

ALCANÇANDO A VANTAGEM COMPETITIVA POR MEIO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NO SETOR DE TELECOMUNICAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO

Lucas de Aguiar Logo; luh.logo@gmail.com; Fundação Carlos Alberto Vanzolini;
Henrique Takashi Adati Tomomitsu; henrique.tomomitsu@usp.br; Fundação Carlos Alberto Vanzolini;

RESUMO: *Com o passar dos anos as empresas começaram a investir em práticas relacionadas a sustentabilidade, mantendo seu ritmo, desempenho e rentabilidade, buscando retorno financeiro e vantagem competitiva. Dessa forma o objetivo do trabalho é identificar as práticas sustentáveis que uma empresa do segmento de telecomunicações pode adotar em sua operação para que a empresa alcance uma vantagem competitiva. Para tanto foi realizado um estudo de caso em uma empresa do setor de telecomunicação. Os resultados deste trabalho confirmam que as práticas sustentáveis contribuem para que a empresa alcance vantagem competitiva, principalmente em termos de custo, e que determinadas práticas podem ser consideradas um diferencial em termos de experiência ao cliente como a digitalização de determinados processos. Cabe ressaltar que o investimento destinado as implantações de práticas sustentáveis pelas empresas podem não ser viáveis financeiramente sem um planejamento prévio adequado e controlado.*

PALAVRAS-CHAVE: *Práticas sustentáveis; Telecomunicação; Sustentabilidade; Estudo de Caso.*

ABSTRACT: *Over the years companies began to invest in sustainability-related practices, maintaining their pace, performance and profitability, seeking financial return and competitive advantage. Thus, the objective of this paper is to identify the sustainable practices that a telecommunications company can adopt in its operation so that the company can achieve a competitive advantage. To this end, a case study was conducted in a company in the telecommunications sector. The results of this work confirm that sustainable practices contribute to the company achieving competitive advantage, especially in terms of cost, and that certain practices can be considered a differential in terms of customer experience such as the digitization of certain processes. It is noteworthy that the investment intended for the implementation of sustainable practices by companies may not be financially viable without proper and controlled prior planning.*

KEYWORDS: *Sustainable practices; Telecommunication; Sustainability; Case study.*

1. Introdução

Diante das crises econômicas e financeiras globais, questões fundamentais sobre os impactos dos modelos de negócios corporativos existentes sobre a sustentabilidade da economia global e da sociedade começaram a ser discutidas com maior importância. Esse cenário contribuiu para que as várias organizações internacionais e pesquisadores reconsiderassem possíveis contribuições das empresas para o desenvolvimento sustentável (WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT, 2012; UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION, 2013; SCHALTEGGER; HANSEN; LÜDEKE-FREUND, 2016).

A sustentabilidade pode ser definida como a preocupação com o impacto das ações atuais das empresas nos ecossistemas, sociedades e ambientes no futuro (AMEER; OTHMAN, 2012). Portanto as empresas devem buscar novas práticas que envolvam a sustentabilidade e a

responsabilidade social, mas isso nem sempre é um caminho fácil, pois pode se contrapor com o fator financeiro, visto que envolve a transformação cultural, o desenvolvimento de novas tecnologias, o suporte dos fornecedores, entre outros.

Frente a isto, a pesquisa visa entender “Como uma empresa do segmento de telecomunicação pode alcançar a vantagem competitiva através das práticas sustentáveis?”. Diante dessa questão esse estudo tem como objetivo identificar as práticas sustentáveis que uma empresa do segmento de telecomunicação pode adotar em sua operação de forma a trazer retorno sobre os pilares que englobam a sustentabilidade para que a empresa possa alcançar a vantagem competitiva.

Para tanto foi realizado um estudo de caso em uma empresa do ramo de Telecomunicações que adotou novas práticas que trouxeram diversos benefícios em termos de sustentabilidade.

