

Universidade Federal de Uberlândia

Engenharia Mecânica

Gustavo Bochichi Hafiz

Integração de Sustentabilidade em Gestão de Projetos em Startups

Uberlândia

2026

Gustavo Bochichi Hafiz

Integração de Sustentabilidade em Gestão de Projetos em Startups

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Uberlândia.

Orientadora: Etienne Cardoso Abdala

Uberlândia

2026

Integração de Sustentabilidade em Gestão de Projetos em Startups

Gustavo Bochichi Hafiz¹

Resumo:

As condições complexas de disponibilidade e uso de recursos naturais e mudança climáticas posicionam as organizações em um local de necessidade de alinhamento entre seu desempenho econômico e a responsabilidade socioambiental, tornando a sustentabilidade um elemento vital para a longevidade empresarial. Este trabalho analisa a integração das práticas de sustentabilidade na gestão de projetos em startups do setor de tecnologia, e baseado nessa análise, propõe um modelo de inserção estratégica dessas práticas à gestão de projetos. A metodologia consistiu em uma pesquisa qualitativa com análise de frequência, utilizando-se de uma survey adaptada de Martens (2015), pela qual foram coletadas respostas de uma amostra de quinze startups. Os resultados evidenciaram uma presença desigual entre as dimensões econômica, social e ambiental do *Tripple Bottom Line*. Os pontos de oportunidade se concentraram na dimensão social, quando se trata de relações com a comunidade local e stakeholders indiretos, e na ambiental, quando se trata da consideração dos impactos de uma empresa não apenas economicamente, mas em todo o em torno que não seja seu produto, serviço ou operação, dentro da estratégia da empresa. Na dimensão econômica, a dimensão mais consolidada das três, apresenta-se oportunidade na tradução das práticas sustentáveis em ganhos monetários (Retorno sobre o Investimento – ROI), uma vez que se observou uma tendência a encarar a sustentabilidade como um custo adicional.

Para resolução, propõe-se um molde baseado na integração do Ciclo de Vida Adaptivo do Guia PMBOK ao framework P5, o qual permite o estabelecimento de compromissos socioambientais e a revisitação constante desses por meio de iterações e incrementos, além da validação e reavaliação desses compromissos ao longo de todo o projeto. Conclui-se que o uso deste modelo apresenta uma oportunidade para que a liderança assuma uma postura diligente e envolva os princípios de ESG (*Environmental, Social and Governance*) na idealização, estruturação e validação das entregas de projetos, não apenas do ponto de vista monetário, mas social e ambiental, de forma a buscar diferenciais competitivos.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Gestão de Projetos; Startups; ESG; Framework P5; Modelo Adaptativo.

¹ Graduando em Engenharia Mecânica

Sumário

1. Introdução	3
2. Referencial Teórico	5
2.1 Sustentabilidade nas Organizações	5
2.1.1 Conceitos e Dimensões da Sustentabilidade	5
2.1.2 Governança Sustentável na Sustentabilidade Corporativa	6
2.2 Gestão de Projetos: conceitos e fundamentos.....	7
2.2.1 Definições e Importância.....	7
2.2.2 Integração entre Sustentabilidade e Gestão de Projetos.....	8
2.3 Inserção da Sustentabilidade em Startups	11
2.3.1. O Papel das Startups no Ecossistema Sustentável.....	11
2.3.2 Desafios Específicos para a Inserção da Sustentabilidade em Startups	12
3. Método.....	14
4. Apresentação dos Resultados	17
4.1 Dimensão Econômica	18
4.2 Dimensão Social.....	21
4.3 Dimensão Ambiental	25
5. Análise e Discussão dos Resultados.....	27
5.1 Contemplação das Partes Interessadas na Fase de Escopo do Projeto.....	31
5.2 Fase de Iteração do Projeto	34
5.3 Fase de Encerramento do Projeto.....	36
6. Considerações Finais.....	38
7. Referências	40
Apêndice.....	42

1. Introdução

A relevância da escassez de recursos naturais e mudanças climáticas frente a uma realidade cada vez mais digital, na qual é demandada cada vez maiores suprimentos de recursos energéticos, posiciona as organizações em um local de reflexão acerca do seu modelo de consumo, processos e modelo de negócio, independente do porte ou setor. Neste cenário, há uma pressão para que estas corporações alinhem seu desempenho econômico à sua responsabilidade socioambiental. Com o advento da internet, os clientes, acionistas e outras partes interessadas tem acesso a informação cada vez mais facilitado, o que gera stakeholders mais exigentes, conscientes e uma mudança nos padrões de sucesso de um negócio para um possível investimento ou consumo de seu produto. Com isso, a sustentabilidade representa um componente de competitividade, posicionamento e longevidade empresarial, devendo pertencer à cultura estratégica da empresa.

Em paralelo, as startups têm sido um modelo de negócios com crescimento expressivo no mercado, majoritariamente por sua natureza inovadora, adaptativa e com forte estrutura tecnológica. De modo literário, Eric Ries definiu as startups como organizações humanas projetadas para criar um novo produto ou serviço sob condições de extrema incerteza, definição essa, que este trabalho se baseia (Reis, 2011). Como organizações de desenvolvimento contínuo e elevado, estruturam essas evoluções através de projetos, os quais tem papel na viabilidade de melhores serviços, produtos e processos, e a gestão desses projetos garante o processo para que a criação de valor e a entrega dos objetivos da empresa se tornem realidade (Project Management Institute, 2021). Diante deste contexto, o presente trabalho tem o objetivo de analisar como as startups, sobretudo do setor de serviços de tecnologia, utilizam as práticas de sustentabilidade na gestão de projetos, e com isso, propor um modelo de inserção de práticas sustentáveis na gestão do ciclo de vida do produto, para que a empresa possa colher frutos. Frutos esses, além dos econômicos, os sociais e ambientais, como reputação e uma imagem consolidada no mercado e perante o cliente. Por meio das respostas de quinze startups, coletadas através de uma survey, foram mapeados os pontos fortes e principalmente os pontos fracos dessa integração, com o objetivo de também trazer sugestões para que essa integração seja fortalecida.

Estas sugestões representarão o resultado principal da pesquisa e girarão em torno do conceito de Ciclo de Vida de Projetos, sobretudo o Modelo Adaptivo de projetos, após análise qualitativa de seus pontos fracos. Este modelo traz a possibilidade de contínuos incrementos ao projeto, através de ciclos de atividade, as iterações permitem lapidar as ideias e requisitos, e os

incrementos aplicados nelas buscam manter a entrega de valor do projeto, o qual demanda primeiramente um escopo do projeto, uma série de iterações (incrementos) e o fechamento do projeto.

2. Referencial Teórico

2.1 Sustentabilidade nas Organizações

2.1.1 Conceitos e Dimensões da Sustentabilidade

O universo de estudos acerca de sustentabilidade nas organizações tem avançado notoriamente, devido à inegável necessidade, nas circunstâncias atuais, de fontes de energia renováveis, água e tratamento de resíduos, bem como seus impactos sociais e monetários. Apesar desta necessidade e destas circunstâncias, não há um aparato teórico unificado que sirva de referência global para sua execução, uma vez que a aplicação eficiente da sustentabilidade depende de um grupo de fatores, como exemplo o nicho, a magnitude da empresa (em número de colaboradores e consumo) e o serviço, muitas vezes, sendo aplicável, porém, inviável, seja pelo custo ou pelo esforço, para sua integração (Munck et al., 2016). Logo, para que se tenha o efeito esperado nas atividades da empresa, se faz necessário estruturar seus conceitos de forma sistêmica. Tradicionalmente, as organizações que possuem potencial para gerar valor e impactos perceptíveis pelo uso da sustentabilidade, por manterem a visão afunilada para os ganhos financeiros, em caso de integração da sustentabilidade, tendem a executá-la de maneiras objetivas para reaver no mais curto prazo seus investimentos socioambientais. O mercado elucidou às empresas que seu valor de mercado e geração de caixa, não depende mais apenas de lucro a todo custo, mas de um sistema multidisciplinar funcionando em harmonia, mesclando melhores práticas de consumo e comportamento às práticas de produção (Elkington, 2004). A medição do sucesso deixa de ser calculada com base unicamente no elemento financeiro, mas também na capacidade da empresa de operar de modo ágil, dentro de um modelo sustentável e replicável. Com isso, a sustentabilidade corporativa tem formado um novo padrão de evolução empresarial e configurado novos parâmetros de sucesso e valor de mercado, permitindo diferentes exposições da corporação (Carboni, 2025).

O relatório de Brundtland (Our Common Future) posicionou publicamente o desenvolvimento sustentável em 1987. Definiu o desenvolvimento sustentável como aquele que "atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias necessidades" conceito este que tenta trazer a harmonia entre o ganho monetário e a conservação dos recursos ambientais (Silva, 2021).

A integração da sustentabilidade com o meio corporativo reside no gerenciamento do *Tripple Bottom Line* (TBL), também conhecido como *Tripple-P* (Pessoas, Planeta e Lucro) (Elkington, 1997). Com o objetivo de juntar as questões de sustentabilidade aos projetos corporativos, o termo *Tripple Bottom Line* (TBL) foi definido também por Silvius e Schipper (2014), como "o planejamento, monitoramento e controle dos processos de entrega e suporte do projeto, com consideração dos aspectos ambientais, econômicos e sociais do ciclo de vida dos recursos do projeto, processos, entregas e efeitos, visando a realização de benefícios para as partes interessadas, e realizados de forma transparente, justa e ética, que inclui a participação proativa das partes interessadas". Este conceito é sustentado por três pilares inter-relacionados:

1. Pilar Econômico: Necessidade natural da corporação pelo superávit financeiro. Neste caso, a obtenção do lucro leva em conta custos ambientais e sociais.
2. Pilar Social: Engloba a relação com stakeholders, segurança do trabalho, cultura da empresa, impactos sociais como filantropia e custos sociais de suas atividades, geração de empregos.
3. Pilar Ambiental (Ecológico): Preocupação com as consequências da forma que são utilizados os recursos naturais, desde a extração para o uso, até o pós uso, como as emissões e geração de resíduos. Inclui o monitoramento para que esses impactos sejam reduzidos e os recursos preservados.

2.1.2 Governança Sustentável na Sustentabilidade Corporativa

A responsabilidade socioambiental está intrinsecamente ligada à sustentabilidade. A sustentabilidade corporativa se apoia não apenas na rentabilidade e no crescimento, mas também em objetivos sociais, principalmente atrelados ao desenvolvimento sustentável, para que assim, empresas consigam mensurar seus impactos, seja ao ambiente ou à comunidade (Munck et al., 2016). Quando a corporação evidencia sua preocupação com as partes interessadas (stakeholders), direcionando seu poder não apenas aos seus objetivos, mas também aos objetivos delas, cria um ambiente harmonioso, saudável e focado em crescimento colaborativo, coletivo e individual, ao mesmo tempo que cria valor financeiro ao longo prazo e direciona a tomada de decisão através dos seus impactos (Project Management Institute, 2021). Entretanto, esta postura exige que a liderança assuma transparência e constantes prestações de conta a estas partes, principalmente à comunidade impactada pelas suas atividades, evidenciando sua consciência acerca das consequências de seu poder dentro do sistema em que está inserida (Oliveira e Beuren, 2021).

Neste cenário, a integração da sustentabilidade demanda que a liderança da companhia assuma uma postura diligente (*stewardship*) para que as tomadas de decisão para essas mudanças não girem em torno incrementos referenciados apenas no seu consumo histórico próprio, mas sim uma sustentabilidade baseada em todo um contexto (Project Management Institute, 2021). As empresas consideradas sustentáveis (sobretudo as de tecnologia), são as capazes de criar valor nessas três dimensões simultaneamente, na econômica, gerando caixa, na social, uma cultura forte e comunidade impactada positivamente, e na ambiental, um ecossistema saudável (Munck et al, 2016). Com a difusão desses princípios de conduta à tática organizacional da empresa, o papel da Gestão de Projetos Sustentáveis (SPM) é traduzir estes deveres teóricos atrelados ao ESG (*Environmental, Social and Governance*), para o mundo real, por meio de atitudes operacionais, garantido que haja um escopo de entrega de valor, direcionados pra a contribuição da empresa ao coletivo e à oferta de recursos naturais (Silvius e Marnewick, 2022).

2.2 Gestão de Projetos: conceitos e fundamentos

2.2.1 Definições e Importância

Segundo o Project Management Institute (PMI), um projeto é "um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único", ou seja, é o mecanismo pelo qual as organizações acompanham o ritmo acelerado do mercado. A partir desta definição, em outras palavras, um projeto reside na mobilização de recursos humanos, materiais e monetários, para que se atinja um ganho, dentro de um prazo e um escopo previamente estruturados, para a organização executora, bem como para os stakeholders (indivíduos, grupos ou organizações que podem afetar ou ser afetados por um projeto). A singularidade de um projeto é um ponto a ser lembrado, cada projeto carrega nicho, risco, corpo de stakeholders, objetivos e pressupostos diferentes. A realização de benefícios, as percepções dos stakeholders, as questões de tempo e a sustentabilidade são dimensões abrangentes e suas flexibilidades devem ser consideradas. (Pinto, 2022).

Tradicionalmente, o sucesso do projeto seguia a divisão de qualidade, tempo e custo, o chamado “triângulo de ferro” porém, com o avanço da complexidade dos projetos, a consideração do sucesso deles acompanhou esta complexidade. Na literatura também se encontra a inclusão do planejamento e a documentação detalhadas e bem estruturados, constante suporte da liderança, a comunicação transparente e clara com os stakeholders. (Pinto, 2022). A atuação do gestor de projetos está em manusear os recursos financeiros, materiais e liderar os recursos humanos, considerando diferentes cenários de incerteza e risco para assegurar que o progresso e a conclusão do projeto sigam o prazo e o orçamento. Para tal, será exigida, do gestor, a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas para satisfazer os requisitos do projeto dentro de restrições já citadas (Magano; Silva, 2024).

