

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS  
GRADUAÇÃO EM 2022**

**GEORGIA VALENTINI FREITAS CORREIA**

**AUDITORIA INTERNA E GESTÃO DE RISCOS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA  
EMPRESA DO SETOR DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA**

**UBERLÂNDIA/MG**

**12/2022**

**AUDITORIA INTERNA E GESTÃO DE RISCOS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA  
EMPRESA DO SETOR DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA**

Artigo Acadêmico apresentado à Faculdade de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis, orientado pelo professor Wemerson Gomes Borges.

**UBERLÂNDIA/MG**

**12/2022**

# **AUDITORIA INTERNA E GESTÃO DE RISCOS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO SETOR DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA**

## **RESUMO**

Esta pesquisa objetiva analisar a percepção dos colaboradores de uma empresa do setor de energia solar fotovoltaica, quanto aos conceitos de gestão de riscos e auditoria interna. Especificamente, busca identificar a perspectiva em relação a importância de tais estratégias organizacionais na melhora dos procedimentos internos e resultados da empresa. As questões são de natureza estatística descritiva e o método adotado é o de estudo de caso. Constatou-se, mediante análises, a percepção de todos os funcionários da organização, a maioria reconhecem a importância da Auditoria Interna como ferramenta para melhoria contínua e crescimento competitivo da organização, e no que tange a gestão de risco reconheceram a importância da implantação de tais métodos e estratégias no negócio, porém não há fatos que comprovem uma elaboração de planos de controles e implantação de políticas internas, e também não foram observadas ações efetivas de análises gerenciais de mitigação de risco, com o estabelecimento de controles e sistemas de proteção. Atualmente, esta empresa não conta com um setor de Auditoria Interna específico, mas conta mesmo que de forma discreta com a implantação de alguns conceitos e estratégias de gerenciamento de riscos.

**Palavras-chave:** Auditoria Interna. Gestão de Riscos. Riscos. Energia Solar Fotovoltaica. Matriz de Riscos.

## **INTERNAL AUDIT AND RISK MANAGEMENT: A CASE STUDY IN A COMPANY OF THE PHOTOVOLTAIC SOLAR ENERGY SECTOR**

### **ABSTRACT**

This research aims to analyze the perception of employees of a company in the photovoltaic solar energy sector, about the concepts of risk management and internal audit. Specifically, it seeks to identify the perspective regarding the importance of such organizational strategies in improving the company's internal procedures and results. The questions are descriptive statistics and the method adopted is the case study. It was found, through analysis, the perception of all the organization's employees, most of them recognize the importance of Internal Audit as a tool for continuous improvement and competitive growth of the organization, and in terms of risk management, they

recognized the importance of implementing such methods and strategies in the business, but there are no facts that prove the elaboration of control plans and the implementation of internal policies, nor were effective actions of managerial analysis of risk mitigation observed, with the establishment of controls and protection systems. Currently, this company does not have a specific Internal Audit sector, but even discreetly it has the implementation of some risk management concepts and strategies.

**Key-words:** Internal Audit. Risk Management. Risks. Photovoltaic Energy Solar. Risk.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	6
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	9
2.1. Auditoria Interna.....	9
2.2. Gestão de Riscos.....	11
2.3. Matriz de Riscos .....	13
2.4. Panoramas da Energia Solar Fotovoltaica no Brasil e no Mundo .....	14
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	16
<b>4. ANÁLISE DE RESULTADOS</b> .....	17
4.1. Caracterização da empresa .....	17
4.2. Perfil dos participantes entrevistados .....	18
4.3. Percepção dos entrevistados: Auditoria Interna .....	22
4.4. Percepção dos entrevistados: Auditoria baseada em Riscos .....	25
4.5. Percepção dos entrevistados: Matriz de Riscos.....	27
4.6. Percepção dos entrevistados - Tipos de Riscos .....	28
<b>5. CONCLUSÃO</b> .....	29
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	31

## 1. INTRODUÇÃO

Como apontado por Porto (2019), diante do crescimento e constantes mudanças no cenário econômico, é necessário que os gestores das empresas busquem por ferramentas para os ajudarem nas tomadas de decisões e, a auditoria interna de gestão, uma vez considerada como ferramenta contábil, auxilia na verificação de procedimentos das empresas. De acordo com Lélis (2012) a auditoria interna é uma ferramenta que têm servido, cada vez mais, de apoio para as tomadas de decisões dos gestores e acionistas das entidades. Além de que, devido ao crescimento acelerado das organizações no mundo dos negócios, quanto mais estruturadas internamente, com processos e normas definidas, menos dependentes da supervisão dos gestores a empresa se torna.

Ainda nesse contexto, Dos Santos (2018) aponta que as inconsistências observadas pelos auditores entre os acontecimentos e os critérios de auditoria utilizados são definidas como achados de auditoria. Por tanto, esses achados, são os pontos que os administradores devem trabalhar, mitigando quaisquer possíveis falhas que podem reduzir a eficácia dos processos produtivos, a fim de atingir os objetivos organizacionais.

O órgão The Institute of Internal Auditors - IIA (2013) firma que a auditoria interna é uma atividade independente, objetiva e segura que valoriza e melhora os processos de uma empresa, ajudando-a a atingir seus objetivos organizacionais por meio de trabalhos que são organizados de forma sistemática. Com isso, a auditoria fornece insumos, os já anteriormente chamados de achados de auditoria, que servem como apontamentos para as tomadas de decisões dos administradores, que tem a intenção de aproximar a entidade da sua missão organizacional.

À luz das instituições financeiras, Saunders (2014), diz que, conforme o ambiente competitivo das empresas muda, a atenção ao lucro e, mais ainda, aos riscos, torna-se cada vez mais importante. E, embora possa agrupar empresas de acordo com suas diferenças em termos de serviços prestados, produtos oferecidos e mercados em que atuam, em geral, essas empresas enfrentam riscos muito comuns. Um exemplo apontado por Saunders (2014) é que, todas as empresas estão expostas a riscos operacionais uma vez que seus serviços ou produtos oferecidos requerem o uso de recursos reais (mão de obra) combinados à tecnologia, isso faz com que a empresa necessite ter atenção e mobilize recursos para a sua segurança de dados.

Ainda sobre a auditoria interna, é interessante abordar sobre outra vertente tão importante quanto, que é a auditoria de gestão de riscos. Risco significa “possibilidade de

ocorrência de um evento que afete adversamente a realização de objetivos” (TCU, 2017a). Em uma empresa, os riscos são como os casos de auditoria que, como já definido acima, afetam de maneiras diversas a realização dos objetivos, no caso, organizacionais. Para Dos Santos (2018) Eficiência, eficácia, economicidade e efetividade são pressupostos cruciais da auditoria de gestão de riscos que influenciam diretamente o processo de gestão das organizações.

Portanto, evidencia-se que é necessário explorar o impacto que a auditoria com enfoque no gerenciamento de riscos promove no desempenho e resultado das entidades. Neste sentido esta pesquisa apresenta o setor de energia solar fotovoltaica que está em constante e acelerado crescimento no Brasil, o que faz com que as empresas do ramo faturem e se multipliquem, cada vez mais. Além disso, esse crescimento acelerado, quando não é devidamente monitorado pelos gestores, pode gerar diversos riscos e problemas para a empresa. Assim são apresentados alguns aspectos desta grande área.

Segundo Goetzberger (2005) a energia fotovoltaica é a maneira mais direta para converter a energia dos raios do Sol em eletricidade e é baseada no efeito fotovoltaico. Ainda que o custo dos módulos com células fotovoltaicas não tenha valor tão acessível, ainda segundo Goetzberger (2005), nos anos 90 o mercado de energia solar fotovoltaica crescia de 15 a 25% por ano e, na década dos anos 2000 esses números aumentaram cada vez mais e o mercado passou a crescer de 30 a 40% por ano.

Brito (2006) acrescenta que a energia solar fotovoltaica, é uma fonte de energia limpa, uma vez que para seu funcionamento não são eliminados resíduos que são nocivos à saúde humana e do meio ambiente. Junto a isso, por ter como fonte o sol, de natureza que não se esgota, a energia fotovoltaica pode ser facilmente produzida em território brasileiro, uma vez que é um país tropical e seu território sofre alta incidência dos raios solares.

Além das vantagens que o território brasileiro tem para produção da energia fotovoltaica, a opção pela mesma é acompanhada de outras vantagens. De acordo com Da Rosa (2016) a energia solar fotovoltaica, em relação às hidrelétricas e termoelétricas apresenta custos de produção mais baixos além de ser menos nociva ao meio ambiente, o que faz despertar cada vez mais o interesse dos brasileiros por produzirem esse tipo de energia em suas residências.

No entanto, como apontado por Miranda (2013) a energia solar fotovoltaica apesar de ser o meio de geração que mais cresce no mundo, tem sua capacidade instalada no Brasil muito inferior se comparada às capacidades instaladas de países como a Alemanha e a Espanha, sendo que a capacidade solar do Brasil é mais favorável do que dos outros países citados. Essa estatística pode ser resultado da falta de projetos de incentivo de instalação de fontes de energia limpa no Brasil, também comparado a Alemanha e a Espanha.

Após abordados os aspectos conceituais e da evolução sistemática do setor de energia fotovoltaica e a importância de se considerar o ambiente de auditoria e avaliação de riscos neste segmento questiona-se: Como os trabalhos de auditoria interna baseados na gestão de riscos podem melhorar os procedimentos internos e a gestão de uma empresa do ramo de energia solar fotovoltaica? Qual a percepção de funcionários e gestores do negócio sobre a importância da auditoria interna e a gestão de riscos na melhoria dos processos e resultados da empresa?

