual de cálculo de estimativa de Imposto – Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas (IRC), o qual exemplifica esta fragmentação e complexidade.

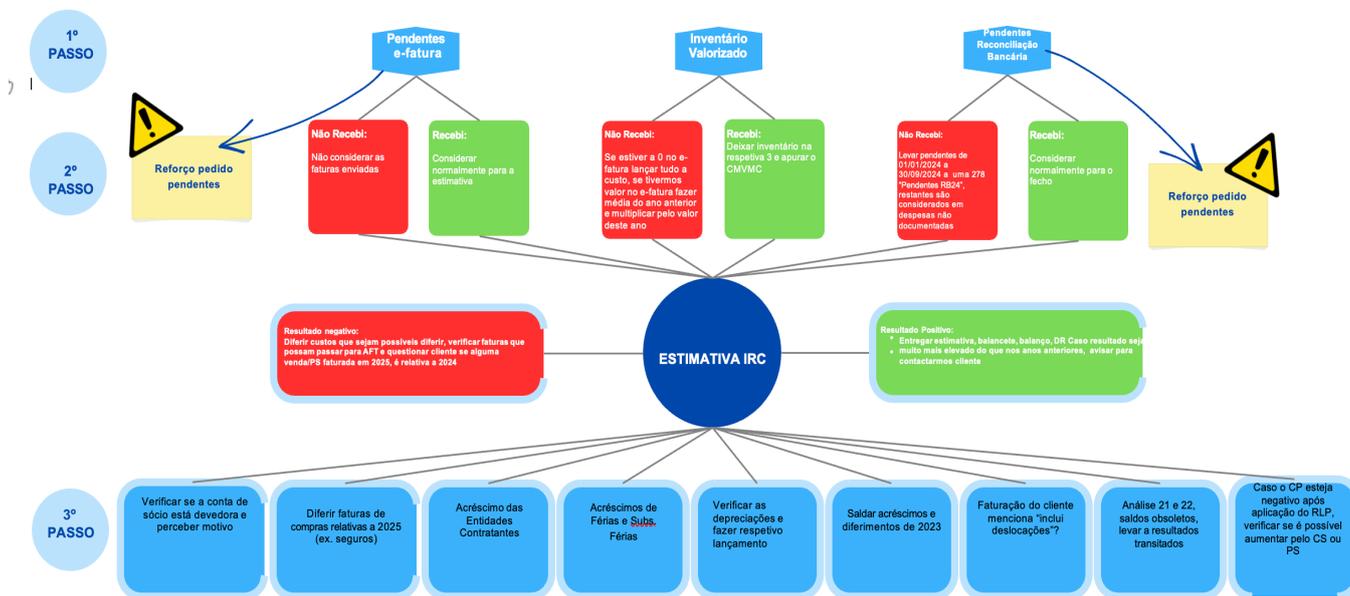


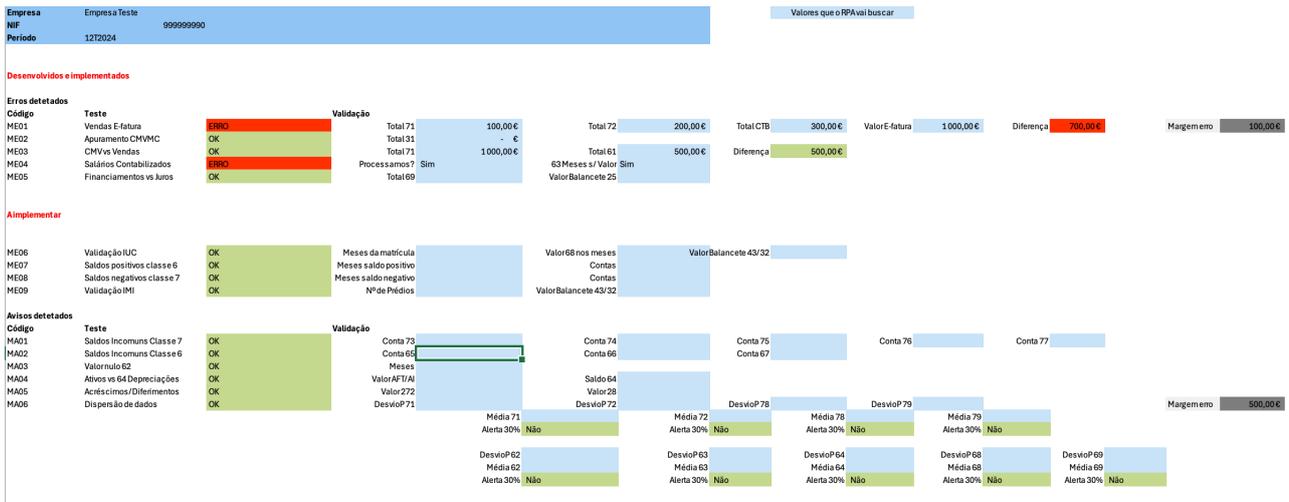
Figura 4 – Processo de cálculo de IRC antes da implementação da solução