2.2.2 Integração entre Sustentabilidade e Gestão de Projetos

A definição do PMI acerca do que é um projeto, anteriormente citada "um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único", destaca a finitude de um projeto, em que um pressuposto é uma data definida para seu término, seja pelo alcance do objetivo, ou pelo encerramento do mesmo, por não apresentar mais consonância com o objetivo da organização. O PMI oferece um norte para que o valor pretendido pelo projeto seja entregue. Para isso, o Instituto estabelece ferramentas, técnicas e competências que servem de referência às atividades de um projeto. O GUIA PMBOK estrutura a gestão de projetos em partes integradas como, fases, revisões de fases, grupos de processos e ciclo de vida. O ciclo de vida do projeto reside em uma estrutura base das fases pelas quais uma iniciativa atravessa, desde seu início até o encerramento (Project Management Institute, 2021). Estas fases, segundo o PMI, representam os conjuntos de atividades necessárias para entregas específicas dentro de uma entrega total do projeto, e podem abranger etapas como viabilidade, construção, implantação, testes, revisões de cada etapa e encerramento. Além disso, de modo geral, a gestão dessas fases pode seguir uma estrutura em que, na iniciação, se viabiliza e autoriza o início do projeto, no planejamento se detalha seu escopo e suas finalidades, na execução há a manutenção do projeto, buscando monitorar o desempenho ao longo de suas entregas, e no encerramento se formaliza a finalização do contrato, bem como a liberação dos envolvidos e é realizada uma revisão geral das entregas do projeto. Com isso, o ciclo de vida age como esqueleto de um projeto, em que pode ser complementado por frameworks. (Project Management Institute, 2021)

Os projetos, apesar de serem, por definição, a mobilização e utilização de recursos humanos, financeiros e materiais, dentro de um prazo estipulado, seus resultados transcendem a data limite de sua entrega, com isso, a gestão de projetos leva em conta, além da execução imediata, a posteridade do projeto. A sustentabilidade, na maioria das vezes, está atrelada a custo e esforço imediatos, para ganhos de longo prazo, logo, a gestão de projetos apresenta uma oportunidade de implementação de estratégias sustentáveis e para implementação de novos parâmetros de sucesso do projeto, dessa vez, do ângulo de sustentabilidade. Todavia, esta integração concentra estudos e abordagens na parte teórica, ainda carecendo de meios práticos para sua execução (Alves, 2023).

A gestão de projetos em seu modelo tradicional defende limites claros de qualidade, orçamento e tempo, bem como o controle destes três fatores, comumente chamados de “Triângulo de Ferro”, ou tríplice restrição. A adição da sustentabilidade nesta estrutura força uma quebra de paradigma, uma vez que a previsibilidade e controle seriam desafiados pelo longo prazo. O gerenciamento sustentável de projetos propõe o monitoramento e planejamento da entrega e geração de valor do projeto, porém não apenas do produto final, mas também do processo (Silva, 2021). Tudo isso, considerando transparência, ética e práticas justas. Pelo ângulo do gerente de projetos, para que haja a integração de práticas sustentáveis ao gerenciamento do projeto, é

fundamental que seu olhar vá além do Triângulo de Ferro, uma vez que, pela mudança de dinâmica das necessidades globais atual, é reconhecido que um projeto restringido à limitada tríplice é insatisfatório aos stakeholders envolvidos, uma vez que a inclusão dos princípios de sustentabilidade é representa oportunidades de inovação e alinhamento estratégico organizacional (Santos, 2021). Este contexto culmina no alinhamento entre os objetivos e o processo do projeto ao ambiente e ao social (comunidade, stakeholders), bem como o econômico, ponto já considerado natural e tradicional. A sustentabilidade, embora tenha sua importância reconhecida, é frequentemente entendida intuitivamente, mas esta compreensão se torna turva no momento de representá-la em termos operacionais concretos (Silvius, 2017).

Um pressuposto para a integração da sustentabilidade à gestão de projetos é o entendimento do ciclo de vida de um projeto. Segundo o Project Management Institute, reside em uma série de fases que ligam o escopo, fase em que as intenções estratégicas são traduzidas em uma estrutura operacional detalhada (o detalhamento de todo o trabalho necessário para entregar um produto, serviço ou resultado com as características e funções especificada), ao encerramento do projeto, de modo que otimize suas entregas ao longo de todo o processo. Visando a construção de um escopo voltado aos princípios ESG, o framework P5 (Produto, Processo, Pessoas, Planeta e Prosperidade) compõe uma ferramenta importante, a qual traz reflexões práticas que garantem que não haja negligência em nenhuma das cinco dimensões, e direciona o foco da empresa não apenas ao capital financeiro, mas ao capital social e ambiental (Carboni, 2025). Este framework é um modelo conceitual usado para organizar e gerenciar projetos considerando também sustentabilidade e impacto organizacional. O framework busca garantir que um projeto não seja avaliado apenas pelo prazo, custo e escopo, mas também pelo impacto sustentável que gera (Project Management Institute).

Há diferentes abordagens para este ciclo, e no contexto de startups, sobretudo das que oferecem soluções digitais, a escolha da abordagem deste ciclo é estratégica. No caso destas empresas, em que o dinamismo e volatilidade são marcantes, a abordagem adaptativa se mostra melhor alinhada. Esta abordagem, após definido o escopo do projeto, consiste em uma série de intervalos fixos em que entregas menores são demandadas e expostas aos stakeholder, em momento chamados de iterações, nas quais as entregas até a primeira iteração são analisadas por meio de feedbacks das partes interessadas, e assim, os incrementos e pendências são mapeados, e os requisitos são atualizados rapidamente para a próximo intervalo de execução até a próxima iteração. Este processo é repetido até a fase de encerramento, na qual será verificado, além da entrega técnica do projeto, mas também se as metas sociambientais planejadas foram atingidas (Project Management Institute, 2021). Com isso, o alinhamento desta abordagem com o contexto dessas startups é maior pois, enquanto outros modelos buscam um planejamento detalhado, inflexível, para que se reduza instabilidades, o modelo adaptivo permite que o produto se desenvolva conforme aprendizados

surjam nos momentos de feedback. Além disso, pela sua flexibilidade, ele permite que seja criado um produto mínimo viável, ou seja, permite que versões protótipo do produto sejam testadas com investimento mínimo antes que busque aumento de produção, o que favorece a gestão orçamentária (pilar econômico). O método de ciclos ainda permite que os compromissos com a sustentabilidade sejam constantemente avaliados e revisitados, sem que, ao longo do processo, sejam negligenciados, o que garante o compromisso ético das partes interessadas (Project Management Institute, 2021).

2.3 Inserção da Sustentabilidade em Startups

2.3.1. O Papel das Startups no Ecossistema Sustentável

A sustentabilidade corporativa desponta como um objetivo tático que abrange toda a cadeia de geração de valor das organizações. Em um cenário em que o consumidor final valoriza cada vez mais marcas em harmonia com o socioambiental na tomada de decisão de compra, as práticas sustentáveis convertem-se em um fator de pressão proveniente dos stakeholders, incluindo investidores institucionais e os próprios consumidores, tornando-as um fator imprescindível nas análises de riscos e decisões de investimentos.

A agilidade e inovação são fatores de reconhecidos como inerentes às startups, além disso, compõem modelos de negócio escaláveis e replicáveis (Reis, 2017), logo, no cenário do ecossistema empresarial global, são um solo fértil para inserção de novas práticas de gestão de projetos, bem como, um motor fundamental para a adoção do ESG. O potencial das startups no quesito inovação, resume-se na sua capacidade de fomentar disrupção em prol de oferecer mudanças radicais na sustentabilidade de processos e produtos. Através da incorporação do *Tripple Bottom Line*, estas inovações disruptivas podem oferecer valor nos pilares social, ambiental e econômico (Oliveira, 2022). A cultura inovadora facilita o uso de estratégias sustentáveis, em paralelo, a inserção do ESG na inovação redesenha a forma como se opera estas empresas, esta junção, a chamada “inovação verde” pode mediar, de forma positiva, impactos sociais, ambientais e governamentais com os impactos financeiros positivamente (Vidal, 2025).

Em estruturas majoritariamente, se não totalmente digitais, as startups, sobretudo as de serviços de tecnologia, apresentam um contexto em que a eficiência energética e otimização de consumo são marcantes e compõem a viabilidade econômica dos projetos destas empresas de maneira inovadora (Caldeira et al., 2024). Esta realidade exige que a sustentabilidade esteja presente de forma sistêmica, a partir da ligação da estratégia ao processo/execução técnica, o que demanda inovação, logo, essa atua como agente catalisador para esse desenvolvimento sustentável (Silvius e Marnewick, 2022). Neste dinamismo, a inserção das dimensões sustentáveis nas startups representa uma oportunidade de modificar desafios socioambientais em diferencias competitivos, evidenciando uma chance de demonstrar rentabilidade associada a transformações social e ecológicas, além da construção de uma imagem e reputação positivas de forma mais oportuna (Carboni, 2025). Para que esta integração tenha eficiência, é fundamental que as startups entendam os efeitos do encontro das três dimensões do ESG: a intersecção da social com a econômica reside

na ética empresarial e o cruzamento da ambiental com a econômica gera a ecoeficiência, ambos encontros permitem estas inovações não impactem drasticamente no controle da operação (Oliveira e Beuren, 2021). A intersecção entre as dimensões social e ambiental culminam na responsabilidade socioambiental, citada anteriormente.

2.3.2 Desafios Específicos para a Inserção da Sustentabilidade em Startups

Ainda que as startups apresentem um cenário fortemente favorável à inovação, elas se deparam com desafios particulares na incorporação de práticas ESG, diferentes dos encarados pelas grandes empresas com processos e estrutura robustos. Empecilhos como limitação em aparatos financeiros e operacionais, com orçamentos limitados. Na escala de prioridade, a alocação de capital em sustentabilidade não se demonstra no topo, uma vez que o investimento nas funções básicas da empresa são vitais, tornando investimentos ESG desafiadores. A falta de maturidade e de um histórico dos princípios sustentáveis na estrutura organizacional dificulta a integração satisfatória de práticas sustentáveis e a falta de estruturas organizacionais maduras impede a integração eficiente dessas práticas (Souza, 2023). Nesse contexto, a inserção da sustentabilidade nessas startups demanda que os requisitos ESG adentrem à cultura estratégica, intrínseco à visão da empresa. A aplicação do TBL à missão da startup, juntamente à utilização do framework P5 na estruturação de projetos, possibilita uma geração de valor em duas frentes, uma na captação de investimentos, uma vez que demonstra em sua missão há compromisso com a entrega não apenas monetária, mas de longevidade no seu processo, e outra, um framework que dissemine essa missão, de modo prático nos seus projetos, permitindo a revisitação desse compromisso no seu processo.

O modelo de negócios das startups pede uma estratégia tipicamente focada em crescimento acelerado, aplicável e lucrativo, gerando uma visão focada a curto prazo, alinhando suas métricas e metas para a direção oposta ao período demandado para que os efeitos das práticas ESG venham à tona (longo prazo). Deste modo, investidores, e até mesmo fundadores, encaram a sustentabilidade como um assunto secundário, o qual terá atenção em um momento oportuno, assim que o valor gerado pela companhia seja consolidado e a estrutura geral da companhia seja formada, alinhando estruturas financeira, operacional e comercial, fator que pode levar anos para se concretizar. Para que a sustentabilidade esteja no mesmo plano do processo de consolidação e geração de valor de um startup, deve fazer parte do plano de negócio desde a concepção do conceito

da empresa, porém, a falta de consciência e informação de como integrá-la no conceito, representa uma outra barreira (Siqueira, 2022).

O acompanhamento e avaliação precisos dos dados que refletem o progresso das ações ESG demanda a implementação de novos sistemas de captação de dados, os quais demandam certa robustez por conta dos dados não serem somente numéricos, mas também relacionados a clima organizacional (Souza, 2023). Além disso, é vital considerar o longo prazo para os efeitos do ESG serem visíveis, de forma que possa ser estabelecida uma relação de causa e efeito das práticas sustentáveis à melhor saúde dos dados, processos e cultura. Dito isso, outro desafio resume-se na complexidade de medição e documentação do desempenho ESG. Paralelo à este desafio, a padronização de métricas, indicadores de sucesso ainda não é suficientemente estruturada no caso de startups, diferentemente de grandes corporações, como indústrias ou empresas de capital aberto, como apontado pela literatura (Vidal, 2025). Esta pendência evidencia a demanda da construção de ferramentas de medição customizadas às empresas de menor porte, como startups.

Quanto a questão de financiamentos para este tipo de implementações, o setor financeiro, por mais que tenha ciência da, cada vez maior presença do ESG nas corporações, o alcance à financiamentos específicos para sustentabilidade ainda apresenta complexidade. Parte da premissa para acesso à créditos reside no risco da instituição financeira restituir seu investimento, devido à lacuna de estrutura para acompanhamento exato dos resultados das práticas sustentáveis, bem como da dificuldade de obtenção de ganhos à curto prazo, o risco de devolução do investimento no prazo estipulado é maior. Consequentemente, os critérios para a obtenção de crédito são avaliados de forma muito mais minuciosa (Souza, 2023).

3. Método

A presente sessão reside na descrição da abordagem metodológica utilizada nesta pesquisa, fundamentando a escolha do método e o embasamento científico na escolha do instrumento para a coleta dos dados. A estratégia adotada permite determinar uma conexão entre o referencial teórico percorrido e a realidade da integração da sustentabilidade na gestão de projeto no contexto de empresas emergentes, majoritariamente de base tecnológica, inovadora e dinâmica.

