

## Um estudo de caso sobre o projeto Entorno: integrando sustentabilidade e responsabilidade social (ODS e ESG)

Neudes Carvalho da Silva<sup>1</sup>  
Carlos Eduardo D'Alencar Mendonça<sup>2</sup>  
Lourenço de Souza Cruz<sup>3</sup>  
Rita de Cássia Pompeu de Sousa<sup>4</sup>  
Clarice Monteiro Rocha<sup>5</sup>  
Maria Fernanda Berlingieri Durigan<sup>6</sup>

### RESUMO

O projeto Entorno – desenvolvido pela Embrapa Roraima em parceria com instituições educacionais públicas – promoveu o desenvolvimento sustentável numa comunidade com conflitos ambientais. O projeto utilizou uma abordagem baseada no conjunto de considerações do ESG (*environmental, social, and governance*) e incluiu palestras, visitas externas, experiências de laboratório e concurso de redação. Os resultados mostraram que 71% dos professores concordaram plenamente que as atividades ajudaram no ensino e aprendizagem, em que os alunos compreenderam conceitos como lixo, reciclagem e conservação. O projeto fortaleceu a consciência ambiental e promoveu a adesão da Embrapa Roraima aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), ressaltando a importância da educação ambiental e do envolvimento comunitário para o desenvolvimento sustentável. A metodologia do projeto Entorno pode ser replicada, para formar cidadãos conscientes e responsáveis em relação ao meio ambiente.

**Termos para indexação:** comunidade, ESG, ODS, sustentável.

### A case study on the Entorno project: integrating sustainability and social responsibility (ODS and ESG)

### ABSTRACT

The Entorno project – developed by Embrapa Roraima in partnership with public educational institutions – promoted sustainable development in a community facing environmental conflicts. The project used an approach based on the ESG set of considerations and included lectures, field visits, laboratory experiments, and writing contests. The results showed that 71% of teachers fully agreed that the activities helped

<sup>1</sup> Administrador, mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação, analista da Embrapa Roraima, Rodovia BR-174, Km 8, Av. Brasil, n.º 3.911, CEP 69301-970 Boa Vista, RR, Brasil. E-mail: neudes.silva@embrapa.br.

<sup>2</sup> Médico Veterinário, doutor em Ciências Animais, analista da Embrapa Roraima, Boa Vista, RR. Embrapa Roraima, Rodovia BR-174, Km 8, Av. Brasil, n.º 3.911, CEP 69301-970 Boa Vista, RR, Brasil. E-mail: carlos.mendonca@embrapa.br.

<sup>3</sup> Engenheiro-Agrônomo, especialista em Gestão Florestal, analista da Embrapa Roraima, Rodovia BR-174, Km 8, Av. Brasil, n.º 3.911, CEP 69301-970 Boa Vista, RR, Brasil. E-mail: lourenco.cruz@embrapa.br.

<sup>4</sup> Química, doutora em Biodiversidade e Biotecnologia, analista da Embrapa Roraima, Rodovia BR-174, Km 8, Av. Brasil, n.º 3.911, CEP 69301-970 Boa Vista, RR, Brasil. E-mail: rita.sousa@embrapa.br.

<sup>5</sup> Bacharel em Comunicação Social, mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação, analista da Embrapa Semiárido, Rodovia BR-428, Km 152, s/n - Zona Rural, Caixa Postal 23, CEP 56302-970 Petrolina, PE, Brasil. E-mail: clarice.rocha@embrapa.br.

<sup>6</sup> Engenheira-Agrônoma, doutora em Produção Vegetal, pesquisadora da Embrapa Instrumentação, Rua XV de Novembro, n.º 1.452, Centro, Caixa Postal 741, CEP 13560-970 São Carlos, SP, Brasil. E-mail: maria.durigan@embrapa.br.

### Ideias centrais

- O Projeto Entorno, do Programa Embrapa & Escola, estabelece parceria cocriativa com escolas públicas na promoção do desenvolvimento local sustentável.
- O Projeto Entorno utiliza práticas empresariais sustentáveis e contribui para critérios ESG e cidades sustentáveis.
- A parceria entre o Projeto Entorno e o sistema judicial é exemplo de sinergia entre entidades.
- O Projeto Entorno tem compromisso genuíno com a solução das inúmeras questões sociais do entorno da Embrapa Roraima.
- A metodologia utilizada no Projeto Entorno pode ser replicada em outras regiões do país.

Recebido em  
25/06/2023

Aprovado em  
29/11/2023

Publicado em  
28/12/2023



This article is published in Open Access under the Creative Commons Attribution licence, which allows use, distribution, and reproduction in any medium, without restrictions, as long as the original work is correctly cited.

with teaching and learning, by which students understood concepts such as waste, recycling, and conservation. The project strengthened the environmental awareness and fostered the Embrapa Roraima's commitment to the Sustainable Development Goals (SDGs), emphasizing the importance of environmental education and community engagement for sustainable development. The methodology of the Entorno project can be replicated to nurture environmentally conscious and responsible citizens.

