

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS

**BEATRIZ ARAUJO ANTUNES**

**FATORES LEVADOS EM CONSIDERAÇÃO NA ESCOLHA DE SOFTWARE  
DE *BUSINESS INTELLIGENCE* PARA O CONTROLE FINANCEIRO EM  
PEQUENAS CLÍNICAS DE REABILITAÇÃO**

Belo Horizonte

2022

**BEATRIZ ARAUJO ANTUNES**

**FATORES LEVADOS EM CONSIDERAÇÃO NA ESCOLHA DE SOFTWARE  
DE *BUSINESS INTELLIGENCE* PARA O CONTROLE FINANCEIRO EM  
PEQUENAS CLÍNICAS DE REABILITAÇÃO**

Monografia apresentada ao Departamento de  
Ciências Administrativas da FACE/UFMG

Orientador: Prof(a). Jonathan Simões Freitas

Belo Horizonte

2022

## **AGRADECIMENTOS**

Gratidão a Deus, que sempre esteve comigo e me iluminou.

Agradeço aos meus pais, Pedro e Salete, que sempre foram meus maiores incentivadores e apoiadores. Estarei sempre ao lado de vocês.

Agradeço à minha Tia Mariney e toda a sua família: Roberto, Sara e Luciana, que me acolheram na casa deles e me ofereceram estrutura, muito apoio e amor para que eu pudesse me dedicar durante este processo. Especialmente ao Eduardo, namorado da minha prima Luciana que, com seu interesse e disposição em ajudar, foi essencial para a estruturação e conclusão deste trabalho.

Agradeço ao Colégio Apogeu e a todos os mestres, que foram o grande catalisador para que eu pudesse buscar voos mais altos e me mostrou que era possível, com direcionamento e dedicação, estudar na UFMG.

Agradeço a todos do meu time no trabalho, que foram compreensivos e tiveram paciência durante os períodos que precisei estar ausente. E o mais importante: tornaram o meu dia a dia prazeroso e compensador ao lado de vocês.

A todos os autores de artigos, livros, teses, sites e revistas mencionadas na bibliografia deste trabalho.

Ao Professor Jonathan, que sempre foi um exemplo de didática e dedicação. Suas disciplinas foram muito importantes, não somente para minha caminhada durante a graduação, mas também para o conhecimento de novas áreas, que foi essencial para o direcionamento da minha carreira. Agradeço pelas orientações, dedicação despendida e paciência durante todo este processo.

E por último à UFMG e seus servidores, Instituição que permitiu que tudo isso fosse possível. Incipita Vita Nova!

Nossa vida é um caminho, quando paramos,  
não vamos para frente.

Papa Francisco

## RESUMO

No contexto atual, no qual a competitividade está presente até nas pequenas empresas, se faz necessário um maior controle de suas informações financeiras para a tomada de decisões. Desta forma, o administrador necessita de ferramentas que possam auxiliá-lo nessa análise. O presente estudo tem como objetivo geral identificar os fatores levados em consideração na escolha e uso de Softwares de Business Intelligence para o controle financeiro em pequenas clínicas de reabilitação. O trabalho aborda especificamente a percepção dos atores envolvidos diretamente da gestão financeira. Portanto, nos procedimentos metodológicos, as unidades de observação foram funcionários envolvidos na gestão financeira de uma pequena clínica de reabilitação e os dados foram coletados a partir de entrevistas estruturadas pela Técnica de Grade de Repertório. Os resultados evidenciam que existem percepções distintas dentre os diferentes atores envolvidos. Além disso, o não atendimento de uma única ferramenta aos principais requisitos de todo o processo é um fator relevante para o baixo uso de ferramentas adotadas pela organização, por todos os envolvidos diretamente e indiretamente. No entanto, verificou-se que características de BI são fatores importantes para todos os envolvidos, corroborando com a importância da utilização de ferramentas de BI, mesmo em pequenas empresas. Ademais, nota-se diferenças em relação aos fatores específicos elencados pelos atores envolvidos e critérios definidos como importantes pelas próprias ferramentas.

**Palavras-chave:** Software financeiro. Business Intelligence. Uso de softwares financeiros. Fatores para escolha de software. Pequenas empresas. Grade de Repertório

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Critérios de análise de investimentos .....	17
Tabela 2 - Critérios de análise da qualidade de softwares generalistas .....	19
Tabela 3 - Critérios de análise da qualidade de softwares específicos de clínicas .	20
Tabela 4 - Critérios de análise da de programas de edição de planilha .....	20
Tabela 5 - Amplitudes de correlação e suas interpretações.....	28
Tabela 6 - Construtos que apresentaram correlação muito forte na Entrevista 1....	31
Tabela 7 - Construtos que possuem maior correlação em relação ao overall (5) na Entrevista 1 .....	32
Tabela 8 - Construtos que apresentaram correlação muito forte na Entrevista 2 ...	34
Tabela 9 - Construtos que apresentaram correlação muito forte na Entrevista 3 ...	36
Tabela 10 - Grade de Repertório da Entrevista 1 .....	45
Tabela 11 - Grade de Repertório da Entrevista 2 .....	45
Tabela 12 - Grade de Repertório da Entrevista 3 .....	46

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Exemplo de grade de repertório, retirada de uma entrevista com um professor .....	26
Figura 2 - Exibição de Bertin da Entrevista 1 .....	30
Figura 3 - Exibição de Bertin da Entrevista 2 .....	33
Figura 4 - Exibição de Bertin da Entrevista 3 .....	35

## **LISTA DE SIGLAS**

BI - Business Intelligence ou Inteligência de Negócios

TI - Tecnologia da Informação

TGR - Técnica Grade de Repertório



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
1.1. Problema de pesquisa .....	13
1.2. Objetivos de pesquisa .....	13
1.3. Justificativa .....	14
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>15</b>
2.1. A importância da gestão financeira .....	15
2.2. Business Intelligence .....	16
2.3. Critérios para a seleção de softwares .....	17
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>20</b>
3.1. Estudo de caso .....	21
3.2. Coleta de dados .....	22
3.2.1. Observação da empresa .....	23
3.2.2. Leitura de documentos e acesso às ferramentas utilizadas .....	23
3.2.3. Entrevistas .....	24
3.2.3.1. Técnica de Grade de Repertório .....	24
3.2.3.2. Softwares analisados .....	26
3.2.3.3. Condução das entrevistas .....	27
<b>4. RESULTADOS .....</b>	<b>28</b>
4.1. Análise da Grade de Repertório.....	28
4.1.1. Entrevista 1 .....	29
4.1.2. Entrevista 2 .....	32
4.1.3. Entrevista 3 .....	34
4.1.4. Comparação entre as entrevistas .....	36
4.1.5. Comparação entre as entrevistas e o mercado .....	37
<b>5. CONCLUSÕES .....</b>	<b>38</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>40</b>
<b>APÊNDICE A - Grades de repertório geradas nas entrevistas .....</b>	<b>45</b>
<b>APÊNDICE B - Script para análise das grade .....</b>	<b>57</b>

<b>APÊNDICE C - Resultados gerados .....</b>	<b>45</b>
----------------------------------------------	-----------

## 1. INTRODUÇÃO

O crescimento na competitividade entre as clínicas de reabilitação tem feito com que a busca por uma gestão profissional se expanda, inclusive para as pequenas clínicas. Muitas delas dependem do pagamento de convênios médicos, que tendem a não ocorrer no mês no qual o atendimento foi realizado, estando disponível na conta bancária da clínica após ela já ter realizado o pagamento para o profissional que realizou o atendimento. Além disso, os atendimentos não são constantes durante os meses, tornando o fluxo de caixa irregular.

Caso não seja realizada uma gestão financeira profissional, a clínica poderá perder a capacidade de cumprir seus compromissos financeiros. Dentre outras consequências, podem também ser elencadas: a falta de investimento na estrutura e equipamentos para os atendimentos, baixa satisfação dos clientes e dos funcionários, falta de crédito junto a fornecedores de empréstimos e a perda de perspectiva e planejamento de expansão da clínica.

Para Silva (2010, p.3), a administração financeira compreende:

Gerenciar os recursos financeiros para obter lucros, dessa forma maximiza a riqueza dos acionistas. Ela pode ser exercida nas mais variadas organizações, tais como: indústrias, comércio ou serviços, empresas estatais ou privadas voltadas ou não para fins lucrativos

A sobra de recursos financeiros em altos níveis também não é um fator positivo. Ele pode, inclusive, apresentar-se como um problema para a gestão financeira, visto que o dinheiro em excesso poderia estar sendo aplicado em outras atividades, gerando assim maior lucratividade para a organização

Para que haja uma gestão competente, é de extrema importância que a gestão da clínica escolha e utilize ferramentas e processos que venham guiar na gestão financeira. A demanda por informações confiáveis que lhes permitam a análise dos resultados, não busca somente atingir níveis esperados de caixa, mas também influenciar na tomada de decisão dos gestores (ASSAF NETO, 2014).

Tornou-se essencial a existência de um sistema confiável, simples e acessível para a análise das informações e os gestores que têm buscado esta otimização na tecnologia disponível, encontra no *Business Intelligence* (BI) um

grande aliado a tomada de decisão, pois permite a visualização das informações de forma simples e flexível. Segundo Corey (2001, p.9), "O BI possui consultas dinâmicas com a facilidade de modificá-las com um clique do mouse." E conforme Primak (2008, p.4), "Empresas de todos os portes estão passando a utilizar soluções de BI para auxiliarem em diferentes situações na tomada de decisão como: otimizar trabalho, reduzir custos, eliminar duplicidade de tarefas, prever crescimento da empresa e planejar o controle estratégico".

Segundo Turban (2009, p. 22)

*Business Intelligence* (BI) ou Inteligência dos Negócios consiste em uma vasta categoria de tecnologias e programas utilizados para extrair, transformar, armazenar e analisar grandes volumes de dados, produzindo um ambiente de conhecimento, com informação veloz e consistente, capaz de auxiliar no processo de tomada de decisões.

Verifica-se que é crucial que o gestor financeiro tenha conhecimento das ferramentas existentes, para a escolha daquela que melhor atenda às suas necessidades. A maioria das empresas, sejam de grande, médio ou pequeno porte, possuem a demanda por uso de softwares. A decisão pela escolha de qual software será utilizado envolve uma série de fatores, que geram consequências inclusive para a sua utilização e influenciam o quanto a gestão e aplicação do BI irá gerar de resultados para a clínica.

Por isso, a análise da viabilidade e retorno dos investimentos em software é de vital importância para as empresas. Para Carbone (1999), a importância na avaliação de fornecedores vem crescendo nos últimos anos. Segundo Christopher (1999), é necessário o acompanhamento periódico das atividades realizadas, preferencialmente com base numa lista de verificação de itens a serem controlados e monitorados, possibilitando assim, diagnósticos do desempenho do fornecedor e feedback constante. Além disso, novos softwares são lançados a todo o momento. E, sendo mais funcionais, amigáveis e modernos de uma forma geral, poderiam gerar potencialmente mais retorno para a empresa.

Dessa forma, decidir sobre a escolha do software mais adequado às necessidades e peculiaridades de uma empresa para realizar determinado objetivo, torna-se um processo fundamental para seu bom desempenho. No entanto,

pequenas empresas não despendem muito tempo e investimento para a decisão de escolha do software e nem possuem processos estruturados para a escolha, implantação e acompanhamento destes softwares. Essa característica potencialmente pode inviabilizar os benefícios do uso do BI em pequenas clínicas de reabilitação. Diante dos benefícios do BI, é necessário mitigar os riscos e erros nos processos de escolha e utilização destes softwares para que possam chegar aos resultados esperados e realizem decisões utilizando os dados financeiros disponíveis.

### **1.1. Problema de pesquisa**

Portanto, as empresas inseridas no ambiente altamente competitivo atual necessitam garantir sua sobrevivência e diferenciação. No entanto, deparam-se com dificuldades para a realização de sua gestão financeira e para a disponibilização dos dados financeiros de forma a permitir a interpretação efetiva e estratégica dos resultados.

Diante desse contexto, quais são os fatores levados em consideração na escolha e uso de Softwares de *Business Intelligence* para o controle financeiro em pequenas clínicas de reabilitação?

### **1.2. Objetivos de pesquisa**

Diante desta problemática, propõe-se como objetivo geral da pesquisa identificar os fatores levados em consideração na escolha e uso de Softwares de *Business Intelligence* para o controle financeiro em pequenas clínicas de reabilitação. Relacionados ao objetivo geral, propõem-se os seguintes objetivos específicos:

i) Elencar critérios utilizados para comparar Softwares de *Business Intelligence* para o controle financeiro em pequenas clínicas de fisioterapia;

ii) Especificar critérios de escolha de Softwares de *Business Intelligence* para o controle financeiro em pequenas clínicas de fisioterapia que sejam similares entre si;

iii) Relacionar conjunto de critérios que mais tenham similaridade e influenciam na escolha de Softwares de *Business Intelligence* para o controle financeiro em pequenas clínicas de fisioterapia.;

iv) Explorar hipóteses a respeito das similaridades e diferenças entre os critérios utilizados por diferentes interessados no *Business Intelligence* para o controle financeiro em pequenas clínicas de fisioterapia.

### **1.3. Justificativa**

A despeito dos benefícios da gestão financeira profissional e a utilização de BI para a tomada de decisões, há pouca literatura abordando as dificuldades e impedimentos quanto ao seu uso, principalmente em pequenas empresas. E quando abordado o tema de BI nas empresas, vê-se normalmente estudos com viés contábil, utilizando-o não para apoiar as decisões estratégicas da liderança, mas sim para a prestação de contas no âmbito legal.

Além do âmbito acadêmico, percebe-se uma grande necessidade e incentivo para a utilização de BI sobre os dados financeiros. No entanto, o próprio fato de haver muitos softwares disponíveis no mercado, com funcionalidades, propósitos e preços iguais ou bastante semelhantes, dificulta a decisão de qual a pequena clínica irá utilizar. O emprego de métodos e técnicas que possibilitem avaliar de forma eficiente as alternativas em soluções de TI é fundamental para a tomada de decisão de investimento em software. Portanto, este trabalho busca auxiliar a escolha de softwares de BI para um controle financeiro efetivo em pequenas clínicas de reabilitação.

Ademais da motivação em torno da importância do BI, a metodologia TGR, utilizada nesta pesquisa, é pouco empregada na área. Para a expansão do conhecimento em diversas áreas da administração, mais estudos qualitativos são necessários (GOFFIN, 2012). Em especial, o estudo de caso é uma modalidade de pesquisa qualitativa amplamente utilizada nas ciências sociais que consiste em um estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento (GIL, 2002).

A seleção do fenômeno deste trabalho foi influenciada pelo conhecimento e experiência prévia promovidos pela atuação profissional da pesquisadora. Além

disso, o acompanhamento do dia a dia da clínica desde a sua fundação, por ser de origem familiar da pesquisadora, foi um impulsionador para a curiosidade em torno dos fenômenos e dificuldades apresentadas pela clínica. Esta etapa permitiu à pesquisadora uma compreensão satisfatória do cenário empírico no que tange a imperativos organizacionais, como cultura, campo e história, o que impacta positivamente a teorização (GUMUSAY; AMIS, 2021). Em conclusão, o interesse da pesquisadora levou à identificação da falta de estudos na área e ao recorte de pesquisa da perspectiva de pequenas empresas, especialmente de clínicas de reabilitação que dependem muito de uma gestão financeira eficiente.

## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

No tópico Revisão da Literatura serão abordados assuntos de gestão financeira, *Business Inteligente* e critérios de seleção de software.

### **2.1. A importância da gestão financeira**

Segundo Teixeira (2012) os controles financeiros básicos são os que estão diretamente relacionados às atividades de contabilidade das atividades financeiras da empresa e são fundamentais para Gestão Financeira da empresa e para elaboração dos indicadores financeiros por fornecerem uma base de dados confiável. Teixeira (2012) destaca os seguintes controles essenciais: diário de caixa, controle bancário, controle de contas a pagar e receber, controle de vendas e controle de estoques.

Em um contexto onde o acirramento da concorrência se faz cada vez maior, é exigido cada vez mais a gestão eficiente dos recursos financeiros da empresa, e a gestão do fluxo de caixa é de grande auxílio para os gestores, ao permitir o acompanhamento constante dos resultados da empresa, promovendo assim um controle maior do desempenho e a realização de ajustes e correções necessárias para o bom funcionamento da empresa (ASSAF NETO; SILVA, 2012).