A coleta de dados foi realizada por meio de uma pesquisa do tipo survey, método que consiste na estruturação e aplicação de um questionário. De modo a garantir embasamento científico, confiabilidade e validade, esta survey foi inspirada em outra mais robusta, elaborada no contexto de uma tese de doutorado redigida por Mauro Martens, em 2015, e apresentada à Escola Politécnica na Universidade de São Paulo e Bentley University (EUA), a qual conteve o desenvolvimento de um protocolo de pesquisa validado para aplicação de questões voltadas à sustentabilidade na prática de gestão de projetos (Martens, 2015). O protocolo de pesquisa original, a qual fundamentou a utilizada nesta pesquisa, é apresentado no “APÊNDICE G – Protocolo para Survey” (Martens, 2015), organizado em cinco blocos com temáticas diferentes. Por ser uma ferramenta anteriormente aplicada para examinar a relação entre *Tripple Bottom Line* e gestão de projetos, por meio das dimensões econômica, ambiental e social, transfere à survey utilizada neste estudo, além de validação acadêmica, um histórico que assegura a pertinência das questões nela abordadas para o contexto da pesquisa. Neste estudo, o questionário foi composto por questões objetivas e discursivas para que fosse mapeado um perfil dos respondentes e explorada a incidência das dimensões do ESG nos projetos das startups. O público-alvo de aplicação desta survey se resumiu em gestores e fundadores de startups, com foco no setor de serviços de tecnologia (TI), e a amostra final da coleta foi composta por quinze empresas que abrangem o território nacional, atuantes no ramo de serviços de tecnologia, sendo as resposta de dez delas, coletada via link do formulário e cinco delas por entrevistas, presenciais e *online*. A coleta via link do formulário se resumiu no envio do link para 81 empresas, via e-mail, LinkedIn e Whatsapp, e para algumas empresas, o envio foi realizado pelas 3 plataformas, buscando maiores chances de coleta. Este envio foi executado em partes, 69 empresas receberam o link no mês de julho de 2025, outras 12 receberam entre os meses de julho e agosto de 2025. Devido a entraves para o levantamento de dados, foi necessária a presença no Congresso Nacional de Atualização em Empreendedorismo (CONEMP), em agosto de 2025, para obtenção presencial de dados, os quais representam as 5 empresas das quais as respostas foram coletadas via entrevistas presenciais ou online, respostas essa que se incluem nos 12 envios entre julho e agosto de 2025.

O questionário de Martens (2015) carrega complexidade e extensão que seguem a demanda da titularidade para a qual foi utilizado. No caso deste trabalho, o questionário foi adaptado para demandas menos complexas, como por exemplo, uma caracterização menos minuciosa do

respondente. Aqui, devido ao menor período disponível para a coleta de dados, para que uma taxa suficiente de respostas fosse assegurada, buscou-se fornecer agilidade e segurança para o respondente. Para isso, foram retiradas quaisquer questões que não tivessem relação suficiente para traçar alguma tendência na utilização do ESG em gestão de projetos, bem como, foram retiradas questões que poderiam causar qualquer retração do respondente, como identificação de e-mail, nome da empresa, faixa de faturamento bruto anual, posse de certificação, cargo e detalhes sobre a origem e atuação geográfica da organização. Para efeitos de identificação, foram retiradas a sessão “CARACTERIZAÇÃO DO RESPONDENTE” e as questões 1, 3, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15 e 16 da sessão “CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO”. Além disso, na aplicação da ferramenta original, demandava-se a escolha de um projeto complexo já finalizado, como dito na introdução do questionário, condição não exigida para este estudo, logo, foi retirada a sessão “CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO ESCOLHIDO PARA ANÁLISE”. Aqui, o objetivo não foi analisar apenas em um projeto específico, mas sim a integração da princípios do ESG na estratégia da empresa nos momentos de estruturação dos requisitos e da organização dos projetos adquiridos ou criados por ela.

As sessões 2, 3 e 4 representam o centro da análise desta pesquisa, bem como foram utilizados os blocos 2, 3 e 4 no escopo de Martens. No “Bloco 2: Sustentabilidade em Gestão de Projetos sob a Dimensão Econômica”, questões acerca de performance financeira (como agregação de valor, benefícios e margem) proveniente de práticas sustentáveis, bem como gestão sustentável de recursos, sejam ou humanos ou materiais, como a gestão de clientes, stakeholders, custos e ética. No “Bloco 3: Sustentabilidade em Gestão de Projetos sob a Dimensão Ambiental” foram abordadas questões de consumo de recursos naturais, questões jurídicas, como responsabilidades e direitos, e gestão de custos da óptica ambiental. No “Bloco 4: Sustentabilidade em Gestão de Projetos sob a Dimensão Social” foram avaliadas como a gestão de formalidades trabalhistas, relações com a comunidade local (impactos do processo e do produto na comunidade em que a empresa produz e alcança), gestão dos direitos humanos (direitos, educação, treinamento, clima organizacional) e responsabilidade com produtos e serviços.

Devido a este trabalho não ser analisado com base em um projeto específico, mas sim na forma como a empresa estrutura a gestão dos seus projetos, a escala Likert utilizada nos blocos 2, 3 e 4 foi adaptada para, não mais analisar o grau de utilização e importância de cada questão dentro do projeto escolhido, mas sim trazer uma magnitude aproximada com a qual a empresa utilizou cada questão das respectivas dimensões. Para a isso, a escala de nove pontos utilizada

originalmente, variando entre "1 – Discordo Totalmente" e "9 – Concordo Totalmente", foi adaptada para cinco pontos variando entre "1 - Nenhum Projeto" e "5 – Todos os Projetos".

Os dados coletados foram analisados por meio do software Power BI, da Microsoft, no qual foram gerados gráficos de pizza e identificado qual nível da escala Likert ocupou maior e menor porcentagem dentro da questão respondida, para que fosse possível uma análise de frequência (porcentagens) e identificação de tendências. Ainda, esta análise foi dividida pelas dimensões do TBL: Econômica, Social e Ambiental, o que permitiu que fosse analisada a maturidade de cada dimensão nos processos operacionais das startups analisadas e fossem identificados pontos de consolidação e lacunas críticas da integração de cada dimensão. A divisão por blocos pode ser conferida no Apêndice.

4. Apresentação dos Resultados

Esta sessão é dedicada a analisar de modo mais aprofundado os dados expostos anteriormente. O perfil geral das quinze companhias foi mapeado por cinco ângulos, seu ramo de atuação, número de funcionários em sua unidade de negócios, quantos desses funcionários atuam na parte de projetos, se a empresa possui um setor de sustentabilidade estruturado, e quantos funcionários atuam no setor de sustentabilidade.

No ramo de atuação 93% (quatorze empresas) delas atuam no setor de serviços, e apenas uma (4%) se identificou como indústria; dessas quatorze, quatro delas (28%) possuem menos de 19 colaboradores, cinco delas (34%) entre 20 e 99, quatro delas (28%) entre 100 e 499, e apenas uma (7%) com mais de 500 colaboradores, enquanto a do ramo industrial apresenta menos de 19 funcionários. Destes colaboradores, na empresa em que há 500 funcionários, 200 atuam na parte de projetos, nenhum deles em sustentabilidade, bem como a empresa não oferece um setor estruturado para a sustentabilidade. Quanto ao restante das companhias, quando se trata do número de colaboradores na área de projetos, um quarto (25%) delas dispõe de 1 colaborador, enquanto um terço (33%) opera com 2 colaboradores, duas (18%) operam com 6 funcionários, uma com 3, uma com 10 e uma com 40 profissionais nessa área.

Enquanto isso, acerca da estruturação de um setor de sustentabilidade e quantos colaboradores operam nele, quatorze das startups não operam com um setor estruturado, logo, com nenhum colaborador voltado exclusivamente para este tema, ainda, apenas uma empresa dispõe de um setor de sustentabilidade, porém não estruturado, no qual opera apenas 1 colaborador.

No mapeamento do perfil dos respondentes, há três casos isolados, um quanto ao número de funcionários, um quanto ao ramo de atuação e um quanto à existência de um setor de sustentabilidade e colaboradores exclusivo para tal. Quanto ao número de funcionários, apenas apenas uma startup detém acima de 500 colaboradores, valor consideravelmente maior frente a 10 outras startups que detém em até 100 colaboradores. Acerca do ramo de atuação, apenas uma empresa opera no ramo de indústria. Em relação à disponibilidade de um setor de sustentabilidade, apenas uma companhia possui este setor, porém não estruturado, no qual apenas um colaborador atua. Estes casos isolados representam contextos para um possível desvio do padrão dos resultados quanto à integração da sustentabilidade na gestão de projetos. Um maior número de colaboradores, um ramo de atuação de produção de bens de consumo (indústria), e um setor de sustentabilidade não estruturado com um colaborador exclusivo seriam argumentos para que práticas sustentáveis

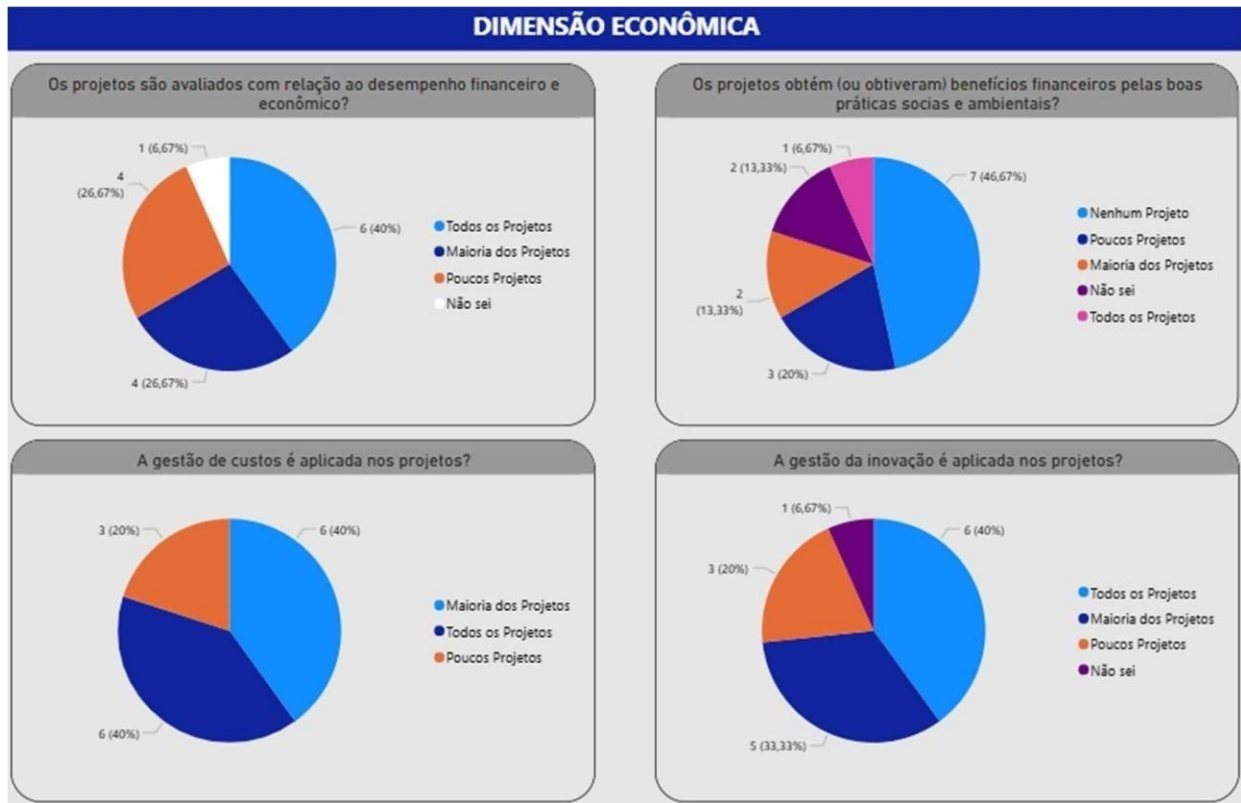
fossem aplicadas de maneira desigual frente ao restantes das startups respondentes, porém, não houve desvio identificado.

Além do perfil das empresas, o foco é desenhar um panorama do grau de maturidade com que a sustentabilidade foi aplicada na gestão de projetos nas quinze startups respondentes, nas dimensões econômica, social e ambiental. Para tal, buscou-se identificar e refletir acerca de pontos de consolidação, pontos de identificável avanço e possíveis oportunidades, bem como pontos críticos que demandam atenção imediata para que a integração tenha intensificação, e num cenário ideal, totalidade. Esta abordagem busca não apenas a frequência da aplicação de práticas sustentáveis, mas trazer para a realidade o presente contexto que os dados podem representar, uma vez que o nível de maturidade e a uniformidade da aplicação destas práticas varia conforme as dimensões analisadas.

4.1 Dimensão Econômica

A sustentabilidade econômica é um fator próximo a inerente às startups. Eficiência econômica, gestão de custos e desempenho financeiro são questões naturais para as organizações, especialmente as atreladas a inovação, gestão de stakeholders, planejamento robusto e crescimento acelerado. Os resultados (Figura 1) expuseram que, embora se perceba consolidação das práticas tradicionais de gestão de projetos e gestão financeira interna (custo, inovação e avaliação de desempenho), há lacunas para estas empresas traduzirem práticas sociais e ambientais em benefício monetário, ou mensurar ganhos tangíveis gerados pelo tripé ESG.

Figura 1. Representação Gráfica dos Resultados da Dimensão Econômica



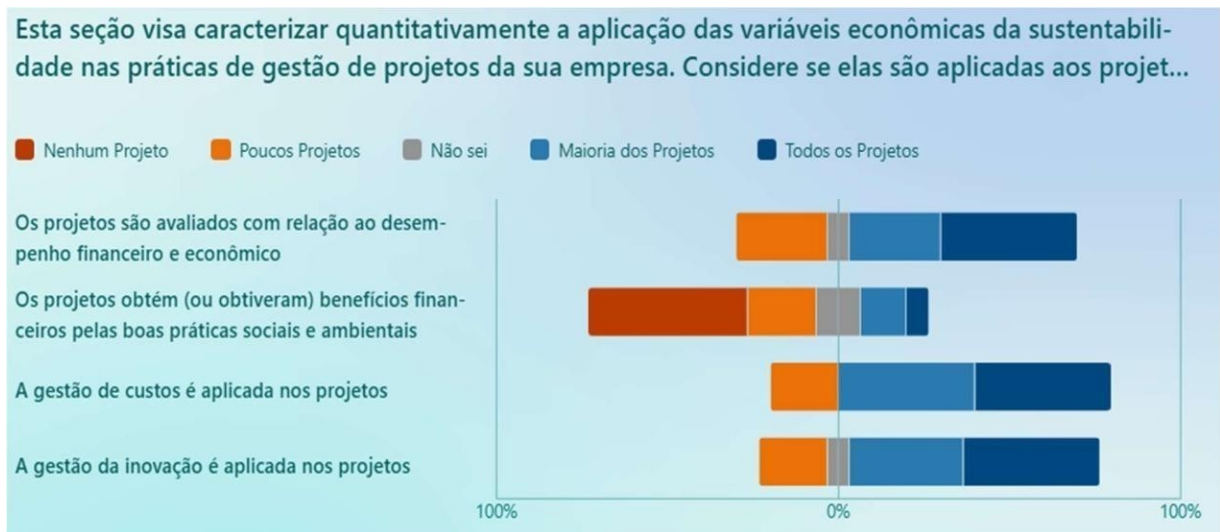
Fonte: Elaboração Autoral (2025)

A parcela de 53,33% de integração da gestão da inovação em projetos (33,33% em Maioria dos Projetos e 20% em Todos os Projetos) é considerável e é consoante ao propósito do modelo startup, a qual deve estimular a inovação contínua. Considerada não apenas um diferencial, mas um motor, era esperada a sua integração nos processos de projeto. Para que isso seja mantido em um ritmo consistente, a sobrevivência de startups está fortemente atrelada ao capital de risco.