A partir disso, a presente pesquisa tem como objetivo principal observar e analisar uma empresa do setor de energia solar fotovoltaica que não possui um setor de auditoria interna e, a partir dessa análise, levantar e apontar os riscos, falhas e inconsistências dos processos nos demais setores da empresa estudada de forma sistematizada. E, por fim, e apresentar o levantamento de informações e possíveis soluções, de forma que auxilie os gestores dessa empresa a melhorar os processos e mitigar os riscos existentes, a partir da abordagem da auditoria interna e gestão de riscos.

A auditoria e gestão de riscos é um tema relevante e constantemente discutido no mundo dos negócios e, as normas que abordam sobre esses assuntos também estão sempre sendo atualizadas. Uma vez que a energia solar fotovoltaica no mundo todo é algo relativamente novo, esse campo de pesquisa ainda foi pouco explorado. Ainda mais, no cenário brasileiro onde esse setor é mais atual ainda e tem poucas pesquisas a cerca desse assunto. A partir dessa pesquisa, é possível que a pesquisadora entenda o impacto que os mecanismos de gestão de riscos, governança corporativa e auditoria interna, na prática, causam no gerenciamento de uma empresa. E, junto a isso, o que a falta ou a má utilização desses mecanismos pode gerar. Esta pesquisa pretende agregar valor aos profissionais de auditoria interna, contabilidade e administradores que conhecem sobre gestão de riscos, governança corporativa e auditoria interna e a influência desses processos no gerenciamento da organização.

Uma vez que o mercado de energia solar fotovoltaica é pouco explorado por pesquisas acadêmicas brasileiras, esta pesquisa visa contribuir explorando tal tipo de entidade que, por mais que sua atividade esteja em constante crescimento, ainda não é objeto de estudo comum no mundo acadêmico. Junto a isso, os temas de auditoria interna, gestão de riscos e governança corporativas são extremamente importantes na administração das organizações e, portanto, faz-se necessário maiores pesquisas científicas a cerca desses assuntos.

Por fim, o presente trabalho foi dividido e esquematizado em cinco capítulos, contando com a Introdução. O segundo capítulo apresenta a fundamentação teórica do trabalho, que foi subdividido nos assuntos: auditoria interna, gestão de riscos e panoramas da energia solar fotovoltaica no Brasil e no mundo. O terceiro capítulo abordará sobre a metodologia de

pesquisa. O quarto capítulo apontará, de forma esquematizada, as falhas e inconsistências encontradas nos processos da empresa estudada e os comentários e análises feitas sobre essas informações coletadas, acerca da abordagem sistemática da auditoria e gestão de riscos. E, por fim, o quinto capítulo apresentará as considerações finais e possíveis soluções para os problemas anteriormente apontados e analisados.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Nesta seção são apresentadas premissas conceituais fundamentais sobre auditoria interna, gestão de riscos e energia solar fotovoltaica, alicerces necessários para o estudo em questão.

### **2.1. Auditoria Interna**

Acerca dos vários conceitos que tangem a definição de auditoria, Friske (2020) define a auditoria como a apuração e análise, de forma sistemática, dos processos e rotinas de uma entidade. Junto a isso, a auditoria também constitui um conjunto de procedimentos técnicos e sistemáticos, que visam emitir parecer sobre a conformidade das demonstrações contábeis da entidade com os Princípios de Contabilidade e a legislação pertinente.

Para Friske (2020, p. 23) ainda é possível reiterar sobre auditoria: Pode-se ainda mensurar a auditoria como uma fundamentação teórica crítica, voltada às regras em vigor por força das normas implantadas para o controle do patrimônio, testando sua atividade, as possibilidades de riscos e erros. A auditoria deve se valer de todos os meios de provas que dispuser a seu alcance para apurar a propriedade dos registros contábeis, mesmo que recorra a provas externas, fora do setor da empresa em exame, até que se sinta plenamente satisfeita em suas convicções.

Conceitualmente, a auditoria interna, segundo Crepaldi (2013) tem como função avaliar e analisar os processos de uma empresa, de forma independente, como se fosse um serviço prestado para os gestores da organização. É parte de um processo de gestão que analisa, avalia e atesta a eficiência dos controles. Sendo assim, é importante que o auditor realize exames com abrangência e profundidade necessária para atestar se as atividades estão sendo realizadas em

conformidade com a lei. É parte da Contabilidade voltada para verificar o sistema de controle do patrimônio da entidade.

As funções de um auditor são: fiscalizar a eficiência; assegurar correção aos registros contábeis; opinar sobre a adequação das demonstrações contábeis; apurar omissão de informações; contribuir para obtenção de um melhor desempenho na organização; apontar falhas na organização; dentre outros. Existem regras e princípios fundamentais que regulam a conduta do auditor que tratam do controle de qualidade estão implícitos no Código de Ética Profissional e na NBC PA 01. (ATTIE, 2011).

A fim de garantir informações contábeis confiáveis e salvaguardar os ativos da empresa, as empresas, tradicionalmente, passaram a ser cuidadosas para manter suas ações em bons níveis de negociação e se manterem sólidas no mercado e, isso tudo, por meio da auditoria interna (Mexmonov, 2020).

Como apontado por Kotb (2020), com a fundação do Instituto dos Auditores Internos em 1941, o escopo do instituto ampliou-se a fim de incluir questões de natureza operacional, como o *compliance* e, após ser reconhecida como profissão no fim da década de 1970, a auditoria se tornou parte valiosa do topo de gestão. Com isso, os auditores internos passaram a realizar diversas auditorias (financeiras, operacionais, gerenciais e de conformidade).

Em uma linha de pensamento corporativo, Mexmonov (2020) assevera que, para que as empresas sejam capazes de alcançar a evolução dos negócios, visualiza-se a auditoria interna como o grupo mais qualificado de profissionais para apoiar o bom e estável desempenho da organização e, sendo assim, facilitar os principais processos de governança, monitorar o controle e avaliar a eficácia operacional dos processos financeiros e administrativos.

Segundo Yee (2017) os paradigmas da auditoria interna como função que sirva para atestar e verificar têm sido substituídos pelo modelo de “parceiro de negócios”, apesar de que a profissão não seja tão aprovada para gerentes de idade avançada, como apontado nessa pesquisa citada, a auditoria para as novas gerações de gestores é considerada importante ferramenta para alcançar o sucesso organizacional.

Ainda nesta linha de pensamento Jezovita (2018) aborda que no acelerado ambiente de negócios é importante gerenciar recursos de tempo, financeiros e humanos com eficiência. As empresas impõem maiores expectativas e exigem ações mais rápidas dos tomadores de decisão, com isso os auditores internos devem ser capazes de atender e até mesmo superar essas expectativas das partes interessadas, afim de se manter no ritmo que o mercado exige.

‘Sob o aspecto de agregar valor pela prevenção de adversidades, Caratas e Spatariu (2014) reconhecem que as condições operacionais testemunham aumento de ambientes de risco

com o passar dos anos e, os auditores internos, como profissionais que antecipam riscos e identificam tendências no ambiente corporativo, são personagens importantes e devem buscar aprimorar seus conhecimentos e habilidades acerca do mercado financeiro.

Uma vez que as organizações são “vivas” e dinâmicas, somente através de análises periódicas poderão ser apresentados laudos e relatórios que atestam se houve fraude, erros ou inconsistências. Para isso, os trabalhos de auditoria interna devem ser contínuos, a fim de preservar a integridade da empresa. De acordo com Attiê (2011) auxiliar a todos os gestores da empresa, com o intuito de proporcionar avaliações, recomendações e comentários sobre as áreas auditadas ou examinadas e, assim, levar a cumprimento de suas análises e responsabilidades é o objetivo geral da auditoria interna.

Para além disso, Rubio (2008) traz que a auditoria interna se desmembra em várias modalidades, sendo as principais: contábil/financeira, operacional, de sistemas, de qualidade e de gestão. Cada modalidade com a finalidade de analisar e atestar a eficiência, veracidade ou qualidade das diversas partes da organização. Sendo a primeira modalidade, a que busca atestar sobre a veracidade das demonstrações contábeis e financeiras, verificando se estão de acordo com os princípios da Contabilidade e com a legislação; a segunda parte para verificar sobre a eficiência dos processos da organização; a terceira abrange uma vistoria sobre a segurança de dados da empresa; a quarta utiliza da percepção dos clientes com a satisfação dos produtos ou serviços para promover melhoria nos mesmos e; a quinta modalidade busca verificar, por meio de procedimentos, possíveis oportunidades de negócios, ações estratégicas, riscos ou ameaças.

Por fim, como apontado por Crepaldi (2013), a auditoria interna e suas modalidades são importantes ferramentas da Contabilidade e surgem para que as informações sejam asseguradas com fidedignidade, clareza e compreensão, na intenção de que os objetivos organizacionais sejam alcançados e a empresa mantenha bom desempenho, ou o melhor. A gestão de riscos, mencionada no próximo tópico, é uma das ferramentas importantes da auditoria interna e que, junto à primeira, serviu como objeto de estudo da presente pesquisa.

## **2.2. Gestão de Riscos**

A palavra risco é comumente associada a eventos negativos e indesejáveis que possam ocorrer como consequência da realização de determinada atividade. Contudo, quando se lê mais especificamente a respeito do termo, é possível observar que o termo remete a incertezas existentes em relação à realização dos projetos ou atividades e, não obrigatoriamente os resultados são negativos. Segundo Larson e Gray (2018), risco se define como um evento ou

condição incerta que, caso ocorra, produz impactos negativos ou positivos sobre os objetivos de um projeto ou atividade. E, ainda para Larson e Gray (2018) o gerenciamento de riscos é um esforço, para que se possa identificar e administrar causadores de possíveis problemas que possam vir a ocorrer no decorrer de um projeto.