De acordo com dados do SEBRAE MG, na Pesquisa Sobrevivência das Empresas no Brasil, cerca de 30% das empresas mineiras fecham após o seu quinto ano de atividade e entre as principais causas que levam ao fechamento destas empresas pode-se destacar: insuficiências no planejamento e na gestão empresarial, como o segundo fator mais contribuinte.

Gerenciar e garantir que os recursos em caixa e previstos serão suficientes para quitar os compromissos financeiros da empresa, são essenciais para sua continuidade. Para Teixeira (2012, p.335) “a ausência de controles adequados pode gerar descasamentos de caixa e utilização de fontes de recursos inadequadas, levando a empresa à insolvência e por consequência findar suas atividades”.

O excesso de caixa também não é um fator desejado, já que ele poderia estar sendo aplicado em outras atividades inerentes da expansão do negócio, gerando um maior faturamento, ou a quitação de despendidos futuros, garantindo a sobrevivência do negócio no médio e longo prazo. Para que ocorra uma gestão adequada, é de extrema importância que o administrador financeiro saiba analisar seu ciclo operacional e financeiro, uma vez que possuindo conhecimento necessário, saberá avaliar qual nível de caixa deverá ser mantido, para que não haja nem sobra e nem falta de recursos para manter suas atividades (ASSAF NETO; SILVA, 2012).

## **2.2. Business Intelligence**

O termo *Business Intelligence* surgiu na década de 80 no Gartner Group, Instituto de Pesquisa e Análise do setor de Tecnologia da Informação, que o define como: “*Business Intelligence* é o processo de transformar dados em informação e, através da descoberta, transformar a informação em conhecimento”.

Segundo Turban (2009, p. 22)

*Business Intelligence (BI)* ou Inteligência dos Negócios consiste em uma vasta categoria de tecnologias e programas utilizados para extrair, transformar, armazenar e analisar grandes volumes de dados, produzindo um ambiente de conhecimento, com informações velozes e consistentes, capaz de auxiliar no processo de tomada de decisões.

Portanto, é um grande aliado nas definições de negócio a partir dos dados financeiros. Os principais atributos do BI são: extrair e integrar dados de diferentes fontes; transformar os registros em informação útil para o conhecimento do negócio; analisar os dados; procurar relação de causa e efeito das informações analisadas, obtendo conhecimento para atuar na tomada de decisão. Seu funcionamento tem o potencial de gerar diversas informações em diferentes formatos, podendo ser



demonstrados como visualizações, analíticas, sintéticas, consultas, relatórios e gráficos.

Para Primak (2008, p.14)

A aplicabilidade da Inteligência não deve se limitar a grandes organizações.  
É essencial que cada empresa construa o seu modelo de Inteligência.

E o objetivo da Inteligência é transformar informação subjetiva e desagregada em vantagem competitiva para agregar valor aos negócios.

### 2.3. Critérios para a seleção de softwares

A escolha das ferramentas que a empresa irá utilizar para a gestão financeira e análise do negócio (*Business Intelligence*) é de extrema importância para a obtenção dos resultados esperados quanto ao uso do software de gestão financeira. Quando a escolha da ferramenta, sua implantação, manutenção e o uso são realizados de forma bem sucedida, os ganhos para a empresa são perceptíveis nos resultados do negócio.

Segundo Turban (2009, p.18)

O processo de BI realça os dados dentro da informação e também dentro do conhecimento. Uma ferramenta utilizada para obter, guardar, analisar, provendo acesso aos dados, seja ele simples ou de muito uso. Tomadores de decisões precisam de informações certas, na hora certa e no lugar certo. Prestar atenção especial ao gerenciamento das iniciativas de BI é um aspecto necessário ao fazer negócios.

O processo decisório para a escolha de uma ferramenta é realizado a partir de critérios conscientes ou inconscientes realizados pelos gestores da empresa. Para Leite (apud Marques e Albertin, 2005), o processo decisório sobre investimentos em Tecnologia da Informação pode ser estabelecido a partir de critérios do retorno esperado, sintetizados conforme apresentado no Quadro x:

Tabela 1 – Critérios de análise de investimentos

Retorno esperado	Critério
Economia em função de uma mecanização	Análise quantitativa de custo-benefício. Uma comparação entre o custo total de implantação e operação frente à redução de custos operacionais

Economia em função de controles mais apurados	Análise de custo-benefício Uma análise quantitativa comparando os custos totais de implantação e operação frente aos ganhos esperados em função de maior eficiência, da redução de desperdícios e da diminuição do capital de giro
Aumento das receitas em virtude de maior capacidade operacional	Análise quantitativa de custo-benefício, no que for variável, associada a uma avaliação qualitativa
Melhoria no processo decisório	Análise predominantemente qualitativa
Uso estratégico: inovação e vantagens competitivas	Análise predominantemente qualitativa

Fonte: Leite (apud Marques e Albertin, 2005. p. 93).

O levantamento de ferramentas que possam atender a demanda da empresa tem como finalidade listar fornecedores, estabelecer os critérios de seleção dos produtos e pontuação de cada ferramenta no atendimento aos requisitos levantados.

Tran e Liu (1997) propõem a análise dos seguintes itens básicos para análise de qualquer software: reputação e maturidade do fornecedor, fornecer garantia de suporte, estabilidade do vendedor e modificações em versões futuras. Essa preocupação também é compartilhada por Haines e Foreman (1997), que sugerem submeter à apreciação aspectos não técnicos como: prazo para atingir a melhor decisão para seleção dos produtos; número de empresas candidatas em avaliação; recursos alocados para atividades de avaliação e seleção e utilização anterior do produto. Rowley (1990) afirma também que é necessário verificar a estabilidade e continuidade do fornecedor do software no mercado, para evitar futuros problemas que levem à troca do sistema por motivações externas.

No contexto do caso de uso estudado por este trabalho, a seleção da ferramenta inclui, além dos pontos acima, requisitos técnicos intrínsecos à área financeira, funcionalidades que convergem ao BI e que atendem pequenas empresas. É possível afunilar ainda mais a busca ao definir ferramentas que, além do atendimento dos macro fatores elencados acima, foram desenvolvidas especificamente para pequenas empresas do ramo de clínicas de saúde.

Portanto, podemos elencar três diferentes níveis de critérios que configuram, em resumo, os fatores levados em consideração na escolha de softwares de

*Business Intelligence* para o controle financeiro em pequenas clínicas de reabilitação:

i) Fatores intrínsecos do fornecedor e seu posicionamento no mercado ao longo do tempo;

ii) Funcionalidades que atendam a gestão financeira de pequenas empresas e tenham potencial para serem utilizadas no processo decisório que utiliza *Business Intelligence* para avaliar a empresa à partir dos seus dados financeiros;

iii) Funcionalidades presentes em ferramentas que atendem demandas intrínsecas dos negócios na área de clínicas de saúde como um todo.

A literatura acadêmica não aborda com detalhes o segundo nível - voltado para a área financeira de pequenas empresas -, e nem o terceiro nível de critérios - com foco em ferramentas de gestão de clínicas de saúde no geral. Sendo assim, neste trabalho foi realizada a pesquisa, do ponto de vista do decisor da ferramenta em uma pequena clínica, nos sites de ferramentas que se enquadram nesses critérios e em sites de comparação entre as ferramentas, como o Capterra.

Ao analisá-los é possível verificar qualidades em comum, elencadas abaixo não em sua ordem de verificação e relevância:

Tabela 2 - Critérios de análise da qualidade de softwares generalistas

Qualidades de softwares, dentro da categoria financeiro e/ou de clínicas
Possibilidade de testar a ferramenta antes de adquiri-la
Atendimento ao cliente e suporte
Praticidade e facilidade de uso
Relação custo-benefício
Ferramenta online/na nuvem
Segurança

Fonte: Elaborado pela autora.

E mais especificamente, ao consultar 6 ferramentas de gestão de clínicas, as funcionalidades citadas vão além do âmbito da gestão financeira, que é compreendido como um dos módulos presentes em todas essas ferramentas. Características mais citadas:

Tabela 3 - Critérios de análise da qualidade de softwares específicos de clínicas

Qualidades de softwares de gestão de clínicas
Agenda
Gestão de pacientes e prontuário eletrônico
Gestão financeira
Comissões e cálculo dos pagamentos dos profissionais
Relatórios e gráficos

Fonte: Elaborado pela autora.

Por último, neste trabalho se faz necessário comparar também 2 programas editores de planilhas, utilizados como ferramentas de apoio ao software de gestão financeira, para o resumo dos resultados e tomada de decisão.

Tabela 4 - Critérios de análise da de programas de edição de planilha

Qualidades de programas de edição de planilha
Investimento
Armazenamento
Colaboração e compartilhamento
Visualização gráfica
Funcionalidades avançadas

Fonte: Elaborado pela autora.

### 3. METODOLOGIA

O objetivo desta pesquisa é compreender os fatores levados em consideração na escolha de software de *Business Intelligence* para o controle financeiro em pequenas clínicas de reabilitação. Portanto, consiste em uma pesquisa explicativa, ao buscar fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência de um fenômeno (GIL, 2002). O propósito é a identificação dos primeiros conceitos relevantes e a maneira como estão relacionados, apresentando proposições indutivamente formuladas para posterior elaboração e eventual teste em futuras pesquisas (EISENHARDT, 1989).

A pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa, que enfatiza as qualidades das entidades investigadas, e não suas quantidades (GEPHART, 2004). Esta abordagem foi escolhida devido à necessidade de estudar um caso específico, para identificar variáveis que não são facilmente elencadas e mensuradas sem uma investigação inicial. Em todo o processo de pesquisa qualitativa, o foco se mantém em coletar o significado que os participantes têm sobre o problema, e não o significado da literatura ou o que o pesquisador traz para a pesquisa (CRESWELL; POTTH, 2018).

O trabalho assume uma linha de pesquisa interpretativista, também conhecida como construtivismo social. De acordo com Creswell e Potth (2018), no interpretativismo os indivíduos buscam a compreensão do mundo em que vivem, elaborando significados subjetivos a respeito de suas experiências. Desse modo, o pesquisador investiga a complexidade e profundidade dos pontos de vista, ao invés de restringi-los. Ademais, uma postura relativista é adotada, de forma que diversos significados são assumidos como existindo e influenciando como as pessoas entendem e respondem ao mundo objetivo (GEPHART, 2004).

Portanto, esta pesquisa será pautada a partir de um estudo de caso, no qual a unidade de análise são os fatores para a escolha de softwares que possuam como finalidade a gestão financeira e a utilização de BI para tomada de decisões. Já as unidades de observação, entidades que serão submetidas ao processo investigatório, são os funcionários que realizam processos da gestão do financeira de uma clínica de reabilitação situada no estado de Minas Gerais.

### **3.1. Estudo de caso**

O método utilizado é o estudo de caso. De acordo com Gil (2002), o estudo de caso consiste em um estudo profundo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir profundidade no conhecimento, permitindo a explicação de variáveis para a escolha de ferramentas que facilitem a utilização de BI para tomada de decisões a partir de dados financeiros, em um contexto muito específico, ou seja, de um fenômeno muito complexo que não possibilita a utilização de levantamentos (surveys) e experimentos (GIL, 2002).

Embora o método estudo de caso seja criticado por gerar resultados que são menos generalizáveis do que os métodos quantitativos, os estudos de caso têm méritos sobre os métodos quantitativos em termos de generalização teórica, identificando casos falsificadores e fornecendo informações úteis para avaliar a generalização empírica dos resultados.

O objetivo desta pesquisa não é produzir teorias para serem testadas posteriormente. As teorias produzidas em um estudo de caso podem ser submetidas a testes adicionais, mas como uma extensão da pesquisa anterior, e não como sua validação. Nesta pesquisa, um único caso foi escolhido pelo interesse em compreender o caso com profundidade. De acordo com Barrat et al. (2012), os estudos de caso único permitem ao pesquisador compreender com muito mais detalhes o contexto no qual os fenômenos em estudo ocorrem.

### **3.2. Coleta de dados**

O caso foi escolhido por múltiplos motivos. A unidade de caso consiste em uma pequena clínica de reabilitação, escolhida por apresentar características similares a outras clínicas de porte semelhante na mesma cidade. A empresa possui 10 anos de atuação no mercado e, além dos serviços na clínica de reabilitação, atendendo nas especialidades os pacientes de forma multidisciplinar, com fisioterapia, psicologia, terapia ocupacional e fonoaudiologia, realiza a venda de produtos de tecnologia assistiva para todo o Brasil. No momento da pesquisa, a empresa possuía 16 funcionários (de tempo integral e variáveis), além da atuação de uma contabilidade externa, que participa do dia a dia da gestão financeira da clínica. A empresa possuía, no momento da pesquisa, cerca de 110 pacientes ativos.

Além dos critérios acima, questões práticas também levaram à seleção da unidade caso: o acesso privilegiado às pessoas e documentos da unidade de caso durante um longo período, garantiu a observação de detalhes necessários para uma análise de caso completa. Segundo Eisenhardt, Graebner e Sonenshein (2016), as abordagens indutivas envolvem uma profunda imersão ao longo do tempo nos fenômenos focais com abertura a muitos tipos de dados ricos. Essa imersão oferece percepções únicas que provavelmente não teriam sido possíveis em contextos menos acessíveis.

### **3.2.1. Observação da empresa**

Durante cerca de 5 anos, a pesquisadora esteve envolvida como observadora externa - sem a participação das atividades de forma direta - de processos da clínica, nas áreas: administrativa, financeiro e marketing. “Os pesquisadores devem se envolver em períodos de pré-coleta de dados de aquisição e desenvolvimento de conhecimento no que diz respeito às características pertinentes do cenário empírico” (GUMUSAY; AMIS, 2021, p.12).

No desenvolvimento de pesquisas qualitativas na área de gestão, é papel do pesquisador inferir o que considera relevante de forma consciente e deliberada, o que reforça a importância da compreensão contextual prévia. No entanto, ao mesmo tempo que a proximidade com o campo é uma vantagem na investigação qualitativa, há também a recomendação da academia pelo distanciamento profissional para evitar a “contaminação” dos resultados da pesquisa (LANGLEY; KLAG, 2019). Assim, há a consciência da influência da pesquisadora e das suas análises a respeito do caso estudado.

### **3.2.2. Leitura de documentos e acesso às ferramentas utilizadas**

Durante o levantamento de informações a respeito da clínica, foram coletados documentos e realizado o acesso às ferramentas utilizadas durante o momento da pesquisa ou anteriormente, para servirem como fontes de dados adicionais, incluindo o Comprovante de Inscrição da Empresa, relatórios gerenciais, notas fiscais, planilhas de controle financeiro, demonstrativos contábeis e documentos internos. Essa compreensão se mostrou essencial nas entrevistas, ao permitir a interpretação da fala dos especialistas nos processos financeiros.

Diariamente na clínica se faz necessário obter informações financeiras importantes, que devem estar de fácil acesso, dentre elas:

- Quanto cada colaborador variável vai receber;
- Fluxo de caixa a médio prazo;
- Despesas fixas;
- Reserva da empresa.

E todas essas informações devem estar disponíveis e organizadas pautadas nas seguintes características:

- Consultas rápidas e simples;
- Informações confiáveis;
- Flexibilidade de análise das informações;
- Integração das informações.

Dessa forma, a gestão da empresa consegue conduzir as tomadas de decisões da empresa de forma mais rápida e efetiva, cumprindo o objetivo da adoção do BI.

### **3.2.3. Entrevistas**

O principal meio de coleta de dados desta pesquisa foram as entrevistas, dado o interesse em entender os fatores pela perspectiva dos profissionais envolvidos diretamente nos processos financeiros. O entrevistado é participante da pesquisa, moldando ativamente o curso da mesma, em vez de responder passivamente às perguntas predefinidas do entrevistador (KING, 2004). As entrevistas foram realizadas utilizando a técnica Grade de Repertório, que permite a comparação sistêmica das ferramentas já utilizadas pela clínica. A técnica permite compreender o tópico nos próprios termos dos entrevistados.