Também conhecido como venture capital, é um modelo de investimento em que, fundos ou investidores aportam capital em empresas com alto potencial de crescimento, e em troca, recebem participação acionária na empresa, sem exigência de juros mensais, como em empréstimos bancários. Neste contexto, startups dependem fortemente da demonstração de performance operacional e controle financeiro, uma vez que são condições para que o capital de risco seja captado por serem pilares de governabilidade. Dito isso, é natural que os dados reflitam 80% das respondentes aplicando em Todos os Projetos (40%) ou Maioria dos Projetos (40%) a gestão de custos em seus projetos, visto que, caso não a apresentem, o modelo de venture capital perde os seus requisitos e por consequência, sua viabilidade, o que inviabiliza a operação da startup, por ausência de capital.

Estas considerações refletem o acúmulo de respostas na região positiva do gráfico exposto na Figura 2.

Figura 2. Resumo Gráfico dos Resultados da Dimensão Econômica



Fonte: Elaboração Autoral (2025)

O ponto crítico da dimensão econômica resumiu-se na geração de valor financeiro por meio de práticas sociais e ambientais. Aproximadamente metade (46,67%) dos respondentes comunicaram a ausência total na percepção destes benefícios em seus projetos, juntamente com outros 20% (Maioria dos Projetos) que relataram parcial ausência destes ganhos, representando um total de aproximadamente 70% do panorama desta questão. Apenas três das quinze startups tiveram êxito na conversão para um retorno econômico tangível.

Ainda que as startups implementem práticas sociais (como a gestão trabalhista) e, em menor grau, ambientais, elas não evidenciaram a utilização de ferramentas de mensuração acuradas para mapear o retorno destes investimentos (ROI – Return Over Investment). Esta dificuldade pode residir no fato de certos benefícios não terem relação direta com resultado financeiro, mas é possível traçar uma relação de causa e efeito com as práticas, como maior retenção de talentos e controle de reputação, fatores que geram ganho monetário, porém de forma sutil e ao médio e longo prazo. Porém, por uma questão cultural, as startups comumente priorizam a "queima de caixa" burn rate) controlada para atingir o próximo ponto de inflexão de crescimento (Elkington, 2004).

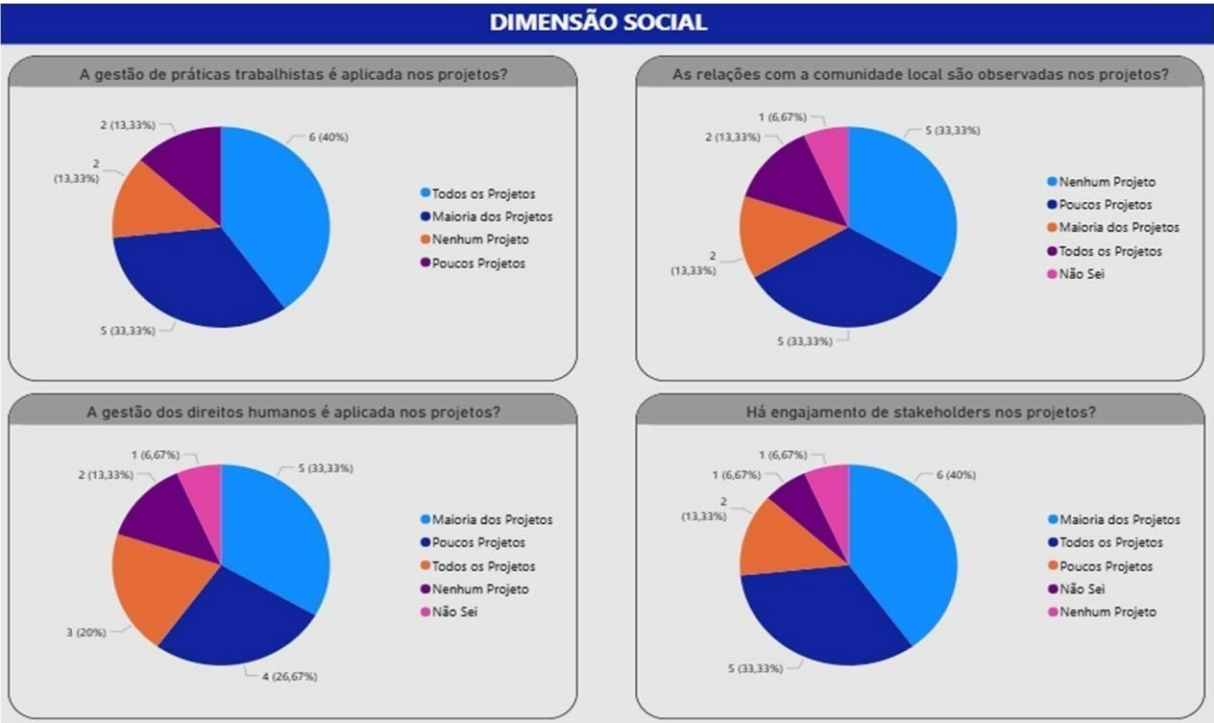
Em resumo, a cultura da agilidade, ou seja, uma mentalidade de entrega de valor, proatividade e em um ambiente de alta volatilidade, escala e altos lucros em um curto intervalo de

tempo, ainda não se alinhou a uma gestão mais resiliente. Estes resultados revelaram um contraste com as fortes gestão de custos e avaliação de desempenho, evidenciando um possível déficit na parte de mensuração de ganhos e um desafio fundamental na aplicação da sustentabilidade na gestão de seus projetos: definir uma composição de métricas que tragam à luz os retornos do investimento sustentável. Com esta lacuna, o benefício financeiro, na prática, não representa um ganho estratégico intencional, mas sim um subproduto complementar de novas práticas executadas sem medição adequada.

4.2 Dimensão Social

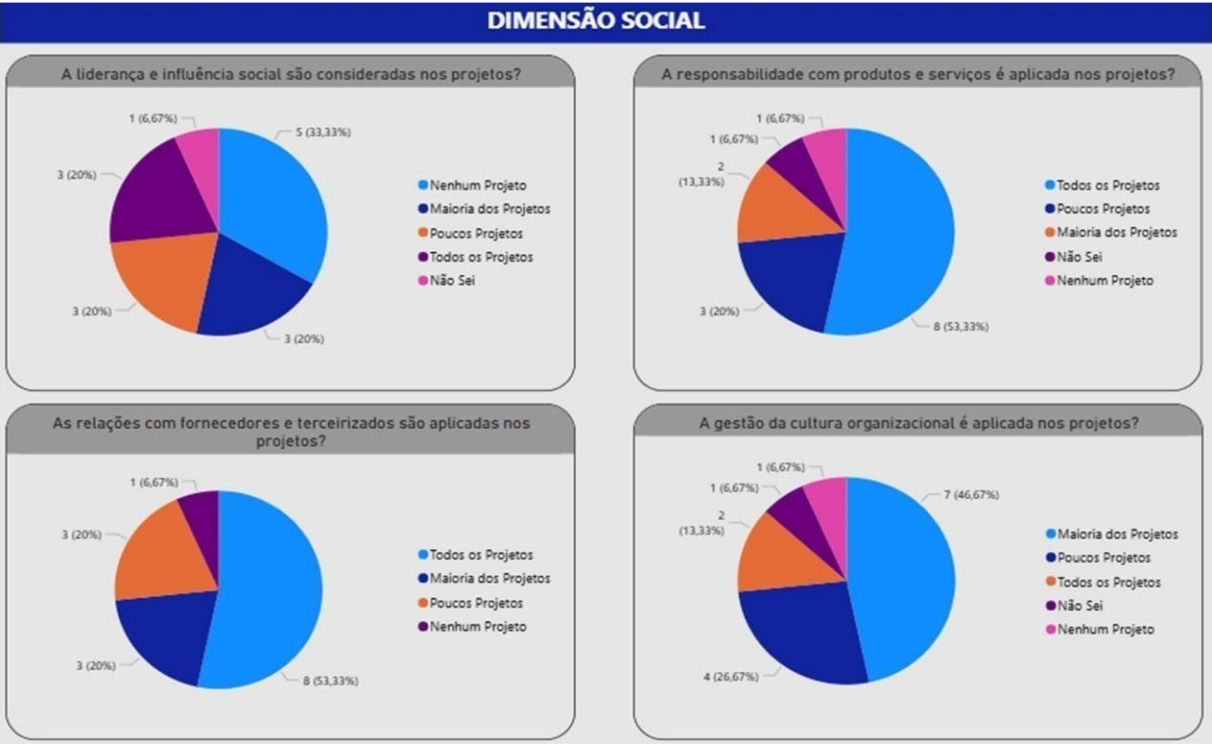
A dimensão social, a qual trata clima organizacional (ambiente de trabalho), influência, relações humanas e com stakeholders, revelou-se a dimensão de maior dicotomia, apresentando uma quantidade considerável de pontos consolidados, sobretudo em conformidades internas e operacionais. Por outro lado, no quesito de engajamento externo, há pontos de desenvolvimento. Este equilíbrio ficou claramente visível quando exposto nos layouts abaixo Figura 3, Figura 4 e Figura 5).

Figura 3. Representação Gráfica dos Resultados da Dimensão Social



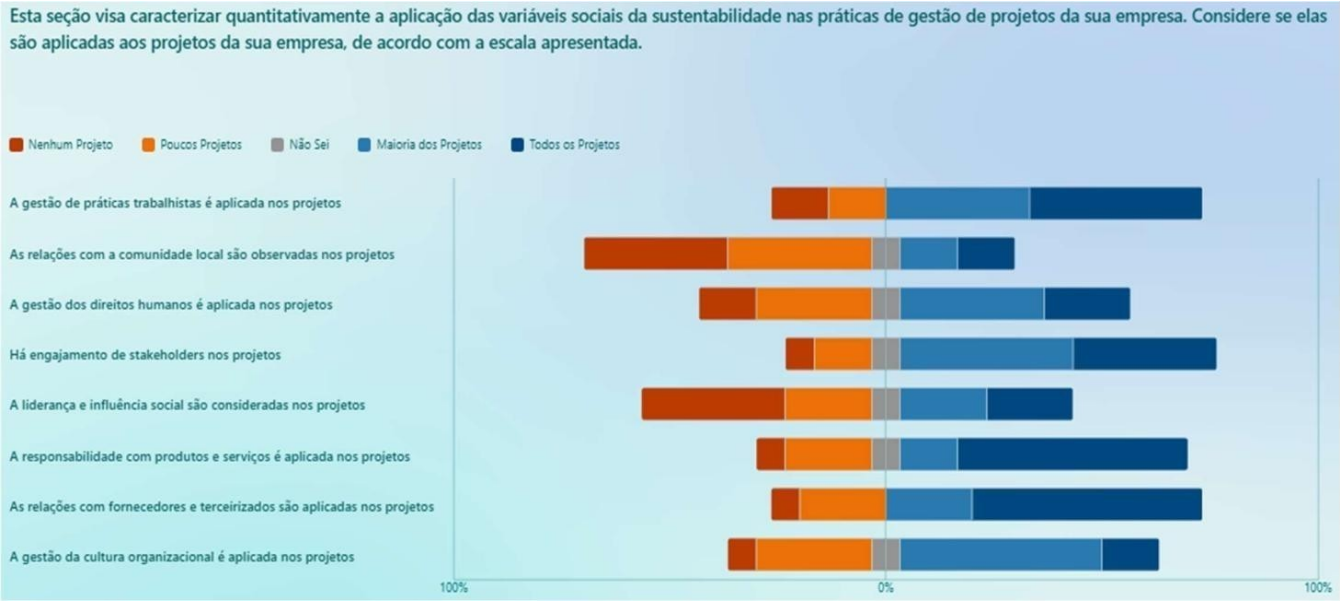
Fonte: Elaboração Autoral (2025)

Figura 4. Representação Gráfica da Segunda Parte dos Resultados da Dimensão Social



Fonte: Elaboração Autoral (2025)

Figura 5. Resumo Gráfico dos Resultados da Dimensão Social



Fonte: Elaboração Autoral (2025)

Em questões internas, obteve-se um cenário controlado, em que a gestão de práticas trabalhistas, por exemplo, esteve fortemente presente em onze (73,33%) das quinze startups, de forma que, seis delas aplicaram em todos os projetos (40%) e cinco delas, na maioria dos projetos (33,33%). Um cenário muito próximo se replicou no quesito de engajamento de stakeholders, engajamento esse que esteve presente na maioria dos projetos de seis startups (40%), e em todos os projetos de 5 startups (33,33%). A gestão da cultura organizacional foi praticada em um total de mais de 70% das startups respondentes, nas quais, foi executada na maioria dos projetos de 46,67% do total, e em todos os projetos de um quarto das quinze participantes (26,67%). Ainda, o indicador mais robusto residiu na responsabilidade com produtos e serviços, a qual foi aplicada em todos os projetos de mais da metade das startups (53,33%). Estes pontos consolidados, como práticas relacionadas ao ambiente interno da empresa, a requisitos legais básicos (trabalhistas) e de fornecimento (relação com stakeholders e produtos e serviços), podem ser explicados pela obrigação legal e pelo foco intrínseco das startups no capital humano, uma vez que são pontos fundamentais para a sobrevivência, crescimento e competitividade do negócio.