2. Revisão da literatura

2.1. Sustentabilidade

Segundo Amado Neto (2011) o tema sustentabilidade ganhou muita força e passou a ser discutido por organizações em diversas partes do mundo, principalmente no que tange os impactos ambientais negativos como o aquecimento global, as relações de trabalho, a exploração infantil, entre outros. O autor ainda destaca que nas últimas décadas muitos países assinaram acordos confirmando uma mudança de atitude e cultura com foco apenas no desenvolvimento econômico para um foco sobre questões socioambientais, ou seja, atender as necessidades da sociedade presente, sem comprometer gerações futuras.

Dessa forma, a sustentabilidade foca no crescimento da qualidade de vida levando em consideração questões ambientais, sociais e econômicas, pensando no presente e nas próximas gerações (COLLIER *et al.*, 2013). Para Miska, Szócs e Schiffinger (2018) o domínio econômico se refere ao resultado financeiro, sob a consideração da criação de prosperidade econômica de longo prazo por meio do uso eficiente dos recursos e da capacidade produtiva das organizações. Em relação ao domínio social os autores o definem como sendo um reflexo do impacto de uma empresa na justiça social em termos de conhecimento, habilidades, motivação e lealdade dos funcionários, bem como seu impacto social e confiança em seus parceiros de negócios, comunidades e sociedade como um todo. Por fim o domínio ambiental refere-se à integridade ecológica de uma empresa e seus esforços para reduzir o tamanho de sua pegada ambiental.

Com a mudança comportamental e conscientização dos consumidores as empresas perceberam a necessidade de atender esses novos padrões sociais e ambientais, alterando os processos e produtos. Essa alteração trouxe uma valorização e diferenciação nas escolhas dos consumidores entre as empresas que se destacam nesse tema (AMATO NETO, 2011). Logo as empresas que seguem essa trajetória, precisam se comunicar com a sociedade mostrando todo esse esforço que ela se propõe em realizar, utilizando como exemplo o relatório de sustentabilidade para mostrar seus resultados e futuras metas. Isso auxilia a comprovar os gastos e mudanças nos processos com foco socioambiental (ARAÚJO; RAMOS, 2015).

2.2. Práticas sustentáveis no setor de telecomunicação

As práticas sustentáveis são as atividades realizadas pelas empresas que contribuem para dos domínios econômico, social e ambiental da sustentabilidade atendendo as necessidades dos stakeholders no presente sem comprometer os requisitos das gerações futuras (CARROLL; BUCHJOLTZ, 2014; MISKA; SZOCS; SCHIFFINGER, 2018).

Uma das necessidades das empresas buscarem a sustentabilidade pode ser a questão energética, pois as empresas de telecomunicações funcionam 24 horas por dia, todos os dias, portanto o gasto energético é elevado, com isso ter uma eficiência energética, uma gestão dos equipamentos, utilizar energias de fontes renováveis é de extrema importância, pois além dos benefícios ambientais, existe o lado do benefício financeiro, já que o gasto pode ser reduzido. A discussão sobre as mudanças climáticas estimulou pesquisas sobre o consumo de energia e as oportunidades para aumentar a eficiência energética das redes de comunicação. Os custos com energia contribuem significativamente para as despesas operacionais das operadoras de rede de telecomunicação. Diante dessa problemática existe um interesse econômico vital para empresas desse segmento, além do fato que a sua redução pode trazer contribuições para o lado ambiental. Diante desse cenário é importante que as empresas desse segmento desenvolvam soluções que possam contribuir para a empresa continuar fornecendo um serviço com a qualidade necessária utilizando formas de energia mais econômicas (LANGE *et al.*, 2011).

Um exemplo apresentado por Kwasinski e Kwasinski (2015) está voltado para a infraestrutura da rede de telecomunicações que pode utilizar energia renovável para alimentar as estações de base celular, que precisa considerar conjuntamente o aspecto da geração e disponibilidade de energia elétrica, juntamente com as características dinâmicas da carga. Quanto mais processos implementados tiverem sucesso em seu objetivo sustentável, maior será a vantagem

competitiva da empresa em relação aos seus concorrentes.