Neste estudo, as amostras para a aplicação da TGR consistiram por profissionais envolvidos diretamente nos processos financeiros. No total foram conduzidas 3 entrevistas. A coleta de dados ocorreu em sala reservada na casa de um dos gestores da clínica, com exceção de uma entrevista realizada virtualmente. As entrevistas ocorreram no período de 22 e 23 de Outubro de 2022, com duração total de 1 hora e 44 minutos.

#### **3.2.3.1. Técnica de Grade de Repertório**

A Técnica Grade de Repertório (TGR), Repertory Grid Technique em inglês, é uma forma de entrevista estruturada que chega a uma descrição precisa não contaminada pelo próprio ponto de vista do entrevistador. A TGR é uma forma poderosa e precisa de tornar explícito o conhecimento tácito (JANKOWICZ, 2001). Um dos pressupostos da técnica é o alternativismo construtivo, ou seja, o



entendimento de que pessoas diferentes têm maneiras diferentes de interpretar a mesma coisa; também, que uma pessoa, em ocasiões diferentes, pode interpretar a mesma coisa de maneira distinta (JANKOWICZ, 2004). A técnica foi desenvolvida e apresentada pelo pesquisador George Kelly em 1955, em seu trabalho intitulado de “The Psychology of Personal Constructs” e se apoia na teoria da psicologia da construção pessoal.

Segundo Goffin et al. (2012), a TGR é eficaz ao fornecer clareza quando a literatura existente falha em definir os construtos-chave. Assim, a técnica é particularmente apropriada em estudos exploratórios em que os construtos não são claros. Jankowicz (2004) a TGR é um procedimento simples de classificação, empregado para obter descrições diretas de como uma pessoa percebe a realidade, em seus próprios termos.

A técnica consiste em quatro componentes: tópico, elementos, construtos e notas (Figura Z). Os construtos são a unidade básica de descrição e análise, formados por polos opostos. Por meio do contraste, é possível entender o significado real que o entrevistado confere ao construto (JANKOWICZ, 2004). Assim, “seguro e não seguro”, por exemplo, não é um construto, pois não fornece com precisão uma indicação do que se entende por “seguro”, pois só carrega significado se o contraste que ela implica é compreendido (JANKOWICZ, 2001). Uma pessoa possui diversos construtos, dessa forma, a limitação do tópico define o domínio de interesse particular da entrevista. Para elicitar construtos sobre um tópico, são utilizados os elementos. O conjunto de elementos é comparado sistematicamente para descobrir os construtos do entrevistado. Ao final da entrevista, cada elemento é avaliado em cada construto, de modo a fornecer uma imagem exata do que a pessoa deseja dizer sobre cada elemento dentro do tópico (JANKOWICZ, 2004).

Figura 1 - Exemplo de grade de repertório, retirada de uma entrevista com um professor

Topic:	Teaching Methods																	
Elements:	9 different teaching methods / learning situations																	
Constructs:	10 constructs elicited from the instructor																	
Ratings:	on a 5-point scale																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9								
Other people in preparation	1	5	4	4	4	2	5	3	2	1	1	I can prepare this by myself						
Succeeds even if students haven't prepared	2	3	5	4	2	3	1	3	4	4	2	Requires some preparation on the part of the students						
Instructor can be remote from students	3	1	5	3	3	4	2	3	2	5	3	Greater involvement with students						
May bore the students	4	1	3	2	4	4	4	3	5	5	4	Usually interests the students						
Less enjoyable for me	5	2	1	5	4	3	3	3	5	4	5	More enjoyable for me						
Learning comes from specifics	6	2	3	3	3	4	1	4	5	5	6	Many possible sources of learning						
Expensive in terms of staffing and preparation	7	4	4	3	4	2	4	3	1	5	7	Economical in terms of staffing and preparation						
Requires equipment	8	4	5	3	2	1	3	5	4	5	8	No equipment: talking and doing						
Emotions play a small part in learning	9	1	3	2	5	3	3	3	4	5	9	Emotions must be engaged for learning to occur						
Effects more enduring	10	4	5	3	3	3	3	2	1	1	10	Effects less enduring						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9								
											9	Experience in general						
											8	Overseas exchange						
											7	Company visit						
											6	Structured exercise						
											5	Residential						
											4	Role-play						
											3	Seminar						
											2	Tutorial						
											1	Lecture						

Fonte: JANKOWICZ, D. The easy guide to repertory grids. Wiley, 2004.

### 3.2.3.2. Softwares analisados

Para a condução das entrevistas utilizando o método TGR, foram elencados de forma prévia, após a observação da empresa, leitura de documentos e acesso às ferramentas, os elementos que seriam comparados para o levantamento dos construtos na visão de cada entrevistado.

No contexto desta pesquisa os elementos escolhidos são as soluções (sejam softwares ou ferramentas em geral) que a clínica estudada utiliza ou já utilizou durante toda a sua história para o controle financeiro e geração de informações para BI. Durante os primeiros meses da empresa, um livro caixa era utilizado para a anotação de entradas e saídas financeiras, no entanto este elemento foi desconsiderado para a pesquisa pelo fato de não se encaixar no contexto de ferramenta de BI e por ter ocorrido em um outro contexto da empresa, a qual era composta apenas por duas pessoas, as co-fundadoras e a movimentação financeira ocorria em valores bem inferiores aos atuais. Abaixo os elementos comparados pelos entrevistados:

- Quickbooks Online. Software oferecido pela Intuit, foi utilizado pela clínica durante mais de sete anos. Por decisão da gestão, deixou de ser a ferramenta financeira principal após o início da implantação de outro software, que se mostrava mais completo. Após a decisão da clínica na descontinuidade da utilização deste fornecedor, a companhia global de tecnologia, anunciou que a partir de abril de 2023 o produto não estará mais disponível para usuários brasileiros.
- Zenfisio, software de gestão de clínicas de fisioterapia. No mercado desde 2017, foi adotada pela clínica por volta do ano de 2020. É uma das principais ferramentas generalistas brasileiras para a gestão de pequenas clínicas. Utilizado na clínica estudada para o cadastro de entradas e saídas financeiras e cadastro dos profissionais e prontuários de atendimentos.
- Microsoft Excel. Editor de planilhas, utilizado na clínica em sua versão offline, principalmente para o cálculo de impostos pela contabilidade.
- Google Planilhas - Sheets. Editor de planilhas online, utilizado na clínica principalmente para o cálculo de demonstração do valor a ser pago a cada profissional que recebe de forma variável.

### **3.2.3.3. Condução das entrevistas**

Anteriormente à aplicação do método, foi explicado a cada um dos entrevistados separadamente o funcionamento da TGR e enfatizado que o intuito é descobrir como o entrevistado pensa sobre os elementos, por meio de uma comparação sistemática entre eles. Dessa forma, não há uma resposta correta ou errada (JANKOWICZ, 2004).

Em seguida o procedimento é iniciado ao escolher aleatoriamente três elementos e solicitado que o entrevistado os compare. O atributo elencado, se positivo - de acordo com a opinião do entrevistado - é escrito no lado da grade e, se negativo, do lado direito da grade. O lado esquerdo indica o extremo 1 da escala e o direito o 6 da escala. É questionado então a respeito do oposto deste atributo, de forma a expressar o contraste. Logo após, o entrevistado então fornece uma nota de 1 a 6, de acordo com o construto, para cada elemento. O procedimento é realizado até que o máximo de construtos possível seja elencado sobre o tópico em questão.

Por fim, todos os entrevistados foram solicitados a considerar um construto padrão, denominado "resumo geral" e projetado para resumir a posição individual do entrevistado em relação ao tópico como um todo. Estes construtos permitiram que o entrevistado desse uma nota para cada elemento de acordo com “no geral - a ferramenta é ótima”, e no geral - a ferramenta é péssima”.

## 4. RESULTADOS

Cada entrevista gerou uma grade de repertório, que podem ser consultadas no Apêndice A. Elas serão analisadas separadamente, entre elas e também com critérios elencados no tópico 3 da revisão da literatura.

### 4.1. Análise da Grade de Repertório

Abaixo será elucidado como cada grade foi submetida para análise.

O resultado da coleta de dados é um conjunto de grades, cada uma com os construtos de cada entrevistado. O significado capturado na grade é expresso em palavras e números. As palavras expressam e comunicam o construto. Já os números caracterizam os elementos com respeito aos vários construtos da grade (JANKOWICZ, 2004).

Cada entrevista foi submetida à análise estatística descritiva no Programa R, utilizando as bibliotecas: "readxl", "prettydoc", "OpenRepGrid" e "kableExtra". O Script completo está presente no Apêndice B. Cada entrevista gerou um resultado, e podem ser consultados no Apêndice C.

Os principais resultados gerados para análise foram:

- Correlação de Pearson entre os Construtos: que mede o grau da correlação entre duas variáveis de escala métrica. Este coeficiente, normalmente representado por  $\rho$  assume apenas valores entre -1 e 1, possui o seguinte significado para cada uma das amplitudes de  $\rho$  abaixo:

Tabela 5 - Amplitudes de correlação e suas interpretações

Tamanho da correlação	Interpretação
.90 a 1.00 (-.90 a -1.00)	Correlação positiva (negativa) muito forte
.70 a .90 (-.70 a -.90)	Correlação positiva (negativa) forte

.50 a .70 (-.50 a -.70)	Correlação positiva (negativa) moderada
.30 a .50 (-.30 a -.50)	Correlação positiva (negativa) fraca
.00 a .30 (-.00 a -.30)	Correlação positiva (negativa) desprezível

Fonte: Elaborado pela autora

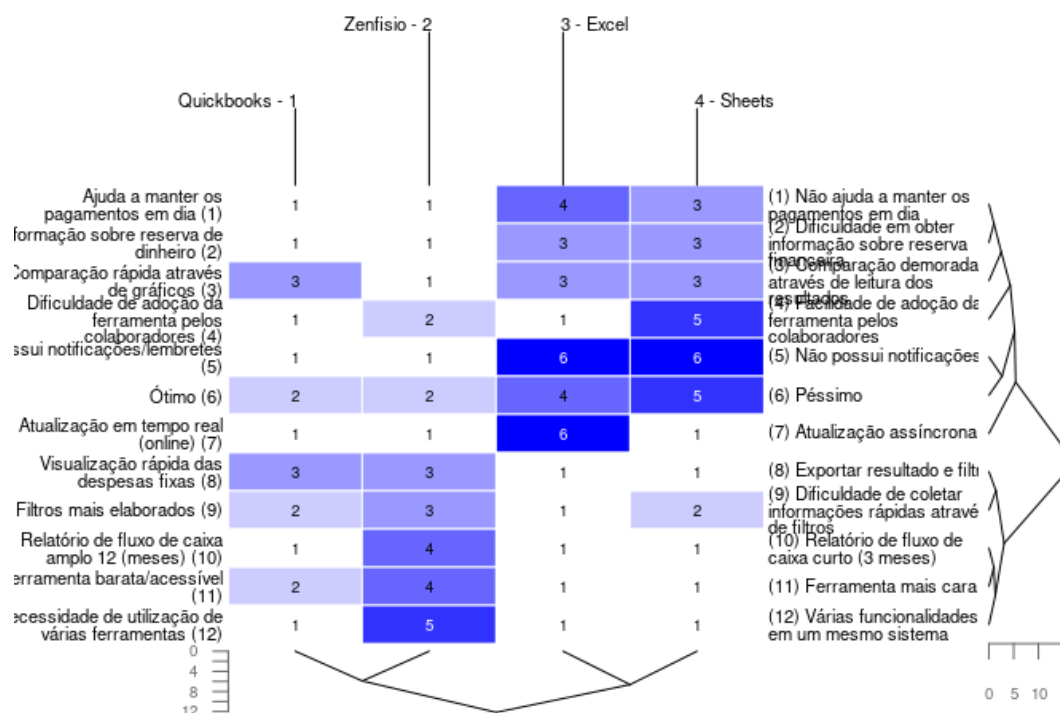
- Agrupamento de Construtos (Clustering): técnica utilizada para classificar os construtos em grupos, de forma que os que estejam dentro de um mesmo cluster sejam muito parecidos, e os que estejam em diferentes clusters sejam distintos entre si.
- Exibição de Bertin (Bertin Display): No contexto das grades de repertório, a exibição de Bertin é composta por uma matriz com vários retângulos coloridos, onde a cor denota a pontuação correspondente. Valores preenchidos com a cor clara correspondem a pontuações baixas, e as escuras, pontuações altas.

#### **4.1.1. Entrevista 1**

A primeira entrevista foi realizada com a gestora responsável pelo financeiro da clínica, que realiza atividades como o cadastro das entradas e saídas financeiras, pagamentos, compras, relatório para a contabilidade e investimentos. Foram elencados 11 construtos no total, além da classificação geral de cada ferramenta.

Em virtude desta entrevista ter sido a que mais gerou mais construtos, realizada pela gestora responsável pelo financeiro e decisiva na escolha final da ferramenta financeira a ser utilizada, os resultados gerados e as conclusões discutidas são os mais relevantes nesta pesquisa.

Figura 2 - Exibição de Bertin da Entrevista 1



Fonte: Elaborado pela autora

Os construtos, e seus polos, enumerados acima como 1, 2, 3, 4, 5, 6 (overall) e 7 são os que mais convergem entre si, portanto podem ser considerados como fatores em conjunto como decisivos, para o entrevistado, quanto à escolha e utilização de softwares. Esta similaridade entre os construtos pode ser entendida que os fatores relacionados à geração de informações para consulta rápida e requisitos de facilidade da atualização dos dados são relevantes para a avaliação geral do software.

Além disso, há uma similaridade entre os construtos 8, 9, 10, 11 e 12, indicando que a análise dos resultados gerados, através da leitura de relatórios, utilização de filtros e diversas funcionalidades presentes em um único sistema são relevantes, mas contribuem para a ferramenta ser mais cara em relação às demais. No entanto, durante a entrevista, foi exposto que a ferramenta que mais reunia essas características, para a entrevistada, a Zenfisio, apesar de ser a que menos possuía adoção junto ao restante dos colaboradores da clínica, estava valendo à pena o investimento neste software.

Tabela 6 - Construtos que apresentaram correlação muito forte na Entrevista

1

Linha	Polo Positivo	Polo Negativo	Correlação
1	Várias funcionalidades em um mesmo sistema	Necessidade de utilização de várias ferramentas	1,00
	Comparação rápida através de gráficos	Comparação demorada através de leitura dos resultados	
2	Possui notificações/lembretes	Não possui notificações	1,00
	Informação sobre reserva de dinheiro	Dificuldade em obter informação sobre reserva financeira	
3	Ajuda a manter os pagamentos em dia	Não ajuda a manter os pagamentos em dia	0,96
	Possui notificações/lembretes	Não possui notificações	
4	Ajuda a manter os pagamentos em dia	Não ajuda a manter os pagamentos em dia	0,96
	Informação sobre reserva de dinheiro	Dificuldade em obter informação sobre reserva financeira	
5	Relatório de fluxo de caixa amplo 12 (meses)	Relatório de fluxo de caixa curto (3 meses)	0,94
	Ferramenta barata/acessível	Ferramenta mais cara	
7	Várias funcionalidades em um mesmo sistema	Necessidade de utilização de várias ferramentas	-1,00
	Relatório de fluxo de caixa amplo 12 (meses)	Relatório de fluxo de caixa curto (3 meses)	
8	Relatório de fluxo de caixa amplo 12 (meses)	Relatório de fluxo de caixa curto (3 meses)	-1,00
	Comparação rápida através de gráficos	Comparação demorada através de leitura dos resultados	
9	Visualização rápida das despesas fixas	Exportar resultado e filtrar	-1,00
	Possui notificações/lembretes	Não possui notificações	
10	Visualização rápida das despesas fixas	Exportar resultado e filtrar	-1,00
	Informação sobre reserva de dinheiro	Dificuldade em obter informação sobre reserva financeira	
12	Visualização rápida das despesas fixas	Exportar resultado e filtrar	-0,96
	Ajuda a manter os pagamentos em dia	Não ajuda a manter os pagamentos em dia	
13	Várias funcionalidades em um mesmo sistema	Necessidade de utilização de várias ferramentas	-0,94

Ferramenta barata/acessível	Ferramenta mais cara
-----------------------------	----------------------

Fonte: Elaborado pela autora

Quanto à análise da correlação de cada construto em relação à avaliação geral de cada elemento (Ótimo ou Péssimo), percebemos que os que mais possuem relevância estão ligados ao fato de manter as obrigações financeiras da clínica em dia.