Em organizações inovadoras e que demandam flexibilidade, treinamento e novos conhecimentos constantemente, a retenção de talentos é não apenas diferencial, mas vital, mas para isso, é exigido ambientes de trabalho regulamentados e culturas fortes. O alto índice de engajamento de stakeholders, de aplicação de relações com fornecedores/terceirizados (73,33% de resposta positiva) e de responsabilidade por produtos e serviços (53,33% em Todos os Projetos) reflete a necessidade operacional de gerenciar a cadeia de valor. Em ecossistemas empresariais complexos, mercado exigente, fluxo intenso de caixa, dinamismo e competitividade, a falha em gerenciar parceiros ou a comunidade de interesse pode levar a riscos de reputação, interrupções logísticas e corte de investimento, portanto, a integração dessas práticas como imperativos operacionais é uma prática de governança que protege a startup de litígios e garante a credibilidade junto aos clientes, investidores, time interno e fornecedores (toda a cadeia de envolvidos).

Os pontos não consolidados, ou com visível divisão de respostas, considerados como pontos de oportunidade, são aqueles que residem em temas mais complexos ou menos intensamente atrelados à operação de uma startup. A gestão de pessoas, como promoção da educação e treinamentos contínuos (para que o time melhor se adapte às diretrizes sustentáveis na cultura da empresa) e disseminação dos princípios da *stewardship*, por meio da transparência e suporte mútuo nesse processo (Carboni, 2025), apesar de presente, não está totalmente consolidada,

com uma divisão de 53,33% de aplicação positiva (33,33% Maioria e 20% Todos) e 40% entre Nenhum Projeto e Poucos Projetos. Por se tratarem de direitos que extrapolam as práticas trabalhistas e tratarem de direitos mais abrangentes (além dos obrigatórios por parte da empresa), sua aplicação prática e sistemática em todos os projetos é desafiadora, pois exige um esforço além do que é cobrado como responsabilidade da corporação, sendo limitada a uma "maioria" dos projetos, e não à totalidade.

Os pontos mais críticos residem na interface entre o projeto/empresa e os ambientes externos, mais amplos, ou questões de poder. Tanto as relações com a comunidade local quanto a consideração de liderança e influência social apresentam uma divisão crítica. As relações com a comunidade local representam a questão com o maior campo negativo da pesquisa, 66,66% das respostas à esquerda do ponto neutro do gráfico, divididas igualmente entre Nenhum Projeto e Poucos Projetos, enquanto apenas aproximadamente um quarto (26,66%) são respostas positivas. Para a maioria das startups, que frequentemente operam em ecossistemas digitais ou em grandes centros urbanos, a comunidade local pode não ser percebida como um stakeholder primário, levando a uma negligência (33,33% Nenhum Projeto). Aquelas que adotam (13,33% Todos os Projetos) podem ser as startups que o produto ou serviço são justamente atrelados ao impacto social ou aquelas cuja operação física exige interação direta com um determinado território.

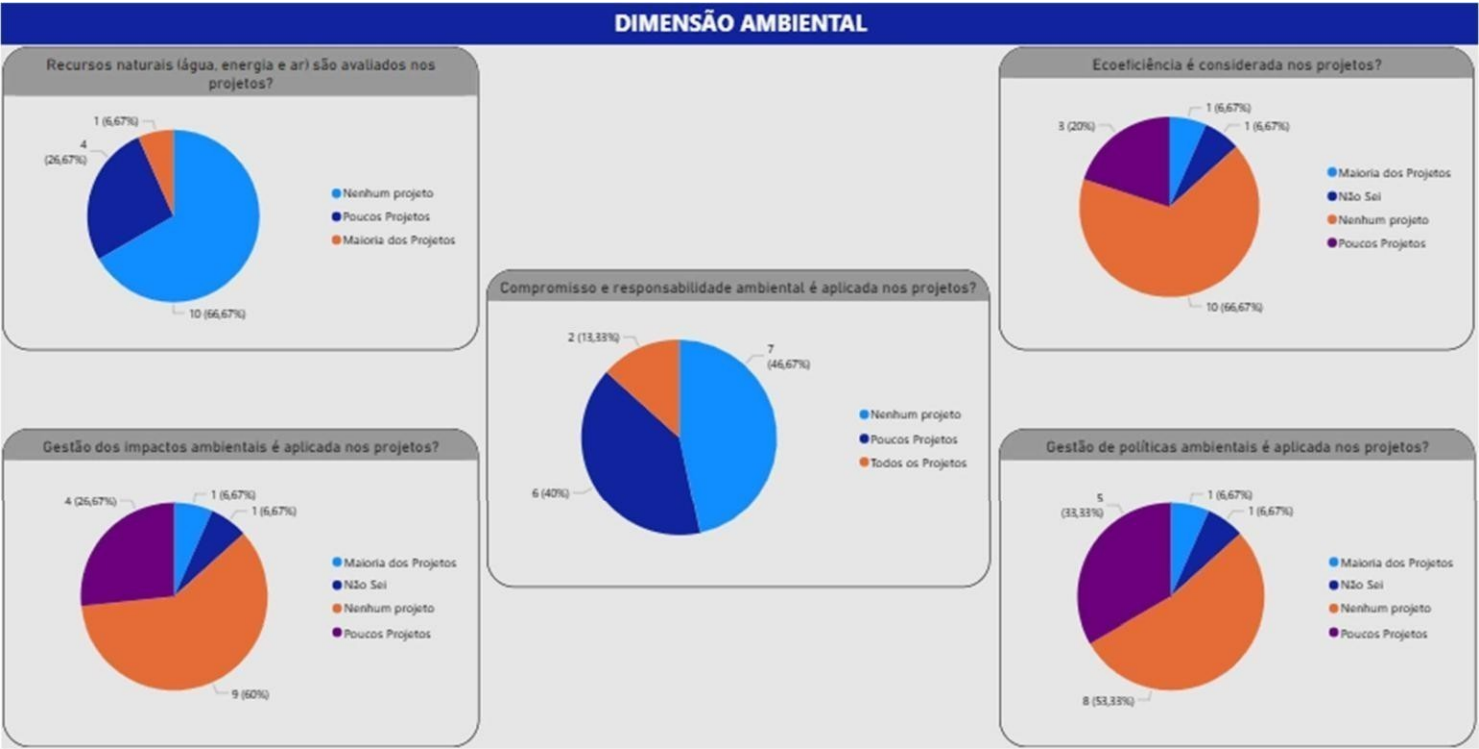
A consideração de liderança e influência social representou a questão de maior equilíbrio, em que 53,33% das respostas estão entre Nenhum Projeto e Poucos Projetos, com maior foco em Nenhum Projeto (um terço das startups. Muitas startups podem focar primariamente na inovação técnica e econômica, considerando a influência social como um foco secundário ou até mesmo um feliz subproduto, ou uma externalidade positiva automática, em vez de um aspecto base para sua operação e projetos. A ausência de consideração em um terço das respostas expõe a responsabilidade social estratégica, além do produto, como um conceito que ainda precisa ser plenamente incorporado.

Em suma, no aspecto social do ESG, as práticas que beneficiam diretamente a operação interna (RH, fornecedores, time, clientes) estão no topo da prioridade, conferindo forte presença, enquanto aquelas que exigem um olhar macro, esforço além da obrigatoriedade, um compromisso com o impacto territorial (comunidade, influência) representam lacunas de maturidade, possivelmente por escala de prioridades, ou até mesmo magnitude da empresa, um vez que estes pontos comumente esperados de empresas com um número expressivo de colaboradores, estrutura pesada de produção, produtos que abrangem grandes volumes de consumo, a um grande volume de clientes, ou impactam diretamente a comunidade local.

4.3 Dimensão Ambiental

Os resultados desta dimensão (Figura 6) configuraram o quadro de maior de criticidade, embora a Dimensão Ambiental na gestão de projetos analise a consciência da startup do seu papel dentro do ecossistema de recursos naturais (sua preservação) e minimização de impactos negativos. O conjunto de respostas desvantajosas, e em alguns casos, respostas nulas à aplicação de práticas ambientais na gestão de projetos revela uma lacuna e configura um cenário de maturidade incipiente da gestão ambiental. A irrefutável maioria dos indicadores expõe que o ponto de vista ambiental é exceção, não regra, o que manifesta o detrimento da conservação de insumos ambientais em prol de valor econômico e social internos.

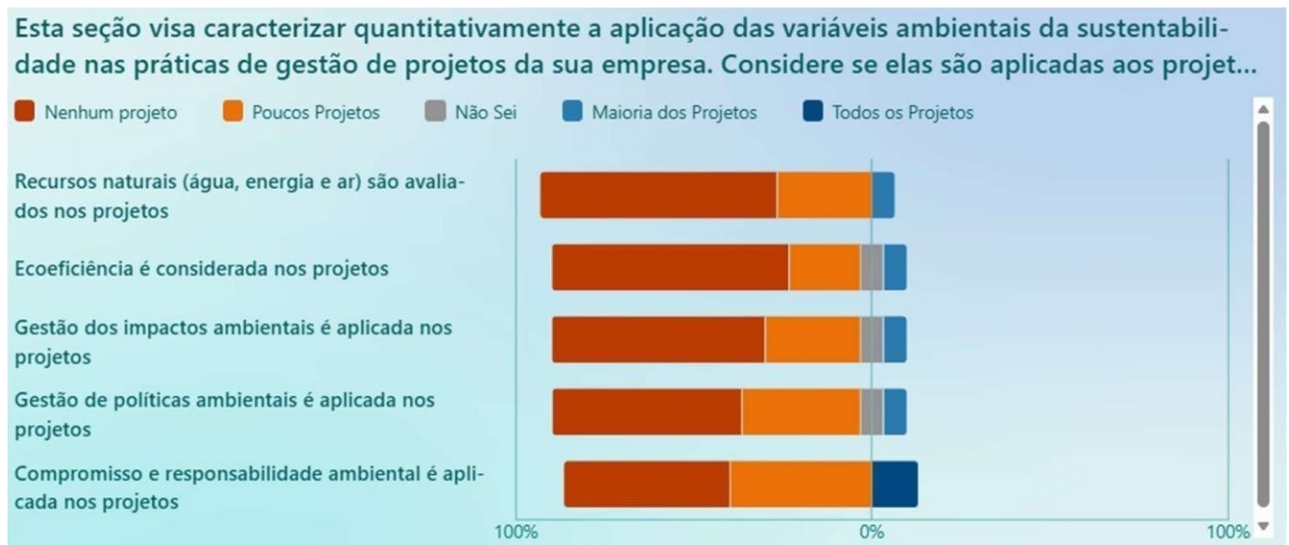
Figura 6. Representação Gráfica dos Resultados da Dimensão Ambiental



Fonte: Elaboração Autoral (2025)

A categoria “Nenhum Projeto” elencou o primeiro lugar nos resultados de todas as questões abordada, seguida de “Poucos Projetos”, ou seja, em um cenário resumido, a aplicação de práticas ambientais na gestão de projetos nas startups respondentes, ficou no campo negativo, abaixo da linha neutra, matematicamente falando, conforme a Figura 7.

Figura 7. Resumo Gráfico dos Resultados da Dimensão Ambiental



Fonte: Elaboração Autoral (2025)

Esta prevalência de ambas as categorias reafirmou a ideia tradicional da sustentabilidade ambiental ser considerada um custo adicional ou externalidade, indo na contramão da agilidade e escala demandados pelo modelo de negócios de startups. Além disso, o fato de 93,33% (14 de 15) das startups respondentes atuarem no setor de serviços e terem uma base tecnológica (plataformas, softwares), apresentam a crença de que seu impacto no ambiente é ínfimo, uma vez que não trabalham com linhas de produção em massa de produtos físicos. Esta convicção pôde ser refletida no 66,67% de empresas que não avaliam recursos naturais em seus projetos.

Oposto às questões trabalhistas e de relacionamentos corporativos, como com clientes (dimensão social), em que o jurídico (legislação) e a atenção do mercado são instantâneos, as obrigações ambientais podem não ser severamente presentes ou claras em organizações de pequeno e médio porte (66% destas startups apresentam menos de 100 funcionários, metade destes 66%, abaixo de 19) . Na ausência de pressão regulatória ou requisitos ambientais claros por parte dos investidores (stakeholders) e do mercado, a oneração pela falta de ação das startups nessas práticas é branda, ou até nula, no curto prazo.

Não houve indícios de que as startups apresentem indicadores de performance (KPIs) sobre a performance do uso de recursos, ou políticas internas estruturadas para tal, aspectos vitais para a introdução e acompanhamento (evidências) dos resultados das práticas sustentáveis. Esta ausência foi refletida pelos 66,67% de startups que não consideraram em nenhum projeto a ecoeficiência, e pelos 53,33% de startups que não apresentaram gestão de políticas ambientais em nenhum projeto, o que indicaram que a sustentabilidade ainda não ultrapassou da fase intencional nestas empresas. Este cenário caracteriza a dimensão ambiental inteiramente como um ponto de crescimento, demandando uma revisão maior da estratégia utilizada para estruturar os projetos, de modo a difundir nela os compromissos sustentáveis.

5. Análise e Discussão dos Resultados

Os resultados deste estudo corroboraram a tese de Souza (2010) sobre os obstáculos das startups: limitação orçamentária e uma carência organizacional que prejudica que o ESG seja intrínseco à gestão. Essas teses confirmam a relevância do ciclo de vida adaptivo, visto que o modelo adaptivo sugerido pelo PMBOK é o meio ideal para incorporar o framework P5, de modo a permitir que as startups transitem de uma visão puramente financeira para uma postura diligente que preserve os capitais natural, social e humano, ao passo que busque capital monetário. Ao passo que Caldeira et al. (2024) indica a tecnologia como catalisadora da ecoeficiência e da sustentabilidade digital, a maioria das startups envolvidas neste trabalho apresenta resultados nulos na administração de recursos naturais, o que corrobora para identificação de um grande horizonte de oportunidade para utilizar o meio da tecnologia para que essa gestão passe a fazer parte da visão das startups. Além disso, a pesquisa, ao revelar a dualidade da dimensão social, em que há consolidação do compromisso com práticas trabalhistas e com os produtos, apresenta resultados negativos acerca do envolvimento com a comunidade local e da influência social externa. Desta maneira alinha-se ao Guia PMBOK (2021), o qual realça o amparo ao capital humano, o engajamento de todos os stakeholders (inclusive os indiretos) e a necessidade de uma administração diligente (princípios de stewardship) para a longevidade da companhia.