Fonte: DNS

Com o intuito de colmatar estas fragilidades, a DNSBP II desenvolveu uma solução baseada em RPA, que permite a automatização da análise da DR com base num conjunto estruturado de regras técnicas, contabilísticas e analíticas. A solução estrutura-se em quatro camadas lógicas principais:

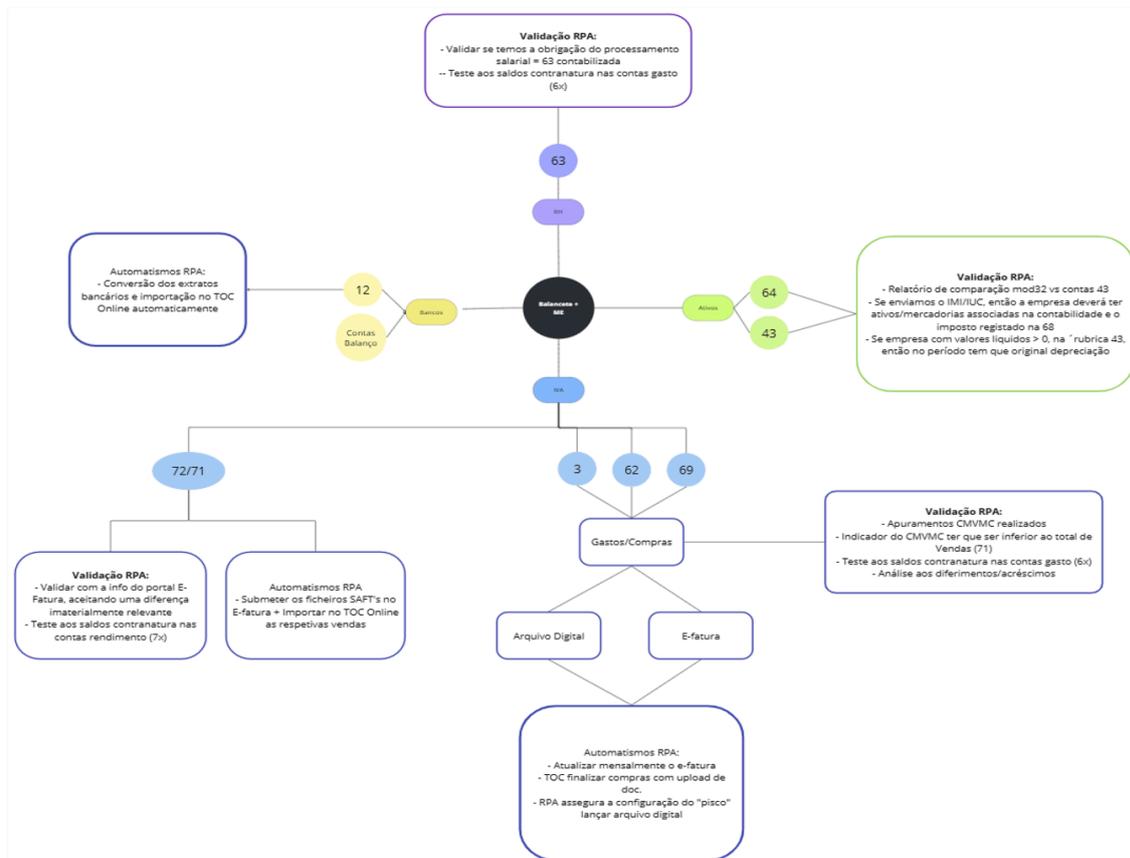
- Validação estrutural e técnica: verificação da presença de rubricas obrigatórias, coerência entre subtotais e estrutura formal da DR;
- Regras de coerência contabilística: compatibilidade entre contas e classes, cruzamentos lógicos entre rubricas da DR e o balancete;
- Cálculo de rácios e limites de variação: avaliação do comportamento de indicadores económicos (como margem bruta, margem líquida) e comparação anual;
- Classificação automatizada da qualidade da DR: pontuação global atribuída com base no número, tipo e gravidade dos alertas, utilizando uma escala semafórica (verde/vermelho).