Tabela 7 - Construtos que possuem maior correlação em relação ao overall (5) na Entrevista 1

Linha	Polo Positivo	Polo Negativo	Correlação
1	Visualização rápida das despesas fixas	Exportar resultado e filtrar	0,90
	Overall: Ótimo	Péssimo	
2	Ajuda a manter os pagamentos em dia	Não ajuda a manter os pagamentos em dia	-0,99
	Overall: Ótimo	Péssimo	

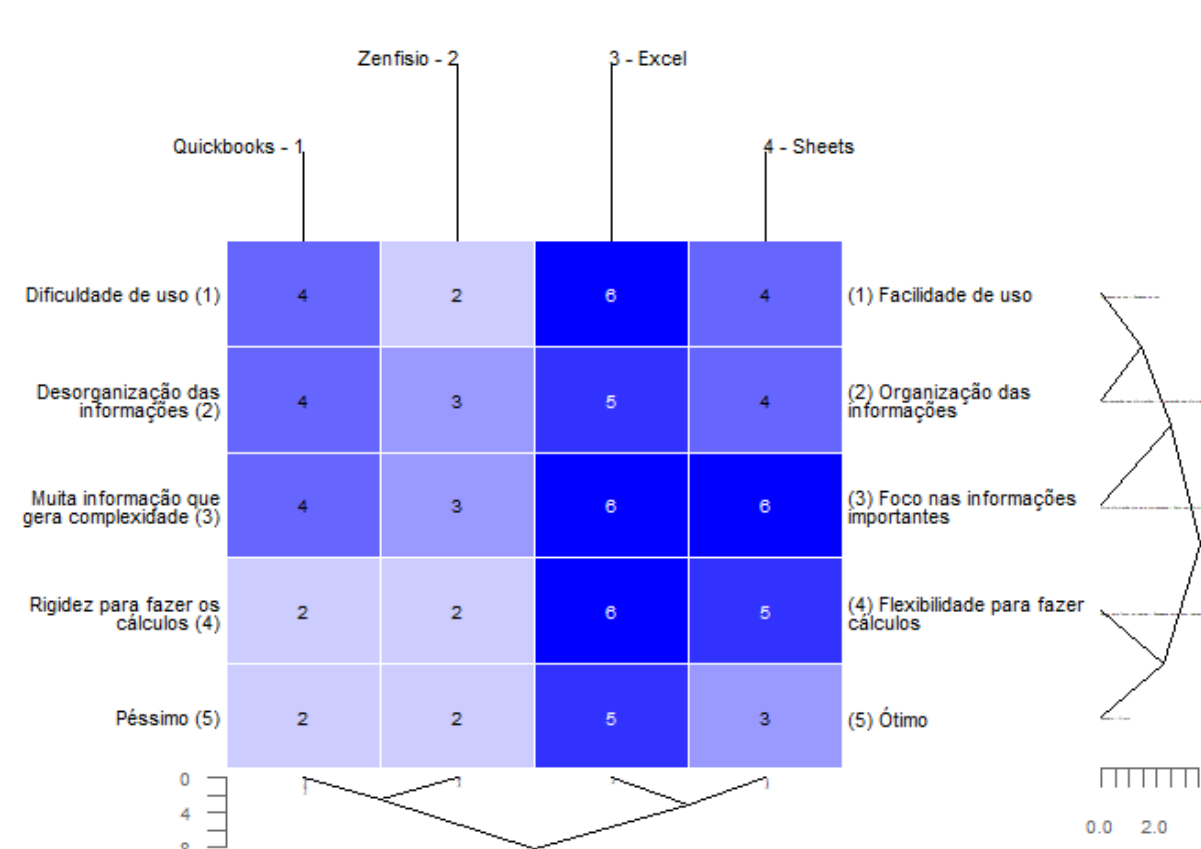
Fonte: Elaborado pela autora

#### 4.1.2. Entrevista 2

A segunda entrevista foi realizada com a responsável pela contabilidade da clínica, realizando principalmente o cálculo de imposto a partir dos dados financeiros gerados. Foram elencados 4 construtos no total, além da classificação geral de cada ferramenta.



Figura 3 - Exibição de Bertin da Entrevista 2



Fonte: Elaborado pela autora

Os construtos 1, 2 e 3 são os que mais convergem entre si, portanto podem ser considerados como fatores em conjunto como decisivos, para o entrevistado, quanto à escolha e utilização de softwares. Estes construtos podem ser resumidos como uma característica única para o software: Organização e foco nas informações importantes, que poderão por conseguinte serem utilizadas de forma fácil.

Além disso, os construtos 4 e 5 (overall) possuem grande similaridade, e isso pode ser explicado porque a principal característica desejada pela contadora é a flexibilidade na utilização dos dados financeiros.

Ao analisar a correlação Pearson de cada um dos construtos entre si, os que possuem correlação muito forte são: a facilidade de uso e a organização das informações ( $p = 1$ ), indicando que o fator organização dos dados financeiros é essencial para a facilidade de uso; e a flexibilidade para realização dos cálculos está associado ao foco nas informações importantes ( $p = 0,94$ ).

Tabela 8 - Construtos que apresentaram correlação muito forte na Entrevista

2

Linha	Polo Positivo	Polo Negativo	Correlação
1	Facilidade de uso	Dificuldade de uso	1,00
	Organização das informações	Desorganização das informações	
2	Flexibilidade para fazer cálculos	Rigidez para fazer os cálculos	0,94
	Foco nas informações importantes	Muita informação que gera complexidade	

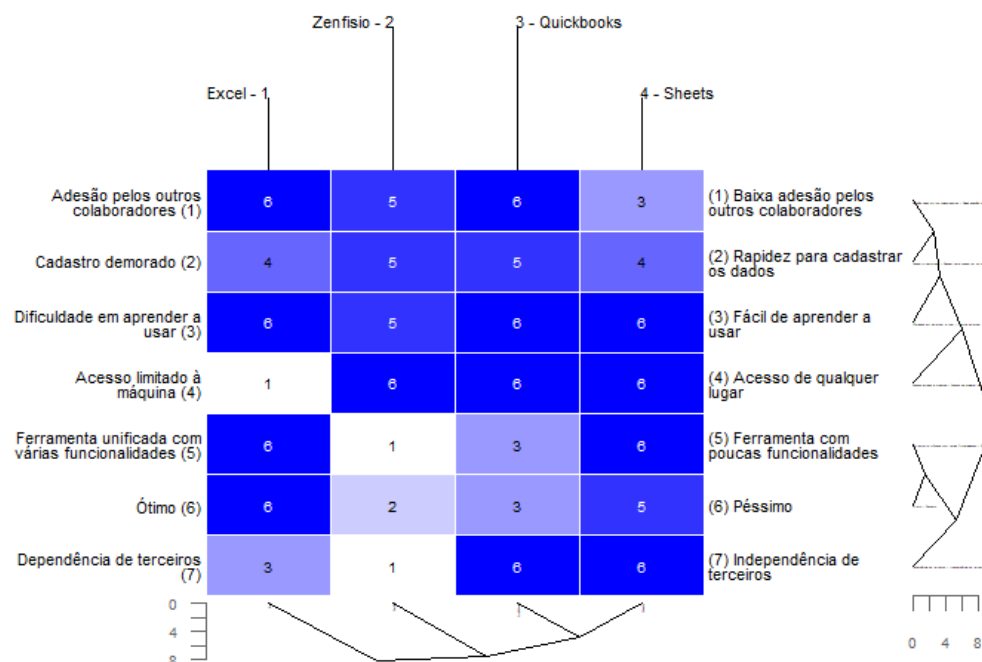
Fonte: Elaborado pela autora

Portanto, para a Entrevistado 2, que possui dificuldade de utilizar ferramentas muito complexas e precisa das principais informações financeiras específicas - que são as mesmas em todos os períodos - e de forma fácil, a flexibilidade para realização de novos cálculos à partir das informações financeiras resultantes de um exercício específico, é primordial, visto que o cálculo de impostos possui regras e fórmulas que são intrínsecas à atividade da clínica e ao regime tributário utilizado, portanto não são facilmente generalizados por um software e precisa ser feito pela contadora individualmente por empresa.

#### 4.1.3. Entrevista 3

A terceira entrevista foi realizada com o responsável pelo dia a dia operacional da clínica, realizando o registro de atendimentos realizados, assinatura de documentos e a emissão de notas fiscais eletrônicas. Foram elencados 6 construtos no total, além da classificação geral de cada ferramenta.

Figura 4 - Exibição de Bertin da Entrevista 3



Fonte: Elaborado pela autora

Os construtos 1, 2, 3 e 4 convergem entre si, indicando que esses são fatores similares para o entrevistado durante a escolha e utilização dos softwares analisados.

Ademais, os construtos enumerados acima como 5, 6 (overall) e 7 também são similares. Isso significa que, para o entrevistado, que realiza a rotina operacional de cadastro da maior parte das informações financeiras, a avaliação geral do software está diretamente ligada à sua capacidade de reunir em si várias funcionalidades e a dependência de terceiros para a sua utilização.

Ao analisar a correlação Pearson de cada um dos construtos entre si, o que possuem correlação muito forte são: a rapidez no cadastro dos dados financeiros e ser uma ferramenta com várias funcionalidades ( $p = 0,94$ ).

Tabela 9 - Construtos que apresentaram correlação muito forte na Entrevista

3

Linha	Polo Positivo	Polo Negativo	Correlação
1	Rapidez para cadastrar os dados	Cadastro demorado	0,94
	Ferramenta unificada com várias funcionalidades	Ferramenta com poucas funcionalidades	

Fonte: Elaborado pela autora

Portanto, para o Entrevistado 3, que possui facilidade na utilização da ferramenta, mas precisa realizar o cadastro de inúmeros dados financeiros no dia a dia, o fato de realizá-los de forma rápida, em uma única ferramenta e sem depender de terceiro são os mais relevantes para a escolha de um software de BI para a utilização de dados financeiros que sejam confiáveis e suporte à tomada de decisões da gestão da clínica.

#### 4.1.4. Comparação entre as entrevistas

Nota-se que cada entrevistado possui a sua visão a respeito dos fatores mais relevantes presentes em um software de gestão financeira, que variam de acordo com o envolvimento de cada agente no processo de gestão financeira até a tomada de decisões. Em resumo, pode-se definir como , entre parênteses, o entrevistado responsável pela etapa.

- i) Cadastro das informações de atendimento e emissão de notas fiscais (3);
- ii) Realização de pagamentos (1);
- iii) Cálculo de impostos (2);
- iv) Análise dos resultados para a tomada de decisões (1).

As características mais relevantes para cada um estão diretamente ligadas às suas demandas. Portanto, para evitar a utilização de 4 ferramentas, que atendam a cada uma das etapas listadas acima, é preciso avaliar sob a perspectiva dos diversos atores envolvidos na gestão financeira para a escolha da ferramenta a ser utilizada.

No entanto, todos enxergam que características do BI são importantes, principalmente a necessidade de prover informações de forma rápida, confiável e consistente para a execução do trabalho e a tomada de decisões, sejam elas em formato de visualização, relatório, gráfico ou consultas flexíveis.

#### **4.1.5. Comparação entre as entrevistas e o mercado**

Ao verificar as demandas intrínsecas de cada profissional da clínica e os diferentes interesses para classificação da qualidade de cada software, percebemos que a decisão de qual ferramenta depende de fatores que não são definidos apenas por um ator. Portanto, durante a etapa de definição de requisitos, é crucial envolver todos os envolvidos na gestão financeira, para que seja escolhida uma ferramenta que atenda em si só as etapas do processo, centralização relevante para dois dos entrevistados.

Apesar do atendimento ao cliente, suporte e segurança serem citadas dentre as principais qualidades de softwares, eles não foram citados nenhuma vez durante as entrevistas, indicando que não são fatores relevantes para a pequena clínica de reabilitação.

Já a qualidade de colaboração e ferramenta online/na nuvem, é uma característica relevante tanto para o mercado quanto para dois dos entrevistados, que são usuários internos da ferramenta. Estes fatores não são relevantes para a contadora, possivelmente por ser um ator externo à clínica, que demanda sempre as mesmas informações, e retorna os resultados de seus cálculos e análises de forma assíncrona.

A função de exportação dos resultados do Zenfisio, ferramenta específica para gestão de clínicas, que não é utilizada apenas para o âmbito financeiro, não foi citada durante as entrevistas como um fator relevante, mas que foi observado pela pesquisadora no dia a dia da clínica, ao mesmo tempo permite a sua utilização, mesmo não atendendo a todos os requisitos financeiros, mas também possibilita e encoraja a exportação dos dados financeiros e utilização em outra ferramenta. Visto que no site da empresa é elencado todos os requisitos no módulo financeiro, citados como importante para todos os entrevistados, essa função promove a flexibilidade mas pode gerar também a comodidade da utilização de ferramentas que o ator do

processo financeiro esteja mais acostumado e por consequência não se adapta ao formato no qual as informações são apresentadas no software.

Uma hipótese a ser levantada é se uma implementação ou suporte inicial, fornecendo instruções e apoios para a clínica, facilitaria a utilização de todo o potencial da ferramenta. Ferramentas de software no geral que possibilitam a sua utilização em todo ou maior parte de um processo específico, no caso toda a gestão financeira, promovem o que é chamado de '*lock-in*', situação na qual o consumidor fica dependente de um fornecedor específico, de modo que ele não consegue trocar de fornecedor ou operar sem ele. Por isso, apesar da centralização ser um fator importante, a constante avaliação do fornecedor, conforme defendido por Carbone (1999), é importante independente do atendimento do fornecedor às necessidades da clínica.

## **5. CONCLUSÕES**

Esta pesquisa buscou responder à seguinte pergunta: quais são os fatores levados em consideração na escolha e uso de Softwares de *Business Intelligence* para o controle financeiro em pequenas clínicas de reabilitação? O entendimento dos fatores para escolha e uso da ferramenta expande a literatura de critérios para a seleção de softwares. Ademais, permite a compreensão da importância de um software de *Business Intelligence* para o controle financeiro em pequenas clínicas de reabilitação.

Conclui-se que, apesar do caso estudado se tratar de uma pequena empresa, que possui um processo de gestão financeira enxuto, existem percepções distintas dentre os diferentes atores envolvidos. E o não atendimento de uma única ferramenta aos principais requisitos de todo o processo, é um fator de diminuição do uso de ferramentas adotadas pela organização, por todos os envolvidos. No entanto, verificou-se que características de BI são fatores importantes para todos os envolvidos, corroborando com a importância da utilização de BI, mesmo em pequenas empresas.

Ainda, o estudo contribui ao utilizar na metodologia, técnicas qualitativas. Por fim, os dados coletados e analisados, permitem a identificação de fatores empíricos,

criando espaço para o surgimento de padrões teóricos ainda inexistentes ou pouco explorados a respeito do tema abordado.

Enquanto limitação, podem ser citados:

- Por se tratar de uma pequena empresa, a quantidade de entrevistados, que foram formados por pessoas envolvidas diretamente em alguma etapa do processo de gestão financeira, não permitiu uma comparação entre mais pontos de vista. E as entrevistas ficaram limitadas à ótica de apenas um representando por etapa do processo.
- Foram analisados apenas quatro elementos, neste estudo representados pelas softwares que a pequena clínica utiliza ou já utilizou. Idealmente no TGR são necessários de cinco a doze elementos, para permitir a comparação entre os casos;
- As entrevistas geraram doze, cinco e sete construtos, respectivamente. No entanto, idealmente no TGR são necessários de oito a doze construtos por entrevistado, para permitir a comparação entre os casos;
- Foram entrevistadas apenas pessoas envolvidas diretamente na gestão financeira, mas abarcando demais interessados nos resultados de uma gestão financeira eficiente, como os colaboradores com pagamento variável que precisam ter uma previsibilidade maior a respeito de quanto irão receber em cada mês.