Quanto à diretriz ambiental, há investimentos que a startup pode executar que não estão necessariamente relacionados a projeto, mas sim aos processos e estrutura material da empresa, que podem apoiá-la nessa jornada. Um deles seria a aquisição de equipamentos sustentáveis, como laptops, monitores e periféricos com certificações de eficiência Energy Star ou EPEAT, certificações essas que indicam que estes equipamentos seguem os requisitos de eficiência energética definidos pelo governo e agências ambientais, apoiando no consumo energético e impacto ambiental. Segundo a página de site oficial da Energy Star (ENERGY STAR, 1992), essa configura um programa de certificação de eficiência energética criado pela EPA, Agência de

Proteção Ambiental dos Estados Unidos, a qual mapea produtos que com menor consumo energético do que os padrões do mercado, configurados em diversas categorias e aptos a utilizar o rótulo Energy Star. Além disso, conforme a página do Fed Center, a EPEAT (Ferramenta de Avaliação Ambiental de Produtos Eletrônicos) também configura um sistema de avaliação de impacto ambiental de produtos eletrônicos, porém, analisa além do consumo energético, o design, embalagem e materiais, e os classifica como bronze, silver e gold conforme os critérios ambientais que o produto atende, e é gerenciado por uma organização terceirizada, a Green Electronics Council, e não por um governo.

Entretanto, o ciclo de vida desses equipamentos certificados deve ser levado em conta, além da aquisição, o momento do descarte é tão impactante quanto, no caso de dispositivos eletrônicos, o chamado *e-waste*. Os rejeitos desse tipo de dispositivo contêm metais pesados e compostos químicos tóxicos, como chumbo e mercúrio, apresentando um alto potencial de risco ambiental e à saúde humana (EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO BRASIL, 2025). No contexto brasileiro, a gestão desses resíduos reside em parcerias com empresas recicladoras certificadas, incluindo as de logística de coleta desses dispositivos. Nessas parcerias, a coleta e o transporte (logística), a desintegração do equipamento, reciclagem e reaproveitamento dos materiais e componentes, e emissão de certificados e laudos ambientais, compõem o processo, como esclarece o site da ECOLEVE. Empresas como Sintronics, Green Eletron e Recicladora Urbana são algumas das opções no Brasil. A Recicladora opera na desmontagem e separação dos materiais, como plástico e metais, enquanto a Sintronics opera no processamento dos componentes eletrônicos, para extração de metais e os reintroduzir no mercado (EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO BRASIL, 2025). A Green Eletron reside em uma entidade sem fins lucrativos, opera na cadeia logística (logística reversa) desse reaproveitamento, em todo o país, através de empresas, parceiros e operadores, como fabricantes, importadores e distribuidores, abrangendo todo o ciclo de vida do produto (GREEN ELETRON, 2026).

Além disso, a empresa pode se aplicar ao Selo Carbon Free, certificação fornecida pela Carbon Free Brasil. No site da mesma, é esclarecido que, por meio de um processo que consiste na realização de um Inventário de Gases do Efeito Estufa (GEE), no qual se revelam as emissões a serem neutralizadas, e uma vez neutralizadas, a empresa ganha créditos de carbono que podem ser utilizados para selecionar projetos de conservação florestal ou energias renováveis, os quais compensarão sua pegada, e a empresa recebe também uma certificação digital. Além disso, para cada tonelada de carbono compensada, cinco reais são para o plantio de árvores nativas, o chamado “Cashback Ambiental”. As três opções citadas acima compõem atuações no cenário dos processos e modo de operação da empresa, sendo assim, agregando à imagem da empresa através do comprometimento com uma operação sustentável, desde a aquisição dos seus recursos materiais, o controle das emissões ao longo do uso destes dispositivos (até mesmo a busca pela neutralidade

delas), até o descarte deles, por meio de parcerias com gestoras de logística reversa.

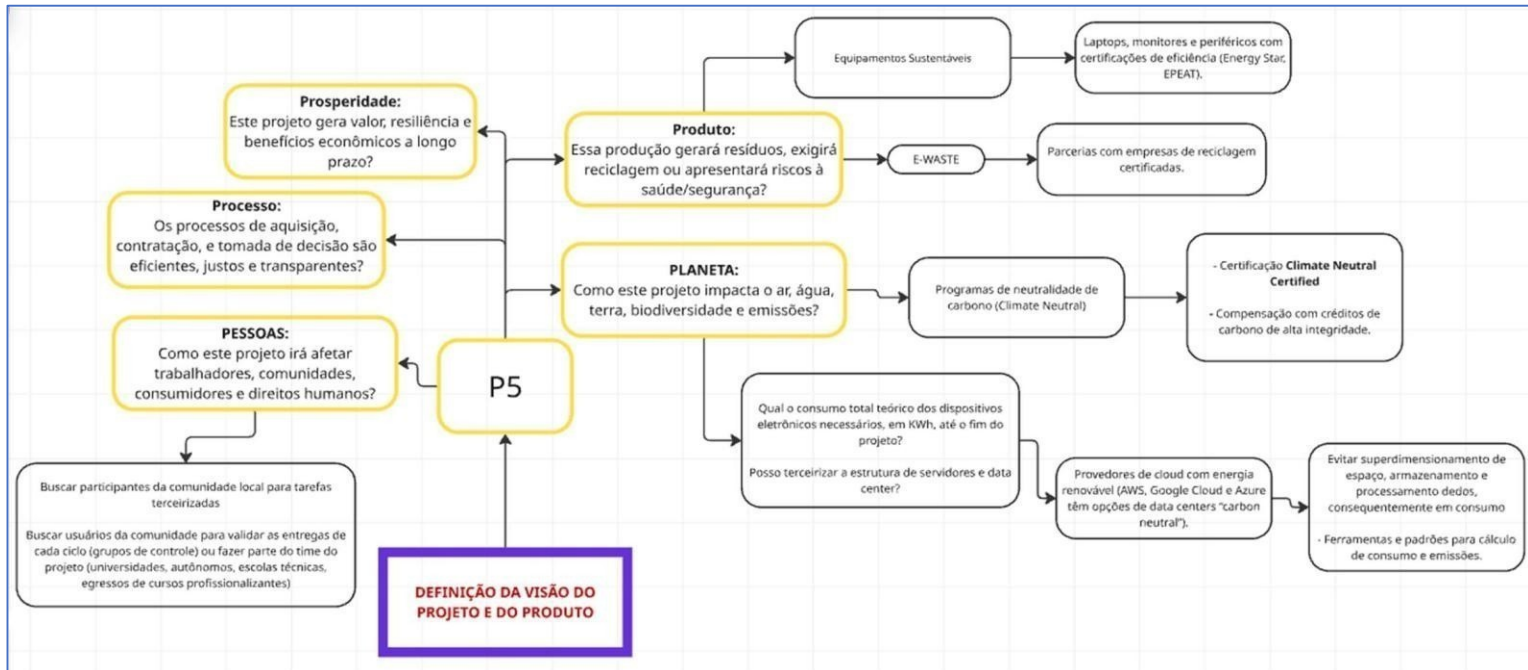
Já no cenário de projetos executados por essas startups, para que esta pesquisa contribua à inserção de valores e práticas de sustentabilidade em projetos inseridos em uma realidade de inovação, dinamismo, tecnologia e crescimento acelerado, como é o caso das startups respondentes, serão utilizados os conceitos de Ciclo de Vida de Projetos (CVP) e o framework P5 como mecanismos. O Ciclo de Vida dita qual será a abordagem utilizada para, além de planejar os requisitos, os fundamentos e as fases de um projeto (design), esclarecer o método de controle do desenvolvimento do projeto, como será feito e com qual frequência será feito esse controle, por meio de quais indicadores será interpretada a saúde do projeto e de seus impactos.

Para esta pesquisa, foi escolhido o modelo adaptativo, uma vez que startups de serviço de tecnologia, a velocidade, o aperfeiçoamento, o redirecionamento são rotineiros e naturais, logo, o modelo adaptativo é alinhado com a realidade das empresas respondentes. A aplicação desse modelo se compõe em três fases que se conectam de forma sistêmica. Na fase do Escopo, estabelece-se de forma clara, a visão do projeto, as entregas pretendidas e os requisitos do projeto, estes, de forma flexível e que possibilite incrementos e mudanças. Nessa fase, foi utilizado o framework P5 (Pessoas, Planeta, Produto, Prosperidade, Processo) para que a estruturação do projeto tenha intersecção com os princípios ESG, e suas dimensões (Econômica, Social e Ambiental) tragam reflexões acerca da sustentabilidade desde a fase inicial (estratégica) do projeto. Na fase de Iteração, em cada iteração são avaliados, não apenas o desempenho técnico, mas também o sustentável. No presente trabalho, as iterações serão controladas pelo consumo energético e emissões de gases, uma vez que no nicho das startups aqui tratadas (tecnologia), estes são os recursos mais impactantes no seu dia-a-dia. A fase de Fechamento do projeto vai além do arquivamento dos documentos de escopo e iterações, neste modelo voltado ao sustentável, o encerramento verifica se os compromissos socioambientais foram cumpridos pelas partes interessadas e valida os benefícios sustentáveis do projeto.

No contexto do presente trabalho, o primeiro passo para que as startups participantes possam agir em cima dos pontos críticos acima citados, é obter uma visão geral das dimensões que a empresa impacta com seus projetos. Para isso, será utilizado o framework P5, o qual, segundo o Guia de Relatórios de Sustentabilidade do PMI, é a estrutura mais amplamente utilizada para integrar a sustentabilidade em projetos, compondo um registro de impacto. Abaixo segue um esquema (Figura 8) deste framework proposto para esta pesquisa, baseado no framework padrão do PMI, atrelado à questionamentos sobre os quais uma startup de tecnologia pode refletir, para melhor mensurar os impactos de seus projetos, nas três dimensões do ESG. Diferente do framework original, no framework deste trabalho, devido aos níveis de criticidade serem maiores

nas dimensões atreladas a “Planeta” e “Pessoas”, estes foram os “P’s” em que a proposta de baseou, além disso, em “Planeta”, por questões de prioridade, a energia elétrica e emissões foram considerados os fatores mais impactantes, e em “Pessoas”, as comunidades foram consideradas as mais afetadas pela empresas aqui analisadas. A reflexão de “Produto” foi aqui utilizada como um fator além aos projetos.

Figura 8. Padrão P5 para Sustentabilidade em Projetos de Startups de Tecnologia



Fonte: Elaboração Autoral (2025)

Visto que os pontos críticos se concentraram nas dimensões Pessoas, Produto e Planeta, são nestas três que esta sessão será focada. A inexistência da interação com a comunidade local em cinco das empresas participantes, e a pouca interação em outras cinco, apesar de ser o ponto mais crítico, tem potencial para ser o diferencial, caso seja refletido e traçado um plano de como englobar a comunidade do local e as comunidades dos stakeholder (inclui o cliente e outros).

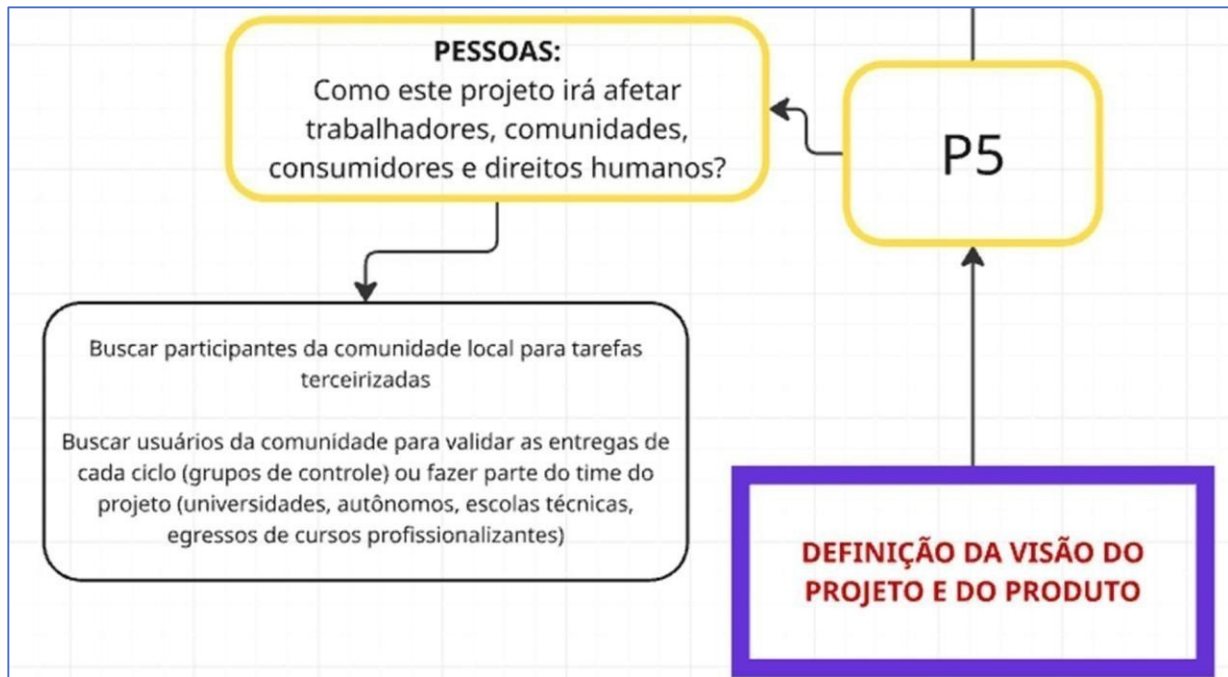
5.1 Contemplação das Partes Interessadas na Fase de Escopo do Projeto

No momento do Escopo, também chamado de Design, em que um dos pontos é a definição da equipe, a partir das habilidades e do nível de autoridade técnica que o projeto demanda, há a oportunidade para se refletir sobre a inclusão de participantes terceirizados da comunidade local. Mediante a complexidade das tarefas que seriam designadas a eles, é possível incluir profissionais autônomos, pesquisadores, docentes e discentes universitários, ou até mesmo do ensino médio técnico ou cursos profissionalizantes.

Em um olhar macro, caso a empresa estabeleça um número de vagas fixo para terceirizados em todos os projetos que vier a executar, para facilitar a integração do terceirizado e a fluidez dos projetos, sugere-se a preparação de um treinamento de onboarding com o aprendizado básico que a empresa utiliza em seus projetos, independente do tema e complexidade. Estas informações podem girar em torno das ferramentas e softwares padrões da empresa e como os utilizar; dos modelos de documentação e armazenamento, das linguagens de programação e seus princípios básicos, entre outras informações pertinentes a atividade que o terceirizado irá executar.