Conceitualmente Effiong (2020) aponta que ao mesmo tempo que os riscos são eventos desfavoráveis que atrapalham o desenvolvimento do negócio, também reconhece que, em alguns casos, os riscos envolvem benefícios econômicos, pois a empresa também obtém vantagens substanciais ao assumir riscos. Por isso, o gerenciamento de riscos adequado se faz necessário nas estratégias desenvolvidas pelas companhias, uma vez que é possível mitigar aqueles riscos que prejudicam a companhia e assumir aqueles que trazem benefícios econômicos.

Dickinson (2001) aponta que a gestão de riscos é percebida como parte formal do processo de tomada de decisão dentro das organizações desde o final dos anos de 1940 e começo dos anos de 1950. Ainda apontado por Dickinson (2001) uma vez que por muitos anos as empresas conseguiram transferir certos tipos de riscos para empresas de seguro, as mesmas conseguiram se manter em situações econômicas estáveis por um certo tempo, mas com a ampliação do mercado de seguros, os riscos que poderiam ser transferidos de uma companhia para um seguradora, foram se afunilando. Isso forçou os gestores a buscarem outras alternativas.

Ainda nesta linha de pensamento Frigo e Anderson (2011) definem o gerenciamento de risco como um processo para identificar, avaliar e gerenciar riscos com o intuito de avaliar eventos internos e externos e planejar como esses cenários podem afetar a capacidade da organização de atingir seus objetivos organizacionais. Para os autores, a gestão estratégica de riscos é um processo contínuo e deve estar interligado com as estratégias e métodos de decisão da organização.

Em outro ponto de vista Hopkin (2018) afirma que as organizações enfrentam um ambiente cada vez mais desafiador e complexo, onde deverão desenvolver suas atividades. O autor comenta que há tempos as consequências da crise financeira global desafiam o público e as organizações privadas e, junto a isso, a segunda década do século 21 foi marcada por instabilidade política no mundo todo. No entanto, mesmo em meio a tantas dificuldades, ainda se faz necessário que as organizações atendam às altas expectativas das partes interessadas e, ao mesmo tempo, atendam a maiores requisitos de governança com relação à responsabilidade ética e social. Exemplos desses requisitos são as leis implementadas relacionadas à gestão de risco de subornos e prevenção da escravidão moderna.

Já para Cole (2017), a gestão de riscos e seguros é uma função-chave do sistema financeiro global, e uma fonte de inovação financeira significativa nas últimas décadas. Isso faz com que empresas de todos os portes busquem inserir em seus planejamentos estratégicos, a fim de maximizar seus resultados e sucesso.

Assim Effiong (2020), comenta que uma das prioridades de qualquer companhia, é a gestão adequada de seus ativos e passivos. A empresa que têm seus recursos criteriosamente gerenciados, aprimora a confiança dos investidores em seus investimentos, uma vez que todas as partes interessadas se preocupam com a liquidez da empresa, que desempenha papel significativo no sucesso dos negócios.

Uma vez que pequenas e médias empresas, muitas vezes, têm como fragilidades a falta de recursos financeiros, tempo ou pessoal treinado, a gestão de riscos não se faz presente nas estratégias desse tipo de entidade e, os riscos são identificados a partir da experiência dos gestores (Kubičková, Votoupalová, & Toulová, 2014). No entanto, a preocupação com a forma como os riscos são identificados e avaliados faz-se relevante para o desenvolvimento de estratégias de negócios e para os resultados esperados pela organização.

Para apontar a relevância da auditoria interna com enfoque na gestão de riscos nas organizações, a empresa do setor de energia solar fotovoltaica Ecos Energia Solar Ltda serviu como objeto de estudo, uma vez que cresceu de forma acelerada e apresenta diversas fragilidades que podem ser mitigadas a partir da sistemática das ferramentas apontadas no presente trabalho: a auditoria e a gestão de riscos. Com isso, o próximo tópico visa conceituar um pouco mais o leitor sobre as oportunidades, ameaças, pontos fortes e fracos do setor de energia solar fotovoltaica no Brasil e no mundo.

### **2.3. Matriz de Riscos**

A Matriz de Probabilidade e Impacto (MPI) ou também chamadas de Matrizes de Risco, é um mecanismo que serve para caracterizar e classificar os riscos do processo que normalmente são identificados por meio de uma ou mais revisões multifuncionais. As MPI's propõe uma noção agregada de risco a partir de um gráfico que aborda sobre as duas dimensões do mesmo, probabilidade e impacto. (MARKOWSKI, A.; MANNAN, M., 2008).

Corinne e Marshall (2006) apontam que quando usamos Matriz de Riscos, os participantes, ou seja, gestores e responsáveis das organizações, são convidados a pensar quais são os riscos que o negócio enfrenta e listá-los. Para cada um desses eventos, chamados riscos, os participantes também precisam avaliar sobre a probabilidade e as consequências em uma

escala de 1 a 10, em que 1 é baixo e 10 é alto. As consequências dos eventos (riscos) são avaliadas em termos de severidade e custo para o negócio.

Ainda sobre o conceito de Matriz de Riscos, Corinne e Marshall (2006) discutem como essas matrizes guiam as decisões baseadas em estratégias de gestão de riscos e apontam quais são as quatro estratégias existentes: evitar riscos, reduzir riscos, reter riscos e transferir riscos. A primeira estratégia baseia-se no fato do gestor tomar decisões para que o evento seja completamente evitado; a segunda estratégia considera que o evento pode vir a acontecer, no entanto, prioriza que a probabilidade seja reduzida; a terceira baseia-se em assumir tais eventos, mesmo que causem certas consequências para o negócio, portanto, os prejuízos são assumidos, normalmente porque representam baixo impacto financeiro e; a quarta estratégia, quando a responsabilidade com determinados eventos é transferida para uma empresa terceirizada, por exemplo.

#### **2.4. Panoramas da Energia Solar Fotovoltaica no Brasil e no Mundo**

Da Rosa (2016) menciona que no Brasil, a matriz de energia elétrica, em sua maior parte, é composta por hidrelétricas que dependem de níveis razoáveis de águas advindas de chuvas para que se mantenha os reservatórios a níveis satisfatórios. O ponto negativo, é que em períodos de seca, quando os níveis de chuva caem razoavelmente, é necessário que, para que a população seja devidamente abastecida com energia elétrica, as termoeletricas sejam acionadas. Essas usinas termoeletricas necessitam que recursos altos sejam despendidos para seu acionamento e, além disso, promovem impacto ambiental consideravelmente maior, por produzirem gases que provocam o efeito estufa. Como alternativa à esses fatores prejudiciais da matriz energética brasileira, é interessante que seja promovida diversificação da matriz, com fontes renováveis de energia, com a finalidade de atender à demanda de energia e garantir impactos ambientais menores. Para isso, uma opção considerada extremamente benéfica é a energia solar fotovoltaica (DA ROSA, 2016).

Desse modo, Sims (2020) afirma que a hidroeletricidade é a fonte renovável mais utilizada no mundo todo, no entanto, tem enfrentado barreiras sociais e ambientais. Além disso, conforme citado pelo autor, na Europa, há outras limitações para o desenvolvimento da hidroeletricidade, incluindo as localizações remotas que poderiam futuramente sediar novas hidrelétricas, o que resulta em altos custos de transmissão da energia, que não compensam para empresas privadas tanto quanto a distribuição de gás natural ou carvão.

Depois de anos de marginalização das fontes de energia limpa, a União Europeia têm se interessado em colocar os consumidores no centro das fontes de energia renováveis, incluindo a fotovoltaica e, além disso, torná-los como “jogadores ativos” capazes de produzir e distribuir sua própria energia. Isso se faz interessante para que sirva de solução para crises energéticas vividas pelo mundo todo. (NOLDEN, 2020).

Como apontado por Silva (2015) a energia solar fotovoltaica é produzida a partir do efeito fotovoltaico, que ocorre quando a radiação solar incide sobre materiais semicondutores, no caso da maior parte dos módulos fotovoltaicos, o silício cristalino, e é transformada diretamente em corrente contínua e, para transformar a corrente contínua se tornar alternada, são usados inversores ou micro inversores.

Sabe-se que, no mundo, os recursos naturais voltados para a geração de energia têm se esgotado. Para (Knirsch, 2012) o aumento da industrialização e, conseqüentemente, do uso de máquinas que demandam energia elétrica, o consumo de eletricidade tem aumentado, o que contribui para o cenário atual, de esgotamento dos recursos naturais. A partir desse contexto, a energia solar fotovoltaica se destaca uma vez que sua fonte de energia é um recurso natural inesgotável, o Sol.

Vários países têm incentivado a adoção de políticas que contribuam para aumentar o uso de fontes de energia alternativas e renováveis, em detrimento daquelas de origem fóssil, que liberam CO<sub>2</sub> na atmosfera, gás causador do efeito estufa. A partir disso, a produção de módulos fotovoltaicos cresceu 395% entre os anos de 2003 e 2013 e, se comparada a produção primária total de energia, que apresenta 17% de crescimento no mesmo período, as fontes renováveis apresentaram crescimento 56%.