Chen, Boudreau e Watson (2008) destacam que outra prática sustentável viabilizada pela tecnologia da informação foi a digitalização de documentos e o arquivamento eletrônico que permite reduzir o consumo de papel, cuja produção é intensiva e gera grandes quantidades de resíduos, ou seja, essa maior capacidade de processamento de informações contribui para a criação de processos sustentáveis.

Araújo (2015) realizou um estudo de caso com a empresa Portugal Telecom, e analisou os processos e práticas sustentáveis que a empresa aplica, destacando:

- Infraestrutura: Utilização de energias renováveis; Descontinuidade de redes tradicionais; Alavancagem das redes de nova geração fixa e móvel; Partilha de antenas; Integração paisagística dos equipamentos e edifícios exteriores; Utilização de revestimento termo protetor em edifícios; Sistemas de climatização inteligentes; Monitorização de consumos de energia e emissões; Seleção de equipamentos de baixa dependência energética;
- Edifícios: Certificação de edifícios; Sistemas de iluminação de elevada eficiência energética; Utilização de energias renováveis; Sistemas de climatização inteligentes; Monitorização de consumos de energia e emissões; Seleção de equipamentos de baixa dependência energética e foco na reutilização; Utilização de smart grids; Utilização de materiais reciclados; Segmentação e encaminhamento de resíduos; temporizadores de água e sistemas de reaproveitamento;
- Oferta comercial: Fatura eletrônica; Portal de clientes – virtualização do relacionamento corrente; Equipamentos com atributos de eficiência energética e ambientalmente amigáveis; Serviços indutores da redução de pegada de carbono; Aplicações de monitorização de consumos energéticos; Guias de utilização adequada dos equipamentos e dos serviços e de direcionamento para reciclagem; Armazenamento virtual de informação e conteúdo de clientes nos data centres da PT; Dinamização de comportamentos ambientalmente amigáveis.
- No campo da Eficiência energética e ecológica, apresentam-se medidas da redução do consumo de energia e das emissões de CO₂, relacionadas fundamentalmente com o desligamento da rede analógica de televisão.

Com a crescente evolução tecnológica, houve um aumento no uso de aparelhos de celular, e, com isso, um maior impacto ambiental devido o descarte incorreto dos aparelhos. Com isso o CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente), publicou uma resolução de descarte e gerenciamento adequado de pilhas e baterias, por meio de reciclagem, reutilização, coleta, tratamento e descarte final, de forma adequada. Três operadoras relataram que possuem as informações de descarte na *intranet* da empresa, mas não orienta o cliente final sobre o descarte adequado no momento da aquisição. Embora as operadoras atendam a legislação, a logística reversa em relação a venda do aparelho celular, não está clara ao cliente final, que é o principal elo nessa cadeia (LIMA, 2008).

2.3. Vantagem competitiva

A diferença entre os benefícios percebidos ou identificados pelos consumidores ou compradores ao adquirirem um bem ou serviço e o custo dispendido pela empresa na produção dele, é o que se conhece como valor econômico criado por uma empresa em relação ao produto ou serviço oferecido. A empresa terá cada vez mais vantagem competitiva em relação aos concorrentes na mesma proporção de sua capacidade em criar mais valor econômico em seu mercado (PETERAF; BARNEY, 2003). As empresas que aderem a esta prática, desenvolvem planos de negócios sustentáveis que apresentam vantagens competitivas significativas, ou seja, melhoram a sua imagem perante a sociedade, melhoram a sua reputação, reduzem custos e ainda podem estimular a economia local (AMATO NETO, 2011).

2.4. Proposição da pesquisa

Diante do contexto apresentado esse estudo tem a seguinte proposição da pesquisa é: Para uma empresa alcançar vantagem competitiva em termos de uma melhor imagem perante a sociedade, melhor reputação e ganho financeiro ela pode aplicar práticas sustentáveis voltadas para: (1) gestão energética; (2) digitalização de documentos, arquivamento eletrônico e virtualização do relacionamento com o cliente; (3) logística reversa.

3. Metodologia

O estudo tem como objetivo identificar maneiras que uma empresa do segmento de telecomunicação pode adotar em sua operação de forma a trazer retorno sobre os pilares que englobam a sustentabilidade, assim como entender como esses fatores contribuem para a empresa alcançar uma vantagem competitiva. Para tanto foi utilizado uma abordagem qualitativa por meio de um estudo de caso único.