O valor gerado pelo produto, em parceria com a comunidade local, é um ponto de fortalecimento da imagem das empresas envolvidas no projeto, uma vez que evidencia que estão atentas não apenas ao produto final, mas ao processo com que o produto é concebido, e isso inclui a inserção da comunidade na qual os recursos, para que o projeto seja gerado, serão consumidos. Esta abertura para membros de fora da empresa também é um investimento da startup em captação e retenção de talentos, a depender da performance do terceirizado e do alinhamento cultural com a empresa. Neste cenário, empresas situadas em cidades universitárias tem um horizonte maior de possibilidades, porém, com o acesso a informação atual, ainda mais no nicho de tecnologia, é possível encontrar perfis autodidatas para participar das vagas terceirizadas e dos testes na instalação da companhia. O resumo desta reflexão para a tratativa da dimensão social, na fase do design do projeto (ou seja, concepção dele), segue o esquema da Figura 9.

Figura 9. Concepção da Dimensão Social no Design do Projeto



Fonte: Elaboração Autoral (2025)

A tratativa para as lacunas ambiental-econômicas ocorrerá por meio de uma integração entre essas duas dimensões, de forma sistêmica, buscando reduzir custos operacionais e impactos ambientais. No caso de startups de tecnologia, essa tratativa reside no controle do consumo de recursos naturais, especificamente na energia elétrica e pegada de carbono geradas pela infraestrutura digital.

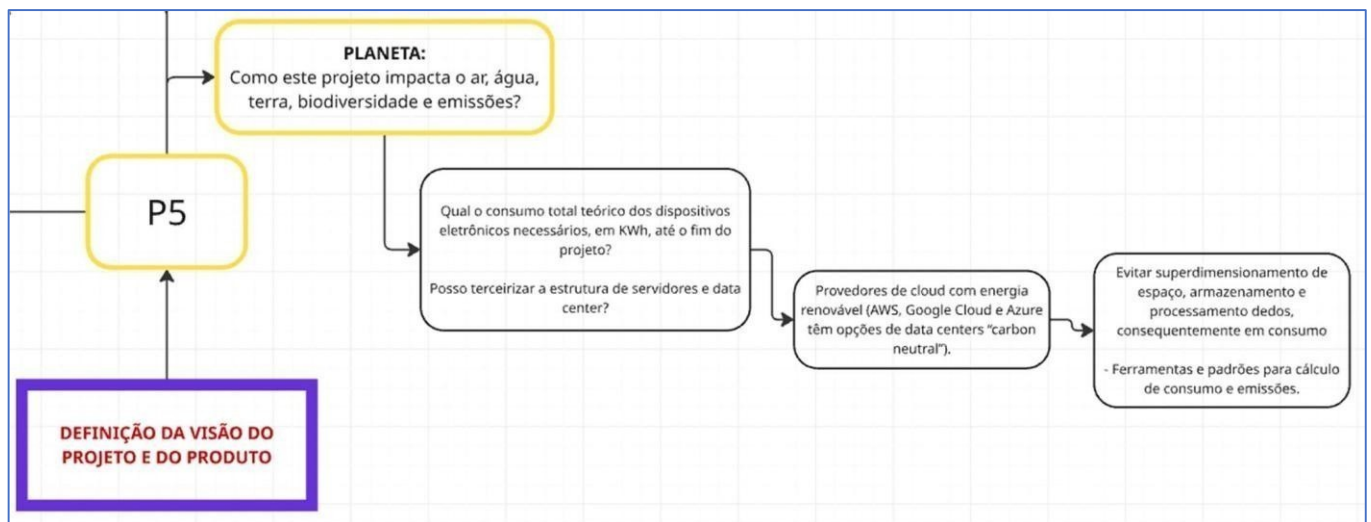
A pergunta “Qual o consumo total teórico da minha estrutura eletrônica, sobretudo de armazenagem de dados, em KWh, até o fim do projeto?” busca trazer um norte numérico para se iniciar a tratativa ambiental e econômica. Baseando-se no consumo padrão de cada dispositivo e o atrelando ao número de horas trabalhadas dentro do prazo estipulado para o projeto, empresa consegue chegar uma referência teórica do consumo energético, em kWh, da infraestrutura local/interna de armazenagem de dados necessária. Esta referência é importante uma vez que atualmente há a opção de terceirizar o serviço de armazenagem de dados, o chamado “cloud”, como o AWS da Amazon, Google Cloud e Microsoft Azure.

Para a armazenagem em nuvem, estes provedores cloud oferecem relatórios de carbono e métodos padrões de cálculo energético e de emissões, como a Customer Carbon Footprint Tool (CCFT) (Amazon Web Service, 2026), os quais permitem que a empresa compare um antes e depois do seu consumo e pegada de carbono assim que contratado o serviço. Para que seja controlado o progresso

da redução desse consumo, ao migrar para serviços cloud, a startup tem a possibilidade de comparar o custo do serviço frente ao custo de manutenção da infraestrutura (servidores, por exemplo) física, bem como a comparação da pegada de carbono e consumo energético antes e depois da contratação dos provedores, por meio das ferramentas digitais disponibilizadas pela empresas acima citadas, ou seja, as métricas financeiras serão utilizadas como aparato de validação de se a meta de sustentabilidade retorna (nessse caso, preserva) capital econômico.

O resumo desta reflexão para a tratativa da dimensão ambiental e econômica, na fase do design do projeto (ou seja, concepção dele), segue o esquema da Figura 10.

Figura 10. Concepção da Dimensão Ambiental no Escopo do Projeto



Fonte: Elaboração Autoral (2025)

5.2 Fase de Iteração do Projeto

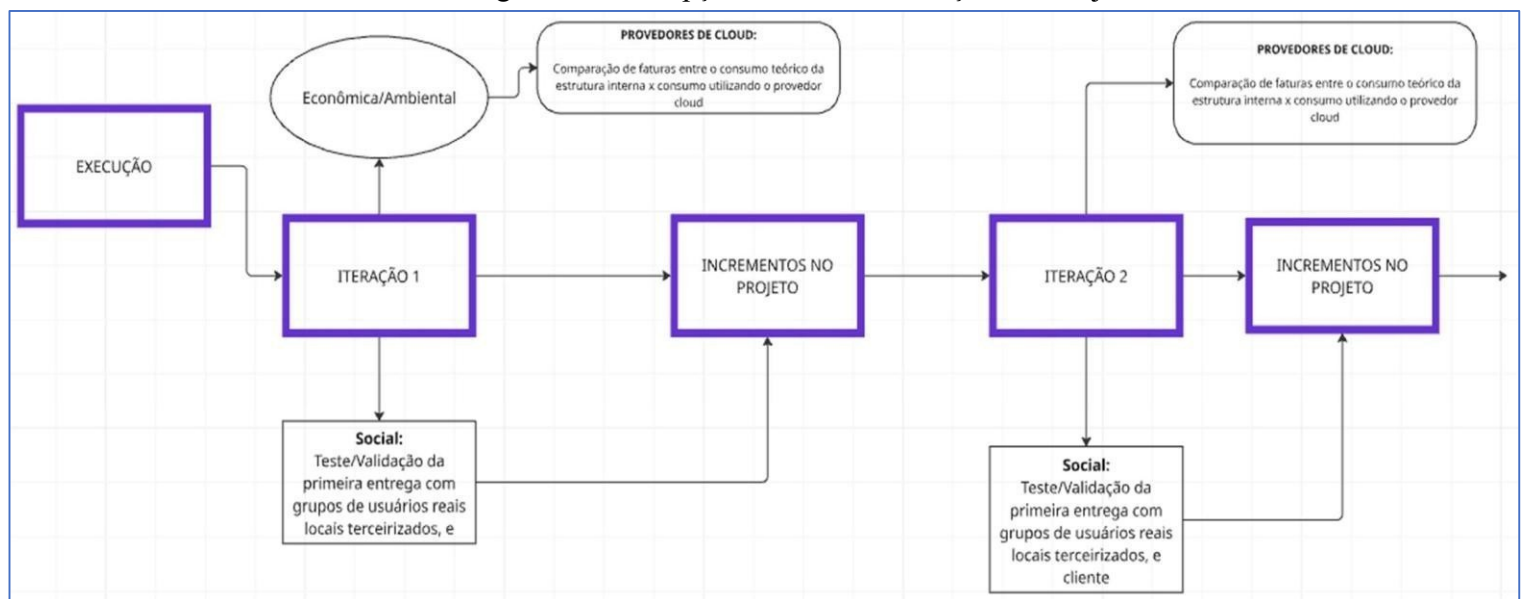
O modelo adaptivo dita que, ao final de cada iteração, o cliente analisa uma entrega funcional (Project Management Institute, 2021). Dois produtos destas revisões são feedbacks das partes interessadas e estruturação de priorização para a próxima iteração, no geral, são fases de incrementações. Logo, ao longo do desenvolvimento das fases do projeto, os testes dessas entregas conferem comparações do planejado com o realizado, uma vez que a performance teórica não necessariamente dialoga com a performance real, pois o contexto prático comumente traz eventualidades, como por exemplo, novas necessidades ou variação nas preferências dos stakeholder ao longo da execução do projeto, ou novidades do mercado que podem ser adicionadas ao projeto de forma que agregue um valor maior.

Ao utilizar mão de obra terceirizada local para estes testes, cria-se um ambiente controlado para erros, com um usuário (terceirizado) sem vieses, eliminando a possibilidade de uma utilização tendenciosa do protótipo. Ainda, esta mão de obra pode servir para testes antes mesmo do cliente analisar na fase de iteração, e trazerem pontos de vistas técnicos, e de autoridade, externos às partes interessadas. O meio de contato com usuários externos à empresa para estes testes pode ser feito por meio de um convite formal para o terceirizado comparecer à instalação da empresa, individualmente ou em grupo, ou até mesmo a presença da empresa em eventos universitários ou escolares, como feiras de ciência, simpósios e congressos, expondo o protótipo por meio de estande, atividades e desafios interativos, e uma breve pesquisa de satisfação ao fim dessas interações, além da posterior análise técnica do time interno quanto ao sucesso do teste.

No âmbito ambiental e econômico, as fases de iteração são momentos em que deve ser controlado o consumo energético ao longo das entregas. Na fase de Escopo sugere-se calcular o consumo total energético teórico (em kWh), da estrutura interna de armazenagem de dados demandada para o projeto, usando as horas de trabalho necessárias para a execução do projeto junto à potência de cada dispositivo. Utilizando-se de provedores cloud, os mesmos fornecem ferramentas de cálculo de consumo energético e emissões por intervalo de tempo desde adquirido o provedor. São nos momentos de iteração em que essas ferramentas são impactantes, a equipe do projeto tem a possibilidade de esclarecer às partes interessadas, além dos avanços técnicos do projeto, uma comparação do seu real consumo e suas reais emissões, frente ao que poderia ter sido consumido e emitido, em caso de arcar com toda uma estrutura de armazenagem de dados interna.

Caso seja uma comparação positiva, o projeto e a empresa ganham ainda mais credibilidade, caso a comparação seja negativa, a equipe pode apresentar no momento da iteração, dentro dos feedbacks, ações de incremento direcionadas também para o consumo energético, e não apenas às nuances técnicas do projeto, honrando a transparência aos stakeholders, um dos princípios da dimensão social do ESG. O esquema que representa, em resumo, as fases de iterações, é verificada na Figura 11.

Figura 11. Concepção do Ciclo de Iterações do Projeto



Fonte: Elaboração Autoral (2025)

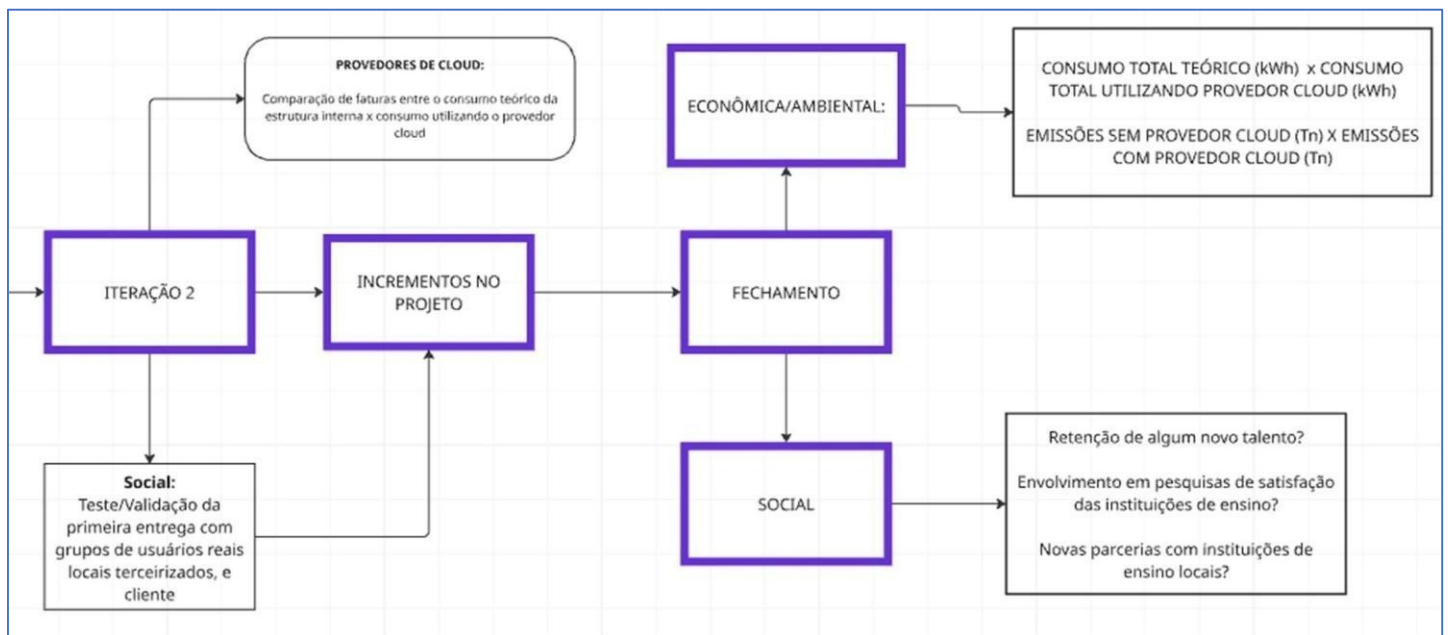
5.3 Fase de Encerramento do Projeto

A fase de encerramento é o momento em que as informações das fases de iterações (revisão) são concatenadas e um escaneamento geral da performance do projeto é realizado, oferecendo uma comparação entre o planejado (Escopo) e o real (entrega) (Project Management Institute, 2021). Além disso, é neste momento em que a equipe, incluindo os contratados/terceirizados são dispensados, logo, no contexto do presente trabalho, é no encerramento em que questionamentos como retenção de novos talentos, parcerias com instituições de ensino locais e envolvimento em pesquisas de satisfação dos cursos de formação, sejam graduações ou cursos profissionalizantes, são importantes. Baseando-se na performance e alinhamento cultural dos terceirizados nos testes, é possível ter uma base de argumentos para contribuir com estas pesquisas de satisfação, sobre como o profissional aplica o que lhe foi passado, no mercado de trabalho, e quais os pontos fortes e fracos da graduação ou curso profissionalizante. Ainda, em caso de boa performance cultural e técnica, é formada uma chance de retenção deste talento, sem que seja necessário todo um processo seletivo, mas uma retenção do talento baseada em argumentos empíricos da aplicação de conhecimentos dessa pessoa em desafios reais. A presença em eventos, como simpósios, feiras e congressos, para captar estes talentos para a participação do projeto, cria exposição do nome empresa e demonstra comprometimento da empresa em estar próximo aos locais de desenvolvimento de profissionais, oferecendo um ponto de partida para os profissionais ali formados, o que cria laços e conexões importantes da empresa com as instituições, sejam tradicionais/formais ou não, para parcerias e negócios, como programas de estágio, aprendiz, trainee e estágios de verão.