Uma vez que o Brasil, como já apontado anteriormente, é um país tropical e o índice de incidência da radiação solar em seu território é alta, há mais facilidade para a geração de energia solar a partir do efeito fotovoltaico. E, devido à isso, essa fonte de energia tem sido alvo de estímulos no país, como alguns apontado por (SILVA, 2015, p.12):

*a) Programa Luz para Todos (LPT): - instala painéis solares em comunidades<sup>7</sup> que não têm acesso à energia elétrica, inclusive no Sistema Isolado<sup>8</sup> - a Resolução Normativa n° 488, de 15 de maio de 2012, da Aneel, estabelece as condições para revisão dos planos de universalização dos serviços de distribuição de energia elétrica na área rural; b) Descontos na Tarifa de Uso dos Sistemas de Transmissão (TUST) e na Tarifa de Uso dos Sistemas de Distribuição (TUSD): - desconto de 80% na Tarifa de Uso dos Sistemas de Transmissão (TUST) e na Tarifa de Uso dos Sistemas de Distribuição (TUSD) para empreendimentos cuja potência injetada nos sistemas de transmissão ou distribuição seja menor ou igual a 30.000 kW e que entrem em*

*operação até 31 de dezembro de 2017; - o desconto passa a ser de 50% a partir do 11º ano de operação da usina solar e para empreendimentos que comecem a operar a partir de 1º de janeiro de 2018; c) Venda Direta a Consumidores: . - permissão 10 para que geradores de energia de fonte solar, e de outras fontes alternativas, com potência injetada inferior a 50.000 kW comercializem energia elétrica, sem intermediação das distribuidoras, com consumidores especiais, com carga entre 500 kW e 3.000 kW<sup>11</sup> - na aquisição da energia, os consumidores especiais são beneficiados com desconto na TUSD, o que estimula a substituição, como fornecedor da energia, da distribuidora pelo gerador da fonte alternativa.*

Por fim, conclui-se que a energia solar fotovoltaica é pouco explorada, aproveitada e pesquisada em território brasileiro e, a partir da mudança nesse cenário é possível que esse tipo de geração passe a ser incentivado e permita que o Brasil possa contar com as melhorias que o seu esse tipo de aproveitamento do Sol pode gerar. O próximo capítulo aborda sobre a metodologia utilizada no presente trabalho e traz conceitos de pesquisa exploratória e explicativa, além de apresentar sobre as ferramentas de pesquisa que foram usadas.

### **3. METODOLOGIA**

A fim de incorporar dados reais à pesquisa, foi utilizada a metodologia do estudo de caso na área de auditoria interna de uma empresa de médio porte do setor de energia solar fotovoltaica no Brasil que, nos últimos anos, apresentou crescimento econômico acelerado. Para Yin (2009) o método de pesquisa de estudo de caso coleta informações com dados qualitativos de eventos reais, com a finalidade de explicar e descrever sobre os fenômenos, no caso dessa pesquisa, problemas.

Junto a isso, trata-se de uma pesquisa explicativa que, como apontado por Gomes (2019) uma pesquisa explicativa, além de descrever fatos e fenômenos, tem o objetivo de trazer explicações sobre as observações que foram feitas sobre determinadas situações que comumente se repetem em determinado meio. Essas explicações são passíveis de serem avaliadas e contestadas, uma vez que se tratam de hipóteses. Nesse caso, o meio ou unidade avaliada é uma empresa do setor de energia solar fotovoltaica. Para conseguir explicar os fenômenos que ocorrem na organização estudada, foram usadas entrevistas com alguns funcionários dos vários setores da empresa.

Uma vez que o conhecimento sobre um fenômeno ou problema determinado é limitado, ou quando a literatura disponível sobre determinado fenômeno demonstra resultados não tão profundos, usa-se a pesquisa exploratória. (GOMES, 2019) Por isso, o interesse pelo estudo de

caso ser desenvolvido em uma empresa pertencente ao setor de energia solar fotovoltaica, que, comparada à outras fontes de energia, é pouco explorada no Brasil e no mundo.

Com informações de caráter estatístico descritivo, coletadas a partir das entrevistas realizadas que abordam a experiência e observação dos 33 participantes da empresa, dentre eles gestores e funcionários dos diferentes setores da empresa estudada, a presente pesquisa tem a intenção de apontar fragilidades reais e apontar como a auditoria interna e a gestão de riscos podem ser ferramentas relevantes para a melhora desses achados. Segundo Duarte (2004), se as entrevistas foram realizadas da maneira correta, é possível que o pesquisador colete informações sobre como cada um dos entrevistados percebe e identifica as fragilidades e vantagens das relações em grupo e daquele meio em que se vive e, em geral, as entrevistas são a fonte mais comum e mais eficaz para se coletar esse tipo de informação quantitativa.

Conforme apontado por Sassi (2020), em estatística descritiva preocupa-se em apresentar os dados e resumir as informações que esses dados trazem. Por tanto, a partir dessa metodologia, o próximo tópico da pesquisa se baseia na análise de resultados que redigem observações, comentários e análises sobre as situações, relações e informações que foram coletadas a partir das técnicas apresentadas na metodologia de pesquisa, ou seja, por meio das entrevistas com os funcionários da empresa estudada, foram levantadas as porcentagens de resposta.

## **4. ANÁLISE DE RESULTADOS**

### **4.1. Caracterização da empresa**

Nesta pesquisa, a empresa estudada em questão pertence ao setor de energia solar fotovoltaica e está localizada na cidade de Uberlândia, no Triângulo Mineiro. A empresa realiza instalações na região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba e Interior de São Paulo. Os setores explorados por meio de entrevistas com os participantes, dentre eles gestores e funcionários, foram os setores: Financeiro, responsável pelo recebimento de clientes; Engenharia, responsável pela logística de entrega dos equipamentos nos locais de instalação e instalação dos sistemas fotovoltaicos; Pós-Vendas, responsável pelo suporte ao cliente e monitoramento do funcionamento dos sistemas já instalados e; Comercial, responsável pelas vendas e acompanhamento do cliente até o momento da instalação. Cada setor conta com um gerente e, acima dos gerentes, há o sócio-diretor da empresa.

Para implantar qualquer tipo de processo de auditoria interna e, ainda mais, de gestão de riscos é importante que o profissional tenha conhecimento do negócio. Para Scorsolini-Comin (2012) na era contemporânea há concepções sobre qualidade do negócio que entendem que o produto ou serviço ofertado é responsabilidade do sistema organizacional como um todo e não apenas de um setor específico. A partir de tais concepções contemporâneas do que seria a qualidade, é possível atualizá-las em forma de missões, visões e valores da empresa. O autor ainda complementa que essas dimensões são criadas pela empresa a partir da observação do ambiente organizacional e também a partir de reuniões de cunho estratégico. Por isso, resumem também no pleno entendimento do negócio.

A empresa que serviu como objeto de estudo para esta pesquisa apresenta sua missão, visão e valores bem definidos. A começar pela missão, a empresa busca proporcionar aos clientes sistemas fotovoltaicos com tecnologias recentes e energias limpas, máxima eficiência, preços baixos, qualidade e sustentabilidade. Tal missão é cerceada por valores como: respeito; ética e moral; preservação do meio ambiente; transparência; honestidade; qualidade/segurança; responsabilidade; sustentabilidade empresarial, ambiental e financeira e excelência. Junto a isso, a empresa tem uma visão que acaba por direcionar o planejamento estratégico e demais processos da organização. No caso da empresa analisada, sua visão propõe bem-estar à comunidade como um todo, a partir da contribuição com a preservação da vida humana e do meio ambiente através de ações sustentáveis com impactos positivos no futuro e melhoria das condições de vida da humanidade e todos os seres vivos do planeta terra.

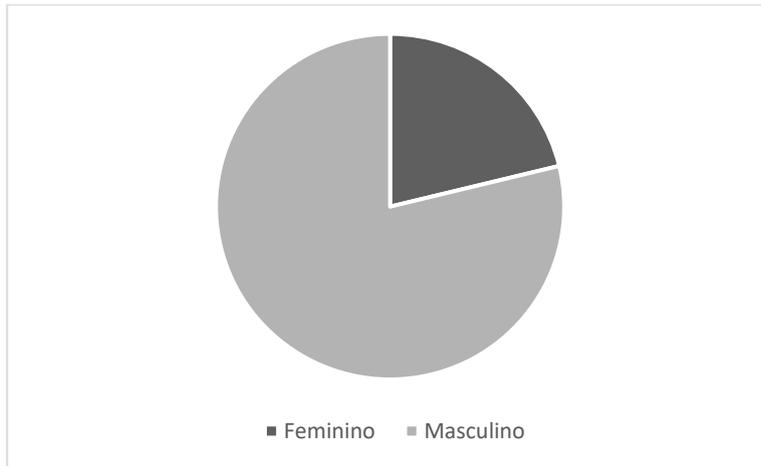
A empresa de energia solar fotovoltaica estudada em questão não possui um departamento específico de auditoria interna, no entanto, seus gestores e sócio-diretor são profissionais comprometidos com a implantação de alguns conceitos da auditoria interna e da gestão de riscos nos processos e, a partir disso, puderam ser realizadas entrevistas para entender a percepção dos mesmos quanto à importância desses conceitos supracitados na atividade operacional e financeira da empresa estudada em questão. O principal conceito abordado nas entrevistas foi o conceito de Matriz de Riscos, Governança Corporativa, Políticas e Controles Internos e Auditoria Interna.

A partir do próximo tópico, serão demonstrados os resultados quantitativos das entrevistas realizadas sobre cada conceito de auditoria interna e gestão de riscos abordados. Junto a isso, serão redigidos comentários que resumem o que os dados coletados representam a partir da percepção dos entrevistados.