Foi selecionada uma empresa de grande porte do setor de telecomunicações por apresentar uma grande quantidade de informações e dados, além de estar disponíveis a todos, dando acesso ao pesquisador, que também atualmente faz parte do ambiente a ser investigado, de forma a conhecer e participar das práticas sustentáveis adotadas pela empresa. Os dados foram extraídos para análise do estudo em forma de entrevistas semiestruturadas com três colaboradores de diferentes áreas e cargos. Além disso, também foram utilizados relatórios de sustentabilidade de 2017 e 2018 divulgados pela empresa.

4. Resultados

4.1. Digitalização

A partir das entrevistas com os colaboradores da Gerência de Sustentabilidade e da Área de Operação & Manutenção, pode-se destacar diversos processos de digitalização que foram realizados na empresa, além disso foi constatado que o tema é discutido diariamente por inúmeras áreas da empresa, desde processos internos à externos (cliente final), e, foi citado vários exemplos, como: (1) para o cliente final foi desenvolvida a opção de receber a conta online, o que gerou um consumo menor de papéis durante o ano e para incentivar o cliente a utilizar este método a empresa dá em troca um pequeno benefício relacionado ao serviço contratado; (2) para o cliente final também é utilizado tablet's nas lojas físicas de contratação onde a assinatura do contrato é realizada de modo digital, reduzindo o consumo de vários itens como papel, impressora, caneta, tempo de processamento para o serviço adquirido; (3) no ambiente interno da empresa foi criado um sistema de controle onde, para que a impressão ocorra, o colaborador deve ativar a impressora com o crachá, desta forma foi reduzido também o consumo de papel e tinta de forma desnecessária; (4) a empresa investiu em aplicativo para que o cliente possa ter uma melhor experiência de relacionamento com a empresa, desta forma podendo acessar sua conta, contratar serviços, tirar dúvidas, solicitar reparos, entrar em contato de forma digital entre outras atividades resultando em otimização de inúmeros processos e utilização de recursos humanos.

Conforme o colaborador da área de sustentabilidade, essas práticas geram vantagens em termos de redução de custos internos e otimização de processos já que a informação pode ser compartilhada com outras áreas de forma mais rápida e simples, como também uma melhor experiência para o cliente final já que muitos dos processos, que impactam ele diretamente, também foram digitalizados.

4.2. Eficiência energética

O colaborador da área da gestão energética informou que a empresa possui diversas iniciativas voltadas a redução do consumo de energia, e muitos dos desafios da empresa são do campo energético e são contemplados nas metas para aumento da eficiência e redução do consumo. Dessa forma a empresa busca investir na modernização da rede, com a implantação de tecnologias mais avançadas, a desativação de equipamentos obsoletos e a substituição por ativos mais modernos, com maior capacidade de informação e com o consumo menor ou igual de energia.

O entrevistado comentou sobre um grande projeto feito em 2017 relacionado com a climatização nas centrais telefônicas para uma melhor captação de ar e maior aproveitamento da temperatura externa, com isso o resultado foi de um ganho de eficiência de 30% nas instalações, complementando essa ação foi realizada a modernização de equipamentos de climatização que permitiu reduzir 20% de consumo nas centrais.

Foi comentando também iniciativas realizadas pela empresa que visam aumentar a eficiência no consumo de energia priorizando fontes renováveis o que torna sua operação cada vez mais sustentável, informou que desde novembro/2018 a empresa registrou que 100% do seu consumo de energia elétrica é proveniente de fontes de energia renováveis certificadas. Essa conquista só se concretizou devido à contratação de energia verde no mercado livre, contratação de energia de pequenas centrais hidrelétricas sob um contrato de geração distribuída e na aquisição de garantias de origem renovável para o restante do consumo de energia. Desta forma foi possível viabilizar a redução de 70% das emissões diretas e indiretas de CO₂ no Brasil, e para o futuro já está sendo avaliado o consumo de energia solar.