Todos os indicadores são registados em *logs* automáticos, com os respetivos valores, alertas gerados e data de execução. Estes *logs* são armazenados e permitem acompanhar a evolução da qualidade das DR ao longo do tempo, criando uma base de histórico de verificação auditável e replicável. Pode ver-se no Figura 5 o detalhe das regras do Algoritmo que sustentam este processo.



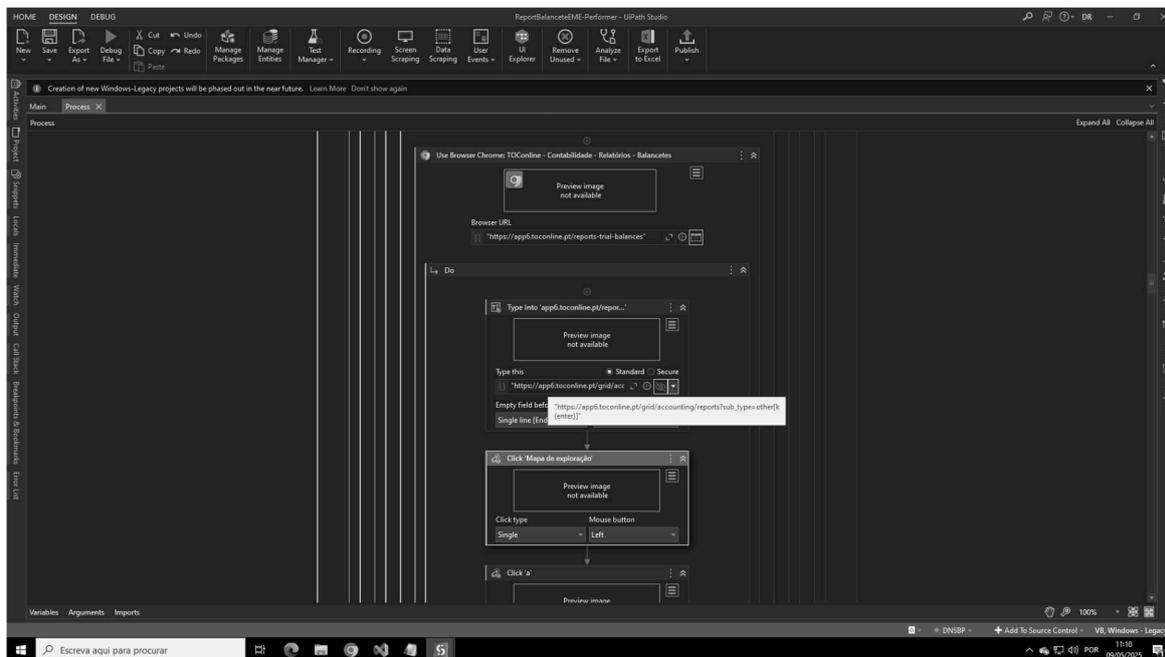
**Figura 5 – Regras do algoritmo utilizado pela nova solução**  
Fonte: DNSBP II

Com base nas regras formalizadas no modelo, o robot aplica uma sequência lógica de verificações: presença de rubricas obrigatórias, coerência entre subtotais, compatibilidade de contas por tipo de empresa, variações anuais, cálculo de rácios e análise cruzada entre DR e balancete. Cada verificação gera, ou não, um alerta, que é classificado por tipo e gravidade (ver Figura 6).