#### **4.2. Perfil dos participantes entrevistados**

As entrevistas foram realizadas com 100% dos participantes da empresa estudada, que se resumem em 50 pessoas e, os gráficos que sucedem este tópico representam estatisticamente o perfil dos entrevistados em termos de gênero, idade, a quais setores pertencem e qual o nível de hierarquia organizacional.

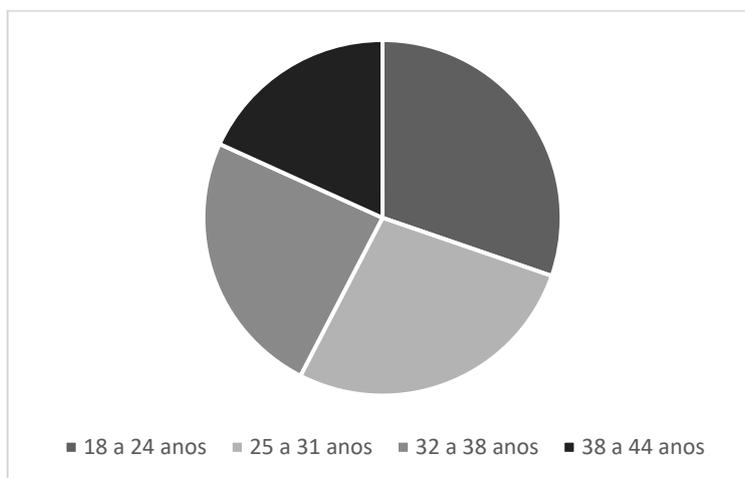
Gênero dos participantes:



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

21% (vinte e um por cento) dos participantes da empresa são do gênero feminino, ou seja, apenas 7 (sete) mulheres dentre o total de 33 (trinta e três) participantes. Sendo que, 3 (três) mulheres pertencem ao setor Financeiro e as outras 4 (quatro) ao setor Comercial. Nos Setores de Engenharia e Pós-Vendas não há mulheres. Além disso, apenas uma mulher está em cargo de gerência na organização e se trata da gerente do Setor Financeiro, que conta com outras 2 (duas) funcionárias também mulheres e um funcionário homem. Quanto aos homens, a maior parte está concentrada no setor de Engenharia, que conta com 12 (doze) funcionários, todos homens. O Setor de Pós-Vendas, que também é formado somente por homens, conta com 5 (cinco) funcionários homens. O setor Comercial da empresa conta com 11 (onze) funcionários, sendo 7 (sete) homens e 4 (quatro) mulheres, conforme citado anteriormente. O sócio-diretor da empresa, que participa ativamente das tomadas de decisão e os gestores dos setores de Engenharia, Pós-Vendas e Comercial, são homens.

Idade dos Participantes:



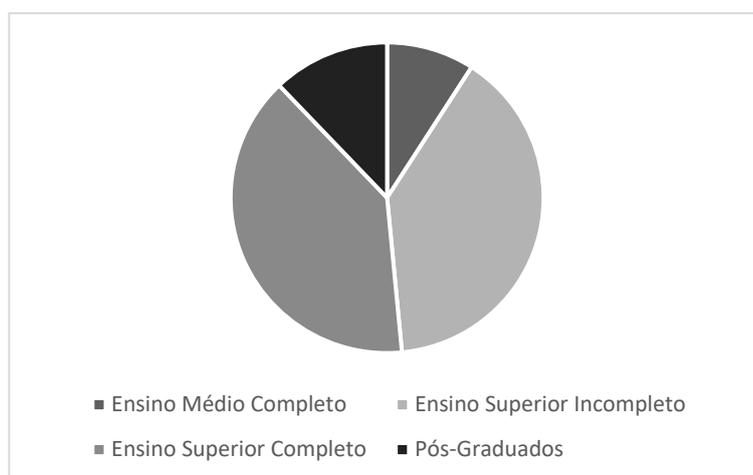
Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Quanto à idade dos participantes 10 (dez) participantes da empresa tem menos de 24 anos, isso corresponde a faixa etária predominante nesta empresa, ou seja, aproximadamente 30% (trinta por cento). Nenhum dos participantes dessa faixa etária se encontram em posição de gestão e 9 (nove) deles não concluíram o Ensino Superior.

Cerca de 27% (vinte e sete por cento) dos participantes desta empresa, totalizando 9 (nove) pessoas, pertencem a faixa etária de 25 a 31 anos. Os gestores dos quatro setores da empresa e o sócio-diretor pertencem a essa faixa etária.

Os 14 (quatorze) participantes restantes, que resumem os últimos 42%, estão divididos entre 8 (oito) participantes pertencentes a faixa etária 32 a 38 anos e 6 (seis) participantes pertencentes a faixa etária 39 a 44 anos. Todos os participantes, das duas faixas restantes representadas pelo gráfico e citadas acima, não estão em posição de gestão.

Escolaridade dos participantes:



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Conforme resumido pelo gráfico acima, constatou-se mediante as entrevistas que o nível de escolaridade mais baixo dentre os colaboradores da empresa é o de Ensino Médio Completo e 3 (três) participantes, que resumem cerca de 9% (nove por cento) dos funcionários da empresa, pertencem a esse nível. Esses três colaboradores cumprem a função de instaladores dos sistemas fotovoltaicos e realizaram, após a conclusão do Ensino Médio, cursos técnicos de instalação de sistemas de energia solar fotovoltaica.

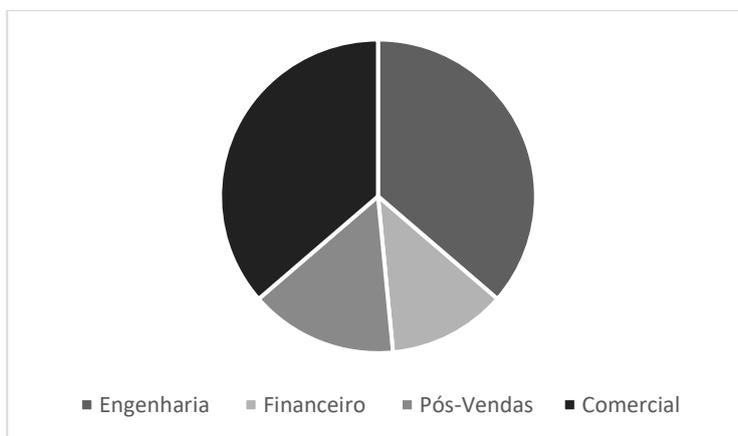
Quanto ao nível de Ensino Superior Incompleto, foi possível identificar que pertencem a esse nível de escolaridade 13 (treze) participantes, cerca de 39% (trinta e nove por cento). Dentre eles há 9 (nove) funcionários que atuam como estagiários nos setores de Engenharia e Pós-Vendas e, portanto, são supervisionados por outros participantes de nível Sênior. Os outros 4 (quatro) participantes atuam como funcionários contratados pelo regime CLT, não estão em posição de gestão, mas são considerados profissionais de nível Júnior. Esses pertencem aos setores Financeiro e Comercial.

O nível de Ensino Superior Completo também é composto por 13 (treze) participantes e se equipara a porcentagem do nível citado anteriormente. O único gestor que pertence a esse nível é o gestor do setor Comercial e os outros 12 (doze) participantes são considerados profissionais de nível Sênior na empresa. Além disso, a esse nível de escolaridade pertencem 8 (oito) participantes do setor Comercial, além do gestor, 2 (dois) do setor Engenharia, 1 (um) do setor Pós-Vendas e 1 (um) do setor Financeiro.

Quanto ao nível de escolaridade mais alto dos funcionários da empresa, estão os que concluíram ao menos uma pós-graduação. Os gestores dos departamentos Engenharia, Pós-

Vendas e Financeiro e o sócio-diretor da organização são os 4 (quatro) participantes que compõe essa estatística de nível de escolaridade, representando aproximadamente 13% (treze por cento) do total da empresa. Apenas o sócio-diretor é graduado e pós-graduado em cursos relacionados a administração. A gestora do departamento financeiro é pós-graduada na área de linguagens e o Ensino Superior cursado não tem a ver com a área de gestão de negócios.

Distribuição dos participantes nos setores da atuação:



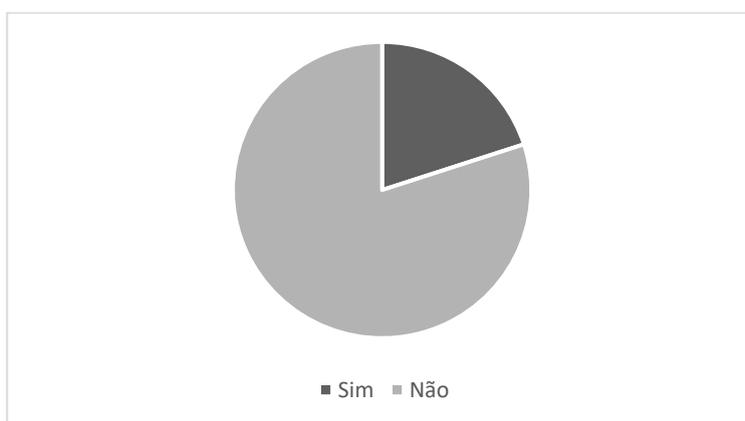
Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Mediante informações citadas anteriormente, o gráfico acima resumiu que os dois maiores setores da empresa são os de Engenharia e Comercial, compostos por 12 (doze) participantes cada um e os dois setores representam aproximadamente 36% (trinta e seis por cento) dos participantes da empresa, cada. Os setores Financeiro e Pós-vendas são compostos por 4 (quatro) e 5 (cinco) participantes, resumindo aproximadamente 13% (treze por cento) e 15% (quinze por cento) dos participantes da empresa, respectivamente. Também é importante enfatizar que cada setor tem apenas um participante em função de gestão e o sócio-diretor não pertence a nenhum dos setores, no entanto, realiza reuniões com os gestores a fim de observar e coletar dados sobre o andamento dos processos de cada setor, além de participar ativamente das tomadas de decisões.