O colaborador da área de Operação & Manutenção informou que a área participa do processo de desativação das centrais obsoletas, ou seja, essa é uma ação que busca desativar tecnologias obsoletas para implantar tecnologias mais avançadas, que consequentemente pode contribuir para uma maior capacidade e melhor eficiência energética.

Já o colaborador da gerência de Sustentabilidade informou sobre um projeto de infraestrutura que foi implantando em 2016 que trouxe muitas vantagens no ponto de vista econômico. O projeto teve o objetivo de monitorar e automatizar os sistemas de infraestrutura através de periféricos que controlam e medem o consumo de energia, além de realizar o controle de acesso físico ao local dos equipamentos. Este foi um benefício a mais, pois o acesso físico ao local dos

equipamentos é realizado via *bluetooth* desta forma também foi possível reduzir custos devido aos furtos, garantindo também uma melhor disponibilidade da rede. Essa iniciativa permitiu também reduzir o consumo energético e consequentemente reduzir os custos de manutenção das instalações e a otimização do consumo da energia elétrica.

4.3. Logística reversa

Segundo o colaborador da Operação & Manutenção a empresa possui uma frente relacionada à otimização de equipamentos, onde as peças sobressalentes, proveniente de desativação de antigas centrais, são analisadas, revisadas e caso estejam em boas condições são realocados em outras centrais, que possuem maior relevância para a rede ou que possuem equipamentos com mau funcionamento, reduzindo a compra ou conserto dos equipamentos. Outra prática comentada é relacionada às unidades em estoque, onde os equipamentos com defeitos, são enviados aos fabricantes para análise de reutilização de material ou reuso ou são enviadas aos multi-vendedores que são empresas que reparam ou reutilizam o material e vendem novamente para outras empresas do mercado ou é dado um fim de forma sustentável e correta.

O colaborador da gerência de sustentabilidade comentou projetos voltados aos clientes finais, sendo um deles para os clientes da rede móvel onde as lojas físicas da empresa possuem urnas de coleta de celulares e outros aparelhos eletrônicos. Para clientes da rede fixa, a empresa possui o projeto de coleta de equipamento nas casas dos clientes. E de forma interna, possui reciclagem da parte de cabos, resíduos eletrônicos da planta e dos computadores dos colaboradores. E todos esses resíduos são enviados a centros de reciclagem homologados pela ISO 14001, garantido a total rastreabilidade do resíduo e a reciclagem adequada.

Conforme os colaboradores, essa prática sustentável traz benefícios para empresa como redução de custos internos, tanto de compra de equipamentos, como custos de reparos que podem ser feitos internamente ou se necessário enviado a fabricantes ou parceiros. O colaborador da área de Operação & Manutenção acrescentou que um dos custos que reduziu bastante foi devido a indisponibilidade da rede por falta de equipamentos, baixando os casos reclamações dos clientes finais. Dessa forma as práticas de logística reversa são grandes aliadas para que a empresa alcance uma vantagem competitiva em termos de custos da sua operação.

5. Discussão dos resultados

Conforme Amato Neto (2011), as empresas passaram a tratar o tema de sustentabilidade com maior importância, visto que pode resultar em uma grande vantagem competitiva através da

redução de custos, otimização de processos, melhorias de desempenho, entre outros benefícios.

De acordo com Anjos (2011), a digitalização é uma das práticas sustentáveis que não só traria benefícios na redução do uso de papel, como várias outras vantagens, e, tal afirmativa foi confirmada nas entrevistas, pois com essa prática, a empresa X mostrou-se ter mais segurança da informação, e com um benefício de otimização de tempo, já que o compartilhamento de informações entre fornecedor e empresa é muito mais rápido e rastreável. Trazendo o benefício também de localização de arquivos de modo mais rápido, o receio de perder a informação foi eliminado, redução de custos de impressoras, tintas, manutenção de equipamento, ou seja, demonstrou uma vantagem de economia financeira anual muito vantajosa.