**Figura 6 – Estrutura do algoritmo de validação utilizado pela nova solução**  
Fonte: DNSBP II

A lógica de funcionamento foi implementada utilizando tecnologia RPA da UiPath. A estrutura técnica do robot permite a sua execução local, com importação automática dos ficheiros exportados do ERP e geração de relatórios técnicos em Excel, com classificação da DR e sugestão de ações corretivas por rubrica (ver Figura 7).



**Figura 7 – Programação do Algoritmo em UiPath**  
Fonte: DNSBP II

Esta arquitetura modular e a separação entre a lógica técnica e a parametrização de regras permitem fazer evoluir o modelo sem necessidade de reprogramação total, garantindo escalabilidade e adaptabilidade a diferentes contextos empresariais.

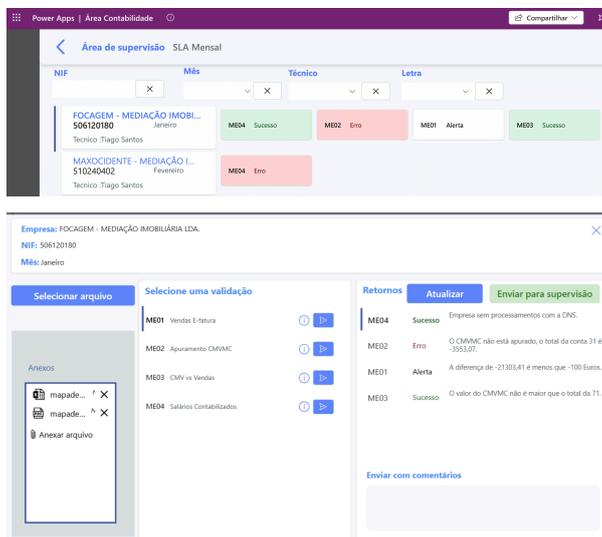
A aplicação prática da solução foi validada com dados reais de dez empresas da carteira da DNS. Foram analisadas DR de empresas de diferentes setores de atividade, com distintos perfis de complexidade. Com base na lógica de camadas descrita, o robot processou cada conjunto de dados e aplicou uma sequência estruturada de verificações, tal como se pode ver no Figura 8.

Tipologia	Código	Teste	Comentários
ERRO	ME01	Vendas E-fatura	Compara o total de vendas/prestação de serviços e as faturas comunicados no portal e-fatura. Evidência a discrepância. A margem de erro permite ignorar as análises dos intervalos de discrepâncias do valor definido. Por exemplo, é aceite discrepâncias no valor de 100€ para o validador.
ERRO	ME02	Apuramento CMVM	Verifica se o CMVM está apurado.
ERRO	ME03	CMV vs Vendas	Se o valor do CMVM for maior que o Total da 71, evidencia o erro
ERRO	ME04	Salários Contabilizados	Analisa se a empresa tem a obrigatoriedade de salários com a DNS e se tiver, obrigatoriamente terá de ter valor nas contas 63.
ERRO	ME05	Financiamentos vs Juros	Se o balancete tiver financiamentos bancários (excluído o cartão de crédito e confirming), então terá de haver movimentos na conta 69.
ERRO	ME06	Validação IUC	Empresas com veículos terão de ter IUC's contabilizados (ou seja, valor > 0 na conta 68) no respetivo mês da matrícula.
ERRO	ME07	Saldos positivos classe 6	Análise a saldos contranatura nas contas classe 6.
ERRO	ME08	Saldos negativos classe 7	Análise a saldos contranatura nas contas classe 7.
ALERTA	MA01	Saldos Incomuns Classe 7	Verifica se há valores nas contas classe 7 mais incomuns da carteira DNS, nomeadamente: 73, 74, 75, 76 e 77
ALERTA	MA02	Saldos Incomuns Classe 6	Verifica se há valores nas contas classe 6 mais incomuns da carteira DNS, nomeadamente: 65; 66 e 67
ALERTA	MA03	Valor nulo 62	Apresenta o alerta de um mês sem valor na conta 62.
ALERTA	MA04	Ativos vs 64 Depreciações	A empresa ao apresentar valor na conta de Ativos é associado ter movimentos na conta 64. Se não apresentar conta 64, tendo valor em ativos, dá alerta.
ALERTA	MA05	Acréscimos/Diferimentos	Lembrete ao técnico para o facto da empresa apresentar diferimentos e acréscimos que podem influenciar o resultado da empresa
ALERTA	MA06	Dispersão de dados	Indicador para ver se há valores muito dispersos. Um elevado Desvio Padrão representa que há valores que se distinguem muito da média. Ao verificar um valor muito alto, deve haver análise a essa conta, pois essa conta pode estar sobrevalorizada. <b>Analisar as contas com aviso "Sim" na rubrica "Alerta 30%".</b> A margem de erro permite ignorar as análises dos intervalos de discrepâncias do valor definido. Por exemplo, é aceite discrepâncias no valor de 500€ para o alerta.