Na questão numérica, atrelada às dimensões ambiental e econômica, a mensuração do impacto ambiental da empresa, bem como o controle de retornos financeiros por meio de práticas de sustentabilidade, assim como foi executado nas fases de iteração, no encerramento também é válida a comparação total entre as faturas de consumo energético e de emissões (pegada de carbono), dentro de todo o intervalo do projeto, tendo uma comparação de qual teria sido o custo de armazenagem e tratamento de dados utilizando uma estrutura interna, e qual foi a realidade deste consumo utilizando os provedores de nuvem. O resultado da comparação, seja positivo ou negativo, segue a mesma abordagem das fases de iteração, no caso de positivo, entra como um ponto de validação do projeto e dos processos da startup para garantir a entrega demandada, utilizando-se de um processo sustentável. Caso seja negativo, no documento de encerramento, esta comparação

constará como ponto de oportunidade de amadurecimento dos processos da empresa para futuros projetos, seja com o mesmo cliente, ou com outros, e pode servir para comparações com outros projetos para identificar alguma tendência de melhoria ou decréscimo. Em resumo, a estrutura da fase de encerramento segue o esquema exposto na Figura 12.

Figura 12. Concepção do Encerramento do Projeto



Fonte: Elaboração Autoral (2025)

6. Considerações Finais

O presente trabalho estudou a aplicação dos princípios ESG (Ambiental, Social e Governança/Econômica) em gestão de projetos das quinze startups participantes, e expôs um cenário de maturidade variado, representado por fortes consolidações em aspectos internos e operacionais, como gestão financeira, trabalhista e de relações com as partes interessadas internas, mas também por lacunas críticas, especialmente nas dimensões de aspectos sociais, em relação ao compromisso com as relações humanas externas à empresa (além dos stakeholders diretos), e dimensão ambiental, no caso de mensuração do impacto ambiental, além do ponto de oportunidade isolado da dimensão econômica, quanto a mensurar o valor monetário agregado advindo das práticas ESG.

O estudo cumpriu com o seu objetivo central ao analisar a integração da sustentabilidade na gestão de projetos em startups de tecnologia e propor um modelo prático baseado no Ciclo de Vida de Projetos, sobretudo no ciclo de vida adaptivo, e no framework P5. O trabalho expôs que, ainda que as startups operem com base em inovação e disrupção, mantêm-se financeiramente sob uma gestão robusta de capital, com uso de caixa controlado e focado ao crescimento acelerado. A contribuição deste estudo residiu em salientar que a sustentabilidade no contexto de serviços de tecnologia é frequentemente entendida como um mero complemento à operação, negligenciando a carência de estrutura de medição do desempenho da empresa em relação aos seus impactos ambientais e sociais, e nesse sentido a intenção era apresentar sugestões práticas para que essa medição e consciência estejam atrelados não apenas à operação, mas à visão e estratégia da gestão de projetos da companhia.

Os resultados do questionário evidenciaram um cenário de maturidade desigual entre as três dimensões do Triple Bottom Line. Na dimensão social, foi apresentada uma dualidade: ao passo que o engajamento de stakeholder diretos e a gestão de práticas trabalhistas interna estão estabelecidas, há uma lacuna marcante na responsabilidade social das startups envolvidas, em que o engajamento com a comunidade local, bem como o impacto sobre a mesma, não são pontos envolvidos nas suas estratégias. A dimensão ambiental configurou-se como o cenário de maior criticidade, no qual grande parte das quinze companhias de serviços de tecnologia não dispõe de indicadores, tão pouco de um controle do seu impacto sobre consumo de recursos naturais, sobretudo da energia elétrica, emissões de carbono e ecoeficiência. Na dimensão econômica identificou-se vigorosa gestão de custos e inovação, impelida pelo objetivo de crescimento acelerado e pelo modelo de captação de recursos de *venture capital*, no entanto, carregou consigo um déficit de mensuração do retorno sobre investimento (ROI) de práticas sustentáveis.

A pertinência deste estudo demonstra-se na proposição de um modelo que utiliza a abordagem adaptativa do Guia PMBOK para administrar a integração dos compromissos sustentáveis em projeto dentro da volatilidade inerente às startups, transformando-os requisitos de um escopo a serem revisados constantemente em momentos de iterações, e validados no encerramento de projetos. Este modelo possibilita que a liderança assuma o fundamento de uma administração diligente (*stewardship*), com a qual compreende tanto os riscos financeiros internos, quanto os efeitos externos que seus projetos causam a todo o ecossistema em que a empresa se insere. Essa visão é fundamental para que as startups entreguem valor não apenas em conformidades legais, mas além do serviço ou produto, e inovem tecnologicamente sem que sejam exauridos capitais natural, social e humano.

Embora os objetivos do trabalho tenham sido alcançados, a pesquisa enfrentou limitações relevantes. A amostra de quinze startups foi reduzida e isso não possibilitou que os dados fossem tratados a partir de avaliações estatísticas mais robustas sobre todo o setor de startups de tecnologia. Além disso, a adaptação do questionário, em busca de chances maiores de captação de respostas, pode ter impactado a elaboração das questões no sentido de abrangência de todas as nuances dos princípios ESG em gestão de projetos.

Para futuras pesquisas, sugere-se a utilização do modelo de integração desses princípios na gestão de projetos proposto no presente estudo em uma única startup de tecnologia, para efeitos de validação das sugestões aqui estruturadas. Com isso é possível a estruturação de indicadores menos generalizados, mas sim especificados para a realidade da empresa, além da possível análise do esforço necessário para a integração desses princípios utilizando-se o modelo adaptivo, aliado ao framework P5, em serviços de tecnologia, e da possibilidade de estudar a real economia monetária e de emissões com a contratação de serviços cloud para a estruturação de armazenagem de dados.

7. Referências

- ALVES, Michele Camila Mile. Implantação de projeto de economia circular: um estudo de caso, seus desafios e benefícios. 2023. 103 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Nove de Julho (UNINOVE), São Paulo, 2023.
- AMAZON WEB SERVICE. Customer Carbon Footprint Tool (CCFT). 2026.
- CALDEIRA, Vanessa Morgado, Madeira et al. Sustentabilidade Digital: Como a Tecnologia pode Impulsionar Práticas Sustentáveis, 2024.
- CARBONI, Joel. The Project Sustainability Reporting Guide. PMI GPM Sustainability Joint Venture, 2025. Disponível em: <https://www.pmi.org/learning/thought-leadership/project-sustainability-reporting-guide>
- EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO BRASIL. Empresas que reciclam o lixo eletrônico no Brasil: uma solução para o descarte sustentável. 31 dez. 2025. Disponível em: <https://educacaoambientaldobrasil.com.br/2025/12/31/empresas-que-reciclam-o-lixo-eletronico-no-brasil-uma-solucao-para-o-descarte-sustentavel/>. Acesso em: 5 mar. 2026.
- ELKINGTON, John. Cannibals with forks: the triple bottom line of 21st century business. Oxford: Capstone, 1997.
- ELKINGTON, John. Enter the Triple Bottom Line. In: 2004
- Eric Ries. The Lean Startup: *How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. New York: Crown Business, 2011.
- ENERGY STAR. *Energy Star*. Disponível em: <https://www.energystar.gov/about/how-energy-star-works/energy-star-certification>.
- GREEN ELETRON. Quem faz parte. Disponível em: <https://greeneletron.org.br/quem-faz-parte/>.
- MAGANO, José; SILVA, Cláudia Sousa. Project management. In: ELSEVIER. Encyclopedia of Business and Economics. Amsterdam: Elsevier, 2024.
- MARTENS, Mauro. [Título da tese de doutorado sobre protocolo de survey em sustentabilidade e gestão de projetos]. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo; Bentley University, 2015.
- MUNCK, Luciano et al. Gestão da Sustentabilidade nas Organizações: uma análise dos parâmetros, desafios e possibilidades encontrados no Brasil e no Canadá, 2016.
- OLIVEIRA, Renata Mendes de; BEUREN. Ilse Maria. Sustentabilidade no Ambiente de Startups: Revisão Sistemática de Publicações Internacionais, 2021
- OLIVEIRA, R. Inovação e Triple Bottom Line em startups, 2022.
- IKA, Lavagnon A.; PINTO, Jeffrey K. The “re-meaning” of project success: updating and recalibrating for a modern project management. International Journal of Project Management, 2022.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK). 7. ed. Pennsylvania: PMI, 2021.

REIS, G. Modelos de negócio escaláveis em startups, 2017.

SANTOS, M. Integração de sustentabilidade na gestão de projetos, 2021.

SIQUEIRA, A. Desafios ESG em startups, 2022.

SILVA, R. Desenvolvimento sustentável e Triple Bottom Line, 2021.

SILVIUS, G. Sustainability in project management. [S. l.]: Gower, 2017.

SILVIUS, Gilbert; MARNEWICK, Carl. Interlinking Sustainability in Organizational Strategy, Project Portfolio Management and Project Management, A Conceptual Framework. Procedia Computer Science, 2022.

SILVIUS, Gilbert; SCHIPPER, Ron. Sustainability in project management. Farnham: Gower, 2014.

SOUZA, L. Desafios da inserção de ESG em startups, 2023.

SOUZA, R. B. O alinhamento entre sustentabilidade e competências em contexto organizacional. 2010. 199 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Estadual de Maringá / Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2010.

VIDAL, M. Inovação verde e ESG, 2025.

Apêndice

Análise sobre a Dimensão Econômica da Gestão de Projetos

DIMENSÃO ECONÔMICA

6. Esta seção visa caracterizar quantitativamente a aplicação das variáveis econômicas da sustentabilidade nas práticas de gestão de projetos da sua empresa. Considere se elas são aplicadas aos projetos da sua empresa, de acordo com a escala apresentada. *

	Nenhum Projeto	Poucos Projetos	Não sei	Maioria dos Projetos	Todos os Projetos
Os projetos são avaliados com relação ao desempenho financeiro e econômico	☐	☐	☐	☐	☐
Os projetos obtém (ou obtiveram) benefícios financeiros pelas boas práticas sociais e ambientais	☐	☐	☐	☐	☐
A gestão de custos é aplicada nos projetos	☐	☐	☐	☐	☐
A gestão da inovação é aplicada nos projetos	☐	☐	☐	☐	☐

Fonte: Elaboração Autoral (2025)

Análise sobre a Dimensão Ambiental da Gestão de Projetos

DIMENSÃO AMBIENTAL

7. Esta seção visa caracterizar quantitativamente a aplicação das variáveis ambientais da sustentabilidade nas práticas de gestão de projetos da sua empresa. Considere se elas são aplicadas aos projetos da sua empresa, de acordo com a escala apresentada. *

	Nenhum projeto	Poucos Projetos	Não Sei	Maioria dos Projetos	Todos os Projetos
Recursos naturais (água, energia e ar) são avaliados nos projetos	☐	☐	☐	☐	☐
Ecoeficiência é considerada nos projetos	☐	☐	☐	☐	☐
Gestão dos impactos ambientais é aplicada nos projetos	☐	☐	☐	☐	☐
Gestão de políticas ambientais é aplicada nos projetos	☐	☐	☐	☐	☐
Compromisso e responsabilidade ambiental é aplicada nos projetos	☐	☐	☐	☐	☐

Fonte: Elaboração Autoral (2025)

Análise sobre a Dimensão Social da Gestão de Projetos

DIMENSÃO SOCIAL

8. Esta seção visa caracterizar quantitativamente a aplicação das variáveis sociais da sustentabilidade nas práticas de gestão de projetos da sua empresa. Considere se elas são aplicadas aos projetos da sua empresa, de acordo com a escala apresentada. *

	Nenhum Projeto	Poucos Projetos	Não Sei	Maioria dos Projetos	Todos os Projetos
A gestão de práticas trabalhistas é aplicada nos projetos	☐	☐	☐	☐	☐
As relações com a comunidade local são observadas nos projetos	☐	☐	☐	☐	☐
A gestão dos direitos humanos é aplicada nos projetos	☐	☐	☐	☐	☐
Há engajamento de stakeholders nos projetos	☐	☐	☐	☐	☐
A liderança e influência social são consideradas nos projetos	☐	☐	☐	☐	☐
A responsabilidade com produtos e serviços é aplicada nos projetos	☐	☐	☐	☐	☐
As relações com fornecedores e terceirizados são aplicadas nos projetos	☐	☐	☐	☐	☐
A gestão da cultura organizacional é aplicada nos projetos	☐	☐	☐	☐	☐

Fonte: Elaboração Autoral (2025)