### 4.3. Percepção dos entrevistados: Auditoria Interna

Conforme explanado anteriormente, não há um setor específico de Auditoria Interna na empresa, no entanto, os participantes que estão em posição de tomada de decisão têm conhecimentos ao menos básicos acerca de protocolos e processos de Auditoria Interna no que tange a utilização de controles internos. A partir disso, foi questionado a todos os participantes da empresa, independente da função exercida ou do setor, se consideram a Auditoria Interna como ferramenta importante para a organização.

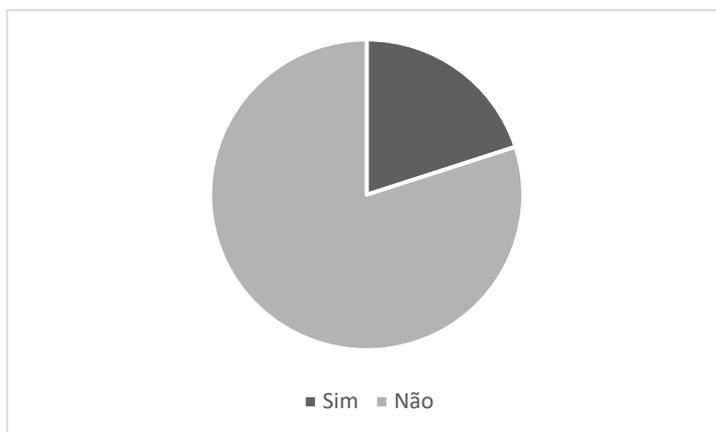
Importância da Auditoria Interna para a organização:



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Cerca de 90% dos participantes da empresa, que se resumem em 30 (trinta) funcionários dos diversos setores, consideram que os controles internos, protocolos e processos que resumem a Auditoria Interna dentro da organização são importantes para a melhoria e o crescimento competitivo da empresa. Esses participantes possuem conhecimentos ao menos básicos acerca do assunto de Auditoria Interna. Os 3 (três) funcionários, cerca de 10% restantes que responderam “não” a pergunta sobre a importância da Auditoria Interna pertencem ao nível de escolaridade Ensino Médio Completo e, quando questionados, alegaram não ter conhecimentos nem mesmo básicos acerca dos conceitos de Auditoria Interna, por isso a resposta para a importância da mesma para a organização foi “não”. Esses funcionários, conforme apontado nos gráficos anteriores, são profissionais que não estão em cargo de gestão e realizam a função de instalação dos sistemas fotovoltaicos.

Necessidade do Setor de Auditoria Interna:

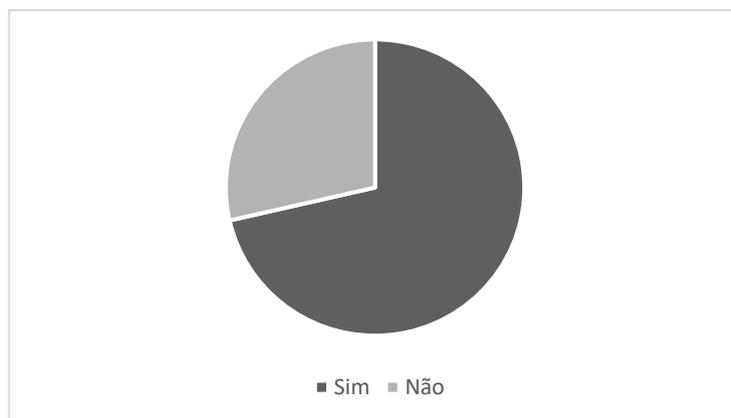


Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Para os 30 (trinta) participantes que responderam “sim” à pergunta sobre a importância da Auditoria Interna para a empresa e, conseqüentemente, apresentaram ao menos conhecimentos básicos acerca do assunto, foi questionado se percebiam a necessidade da implantação de um setor de Auditoria Interna específico na organização. Conforme apontado pelo gráfico acima, cerca de 80% (oitenta por cento) desses participantes não reconhecem a necessidade de implantação de um setor específico de Auditoria Interna e, dentre eles, 3 (três) participantes estão em posição de gestão, sendo os gestores dos setores: Engenharia, Pós-Vendas e Comercial. Foi possível observar que os participantes que responderam “não” a necessidade de implantação do setor não tem conhecimentos profundos sobre a Auditoria Interna, seus processos, protocolos e estratégias. Também não ingressaram e nem se graduaram em faculdades relacionadas a gestão de negócios.

Dos 6 (seis) participantes que percebem a necessidade da implantação de um setor específico para Auditoria Interna na empresa, 4 (quatro) pertencem ao Setor Financeiro que conta com 2 (dois) funcionários graduandos e 1 (um) graduado em faculdades relacionadas a área de negócios. A gestora do Setor, apesar de ter se graduado e pós-graduado na área de linguagens, apresenta conhecimentos intermediários em relação aos conceitos de Auditoria e, junto dos demais funcionários do seu setor, também reconhece a necessidade de implantação do setor específico de Auditoria Interna. Junto desses participantes, os outros 2 (dois) que também reconhecem a necessidade se tratam do sócio-diretor da empresa e um funcionário de nível Sênior do setor de Pós-Vendas. Todos os participantes que responderam “sim” a necessidade de implantação tem ao menos conhecimentos intermediários acerca de Auditoria Interna e Gestão de Riscos.

Eficácia e suficiência dos controles internos já existentes



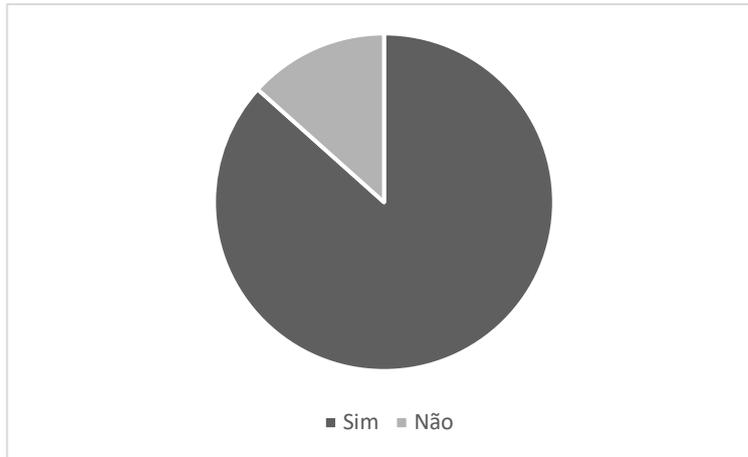
Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Entre os 30 funcionários que apresentam ao menos conhecimentos básicos acerca do assunto de Auditoria, cerca de 90% (noventa por cento) deles consideram que os processos, controles internos e protocolos já existentes na organização não são suficientes para que a empresa atinja seus objetivos. Nessa parcela dos funcionários supracitada, encontram-se os participantes que estão em função de gestão e o sócio-diretor. Os 10% (dez por cento) de participantes restantes, que se resumem em 3 (três) funcionários, consideraram os protocolos, controles e processos internos suficientes para que a empresa atinja seus objetivos. Esses 3 (três) funcionários não estão em função de gestão e pertencem ao nível de escolaridade “Ensino Superior Incompleto”. Além disso, a graduação desses participantes não está relacionada a área de negócios e percebeu-se que os conhecimentos acerca do assunto de Auditoria Interna são básicos.

#### 4.4. Percepção dos entrevistados: Auditoria baseada em Riscos

Além dos questionamentos acerca da Auditoria Interna focada em processos e controles internos, levantaram-se questões acerca da Auditoria centrada sobre o risco, que visa identificar os riscos que comprometem o negócio a alcançar seus objetivos estratégicos e, por mais que atue com foco nos processos, o objetivo principal da Auditoria baseada em riscos é identificar as não conformidades e recomendar planos de ação para melhores práticas, visando antecipar e prevenir erros, riscos, perdas e fraudes.

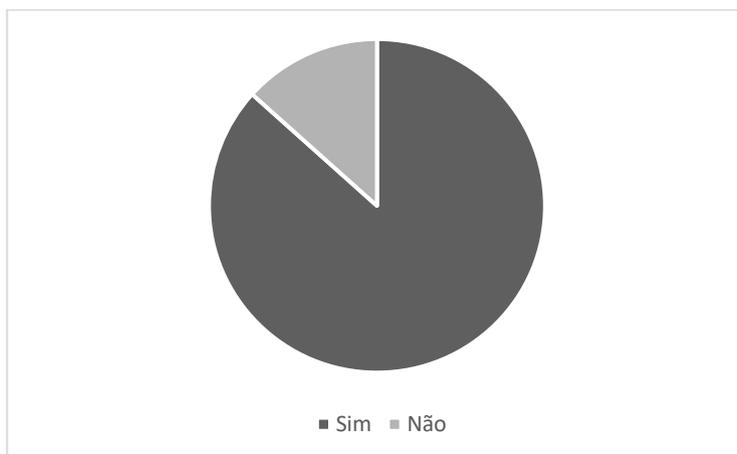
Importância da Auditoria baseada em riscos



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Aos 33 (trinta e três) participantes da empresa foi questionado sobre a importância da Auditoria baseada em riscos e apenas 3 (três) participantes, que se tratam dos pertencentes ao nível de escolaridade mais baixo da empresa, “Ensino Médio Completo” responderam “não” a pergunta, uma vez que não possuem conhecimentos acerca dos assuntos de Auditoria. A maioria dos funcionários, ou seja, os outros 30 (trinta), reconhecem a importância da Auditoria baseada em riscos para a organização, uma vez que possuem conhecimentos ao menos básicos acerca do assunto.