Em relação à eficiência energética, Van Gorp (2004) destaca que é necessário um sistema de gestão energética na planta, onde, com auxílio do banco de informações é possível entender melhor como funciona os equipamentos e realizar uma gestão mais eficiente, e, como mostrou a entrevista, o projeto de infraestrutura onde o sistema monitora e controla os equipamentos, conseguiu ser efetivo na redução de energia elétrica consumida. Vale destacar a utilização de energia mais limpa na operação da empresa X, que mostrou um elevado esforço na obtenção de melhores números e comprometimento da empresa, já que por ser uma empresa no setor de telecomunicação muitos dos equipamentos necessitam de energia 24 horas por dia.

Lima (2008) comentou sobre o CONAMA ter criado a resolução de descarte adequado de equipamentos eletrônicos, e isso só não é uma resolução, como também impacta diretamente a dimensão de natureza do produto, e por ser uma empresa no setor de telecomunicações que utiliza muitos equipamentos eletrônicos e muitos possuem bateria, o descarte adequado é de extrema importância, como também o rastreio do resíduo final.

Diante disso a empresa X se mostrou muito preocupada com este tema, não só em relação as suas operações, como também a empresa na visão do cliente, que poderiam ter aparelhos eletrônicos ainda guardados em suas casas, e que talvez, poderia não ser dado o fim adequado e sustentável, e, devido a isso, se mostrou interessada em investir na logística reversa.

O quadro 1 apresenta um breve resumo em relação as práticas e as vantagens que a empresa X obteve.

Quadro 1 – Comparação das práticas sustentáveis visto na revisão da literatura e a realidade na empresa X

Prática Sustentável	Revisão da Literatura	Impacto na Empresa X
Digitalização	Demonstrou trazer muitos benefícios para a empresa, principalmente na redução de papel e custos.	Custo: otimização de processos internos e externos (cliente final), redução de tempo nas atividades, redução de custos de armazenamento, maior controle em relação ao compartilhamento da informação, aumento da segurança da informação, integração de informação com os fornecedores e outras reduções de custos internos.
		Diferenciação: Esta prática torna a empresa mais digital na visão do cliente, já que grande parte do processo foi digitalizado, e agora o tempo de execução da maioria dos processos também foi reduzido. E internamente a otimização dos processos e compartilhamento da informação de forma segura e rápida auxilia no dia-a-dia.
Eficiência Energética	Identificado como necessária uma gestão e um sistema eficiente com grande nível de informação, trazendo como principal benefício a redução no consumo de energia.	Custo: redução no consumo de energia e melhoria da eficiência energética, que gera economia financeira.
		Diferenciação: Esta prática destaca a empresa em relação a seu posicionamento em relação com os custos, já que por utilizar energia 24 horas por dia, sua principal fonte para operar deve ser otimizada, eficiente e econômica, com isso sobra mais margem na hora de definir o valor do serviço, permitindo a empresa se tornar mais competitiva.
Logística reversa	Descrito como uma das formas de economizar os recursos financeiros, devido ao reuso e a reutilização de materiais e equipamentos.	Custo: Redução na aquisição de novos equipamentos, redução no custo com manutenção dos equipamentos, redução no consumo de peças para reposição, redução orçamentaria, redução de indisponibilidade da rede, que pode ocasionar multas ou ressarcimento ao cliente.
		Diferenciação: Esta prática se destaca principalmente devido a melhoria na disponibilidade do serviço, melhorando a imagem perante os clientes e se destacando competitivamente.

6. Considerações finais

O objetivo desse estudo foi identificar as práticas sustentáveis que uma empresa do segmento de telecomunicação pode adotar em sua operação de forma a trazer retorno sobre os pilares que englobam a sustentabilidade, e consequentemente para que a empresa alcance uma vantagem competitiva. Para alcançar o objetivo proposto foi analisado o caso de uma empresa do setor de telecomunicações.