Recomenda-se para pesquisas futuras a mitigação das limitações encontradas neste estudo. Especialmente:

- Participação na amostra de pessoas não envolvidas na gestão financeira diretamente, mas interessadas nos resultados;
- Coleta de dados realizada com uma amostra de clínicas maiores, para um entendimento mais geral a respeito de clínicas de reabilitação de pequeno porte;
- Realização de estudos quantitativos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AppHealth. **Funcionalidades.** Disponível em: <  
<https://www.apphealth.com.br/funcionalidades> >. Acesso em: 10/11/2022.

ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças Corporativas e Valor.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

ASSAF NETO, Alexandre; SILVA, César Augusto Tibúrcio. **Administração do Capital de Giro.** 4. ed. São Paulo:Atlas,2012.

BARBIERI, Carlos. **BI – business intelligence: modelagem e tecnologia.** Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

BARROSO, M.B.C. **Instrumentos de Governança Interorganizacionais e a Satisfação do Cliente: Lógica de Correspondência de Padrões Aplicada ao Serviço de Fretamento.** Belo Horizonte, MG, 2021.

BECKER, J. L.; LUNARDI, G. L; MAÇADA, A. C. **Análise de eficiência dos bancos brasileiros: um enfoque nos investimentos realizados em tecnologia da informação (TI).** In: XXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Anais... Curitiba, 2002.

BERTIN, J. (1966). **Sémiologie graphique: Diagrammes, réseaux, cartographie.** Paris: Mouton.

CAFÉ, et al. **Proposta de um método para escolha de software de automação de bibliotecas.** Ci. Inf., Brasília, v. 30, n. 2, p. 70-79, maio/ago. 2001.

Capterra. **Quickbooks.** Disponível em: <  
<https://www.capterra.com.br/software/141374/quickbooks> >. Acesso em: 10/11/2022.

Capterra. **Physical Therapy Softwares.** Disponível em: <  
<https://www.capterra.com.br/directory/30596/physical-therapy/software> >. Acesso em: 10/11/2022.

CARBONE, J. **Evaluation programs determine top suppliers.** Purchasing, Boston, v.127, n. 8, p. 31-35, 1999.



CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Pioneira, 1999.

Clínica Ágil. **Conheça o Sistema**. Disponível em: < <https://www.clinicaagil.com.br/site/conheca-o-sistema/> >. Acesso em: 10/11/2022.

Cittadini, Vanessa. **Descubra Qual o Melhor Software Para Clínica de Fisioterapia e Pilates**. Efficlin, 2022. Disponível em: < <https://blog.efficlin.com.br/descubra-qual-o-melhor-software-para-clinica-de-fisioterapia-e-pilates/> >. Acesso em: 10/11/2022.

COSTA, J.F.S et al. **Decisão Multicritério de Software para Análise Econométrica**. Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ. ISSN impresso 1413-9022 / ISSN on-line 2317-4536 - v. 46, p.30 - 43, 2019.

CRESWELL, J.; POTH, C. **Qualitative inquiry & research design: choosing among five approaches**. 4 ed. Thousand Oaks, California: SAGE Publications, 2018.

DICK, M. (2000). **The Use of Narrative Grid Interviews in Psychological Mobility Research**. Forum Qualitative Sozialforschung, Volume 1, No. 2, Art. 6. 2000.

EISENHARDT, K.; GRAEBNER, M.; SONENSHEIN, S. **Grand challenges and inductive methods: rigor without rigor mortis**. Academy of Management Journal, v. 59, n. 4, p. 1113– 1123, 2016.

EISENHARDT, K.; GRAEBNER, M. **Theory building from cases: opportunities and challenges**. Academy of Management Journal, v. 50, n. 1, p. 25–32, 2007.

ENGELMANN, F. **Business Intelligence (BI) Como Auxílio à Tomada de Decisões na Área Financeira de Uma Empresa de TI**. São Leopoldo, RS, 2014.

Fisiogestor. **Funcionalidades**. Disponível em: < <https://www.fisiogestor.com.br/funcionalidades/> >. Acesso em: 10/11/2022.

Formenti, M.C.L e Martins, I.C.S. **Análise da Gestão Financeira nas Micro e Pequenas Empresas de Osasco**. Osasco, 2018.

Gartner Glossary. Glossary: **Business Intelligence**. Gartner. Disponível em: < <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/bi> >. Acesso em: 11/11/2022.

GEPHART, R. **Qualitative Research and the Academy of Management Journal**. Academy of Management Journal, v. 47, n. 4, p. 454 – 462, 2004.

GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, p. 175, 2002.

GOFFIN, K. et al. **Rigor in qualitative supply chain management research: lessons from applying repertory grid technique**. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, v. 42, n. 8/9, p. 804–827, 2012.

GUMUSAY, A. A.; AMIS, J. M. **Contextual Expertise and the Development of Organization and Management Theory**. European Management Review, v. 18, n. 1, p. 9–24, 2021.

HAINES, G. C.; D. e FOREMAN, J. **Component-based software development/COTS Integration**. Pittsburg: Software Engineering Institute, CMU, 1997.

JANKOWICZ, D. **The easy guide to repertory grids**. Wiley, 2004.

LEITE, J. C. **Terceirização em informática**. São Paulo: Makron Books, 1994. Leite (apud Marques e Albertin, 2005, p. 93)

MONTEIRO, R.A.F.M. **Business Intelligence – Aplicação Prática no Sector Financeiro**. Lisboa, PT, 2009.

Neves, David. **Google Sheets ou Microsoft Excel: qual ferramenta escolher?**. Alura, 2021. Disponível em: < <https://www.alura.com.br/artigos/google-sheets-ou-microsoft-excel-qual-ferramenta-escolher> >. Acesso em: 12/11/2022.

PRIMAK, Fábio Vinícius da Silva; **Decisões com B.I. (Business Intelligence)** - Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2008.

ROWLEY, J. e. **Guidelines on the evaluation and selection of library software packages**. Aslib Proceeding, v.42, n.9, p. 9, p225-235, Sept.1990.

SANTOS, L.L. **Gestão Financeira com o Uso de Business Intelligence**. Curitiba, PR, 2012.

SEBRAE. **Pesquisa “Sobrevivência de Empresas”**. Data Sebrae, 2020. Disponível em: <  
[https://datasebrae.com.br/wp-content/uploads/2021/06/Apresenta%C3%A7%C3%A3o-Sobreviv%C3%Aancia\\_2020\\_Web\\_Final.pdf](https://datasebrae.com.br/wp-content/uploads/2021/06/Apresenta%C3%A7%C3%A3o-Sobreviv%C3%Aancia_2020_Web_Final.pdf) >. Acesso em: 11/11/2022.

SERGIO. M. P. **Processo de avaliação de produto final de software para aquisição**. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

SILVA, A.F. **Business Intelligence: auxílio na tomada de decisão**. Brasília, DF, 2010.

SILVA, José Pereira. **Análise Financeira das empresas**. 10. ed. São Paulo:Atlas,2010.

TEIXEIRA, K. (2012). **Controles Financeiros em Micro, Pequenas e Médias Empresas**. In: BARROS NETO, J. P. e SOUZA, G. Manual do Empreendedor de Micro e Pequenas Empresas. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011. p. 335-350.

TRAN, V; LIU, D. **A Procurement-centric Model for Engineering Component-based Software Systems**. In: FIFTH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ASSESSMENT OF SOFTWARE TOOLS. Proceedings... Texas, 1997. p. 70-79.

TURBAN, Efraim. **Business Intelligence: Um Enfoque Gerencial para a Inteligência de Negócio**, Ed. Bookman: Porto Alegre, 2009.

Vieira, E.T.V e Batistoti, J.V.C. **A Demonstração do fluxo de caixa como instrumento de gerenciamento e controle financeiro para as micro e pequenas empresas**. REMIPE-Revista de Micro e Pequenas Empresas e Empreendedorismo da Fatec Osasco. V. 1, N°2, jul.-dez. 2015.

YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Trad. Daniel Grassi. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. p. 205.

Zenfisio. **6 motivos para utilizar o Sistema ZenFisio na gestão do seu negócio**.

Zenfisio, 2021. Disponível em: < <https://www.soufisio.com.br/6-motivos-para-utilizar-o-sistema-zenfisio-na-gestao-do-seu-negocio/#:~:text=Como%20op%C3%A7%C3%A3o%20que%20se%20encaixa,r etorno%20em%20rela%C3%A7%C3%A3o%20ao%20investimento> >. Acesso em: 10/11/2022.

Zenfisio. **Gerenciador financeiro completo e prático para a sua clínica**.

Disponível em: < <https://www.zenfisio.com/recursos/controle-financeiro> >. Acesso em: 10/11/2022.

## APÊNDICE A - Grades de repertório geradas nas entrevistas

Tabela 10 - Grade de Repertório da Entrevista 1

1	Quickbooks	Zenfisio	Excel	Sheets	6
Várias funcionalidades em um mesmo sistema	6	2	6	6	Necessidade de utilização de várias ferramentas
Relatório de fluxo de caixa amplo 12 (meses)	1	4	1	1	Relatório de fluxo de caixa curto (3 meses)
Comparação rápida através de gráficos	3	1	3	3	Comparação demorada através de leitura dos resultados
Visualização rápida das despesas fixas	3	3	1	1	Exportar resultado e filtrar
Filtros mais elaborados	2	3	1	2	Dificuldade de coletar informações rápidas através de filtros
Facilidade de adoção da ferramenta pelos colaboradores	6	5	6	2	Dificuldade de adoção da ferramenta pelos colaboradores
Atualização em tempo real (online)	1	1	6	1	Atualização assíncrona
Ferramenta barata/acessível	2	4	1	1	Ferramenta mais cara
Ajuda a manter os pagamentos em dia	1	1	4	3	Não ajuda a manter os pagamentos em dia
Possui notificações/lembretes	1	1	6	6	Não possui notificações
Informação sobre reserva de dinheiro	1	1	3	3	Dificuldade em obter informação sobre reserva financeira
Ótimo	2	2	4	5	Péssimo

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 11 - Grade de Repertório da Entrevista 2

1	Quickbooks	Zenfisio	Excel	Sheets	6
Flexibilidade para fazer cálculos	5	5	1	2	Rigidez para fazer os cálculos
Facilidade de uso	3	5	1	3	Dificuldade de uso
Organização das informações	3	4	2	3	Desorganização das informações

Foco nas informações importantes	3	4	1	1	Muita informação que gera complexidade
Ótimo	5	5	2	4	Péssimo

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 12 - Grade de Repertório da Entrevista 3

1	Quickbooks	Zenfisio	Excel	Sheets	6
Rapidez para cadastrar os dados	2	2	3	3	Cadastro demorado
Adesão pelos outros colaboradores	6	5	6	3	Baixa adesão pelos outros colaboradores
Independência de terceiros	1	6	4	1	Dependência de terceiros
Ferramenta unificada com várias funcionalidades	3	1	6	6	Ferramenta com poucas funcionalidades
Fácil de aprender a usar	1	2	1	1	Dificuldade em aprender a usar
Acesso de qualquer lugar	1	1	6	1	Acesso limitado à máquina
Ótimo	3	2	6	5	Péssimo

Fonte: Elaborado pela autora.

## APÊNDICE B - Script para análise das grades

Script utilizada no R para a Entrevista 1

```
---
title: "Script para o trabalho Entrevista final responsável pelo financeiro"
output:
  prettydoc::html_pretty:
    theme: tactile
    highlight: github
---

install.packages("readxl")
install.packages("prettydoc")
install.packages("OpenRepGrid")
install.packages("kableExtra")

``{r setup, include=FALSE}
require(readxl)
require(prettydoc)
require(OpenRepGrid)
library(kableExtra)

# For "kableExtra," we need to specify "html" format:
kable(head(airquality), digits = 2, format = "html", row.names = TRUE) %>%
  kable_styling(bootstrap_options = c("striped", "hover"),
    full_width = F,
    font_size = 12,
    position = "left")
...

# Análise da Grade de Repertório

``{r 1, include=FALSE}
dados <- importExcel("Entrevista_final_financeiro.xlsx")
#a <- distance(dados, dmethod = "canberra")
#kable(a, digits = 2, fontsize=6, row.names = FALSE)
...

## Análise Elementos

### Estatística descritiva:
```

```

```{r 2, include=TRUE}
est.elem <- statsElements(dados)
est.elem
```

```

Considerando as médias como base temos os valores, em ordem crescente: Excel (Média = 3,5; DP= 2,15; n= 12), Sheets (Média = 2.83; DP= 1,90; n= 12), Quickbooks (2.42; DP= 1,83; n= 12) e Zenfisio (Média = 2,33; DP= 1,44; n= 12).

### Correlação entre os elementos:

```

```{r 3, include=TRUE}
cor.elem <- elementCor(dados,rc=FALSE, method = "pearson")
cor.elem
```

```

O maior valor de correlação encontrado foi entre Excel e Sheets ( $r = 0,58$ ). O segundo maior valor, em sequência, foi entre Zenfisio e Sheets ( $r = -0,48$ ) e Quickbooks e Zenfisio ( $r = 0,43$ ). Seguido do valor entre Zenfisio e excel ( $r = -0,35$ ). O menor foi entre Quickbooks e Excel ( $r = 0,33$ ).

## Análise Construtos

### Estatística descritiva:

```

```{r 4, include=TRUE}
est.const <- statsConstructs(dados)
est.const
```

```

Considerando as médias como base temos os valores, em ordem crescente: "Várias funcionalidades em um mesmo sistema" (Média = 5; DP= 2 ;n= 4), "Facilidade de adoção de ferramentas - Dificuldade de adoção de ferramentas" (Média = 4,75;DP=1,89 n= 4), "Possui notificações - não possu notificações" (Média= 3,5;DP=2,89; n= 4), "Ótimo - Péssimo" (Média= 3,25;DP=1,5; n= 4), "Comparação rápida através de gráficos - Comparação demorada através de leitura dos resultados" (Média= 2,5;DP=1; n= 4), "Ajuda a manter os pagamentos em dia - Não ajuda a manter os pagamentos em dia" (Média= 2,25;DP=1,5; n= 4), "Atualização em tempo real (online) - Atualização assíncrona" (Média= 2,25;DP=2,5; n= 4). Seguidos de "Visualização rápida das despesas fixas - Exportar resultado e filtrar" (Média= 2,0;DP=1,15; n= 4), "Filtros mais elaborados - Dificuldade de coletar informações rápidas através de filtros" (Média= 2,0;DP=0,82; n= 4), "Ferramenta barata/acessível - Ferramenta mais cara" (Média= 2,0;DP=1,41; n= 4), "Informação sobre reserva de



*dinheiro - Dificuldade em obter informação sobre reserva financeira" (Média= 2,0;DP=1,15; n= 4) e por fim, "Relatório de fluxo de caixa amplo 12 (meses) - Relatório de fluxo de caixa curto (3 meses)" (Média= 1,75;DP=1,5; n= 4)*

**### Correlação entre os construtos:**

```
``{r 5, include=TRUE}  
cor.const <- constructCor(dados, method="pearson")  
cor.const  
``
```

*"Várias funcionalidades em um mesmo sistema - Necessidade de utilização de várias ferramentas" teve uma alta correlação positiva com "Comparação rápida através de gráficos - Comparação demorada através de leitura dos resultados" ( $r = 1,0$ )*

*Por outro lado, "Várias funcionalidades em um mesmo sistema - Necessidade de utilização de várias ferramentas" teve uma alta correlação negativa com "Relatório de fluxo de caixa amplo 12 (meses) - Relatório de fluxo de caixa curto (3 meses)" ( $r = -1,0$ )*

*Assim como, "Relatório de fluxo de caixa amplo 12 (meses) - Relatório de fluxo de caixa curto (3 meses)" teve uma alta correlação negativa com "Comparação rápida através de gráficos - Comparação demorada através de leitura dos resultados" ( $r = -1,0$ )*

*"Possui notificações/lembretes - Não possui notificações" teve uma alta correlação positiva com "Informação sobre reserva de dinheiro - Dificuldade em obter informação sobre reserva financeira" ( $r = 1,0$ )*

*Além disso, "Possui notificações/lembretes - Não possui notificações" teve alta correlação negativa com "Visualização rápida das despesas fixas - Exportar resultado e filtrar" ( $r = -1,0$ ) e com "Visualização rápida das despesas fixas - Exportar resultado e filtrar" ( $r = -1,0$ )*