**Figura 8 – Detalhe dos Testes de Qualidade**  
Fonte: DNSBP II

Durante o processo de validação com dados reais, verificou-se que o robot de validação automatizada não apenas detetava erros evidentes, como ausência de rubricas, incoerência de subtotais ou variações inesperadas, mas também sinalizava alterações no perfil contabilístico das empresas analisadas. Por exemplo, a introdução de uma nova rubrica de despesa ou a alteração significativa da margem bruta, mesmo sem erro

contabilístico direto, era sinalizada como uma variação relevante, permitindo uma análise mais aprofundada por parte da técnica responsável. Pode ver-se na Figura 9 um Exemplo de Dashboard de Controlo de Qualidade com indicadores globais e histórico da qualidade das DR por empresa.



**Figura 9 – Exemplo de Dashboard de Controlo de Qualidade**  
**Fonte: DNSBP II**

O impacto da solução foi expressivo. O tempo de validação de cada DR passou de uma média de 45 minutos (processo manual) para menos de 3 minutos com o modelo automatizado. Em nove das dez empresas analisadas, foram identificadas inconsistências ou erros de classificação com impacto relevante na análise financeira. Em 30% dos casos, os erros detetados não haviam sido previamente sinalizados no processo manual, o que reforça a utilidade e eficácia da ferramenta.

Além disso, o feedback obtido junto dos técnicos de contabilidade foi positivo, destacando-se a clareza dos relatórios, a facilidade de leitura dos alertas e a confiança acrescida na informação validada. A solução permite não só normalizar os critérios de análise entre técnicas, como também suportar auditorias internas e comunicação com o cliente de forma mais estruturada e transparente.

Importa ainda salientar que esta solução não substitui o papel do contabilista, mas sim o potencia, libertando-o de tarefas rotineiras e possibilitando um foco maior na análise crítica e no apoio à decisão dos seus clientes. Ao garantir um primeiro nível de verificação automática, a ferramenta atua como filtro inicial de controlo de qualidade, sobre o qual o técnico pode construir um juízo profissional mais informado.

Por fim, a DNSBP II concebeu e implementou uma solução tecnológica de verificação automatizada da DR, replicável a outras DF, como o Balanço e os Anexos. A estrutura lógica, os mecanismos de pontuação e a metodologia de validação sistemática representam um ativo estratégico que poderá ser ampliado para responder a um espectro mais alargado de necessidades de controlo financeiro.

## 5. CONCLUSÕES

O presente artigo teve como ponto de partida a identificação de um problema concreto nas práticas de validação da DR numa empresa de contabilidade: a elevada dependência de processos manuais, a ausência de critérios de validação sistemáticos e a dificuldade em garantir a fiabilidade da informação financeira entregue aos clientes. Estas limitações operacionais comprometeram a qualidade das DF, aumentaram o risco de erro material e fragilizaram a confiança dos stakeholders na informação contabilística.