Os resultados obtidos demonstram a importância das práticas de sustentabilidade que se mostraram vantajosas para a empresa, pois contribuem para que ela obtenha vantagens competitivas. Este trabalho abordou as principais práticas utilizadas pela empresa a fim de obter

vantagem competitiva. Com os resultados das entrevistas e o relatório de sustentabilidade foi possível constatar que é possível ter vantagem competitiva, de uma maneira geral, por meio da redução de custos, que foi um dos principais destaques das práticas, como também outras vantagens como a otimização de processos, redução de tempo nas atividades, maior segurança da informação, integração de informação dos fornecedores, redução do uso de energia elétrica, entre outras vantagens.

Do ponto de vista teórico o estudo mostra como as práticas sustentáveis podem auxiliar a empresa a obter vantagem competitiva, reduzindo custos, otimizando processos, além da transparência e comunicação com a sociedade, que a cada dia mais mostra seu interesse por empresas que assumem sua responsabilidade social e ambiental. No ponto de vista prático, este estudo pode auxiliar e mostrar para outras empresas que o investimento no setor de sustentabilidade traz retornos vantajosos, e, dependendo pode ser uma diferenciação no setor, como também pode trazer uma vantagem financeira ou melhorar os processos internos.

É necessário destacar que o estudo foi realizado com base em uma empresa no setor de telecomunicação e que o resultado não pode ser generalizado. Outros estudos podem ser realizados considerando outros elementos que compõem a sustentabilidade, como as práticas sociais. E poderiam ser feitos estudos com outras empresas do mesmo setor, a fim de avaliar se as práticas possuem o mesmo retorno.

Referências

AMATO NETO, João. Sustentabilidade e produção: teoria e prática para uma gestão sustentável. **São Paulo: Atlas**, 2011.

AMEER, Rashid; OTHMAN, Radiah. Sustainability practices and corporate financial performance: A study based on the top global corporations. **Journal of business ethics**, v. 108, n. 1, p. 61-79, 2012.

ARAUJO, Aneide Oliveira; RAMOS, Maria da Conceição Pereira. Limitações dos relatórios de sustentabilidade para análises custo-benefício de ações sociais e ambientais. 2015.

CARROLL, Archie B.; BUCHHOLTZ, Ann K. **Business and society: Ethics, sustainability, and stakeholder management**. Nelson Education, 2014.

CHEN, Adela JW; BOUDREAU, Marie-Claude; WATSON, Richard T. Information systems and ecological sustainability. **Journal of Systems and Information Technology**, v. 10, n. 3, p. 186-201, 2008.

COLLIER, Marcus J. et al. Transitioning to resilience and sustainability in urban communities. **Cities**, v. 32, p. S21-S28, 2013.

KWASINSKI, Andres; KWASINSKI, Alexis. Increasing sustainability and resiliency of cellular network infrastructure by harvesting renewable energy. **IEEE Communications Magazine**, v. 53, n. 4, p. 110-116, 2015.

LANGE, Christoph et al. Energy consumption of telecommunication networks and related improvement options. **IEEE Journal of selected topics in quantum electronics**, v. 17, n. 2, p. 285-295, 2010.

LIMA, Maria do Carmo Ferreira. **A logística reversa como instrumento da gestão de resíduos pós-consumo: uma análise do setor de telefonia móvel**. 2008. Tese de Doutorado.

MISKA, Christof; SZÓCS, Ilona; SCHIFFINGER, Michael. Culture's effects on corporate sustainability practices: A multi-domain and multi-level view. **Journal of World Business**, v. 53, n. 2, p. 263-279, 2018.

PETERAF, M.; BARNEY, J. Unraveling the Resource-Based Tangle by Managerial and Decision Economics 24. 2003.

SCHALTEGGER, Stefan; HANSEN, Erik G.; LÜDEKE-FREUND, Florian. Business models for sustainability: Origins, present research, and future avenues. 2016.

UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION. UNIDO annual report 2012. Vienna, Austria: Author, 2013.

VAN GORP, John C. Maximizing energy savings with enterprise energy management systems. In: **Conference Record of 2004 Annual Pulp and Paper Industry Technical Conference (IEEE Cat. No. 04CH37523)**. IEEE, 2004. p. 175-181.

WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. Public policy options to scale and accelerate business action towards Vision 2050. Geneva, Switzerland: Author, 2012.