Agregação de valor Auditoria baseada em riscos



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

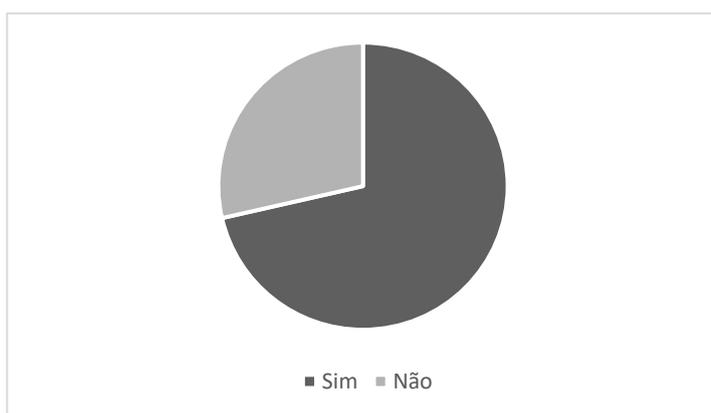
Ainda sobre a Auditoria baseada em riscos, foi questionado a parcela de participantes que responderam “sim” à pergunta anterior se reconhecem que a auditoria centrada sobre o

risco acrescenta mais valor do que a auditoria centrada apenas sobre os controles. Dos 30 (trinta) participantes questionados, cerca de 87% (oitenta e sete por cento) deles responderam “sim” à essa pergunta, considerando, então, que se o auditor centrar sua atenção sobre os riscos, a auditoria fica mais vocacionada para cobrir os aspectos que interessam a gestão e agrega mais valor do que em relação a auditoria focada apenas em processos. Dentre esses participantes que responderam “sim” à pergunta, encontram-se todos os gestores e o sócio-diretor. Os outros 13% (treze por cento) dos participantes responderam “não” à essa pergunta, no entanto, percebe-se que nenhum está em posição de gestão e pertencem aos setores Comercial e de Engenharia, portanto, não possuem conhecimentos profundos acerca dos assuntos relacionados a Gestão de Riscos e Auditoria Interna e não fazem ou fizeram graduações na área de finanças ou gestão de negócios.

#### 4.5. Percepção dos entrevistados: Matriz de Riscos

Os gestores da empresa analisada neste estudo de caso não fazem uso de MPI's para auxiliar em suas tomadas de decisões. A partir disso, foi questionado para os participantes da empresa, dentre eles funcionários, gerentes e sócio-diretor se conhecem os conceitos relacionados a Matriz de Riscos e as respostas foram resumidas conforme os seguintes gráficos:

Conhecimento Matriz de Riscos – Gestão

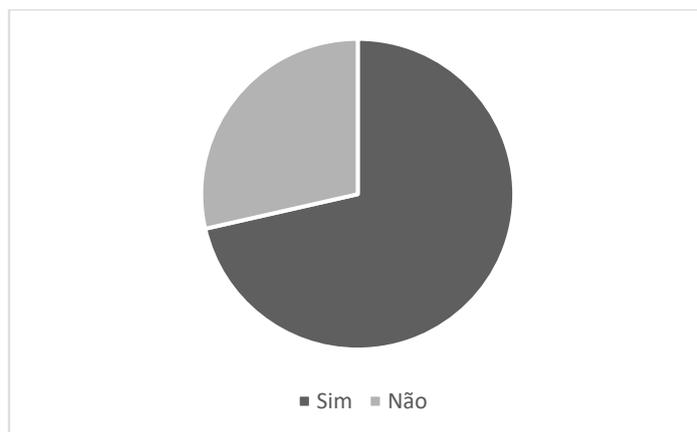


Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Percebeu-se que entre os 4 (quatro) gestores e o sócio-diretor da empresa, quando questionados se conhecem a respeito dos conceitos de Matriz de Riscos, apenas 1 (um) deles respondeu “não” e se trata do gestor do Setor Comercial. Os outros 3 (três) gestores e o sócio-diretor demonstraram conhecimentos de nível ao menos básico acerca do assunto. Mesmo

assim, nota-se que há necessidade de a alta gestão aprofundar conhecimentos acerca da mensuração de riscos no próprio setor, abordando impactos de perdas financeiras, imagem, possíveis perdas tributárias, identificando a falta de conhecimento sobre os modelos quantitativos e qualitativos de matrizes de risco. Por isso, percebe-se que são escassos os conhecimentos de mensuração e efetividade de controles na empresa.

Conhecimento de Matriz de Riscos – Participantes Não Gestores



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Pode-se identificar pelo gráfico que 20 (vinte) dentre os 28 (vinte e oito) funcionários da empresa que não estão em posição de chefia apresentam, ao menos, conhecimentos básicos acerca dos conceitos de MPI e Matriz de Riscos. Os 8 (oito) participantes que declararam não ter conhecimento acerca do assunto de Matriz de Riscos pertencem aos setores Comercial, Engenharia e Pós-Vendas e, 3 (três) deles são instaladores de sistemas fotovoltaicos que pertencem ao nível de escolaridade mais baixo da empresa. Os outros 5 (cinco) participantes não fazem e nem fizeram faculdades relacionadas à área de gestão financeira ou de negócios.

Diante disso, foi questionado para os participantes que apresentaram qualquer tipo de conhecimento acerca de MPI's e Matriz de Riscos se percebem a necessidade de implantação desse método para Gestão de Riscos nos diversos setores da empresa como potencial ferramenta para mitigar, evitar ou amenizar os riscos que a organização está sujeita a sofrer. Todos esses 20 (vinte) participantes, ou seja, 100% (cem por cento) dos participantes que tem ao menos conhecimentos básicos, assumiram que as MPI's são importantes para a empresa e que há necessidade de implantação em seus diversos setores.

#### 4.6. Percepção dos entrevistados - Tipos de Riscos

Quanto aos tipos de ameaças que a empresa pode estar sujeita, há exemplos de mapeamento de riscos que abrangem riscos financeiros - aqueles que estão diretamente relacionados aos ativos e passivos da empresa - e riscos não financeiros, que resultam de circunstâncias externas (fenômenos sociais ou econômicos e políticas) ou internas (recursos humanos, processos e etc). Primeiramente, de forma geral, sob a percepção dos participantes da empresa, foi possível destacar que:

Predominância Tipos de Riscos:



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Os 33 participantes, incluindo gerentes e sócios, percebem que as ameaças predominantemente oferecidas à empresa são riscos não-financeiros, uma vez que os riscos que conseguem apontar são relacionados à operação, estratégia e reputação da organização. Apesar de perceberem que existem ameaças e riscos não-financeiros, percebeu-se que não existem ações efetivas de prevenção geral pela empresa como um todo em relação às possibilidades de riscos no que tange a recursos materiais e aparatos tecnológicos, questões protocolares de criação e controle de normas e procedimentos internos com a criação de uma cultura organização de controle e redução de riscos.

## 5. CONCLUSÃO

O objetivo da pesquisa foi apresentar a percepção dos participantes da empresa quanto aos conceitos de gestão de riscos e auditoria interna, se consideram positivo o impacto que a implantação de tais estratégias no negócio poderá gerar e, mais ainda, abordando a necessidade de implantação de alguma estratégia, método ou tática relacionados a gestão de riscos e auditoria interna.

No caso da organização estudada na presente pesquisa, os participantes são majoritariamente do sexo masculino e tem menos de 25 anos e, nessa parcela, mais da metade dos participantes não concluiu o Ensino Superior. Todos os estagiários, ou seja, participantes que têm nível técnico inferior e precisam de supervisão pertencem ao setor de Engenharia e Pós-Vendas. Esses setores, uma vez que são responsáveis pela execução e instalação dos projetos fotovoltaicos e monitoramento de geração de energia dos sistemas, exigem alto nível de responsabilidade técnica. Portanto, a supervisão desses participantes se faz importante para que os riscos relacionados à operação e reputação, por exemplo, sejam mitigados.

Concluiu-se que todos os participantes que apresentaram ao menos conhecimentos básicos acerca do assunto Auditoria Interna reconhecem a importância da sua utilização como ferramenta para alcançar os objetivos estratégicos e financeiros da organização. Porém, mais de 60% dos participantes não reconhecem a necessidade da criação de um setor específico para Auditoria Interna e, portanto, acreditam que é possível adotar táticas e métodos acerca desse conceito, dentro dos setores já existentes. Esta conclusão pode ser observada pela falta de conhecimentos conceituais da efetividade, eficácia e economicidade dos princípios da auditoria interna, não valorizando ou desconhecendo mesmo que de forma parcial conceitos de “*compliance*”, inerentes a conformidade entre políticas a serem implantadas na empresa e a própria execução dos trabalhos nos departamentos.