Face a este contexto, foi desenvolvida uma solução inovadora baseada em RPA, que permite aplicar, de forma automatizada, um conjunto estruturado de regras técnicas e contabilísticas à análise da DR. A solução demonstrou ser tecnicamente viável, operacionalmente eficaz e analiticamente robusta. O robot desenvolvido

consegue processar, em média, uma DR em menos de 3 minutos, gerando relatórios automáticos com alertas, raios e classificações de qualidade, aumentando significativamente a eficiência e o rigor do processo.

A validação prática da solução, com dados reais de empresas da carteira da DNS, evidenciou ganhos claros: foram identificadas incoerências relevantes em nove das dez empresas analisadas, e em 30% dos casos foram detetados erros materiais não identificados previamente nas análises manuais. Estes resultados demonstram o potencial da automação como instrumento de reforço do controlo interno, normalização dos procedimentos e melhoria contínua da qualidade da informação financeira.

Do ponto de vista da entidade, a solução representa um ativo estratégico com elevado potencial de escalabilidade. Permite reduzir a carga de trabalho das equipas técnicas, aumentar a confiança dos profissionais no serviço prestado, melhorar a transparência e a perceção de valor por parte dos clientes, e posicionar a empresa como referência em inovação tecnológica no setor da contabilidade. Foram ainda identificadas oportunidades para alargar a solução a outras DF, integrar análises sectoriais e evoluir para um modelo de disponibilização em ambiente *cloud*, com possibilidade de comercialização externa.

Para o estudante, este projeto proporcionou uma experiência concreta de aplicação prática de conhecimentos académicos num contexto organizacional real. Permitindo integrar domínios como contabilidade, controlo interno, automação e transformação digital, o desenvolvimento da solução reforçou competências técnicas e analíticas, bem como a capacidade de liderar projetos de inovação com impacto mensurável.

A reflexão crítica sobre o processo evidenciou também os desafios enfrentados: desde a formalização de regras implícitas até à gestão da mudança cultural e à importância da qualidade dos dados de entrada. Apesar disso, o sucesso da implementação confirmou que é possível, mesmo em PME, desenvolver soluções tecnologicamente avançadas que aumentam a eficiência, melhoram a qualidade e reforçam a confiança nos processos contabilísticos.

Por fim, a experiência acumulada neste projeto permite delinear recomendações úteis para futuras iniciativas similares. Destacam-se: o envolvimento precoce dos utilizadores no desenvolvimento das regras; a adoção de uma abordagem iterativa e empiricamente testada; a separação entre lógica de análise e parametrização de regras; e a criação de mecanismos formais de formação, documentação e melhoria contínua.

Em suma, a solução desenvolvida contribui de forma tangível para elevar os padrões de qualidade na produção da DR, demonstrando que a tecnologia, quando bem aplicada e adaptada ao contexto, pode ser um catalisador poderoso de modernização e diferenciação no setor da contabilidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araújo, P. M. M. de. (2007). *O impacto dos sistemas ERP no controlo e contabilidade de gestão: O caso RIOPELE* (Dissertação de Mestrado, Universidade do Porto).
- Asatiani, A. (2023). Deciding on the robotic process automation operating model: A checklist for RPA managers. *Business Horizons*, 66(2), 225–236. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2022.05.005>
- Assolari, L. M. de A. (2005). *Influência dos sistemas empresariais integrados (ERPs) nos aspetos organizacionais da área de contabilidade: Estudo de casos em empresas do Paraná* (Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo).
- Belfo, F., & Trigo, A. (2013). Accounting information systems: Tradition and future directions. *Procedia Technology*, 9, 536–546. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2013.12.060>
- Byrne, S., & Pierce, B. (2007). Towards a more comprehensive understanding of the roles of management accountants. *European Accounting Review*, 16(3), 469–498. <https://doi.org/10.1080/09638180701507114>
- Carnegie, G., Parker, L., & Tsahuridu, E. (2021). It's 2020: What is accounting today? *Australian Accounting Review*, 31(1), 65–73. <https://doi.org/10.1111/auar.12325>
- Costin, B. V., Anca, T., & Dorian, C. (2021). The main benefits-risks of adopting robotic process automation in Big Four companies from Romania: A case study. *25<sup>th</sup> International Conference on System Theory, Control and Computing (ICSTCC)*, 340–345. <https://doi.org/10.1109/ICSTCC52150.2021.9607188>
- Gotthardt, M., Koivulaakso, D., Paksoy, O., Saramo, C., Martikainen, M., & Lehner, O. (2020). Current state and challenges