*Por outro lado, "Possui notificações/lembretes - Não possui notificações" teve uma alta correlação positiva com "Ajuda a manter os pagamentos em dia - Não ajuda a manter os pagamentos em dia" (teve uma alta correlação com ( $r = 0,96$ )).*

*"Visualização rápida das despesas fixas - Exportar resultado e filtrar" teve uma alta correlação negativa com "Ótimo - Péssimo" ( $r = -0,96$ )*

*Enquanto, "Informação sobre reserva de dinheiro - Dificuldade em obter informação sobre reserva financeira" teve uma alta correlação positiva com "Ótimo - Péssimo" ( $r = 0,96$ )*

"Facilidade de adoção da ferramenta pelos colaboradores - Dificuldade de adoção da ferramenta pelos colaboradores" teve baixos valores de correlação com: "Várias funcionalidades em um mesmo sistema - Necessidade de utilização de várias ferramentas" ( $r = -0,9$ ), "Relatório de fluxo de caixa amplo 12 (meses) - Relatório de fluxo de caixa curto (3 meses)" ( $r = 0,9$ ) e "Comparação rápida através de gráficos - Comparação demorada através de leitura dos resultados" ( $r = -0,9$ )

```
## Clusters
```

```
`r 6}
```

```
cluster(dados)
```

```
bertinCluster(dados, colors = c("white", "blue"))
```

```
#biplotSimple(dados, c.label.cex = 0.4, e.point.col = "blue", zoom = 1.25)
```

```
...
```

## Script utilizada no R para a Entrevista 2

```
---
```

```
title: "Script para o trabalho Entrevista Final responsável pela Contabilidade"
```

```
output:
```

```
  prettydoc::html_pretty:
```

```
    theme: tactile
```

```
    highlight: github
```

```
---
```

```
install.packages("readxl")
```

```
install.packages("prettydoc")
```

```
install.packages("OpenRepGrid")
```

```
install.packages("kableExtra")
```

```
`r setup, include=FALSE}
```

```
require(readxl)
```

```
require(prettydoc)
```

```
require(OpenRepGrid)
```

```
library(kableExtra)
```

```
# For "kableExtra," we need to specify "html" format:
```

```
kable(head(airquality), digits = 2, format = "html", row.names = TRUE) %>%
```

```
  kable_styling(bootstrap_options = c("striped", "hover"),
```

```

    full_width = F,
    font_size = 12,
    position = "left")
...

# Análise da Grade de Repertório

```{r 1, include=FALSE}
dados <- importExcel("ent.final.contab.xlsx")
#a <- distance(dados, dmethod = "canberra")
#kable(a, digits = 2, fontsize=6, row.names = FALSE)
...

```

## ## Análise Elementos

### ### Estatística descritiva:

```

```{r 2, include=TRUE}
est.elem <- statsElements(dados)
est.elem
...

```

Considerando as médias como base temos os valores, em ordem crescente: Zenfisio (média= 4,6; DP= 0,55; n= 5), Quickbooks (média= 3,8; DP= 1,10; n= 5), Sheets (média= 2,6; DP= 1,14; n= 5) e Excel (média= 1,4; DP= 0,55; n= 5).

### ### Correlação entre os elementos:

```

```{r 3, include=TRUE}
cor.elem <- elementCor(dados,rc=FALSE, method = "pearson")
cor.elem
...

```

O maior valor de correlação encontrado foi entre Excel e Sheets ( $r=0,72$ ). O segundo maior valor, em sequência, foi entre Quickbooks e Zenfisio ( $r=0,67$ ). O terceiro maior valor foi entre Quickbooks e Sheets ( $r=0,32$ ) e os menores foram entre Excel e Quickbooks ( $r=0,17$ ) e Excel e Zenfisio ( $r=0,-17$ ).

## ## Análise Construtos

### ### Estatística descritiva:

```
```{r 4, include=TRUE}
```

```
est.const <- statsConstructs(dados)
```

```
est.const
```

```
```
```

Considerando as médias como base temos os valores, em ordem crescente: "Ótimo - Péssimo" (média= 4,0; DP= 1,41; n= 4), "Flexibilidade para fazer cálculos e Rigidez para fazer os cálculos" (média= 3,25; DP=2,06; n= 4), "Facilidade de uso - Dificuldade de uso" (média= 3,00; DP=1,63; n= 4) e "Organização das informações - Desorganização das informações" (média= 3,00; DP=0,82; n= 4), "Foco nas informações importantes/ Muita informação que gera complexidade" (média= 2,25; DP=1,50; n= 4)

### Correlação entre os construtos:

```
```{r 5, include=TRUE}
```

```
cor.const <- constructCor(dados, method="pearson")
```

```
cor.const
```

```
```
```

A maior correlação encontrada na análise foi entre "Facilidade de uso

- Dificuldade de uso" e "Organização das informações - Desorganização das informações", com  $r=1,0$ .

Em sequência a maior correlação foi entre "Flexibilidade para fazer cálculos e Rigidez para fazer os cálculos" e "Foco nas informações importantes/ Muita informação que gera complexidade", com  $r=0,94$ .

Em terceiro lugar foi entre os grupos "Flexibilidade para fazer cálculos e Rigidez para fazer os cálculos" e "Ótimo - Péssimo", com  $r=0,91$ .

Em quarto lugar foi entre os grupos "Facilidade de uso

- Dificuldade de uso" e "Ótimo - Péssimo",  $r=0,87$ . Houve o mesmo valor de correlação entre "Ótimo - Péssimo" e "Organização das informações - Desorganização das informações".

Em quinto lugar, encontramos  $r=0,82$  entre os grupos "Facilidade de uso - Dificuldade de uso" e "Foco nas informações importantes/ Muita informação que gera complexidade" e também entre os grupos "Foco nas informações importantes/ Muita informação que gera complexidade" e "Organização das informações - Desorganização das informações".

O menor valor de correlação encontrado  $r=0,79$  e ocorreu entre 3 grupos diferentes: 1) "Flexibilidade para fazer cálculos e Rigidez para fazer os cálculos" e "Facilidade de uso - Dificuldade de uso", 2) "Flexibilidade para fazer cálculos e Rigidez para fazer os cálculos" e "Organização das informações - Desorganização das informações" e 3) "Foco nas informações importantes/ Muita informação que gera complexidade" e "Ótimo - Péssimo".

```
## Clusters
```

```
``{r 6}
cluster(dados)

bertinCluster(dados, colors = c("white", "blue"))

#biplotSimple(dados, c.label.cex = 0.4, e.point.col = "blue", zoom = 1.25)
``
```

### Script utilizada no R para a Entrevista 3

```
---
title: "Script para o trabalho Responsável pelas NFs e lançamentos do dia a dia"
output:
  prettydoc::html_pretty:
    theme: tactile
    highlight: github
---

install.packages("readxl")
install.packages("prettydoc")
install.packages("OpenRepGrid")
install.packages("kableExtra")

``{r setup, include=FALSE}
require(readxl)
require(prettydoc)
require(OpenRepGrid)
library(kableExtra)

# For "kableExtra," we need to specify "html" format:
kable(head(airquality), digits = 2, format = "html", row.names = TRUE) %>%
  kable_styling(bootstrap_options = c("striped", "hover"),
    full_width = F,
    font_size = 12,
```

```

        position = "left")
    ...

# Análise da Grade de Repertório

``{r 1, include=FALSE}
dados <- importExcel("ent.nfs.xlsx")
#a <- distance(dados, dmethod = "canberra")
#kable(a, digits = 2, fontsize=6, row.names = FALSE)
...

```

## ## Análise Elementos

### ### Estatística descritiva:

```

``{r 2, include=TRUE}
est.elem <- statsElements(dados)
est.elem
...

```

Considerando as médias como base temos os valores, em ordem crescente: Excel (média= 4,57; DP= 1,99; n= 7), Sheets (média= 2,86; DP= 2,04; n= 7), Zenfisio (média=2,71, DP=1,98, n=7), Quickbooks (média= 2,43; DP= 1,81; n= 7)

### ### Correlação entre os elementos:

```

``{r 3, include=TRUE}
cor.elem <- elementCor(dados, rc=FALSE, method = "pearson")
cor.elem
...

```

Os maiores valores de correlação positiva ocorreram entre 3 grupos: 1) Quickbooks e Excel, 2) Quickbooks e Sheets e 3) Excel e Sheets, com  $r=0,52$ . Em sequência entre Quickbooks e Zenfisio, com  $r=0,27$ . Por fim, restaram as correlações negativas que foram entre Zenfisio e Excel com  $r=-0,04$  e Zenfisio com Sheets, com  $r=-0,34$ .

## ## Análise Construtos

### ### Estatística descritiva:

```
``{r 4, include=TRUE}
est.const <- statsConstructs(dados)
est.const
...
```

Considerando as médias como base temos os valores, em ordem crescente: "Adesão pelos outros colaboradores - Baixa adesão pelos outros colaboradores" (média= 5,0; DP= 1,41; n= 4), "Ferramenta unificada com várias funcionalidades - Ferramenta com poucas funcionalidades" (média= 4,00; DP= 2,45; n= 4), "Ótimo - Péssimo" (média= 4,00; DP=1,83; n= 4), "Independência de terceiros - Dependência de terceiros" (média= 3,00; DP=2,45; n= 4), "Rapidez para cadastrar os dados - Cadastro demorado" (média= 2,50; DP=0,58; n= 4), "Acesso de qualquer lugar - Acesso limitado à máquina" (média=2,25, DP=2,50, n=4) e "Fácil de aprender a usar - Dificuldade em aprender a usar" (média=1,25, DP=0,5, n=4)

### Correlação entre os construtos:

```
``{r 5, include=TRUE}
cor.const <- constructCor(dados, method="pearson")
cor.const
...
```

A maior correlação positiva encontrada na análise foi entre "Rapidez para cadastrar os dados - Cadastro demorado" e "Ferramenta unificada com várias funcionalidades - Ferramenta com poucas funcionalidades", com  $r=0,94$ .

Em sequência a maior correlação positiva foi entre "Adesão pelos outros colaboradores - Baixa adesão pelos outros colaboradores" e "Independência de terceiros - Dependência de terceiros", com  $r=0,29$ .

A maior correlação negativa foi entre "Independência de terceiros - Dependência de terceiros" e "Ferramenta unificada com várias funcionalidades - Ferramenta com poucas funcionalidades", com  $r=-0,50$ .

A segunda maior correlação negativa foi entre "Adesão pelos outros colaboradores - Baixa adesão pelos outros colaboradores" e "Rapidez para cadastrar os dados - Cadastro demorado", com  $r=-0,41$ .

A terceira maior correlação negativa foi entre "Adesão pelos outros colaboradores - Baixa adesão pelos outros colaboradores" e Ferramenta unificada com várias funcionalidades - Ferramenta com poucas funcionalidades", com  $r=-0,29$ .

Por fim, a correlação negativa mais próxima de 0 foi entre "Rapidez para cadastrar os dados - Cadastro demorado" e "Independência de terceiros - Dependência de terceiros", com  $r=-0,24$ .

```
## Clusters
```

```
`r 6`
```

```
cluster(dados)
```

```
bertinCluster(dados, colors = c("white", "blue"))
```

```
#biplotSimple(dados, c.label.cex = 0.4, e.point.col = "blue", zoom = 1.25)
```

```
...
```



## **APÊNDICE C - Resultados gerados**

# Script para o trabalho Entrevista final responsável pelo financeiro

```
install.packages("readxl") install.packages("prettydoc") install.packages("OpenRepGrid")
install.packages("kableExtra")
```

## Análise da Grade de Repertório

### Análise Elementos

#### Estatística descritiva:

```
est.elem <- statsElements(dados)
est.elem
```

```
##
## #####
## Descriptive statistics for elements
## #####
##
##          vars  n mean   sd median trimmed  mad min max range skew
## (1) Quickbooks    1 12 2.42 1.83    2.0    2.2 1.48    1  6    5 1.06
## (2) Zenfisio      2 12 2.33 1.44    2.0    2.2 1.48    1  5    4 0.48
## (3) Excel         3 12 3.50 2.15    3.5    3.5 3.71    1  6    5 0.00
## (4) Sheets        4 12 2.83 1.90    2.5    2.7 2.22    1  6    5 0.58
##
##          kurtosis   se
## (1) Quickbooks   -0.41 0.53
## (2) Zenfisio     -1.39 0.41
## (3) Excel        -1.79 0.62
## (4) Sheets       -1.27 0.55
```

Considerando as médias como base temos os valores, em ordem crescente: Excel (Média = 3,5; DP= 2,15; n= 12), Sheets (Média = 2,83; DP= 1,90; n= 12), Quickbooks (2,42; DP= 1,83; n= 12) e Zenfisio (Média = 2,33; DP= 1,44; n= 12).

#### Correlação entre os elementos:

```
cor.elem <- elementCor(dados, rc=FALSE, method = "pearson")
cor.elem
```

```
##
## #####
## Correlation between elements
## #####
##
## Type of correlation: pearson
## Note: Standard correlations are not invariant to scale reflection.
##
##           1      2      3      4
## (1) Quickbooks 1      0.43  0.33  0.20
## (2) Zenfisio   2      -0.35 -0.48
## (3) Excel      3           0.58
## (4) Sheets     4
```

O maior valor de correlação encontrado foi entre Excel e Sheets ( $r = 0,58$ ). O segundo maior valor, em sequência, foi entre Zenfisio e Sheets ( $r = -0,48$ ) e Quickbooks e Zenfisio ( $r = 0,43$ ). Seguido do valor entre Zenfisio e excel ( $r = -0,35$ ). O menor foi entre Quickbooks e Excel ( $r = 0,33$ ).

## Análise Construtos

### Estatística descritiva:

```
est.const <- statsConstructs(dados)
est.const
```

```
##
## #####
## Descriptive statistics for constructs
## #####
##
##           vars n mean    sd median trimmed  mad min max range
## (1) Várias fun - Necessidad      1 4 5.00 2.00     6.0    5.00 0.00   2  6   4
## (2) Relatório - Relatório      2 4 1.75 1.50     1.0    1.75 0.00   1  4   3
## (3) Comparação - Comparação     3 4 2.50 1.00     3.0    2.50 0.00   1  3   2
## (4) Visualizaç - Exportar r     4 4 2.00 1.15     2.0    2.00 1.48   1  3   2
## (5) Filtros ma - Dificuldad     5 4 2.00 0.82     2.0    2.00 0.74   1  3   2
## (6) Facilidade - Dificuldad     6 4 4.75 1.89     5.5    4.75 0.74   2  6   4
## (7) Atualizaçã - Atualizaçã     7 4 2.25 2.50     1.0    2.25 0.00   1  6   5
## (8) Ferramenta - Ferramenta     8 4 2.00 1.41     1.5    2.00 0.74   1  4   3
## (9) Ajuda a ma - Não ajuda      9 4 2.25 1.50     2.0    2.25 1.48   1  4   3
## (10) Possui not - Não possui   10 4 3.50 2.89     3.5    3.50 3.71   1  6   5
## (11) Informação - Dificuldad   11 4 2.00 1.15     2.0    2.00 1.48   1  3   2
## (12) Ótimo - Péssimo          12 4 3.25 1.50     3.0    3.25 1.48   2  5   3
##
##           skew kurtosis    se
## (1) Várias fun - Necessidad -0.75    -1.69 1.00
## (2) Relatório - Relatório   0.75    -1.69 0.75
```