Junto a isso, 90% (noventa por cento) dos participantes que possuem ao menos conhecimentos básicos acerca do assunto de Auditoria Interna percebem que os controles internos, protocolos e processos não são suficientemente eficazes e apresentam falhas, que levam a organização a sofrer prejuízos. Essa percepção por parte dos entrevistados pode representar que a empresa não analisa o negócio o suficiente, visando identificar os riscos que possam comprometer o alcance dos objetivos estratégicos e de negócios da entidade e, portanto, não revê seus processos visando a mitigação de riscos. No entanto, 100% (cem por cento) dos participantes que possuem ao menos conhecimentos básicos acerca de Auditoria baseada em riscos, ou seja, 30 (trinta) participantes da empresa, incluindo todos os gestores e o sócio-diretor, reconhecem a importância da mesma para a entidade. Ainda mais, os participantes que não consideram que a Auditoria baseada em riscos agrega maior valor do que a Auditoria que foca apenas no controles, são profissionais que não tem conhecimentos profundos acerca dos conceitos de Gestão de Riscos.

Todos dos participantes que apresentavam conhecimentos, mesmo que básicos, sobre os conceitos de Matriz de Riscos e MPI's, reconheceram a importância da implantação de tais métodos e estratégias no negócio. Apesar de reconhecerem a importância da implantação de

tais métodos e estratégias, percebeu-se que não existem ações efetivas de análises gerenciais de mitigação de risco, com o estabelecimento de controles e sistemas de proteção, com um nível aceitável de risco. Portanto, conclui-se pela amostra de participantes da empresa que possuem conhecimentos básicos acerca de Auditoria e Gestão de Riscos que, todos reconhecem a importância da adoção de métodos de avaliação de riscos pela gestão da organização, como por exemplo as MPI's, com a finalidade de guiar e tornar mais efetivas as tomadas de decisões. Diante disso, foi possível perceber também que os participantes da empresa identificam eventos que causam consequências onerosas para a organização, que poderiam ser evitados ou ter seus impactos mitigados a partir das MPI's, por isso, boa parte dos funcionários percebem a necessidade de implantação de MPI's na empresa estudada.

Outra questão levantada nas entrevistas foi a respeito da percepção dos entrevistados quanto aos principais riscos enfrentados pela empresa. Independentemente do nível hierárquico, de escolaridade ou a faixa etária dos participantes, todos foram capazes de identificar ameaças a organização, no que tange o cumprimento de seus objetivos estratégicos. Todos os participantes percebem que os riscos não financeiros predominam na empresa desta pesquisa e, com isso, levanta-se a necessidade de implantação da Auditoria baseada em riscos e suas diversas metodologias e estratégias, como por exemplo, as Matrizes de Risco.

Por mais que todos os participantes da empresa foram entrevistados, o tempo cedido pela gestão foi curto e, então, poucas perguntas puderam ser feitas, para que fosse possível coletar as percepções de todos os funcionários da entidade. Para futuras pesquisas, seria possível abordar sobre a funcionalidade, eficácia e melhorias observadas em empresas desse setor, a partir da implantação de métodos e estratégias tangidos pela Auditoria Interna baseada em riscos e Gestão de Riscos.

## **REFERÊNCIAS**

ALEXANDER, Corinne; MARSHALL, Maria I. The risk matrix: Illustrating the importance of risk management strategies. *The Journal of Extension*, v. 44, n. 2, p. 25, 2006.

ATTIE, W. Livro Auditoria. Conceitos e Aplicações. 6ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2011.

BRITO, Miguel C.; SILVA, José A. Energia fotovoltaica: conversão de energia solar em electricidade. Faculdade de ciências da Universidade de Lisboa, 2006.

CARATAS, Maria Alina; SPATARIU, Elena Cerasela. Contemporary approaches in internal audit. *Procedia Economics and Finance*, v. 15, p. 530-537, 2014.

COLE, Shawn; GINÉ, Xavier; VICKERY, James. How does risk management influence production decisions? Evidence from a field experiment. *The Review of Financial Studies*, v. 30, n. 6, p. 1935-1970, 2017.

CREPALDI, Silvio Aparecido. Auditoria Contábil. 9º Ed. São Paulo- SP. Editora: Atlas, 2013.

DA ROSA, Antonio Robson Oliveira; GASPARIN, Fabiano Perin. Panorama da energia solar fotovoltaica no Brasil. *Revista brasileira de energia solar*, v. 7, n. 2, p. 140-147, 2016.

DICKINSON, Gerry. Enterprise risk management: Its origins and conceptual foundation. *The Geneva Papers on Risk and Insurance. Issues and Practice*, v. 26, n. 3, p. 360-366, 2001.

DOS SANTOS, Marcos José Araújo. Auditoria de Gestão de Riscos: o novo olhar do Tribunal de Contas da União. *RAGC*, v. 6, n. 22, 2018.

DUARTE, Rosália. Entrevistas em pesquisas qualitativas. *Educar em revista*, n. 24, p. 213-225, 2004.

EFFIONG, S. A.; EJABU, E. Liquidity risk management and financial performance: are consumer goods companies involved. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, v. 9, n. 1, p. 580-589, 2020.

FRISKE, Hadassa Landherr et al. AUDITORIA INTERNA PARA MELHORIA DE PROCESSOS, CONTROLE E COMBATE A FRAUDES E ERROS. *Revista Eletrônica da Faculdade de Alta Floresta*, v. 9, n. 1, p. 21-38, 2020.

GOETZBERGER, Adolf; HOFFMANN, Volker Uwe. Photovoltaic solar energy generation. Springer Science & Business Media, 2005.

GOMES, Alex Sandro; GOMES, Claudia Roberta Araújo. Classificação dos tipos de pesquisa em Informática na Educação. Jaques, Patrícia Augustin; Pimentel, Mariano; Siqueira, Sean; Bittencourt, Ig.(Org.) *Metodologia de Pesquisa em Informática na Educação: Concepção da Pesquisa*. Porto Alegre: SBC, 2019.

HOPKIN, Paul. Fundamentals of risk management: understanding, evaluating and implementing effective risk management. Kogan Page Publishers, 2018.

IIA. The three lines of defense in effective risk management and control. 2013.

JEŽOVITA, Ana; TUŠEK, Boris; ŽAGER, Lajoš. The state of analytical procedures in the internal auditing as a corporate governance mechanism. *Management: journal of contemporary management issues*, v. 23, n. 2, p. 15-46, 2018.

KNIRSCH, T.. Caminhos para a Sustentabilidade. Edição especial Rio de Janeiro: Fundação Konrad Adenauer, 2012. 124 p. (Cadernos Adenauer XIII).

KOTB, Amr; ELBARDAN, Hany; HALABI, Hussein. Mapping of internal audit research: a post-Enron structured literature review. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 2020.

Kubičková, L., Votoupalová, M., & Toulouva, M. (2014). Key motives for internationalization process of small and medium-sized enterprises. *Procedia Economics and Finance*, 12, 319-328.

LÉLIS, Débora Lage Martins; PINHEIRO, Laura Edith Taboada. Percepção de auditores e auditados sobre as práticas de auditoria interna em uma empresa do setor energético. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 23, n. 60, p. 212-222, 2012.

MARKOWSKI, Adam S.; MANNAN, M. Sam. Fuzzy risk matrix. *Journal of hazardous materials*, v. 159, n. 1, p. 152-157, 2008.

MEXMONOV, Sultonali. The Role of the Internal Audit Based International Internal Audit Standards in Uzbekistan. *Архив научных исследований*, v. 33, n. 1, 2020.

MEXMONOV, Sultonali. The Role of the Internal Audit Based International Internal Audit Standards in Uzbekistan. *Архив научных исследований*, v. 33, n. 1, 2020.

MIRANDA, Raul Figueiredo Carvalho. Análise da inserção de geração distribuída de energia solar fotovoltaica no setor residencial brasileiro. Universidade Federal do Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, Brazil, 2013.

NOLDEN, Colin; BARNES, Jacob; NICHOLLS, J. Community energy business model evolution: A review of solar photovoltaic developments in England. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v. 122, p. 109722, 2020.

PORTO, Thiago Alves; BÕAS, Ginda Klaus Emerick Vilas; FURTADO, Rosa Maria Silva. AUDITORIA INTERNA DE GESTÃO: Uma ferramenta para a tomada de decisão no processo

de gestão empresarial em uma empresa do ramo frigorífico situada na cidade de Barreiras-BA. 2019.

RUBIO<sup>1</sup>, Alessandra Cristina; GUIMARÃES, Thiago Silva. Auditoria interna e sua importância para as organizações. 2008.

SASSI, Gilberto Pereira. Introdução à Estatística Descritiva para pesquisas em Informática na Educação. Jaques, PA; Siqueira; S.; Bittencourt, I.; Pimentel, M.(Org.) Metodologia de Pesquisa Científica em Informática na Educação: Abordagem Quantitativa. Porto Alegre: SBC, 2020.

SAUNDERS, Anthony. Financial institutions management. Macmillan Press, 2014.

SCORSOLINI-COMIN, Fabio. Missão, visão e valores como marcas do discurso nas organizações de trabalho. *Psico*, v. 43, n. 3, 2012.

SIMS, Ralph EH; ROGNER, Hans-Holger; GREGORY, Ken. Carbon emission and mitigation cost comparisons between fossil fuel, nuclear and renewable energy resources for electricity generation. *Energy policy*, v. 31, n. 13, p. 1315-1326, 2003.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO - TCU. Normas de Auditoria do Tribunal de Contas da União, 2011a. Disponível em: . Acesso em: 03 out. 2017.

YEE, Cassandra SL et al. Perceptions of Singaporean internal audit customers regarding the role and effectiveness of internal audit. *AJBA*, v. 1, n. 2, p. 147-174, 2017.

YIN, Robert K. Case study research: Design and methods. sage, 2009.