- 
- in the implementation of smart robotic process automation in accounting and auditing. *ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives*, 9(1), 90–102. <https://doi.org/10.35944/JOFRRP.2020.9.1.007>
- Grabski, S., Leech, S., & Sangster, A. (2008). Management accountants: A profession dramatically changed by ERP systems. *Chartered Institute of Management Accountants*, 4(5), 10.
- Granlund, M. (2011). Extending AIS research to management accounting and control issues: A research note. *International Journal of Accounting Information Systems*, 12(1), 3–19. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2010.11.001>
- Gu, H. (2024). *Exploring the frontier of artificial intelligence applications in accounting and auditing: Three essays on foundation model implementations with emphasis on large language models*. Rutgers University Libraries. <https://rucore.libraries.rutgers.edu/rutgers-lib/72904/PDF/1/play/>
- Huang, F., & Vasarhelyi, M. A. (2019). Applying robotic process automation (RPA) in auditing: A framework. *International Journal of Accounting Information Systems*, 35, 100433. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100433>
- Imene, F., & Imhanzenobe, J. (2020). Information technology and the accountant today: What has really changed? *Journal of Accounting and Taxation*, 12(1), 48–60.
- Jackson, D., Michelson, G., & Munir, R. (2022). Developing accountants for the future: New technology, skills, and the role of stakeholders. *Accounting Education*, 1–28. <https://doi.org/10.1080/09639284.2022.2057195>
- Kokina, J., & Davenport, T. H. (2017). The emergence of artificial intelligence: How automation is changing auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14(1), 115–122. <https://doi.org/10.2308/jeta-51730>
- Lacurezeanu, R., Tiron-Tudor, A., & Bresfelean, V. P. (2020). Robotic process automation in audit and accounting. *Audit Financiar*, 18(4), 752–770. <http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2020/160/024>
- Madakam, S., Holmukhe, R. M., & Kumar Jaiswal, D. (2019). The future digital workforce: Robotic process automation (RPA). *Journal of Information Systems and Technology Management*, 16, 1–17. <https://doi.org/10.4301/s1807-1775201916001>
- Moffitt, K., Rozario, A., & Vasarhelyi, M. (2018). Robotic process automation for auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 15(1), 1–10. <https://doi.org/10.2308/jeta-10589>
- Pedras, S., & Oliveira, J. (2021). *Implementação do robotic process automation em pequenos escritórios de contabilidade em Portugal*. [https://www.researchgate.net/publication/364226159\\_Implementacao\\_do\\_Robotic\\_Process\\_Automation\\_em\\_pequenos\\_escritorios\\_de\\_contabilidade\\_em\\_Portugal](https://www.researchgate.net/publication/364226159_Implementacao_do_Robotic_Process_Automation_em_pequenos_escritorios_de_contabilidade_em_Portugal)
- Rehan Syed, A. (2020). Robotic Process Automation: The need for strategic leadership and workforce reskilling. *Journal of Strategic Innovation and Sustainability*, 15(2), 55–68.
- Rom, A., & Rohde, C. (2007). Management accounting and integrated information systems: A literature review. *International Journal of Accounting Information Systems*, 8(1), 40–68. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2006.12.003>
- Vieira, R., Major, M. J., & Robalo, R. (2009). Investigação qualitativa em contabilidade. In M. J. Major & R. Vieira (Orgs.), *Contabilidade e controlo de gestão: Teoria, metodologia e prática* (pp. 131–163). Lisboa: Escolar Editora.
- Vieira, M. B. (2023). *O impacto da transformação digital na contabilidade: O caso do grupo Nors* (Dissertação de Mestrado, Universidade Católica Portuguesa).
- Zimmerman, J. L. (2011). *Accounting for decision making and control* (7th ed.). McGraw-Hill.
-