```
## (3) Comparação - Comparação -0.75 -1.69 0.50
## (4) Visualizaç - Exportar r 0.00 -2.44 0.58
## (5) Filtros ma - Dificultad 0.00 -1.88 0.41
## (6) Facilidade - Dificultad -0.62 -1.79 0.95
## (7) Atualizaçã - Atualizaçã 0.75 -1.69 1.25
## (8) Ferramenta - Ferramenta 0.53 -1.88 0.71
## (9) Ajuda a ma - Não ajuda 0.14 -2.28 0.75
## (10) Possui not - Não possui 0.00 -2.44 1.44
## (11) Informação - Dificultad 0.00 -2.44 0.58
## (12) Ótimo - Péssimo 0.14 -2.28 0.75
```

Considerando as médias como base temos os valores, em ordem crescente: “Várias funcionalidades em um mesmo sistema” (Média = 5; DP= 2 ;n= 4), “Facilidade de adoção de ferramentas - Dificuldade de adoção de ferramentas” (Média = 4,75;DP=1,89 n= 4), “Possui notificações - não possu notificações” (Média= 3,5;DP=2,89; n= 4), “Ótimo - Péssimo” (Média= 3,25;DP=1,5; n= 4), “Comparação rápida através de gráficos - Comparação demorada através de leitura dos resultados” (Média= 2,5;DP=1; n= 4), “Ajuda a manter os pagamentos em dia - Não ajuda a manter os pagamentos em dia” (Média= 2,25;DP=1,5; n= 4), “Atualização em tempo real (online) - Atualização assíncrona” (Média= 2,25;DP=2,5; n= 4). Seguidos de “Visualização rápida das despesas fixas - Exportar resultado e filtrar” (Média= 2,0;DP=1,15; n= 4), “Filtros mais elaborados - Dificuldade de coletar informações rápidas através de filtros” (Média= 2,0;DP=0,82; n= 4), “Ferramenta barata/acessível - Ferramenta mais cara” (Média= 2,0;DP=1,41; n= 4), “Informação sobre reserva de dinheiro - Dificuldade em obter informação sobre reserva financeira” (Média= 2,0;DP=1,15; n= 4) e por fim, “Relatório de fluxo de caixa amplo 12 (meses) - Relatório de fluxo de caixa curto (3 meses)” (Média= 1,75;DP=1,5; n= 4)

## Correlação entre os construtos:

```
cor.const <- constructCor(dados, method="pearson")
cor.const
```

```
##
## #####
## Correlation between constructs
## #####
##
## Type of correlation: pearson
##
##          1      2      3      4      5      6      7      8      9
## Várias fun - Necessidad 1      -1.00  1.00 -0.58 -0.82 -0.09  0.33 -0.94  0.56
## Relatório - Relatório  2          -1.00  0.58  0.82  0.09 -0.33  0.94 -0.56
## Comparação - Comparação 3              -0.58 -0.82 -0.09  0.33 -0.94  0.56
## Visualizaç - Exportar r 4                  0.71  0.46 -0.58  0.82 -0.96
## Filtros ma - Dificultad 5                      -0.22 -0.82  0.87 -0.82
## Facilidade - Dificultad 6                          0.44  0.25 -0.21
## Atualizaçã - Atualizaçã 7                              -0.47  0.78
## Ferramenta - Ferramenta 8                                  -0.79
## Ajuda a ma - Não ajuda  9
```

```

## Possui not - Não possui 10
## Informação - Dificultad 11
## Ótimo - Péssimo 12
## 10 11 12
## Várias fun - Necesidad 0.58 0.58 0.56
## Relatório - Relatório -0.58 -0.58 -0.56
## Comparação - Comparação 0.58 0.58 0.56
## Visualizaç - Exportar r -1.00 -1.00 -0.96
## Filtros ma - Dificultad -0.71 -0.71 -0.54
## Facilidade - Dificultad -0.46 -0.46 -0.68
## Atualizaçã - Atualizaçã 0.58 0.58 0.33
## Ferramenta - Ferramenta -0.82 -0.82 -0.79
## Ajuda a ma - Não ajuda 0.96 0.96 0.85
## Possui not - Não possui 1.00 0.96
## Informação - Dificultad 0.96
## Ótimo - Péssimo

```

“Várias funcionalidades em um mesmo sistema - Necessidade de utilização de várias ferramentas” teve uma alta correlação positiva com “Comparação rápida através de gráficos - Comparação demorada através de leitura dos resultados” ( $r = 1,0$ )

Por outro lado, “Várias funcionalidades em um mesmo sistema - Necessidade de utilização de várias ferramentas” teve uma alta correlação negativa com “Relatório de fluxo de caixa amplo 12 (meses) - Relatório de fluxo de caixa curto (3 meses)” ( $r = -1,0$ )

Assim como, “Relatório de fluxo de caixa amplo 12 (meses) - Relatório de fluxo de caixa curto (3 meses)” teve uma alta correlação negativa com “Comparação rápida através de gráficos - Comparação demorada através de leitura dos resultados” ( $r = -1,0$ )

“Possui notificações/lembretes - Não possui notificações” teve uma alta correlação positiva com “Informação sobre reserva de dinheiro - Dificuldade em obter informação sobre reserva financeira” ( $r = 1,0$ )

Além disso, “Possui notificações/lembretes - Não possui notificações” teve alta correlação negativa com “Visualização rápida das despesas fixas - Exportar resultado e filtrar” ( $r = -1,0$ ) e com “Visualização rápida das despesas fixas - Exportar resultado e filtrar” ( $r = -1,0$ )

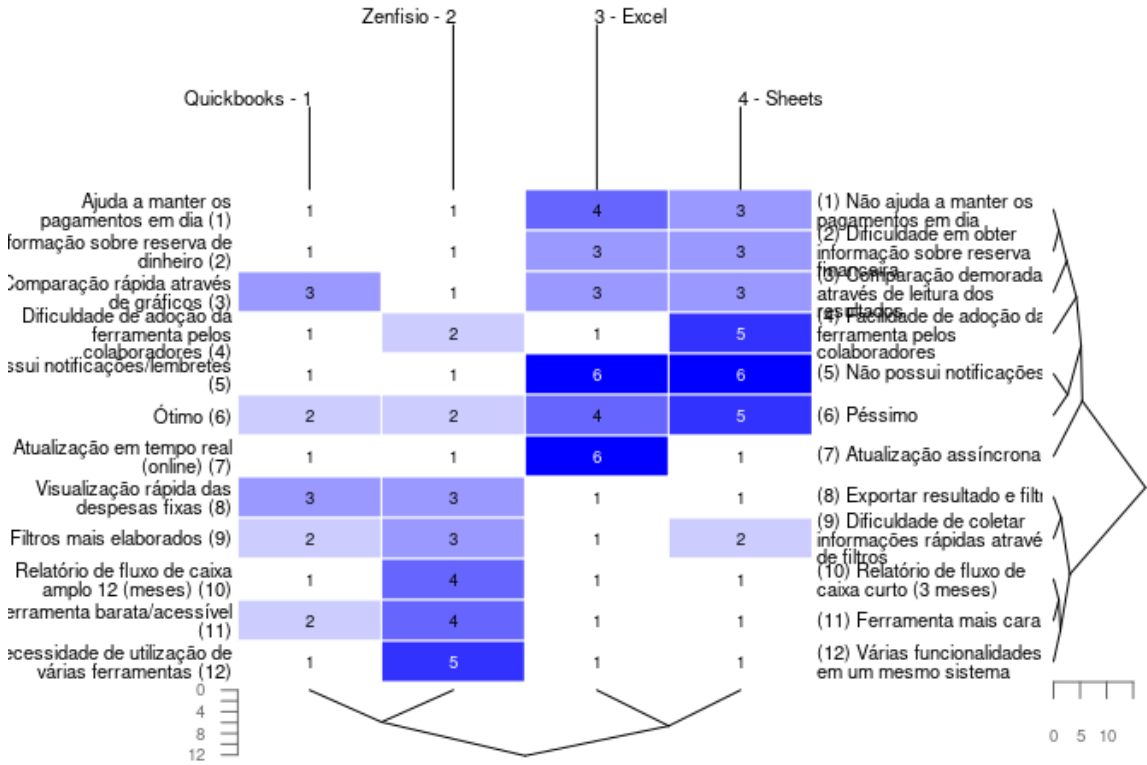
Por outro lado, “Possui notificações/lembretes - Não possui notificações” teve uma alta correlação positiva com “Ajuda a manter os pagamentos em dia - Não ajuda a manter os pagamentos em dia” (teve uma alta correlação com ( $r = 0,96$ ).

“Visualização rápida das despesas fixas - Exportar resultado e filtrar” teve uma alta correlação negativa com “Ótimo - Péssimo” ( $r = -0,96$ )

Enquanto, “Informação sobre reserva de dinheiro - Dificuldade em obter informação sobre reserva financeira” teve uma alta correlação positiva com “Ótimo - Péssimo” ( $r = 0,96$ )

“Facilidade de adoção da ferramenta pelos colaboradores - Dificuldade de adoção da ferramenta pelos colaboradores” teve baixos valores de correlação com: “Várias funcionalidades em um mesmo sistema - Necessidade de utilização de várias ferramentas” ( $r = -0,9$ ), “Relatório de fluxo de caixa amplo 12





```
#biplotSimple(dados, c.label.cex = 0.4, e.point.col = "blue", zoom = 1.25)
```

# Script para o trabalho Entrevista Final responsável pela Contabilidade

```
install.packages("readxl") install.packages("prettydoc") install.packages("OpenRepGrid")
install.packages("kableExtra")
```

## Análise da Grade de Repertório

### Análise Elementos

#### Estatística descritiva:

```
est.elem <- statsElements(dados)
est.elem
```

```
##
## #####
## Descriptive statistics for elements
## #####
##
##          vars n mean   sd median trimmed  mad min max range  skew
## (1) Quickbooks    1 5   3.8 1.10      3     3.8 0.00    3  5    2  0.29
## (2) Zenfisio      2 5   4.6 0.55      5     4.6 0.00    4  5    1 -0.29
## (3) Excel         3 5   1.4 0.55      1     1.4 0.00    1  2    1  0.29
## (4) Sheets        4 5   2.6 1.14      3     2.6 1.48    1  4    3 -0.19
##
##          kurtosis   se
## (1) Quickbooks    -2.25 0.49
## (2) Zenfisio      -2.25 0.24
## (3) Excel         -2.25 0.24
## (4) Sheets        -1.75 0.51
```

Considerando as médias como base temos os valores, em ordem crescente: Zenfisio (média= 4,6; DP= 0,55; n= 5), Quickbooks (média= 3,8; DP= 1,10; n= 5), Sheets (média= 2,6; DP= 1,14; n= 5) e Excel (média= 1,4; DP= 0,55; n= 5).

#### Correlação entre os elementos:

```
cor.elem <- elementCor(dados, rc=FALSE, method = "pearson")
cor.elem
```



```
##
## #####
## Correlation between elements
## #####
##
## Type of correlation: pearson
## Note: Standard correlations are not invariant to scale reflection.
##
##           1      2      3      4
## (1) Quickbooks 1      0.67  0.17  0.32
## (2) Zenfisio   2      -0.17  0.48
## (3) Excel      3           0.72
## (4) Sheets     4
```

O maior valor de correlação encontrado foi entre Excel e Sheets ( $r=0,72$ ). O segundo maior valor, em sequência, foi entre Quickbooks e Zenfisio ( $r=0,67$ ). O terceiro maior valor foi entre Quickbooks e Sheets ( $r=0,32$ ) e os menores foram entre Excel e Quickbooks ( $r=0,17$ ) e Excel e Zenfisio ( $r=0,-17$ ).

## Análise Construtos

### Estatística descritiva:

```
est.const <- statsConstructs(dados)
est.const

##
## #####
## Descriptive statistics for constructs
## #####
##
##           vars n mean   sd median trimmed  mad min max range
## (1) Flexibilid - Rigidez pa    1 4 3.25 2.06    3.5    3.25 2.22    1  5    4
## (2) Facilidade - Dificultad    2 4 3.00 1.63    3.0    3.00 1.48    1  5    4
## (3) Organizaçã - Desorganiz    3 4 3.00 0.82    3.0    3.00 0.74    2  4    2
## (4) Foco nas i - Muita info    4 4 2.25 1.50    2.0    2.25 1.48    1  4    3
## (5) Ótimo - Péssimo           5 4 4.00 1.41    4.5    4.00 0.74    2  5    3
##
##           skew kurtosis   se
## (1) Flexibilid - Rigidez pa -0.07    -2.35 1.03
## (2) Facilidade - Dificultad  0.00    -1.88 0.82
## (3) Organizaçã - Desorganiz  0.00    -1.88 0.41
## (4) Foco nas i - Muita info  0.14    -2.28 0.75
## (5) Ótimo - Péssimo        -0.53    -1.88 0.71
```

Considerando as médias como base temos os valores, em ordem crescente: “Ótimo - Péssimo” (média= 4,0; DP= 1,41; n= 4), “Flexibilidade para fazer cálculos e Rigidez para fazer os cálculos” (média= 3,25; DP=2,06; n= 4), “Facilidade de uso - Dificuldade de uso” (média= 3,00; DP=1,63; n= 4) e

“Organização das informações - Desorganização das informações” (média= 3,00; DP=0,82; n= 4), “Foco nas informações importantes/ Muita informação que gera complexidade” (média= 2,25; DP=1,50; n= 4)

## Correlação entre os construtos:

```
cor.const <- constructCor(dados, method="pearson")
cor.const

##
## #####
## Correlation between constructs
## #####
##
## Type of correlation:  pearson
##
##           1      2      3      4      5
## Flexibilid - Rigidez pa 1      0.79 0.79 0.94 0.91
## Facilidade - Dificultad 2           1.00 0.82 0.87
## Organizaçã - Desorganiz 3              0.82 0.87
## Foco nas i - Muita info 4                  0.79
## Ótimo - Péssimo        5
```

A maior correlação encontrada na análise foi entre “Facilidade de uso - Dificuldade de uso” e “Organização das informações - Desorganização das informações”, com  $r=1,0$ .

Em sequência a maior correlação foi entre “Flexibilidade para fazer cálculos e Rigidez para fazer os cálculos” e “Foco nas informações importantes/ Muita informação que gera complexidade”, com  $r=0,94$ .

Em terceiro lugar foi entre os grupos “Flexibilidade para fazer cálculos e Rigidez para fazer os cálculos” e “Ótimo - Péssimo”, com  $r=0,91$ .

Em quarto lugar foi entre os grupos “Facilidade de uso - Dificuldade de uso” e “Ótimo - Péssimo”,  $r=0,87$ . Houve o mesmo valor de correlação entre “Ótimo - Péssimo” e “Organização das informações - Desorganização das informações”.

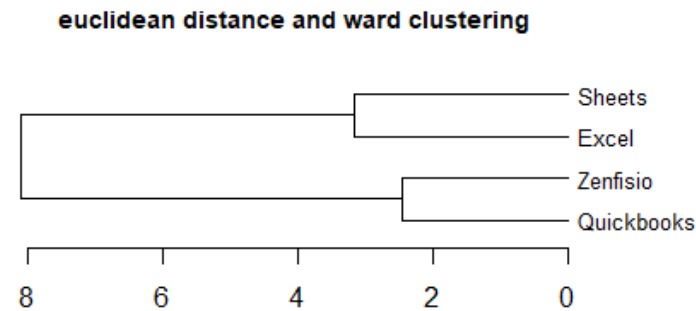
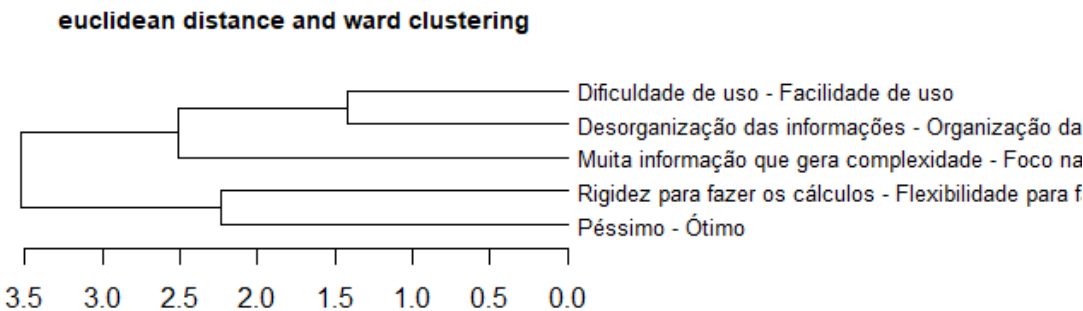
Em quinto lugar, encontramos  $r=0,82$  entre os grupos “Facilidade de uso - Dificuldade de uso” e “Foco nas informações importantes/ Muita informação que gera complexidade” e também entre os grupos “Foco nas informações importantes/ Muita informação que gera complexidade” e “Organização das informações - Desorganização das informações”.

O menor valor de correlação encontrado  $r=0,79$  e ocorreu entre 3 grupos diferentes: 1) “Flexibilidade para fazer cálculos e Rigidez para fazer os cálculos” e “Facilidade de uso - Dificuldade de uso”, 2) “Flexibilidade para fazer cálculos e Rigidez para fazer os cálculos” e “Organização das informações - Desorganização das informações” e 3) “Foco nas informações importantes/ Muita informação que gera complexidade” e “Ótimo - Péssimo”.

# Clusters

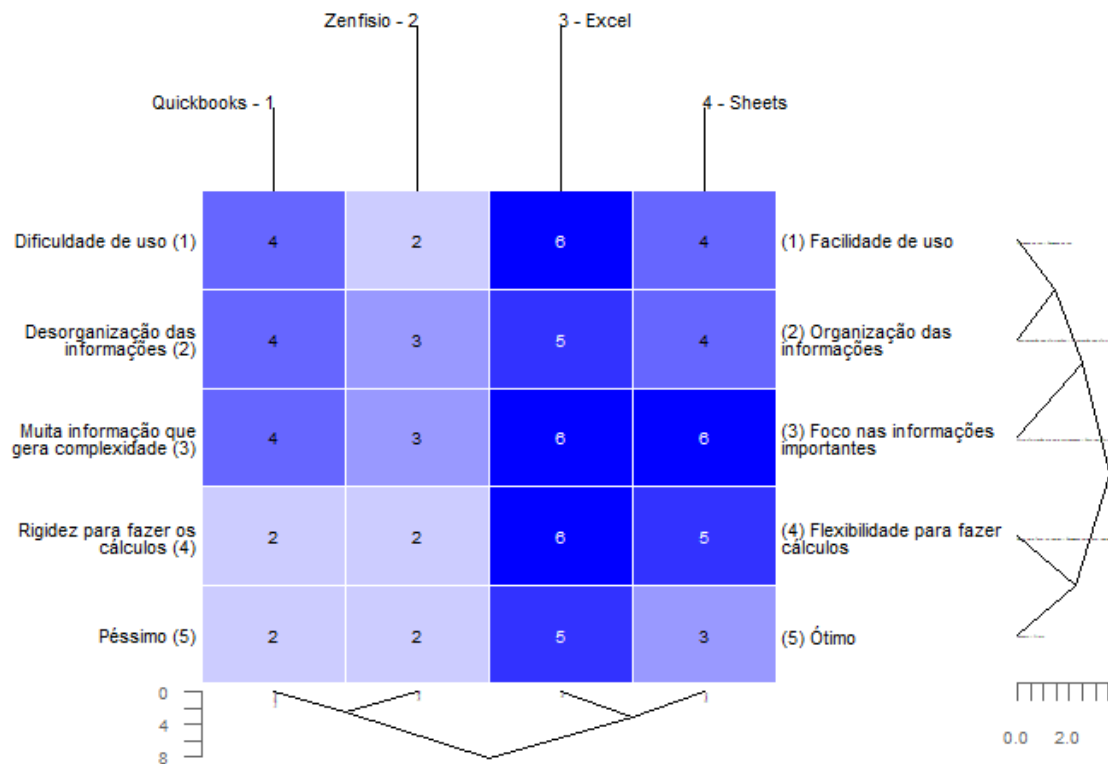
`cluster(dados)`

## The "ward" method has been renamed to "ward.D"; note new "ward.D2"  
## The "ward" method has been renamed to "ward.D"; note new "ward.D2"  
## The "ward" method has been renamed to "ward.D"; note new "ward.D2"  
## The "ward" method has been renamed to "ward.D"; note new "ward.D2"



`bertinCluster(dados, colors = c("white", "blue"))`

## The "ward" method has been renamed to "ward.D"; note new "ward.D2"  
## The "ward" method has been renamed to "ward.D"; note new "ward.D2"  
## The "ward" method has been renamed to "ward.D"; note new "ward.D2"  
## The "ward" method has been renamed to "ward.D"; note new "ward.D2"



```
#biplotSimple(dados, c.label.cex = 0.4, e.point.col = "blue", zoom = 1.25)
```

# Script para o trabalho Responsável pelas NFs e lançamentos do dia a dia

```
install.packages("readxl") install.packages("prettydoc") install.packages("OpenRepGrid")
install.packages("kableExtra")
```

## Análise da Grade de Repertório

### Análise Elementos

#### Estatística descritiva:

```
est.elem <- statsElements(dados)
est.elem
```

```
##
## #####
## Descriptive statistics for elements
## #####
##
##          vars n mean   sd median trimmed  mad min max range  skew
## (1) Quickbooks    1 7 2.43 1.81      2    2.43 1.48    1  6    5  0.89
## (2) Zenfisio      2 7 2.71 1.98      2    2.71 1.48    1  6    5  0.67
## (3) Excel         3 7 4.57 1.99      6    4.57 0.00    1  6    5 -0.69
## (4) Sheets        4 7 2.86 2.04      3    2.86 2.97    1  6    5  0.37
##
##          kurtosis   se
## (1) Quickbooks   -0.68 0.69
## (2) Zenfisio     -1.48 0.75
## (3) Excel        -1.30 0.75
## (4) Sheets       -1.72 0.77
```

Considerando as médias como base temos os valores, em ordem crescente: Excel (média= 4,57; DP= 1,99; n= 7), Sheets (média= 2,86; DP= 2,04; n= 7), Zenfisio (média=2,71, DP=1,98, n=7), Quickbooks (média= 2,43; DP= 1,81; n= 7)

#### Correlação entre os elementos:

```
cor.elem <- elementCor(dados, rc=FALSE, method = "pearson")
cor.elem
```

```
##
## #####
## Correlation between elements
## #####
##
## Type of correlation: pearson
## Note: Standard correlations are not invariant to scale reflection.
##
##           1      2      3      4
## (1) Quickbooks 1      0.27  0.52  0.52
## (2) Zenfisio   2      -0.04 -0.34
## (3) Excel      3           0.52
## (4) Sheets     4
```

Os maiores valores de correlação positiva ocorreram entre 3 grupos: 1)Quickbooks e Excel, 2)Quickbooks e Sheets e 3)Excel e Sheets, com  $r=0,52$ . Em sequência entre Quickbooks e Zenfisio, com  $r=0,27$ . Por fim, restaram as correlações negativas que foram entre Zenfisio e Excel com  $r=-0,04$  e Zenfisio com Sheets, com  $r=-0,34$ .

## Análise Construtos

### Estatística descritiva:

```
est.const <- statsConstructs(dados)
est.const

##
## #####
## Descriptive statistics for constructs
## #####
##
##           vars n mean   sd median trimmed  mad min max range
## (1) Rapidez pa - Cadastro d   1 4 2.50 0.58    2.5    2.50 0.74    2  3    1
## (2) Adesão pel - Baixa ades   2 4 5.00 1.41    5.5    5.00 0.74    3  6    3
## (3) Independên - Dependênci   3 4 3.00 2.45    2.5    3.00 2.22    1  6    5
## (4) Ferramenta - Ferramenta   4 4 4.00 2.45    4.5    4.00 2.22    1  6    5
## (5) Fácil de a - Dificultad   5 4 1.25 0.50    1.0    1.25 0.00    1  2    1
## (6) Acesso de - Acesso lim    6 4 2.25 2.50    1.0    2.25 0.00    1  6    5
## (7) Ótimo - Péssimo           7 4 4.00 1.83    4.0    4.00 2.22    2  6    4
##
##           skew kurtosis   se
## (1) Rapidez pa - Cadastro d  0.00   -2.44 0.29
## (2) Adesão pel - Baixa ades -0.53   -1.88 0.71
## (3) Independên - Dependênci  0.20   -2.21 1.22
## (4) Ferramenta - Ferramenta -0.20   -2.21 1.22
## (5) Fácil de a - Dificultad  0.75   -1.69 0.25
```

```
## (6) Acesso de - Acesso lim 0.75 -1.69 1.25
## (7) Ótimo - Péssimo 0.00 -2.24 0.91
```

Considerando as médias como base temos os valores, em ordem crescente: “Adesão pelos outros colaboradores - Baixa adesão pelos outros colaboradores” (média= 5,0; DP= 1,41; n= 4), “Ferramenta unificada com várias funcionalidades - Ferramenta com poucas funcionalidades” (média= 4,00; DP= 2,45; n= 4), “Ótimo - Péssimo” (média= 4,00; DP=1,83; n= 4), “Independência de terceiros - Dependência de terceiros” (média= 3,00; DP=2,45; n= 4), “Rapidez para cadastrar os dados - Cadastro demorado” (média= 2,50; DP=0,58; n= 4), “Acesso de qualquer lugar - Acesso limitado à máquina” (média=2,25, DP=2,50, n=4) e “Fácil de aprender a usar - Dificuldade em aprender a usar” (média=1,25, DP=0,5, n=4)

## Correlação entre os construtos:

```
cor.const <- constructCor(dados, method="pearson")
cor.const
```

```
##
## #####
## Correlation between constructs
## #####
##
## Type of correlation: pearson
##
##          1      2      3      4      5      6      7
## Rapidez pa - Cadastro d 1      -0.41 -0.24  0.94 -0.58  0.58  0.95
## Adesão pel - Baixa ades 2          0.29 -0.29  0.00  0.47 -0.13
## Independên - Dependênci 3              -0.50  0.82  0.27 -0.30
## Ferramenta - Ferramenta 4                  -0.82  0.54  0.97
## Fácil de a - Dificultad 5                      -0.33 -0.73
## Acesso de - Acesso lim 6                          0.73
## Ótimo - Péssimo 7
```

A maior correlação positiva encontrada na análise foi entre “Rapidez para cadastrar os dados - Cadastro demorado” e “Ferramenta unificada com várias funcionalidades - Ferramenta com poucas funcionalidades”, com  $r=0,94$ .

Em sequência a maior correlação positiva foi entre “Adesão pelos outros colaboradores - Baixa adesão pelos outros colaboradores” e “Independência de terceiros - Dependência de terceiros”, com  $r=0,29$ .

A maior correlação negativa foi entre “Independência de terceiros - Dependência de terceiros” e “Ferramenta unificada com várias funcionalidades - Ferramenta com poucas funcionalidades”, com  $r=-0,50$ .

A segunda maior correlação negativa foi entre “Adesão pelos outros colaboradores - Baixa adesão pelos outros colaboradores” e “Rapidez para cadastrar os dados - Cadastro demorado”, com  $r=-0,41$ .

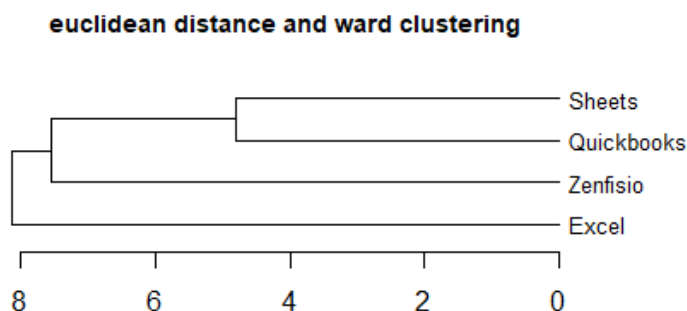
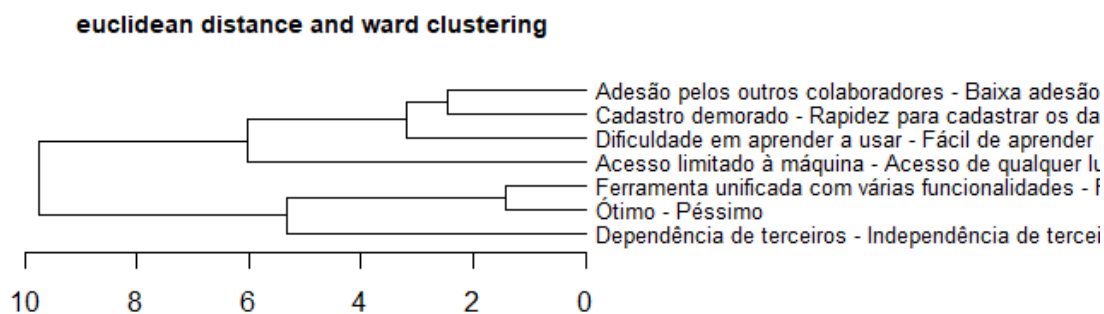
A terceira maior correlação negativa foi entre “Adesão pelos outros colaboradores - Baixa adesão pelos outros colaboradores” e Ferramenta unificada com várias funcionalidades - Ferramenta com poucas funcionalidades”, com  $r=-0,29$ .

Por fim, a correlação negativa mais próxima de 0 foi entre “Rapidez para cadastrar os dados - Cadastro demorado” e “Independência de terceiros - Dependência de terceiros”, com  $r=-0,24$ .

## Clusters

```
cluster(dados)
```

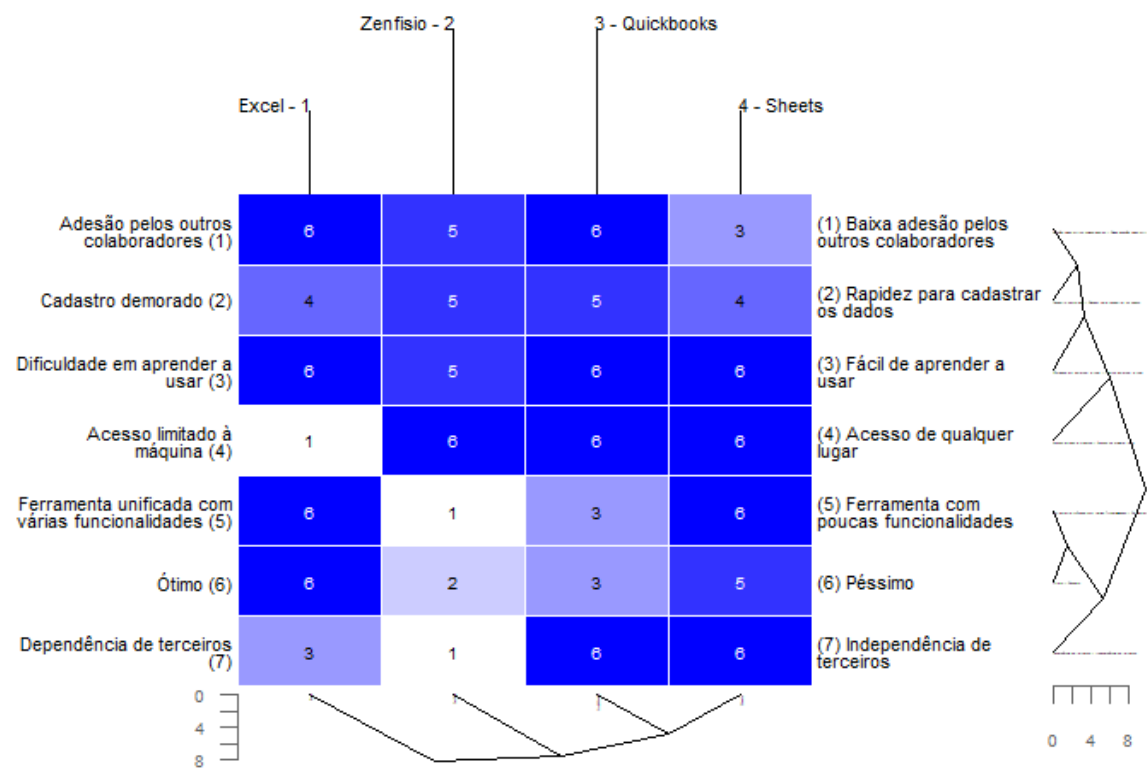
```
## The "ward" method has been renamed to "ward.D"; note new "ward.D2"
## The "ward" method has been renamed to "ward.D"; note new "ward.D2"
## The "ward" method has been renamed to "ward.D"; note new "ward.D2"
## The "ward" method has been renamed to "ward.D"; note new "ward.D2"
```



```
bertinCluster(dados, colors = c("white", "blue"))
```

```
## The "ward" method has been renamed to "ward.D"; note new "ward.D2"
## The "ward" method has been renamed to "ward.D"; note new "ward.D2"
## The "ward" method has been renamed to "ward.D"; note new "ward.D2"
## The "ward" method has been renamed to "ward.D"; note new "ward.D2"
```





```
#biplotSimple(dados, c.label.cex = 0.4, e.point.col = "blue", zoom = 1.25)
```