**Index terms:** community, ESG, SDGs, sustainable.

## INTRODUÇÃO

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa – destaca-se como uma instituição dedicada à inovação, concentrando seus esforços na produção de conhecimento e desenvolvimento de tecnologias voltadas para o setor agropecuário brasileiro. Nesse contexto, foi estabelecido, em 1997, o programa Embrapa & Escola, buscando estabelecer parcerias entre a Embrapa e instituições de ensino públicas e privadas, tanto em áreas urbanas quanto rurais.

Conforme o manual do programa Embrapa & Escola, as Unidades Descentralizadas (UDs) da empresa trabalham de duas formas: proativa e reativa. Na forma proativa, as equipes procuram as escolas e apresentam o programa, enquanto na forma reativa, as escolas entram em contato com as UD's para solicitar o agendamento (Miura et al., 2017).

Este artigo apresenta uma inovação na aplicação das estratégias de atuação das UD's da Embrapa, em relação ao que é preconizado pelo *Manual do Programa Embrapa & Escola*.

O projeto Entorno foi desenvolvido adotando uma abordagem proativa em cocriação com escolas públicas, em consonância com o conceito de cocriação proposto por Prahalad & Ramaswamy (2004). Este enfoque inovador visa promover o desenvolvimento sustentável, prevenir infrações ambientais e fortalecer a consciência ambiental dos estudantes.

A iniciativa surgiu a partir da participação da Embrapa Roraima da rede de apoio às penas e medidas alternativas do Tribunal de Justiça do Estado de Roraima e a Vara de Execuções de Penas e Medidas Alternativas (Vepema), conforme previsto na Lei 9.714/98 (Brasil, 1998). Ao analisar a concentração de cumpridores de medidas alternativas nos bairros próximos à UD, a Embrapa percebeu a importância de analisar a vulnerabilidade social dessas áreas e a necessidade de envolver as escolas públicas nesse contexto, uma vez que foi verificado que as escolas públicas desses bairros não estavam participando do programa Embrapa & Escola, ferramenta da Empresa para se relacionar com esse público, justificada pelo elevado custo de deslocamento dos estudantes até a UD e pelas dificuldades de articulação.

O projeto Entorno buscou a convergência entre políticas públicas educacionais e preventivas, propondo soluções efetivas e sustentáveis para essa situação (Embrapa Roraima, 2019), para a mudança de comportamento dos estudantes e a adoção de práticas mais sustentáveis, em alinhamento aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), especialmente os ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e 12 (Consumo e Produção Responsáveis). A metodologia do projeto foi desenvolvida em oito etapas que abordam a proteção ambiental, gestão adequada de resíduos e produção de alimentos, com base em conhecimentos científicos.

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (Nações Unidas, 2015) afirma que os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são uma iniciativa global, com o objetivo de estabelecer um futuro mais sustentável até 2030.

Embora o projeto tenha sido realizado em parceria com escolas públicas próximas à Embrapa Roraima, a metodologia pode ser replicada em outras regiões do país e contribuir para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis ambientalmente. O projeto Entorno serve como exemplo de diálogo e cooperação com a comunidade local, ao estimular a proteção ambiental e a formação da cidadania dos estudantes e ao auxiliar no alinhamento aos critérios de governança ambiental, social

e corporativa (ESG), apresentando as práticas empresariais sustentáveis da empresa nesse aspecto (Hoepner et al., 2023).

### **Conceito e trajetória do programa Embrapa & Escola**

O programa Embrapa & Escola é uma iniciativa de promoção institucional que visa aproximar a pesquisa agropecuária da comunidade escolar, despertando o interesse dos alunos pelo conhecimento científico, popularizando a pesquisa agropecuária e aumentando a conscientização sobre problemas ambientais e de sustentabilidade. O programa tem como objetivo ser uma ferramenta significativa para apoiar a ciência e a tecnologia no país.

Assim, o programa busca a interação com as instituições de ensino público e privado, engajando estudantes e professores no conhecimento da pesquisa da Embrapa. O foco do programa é sensibilizar os estudantes dos ensinos fundamental e médio – um importante segmento da comunidade local –, para que conheçam os resultados e impactos da pesquisa agropecuária em sua vida e na de suas comunidades (Miura et al., 2017).

O programa Embrapa & Escola foi criado em 1997, a partir de uma ideia que havia sido concebida em 1986 pela Assessoria de Comunicação Social da Embrapa. A ideia inicial era a realização de palestras sobre difusão de tecnologias, ministradas pelos técnicos da área, o que acabou não se concretizando à época. Até 1996, as ações eram realizadas de acordo com iniciativas das UDs; entretanto, devido à grande demanda dos estudantes por informações sobre pesquisa agropecuária, o projeto foi retomado e desenvolvido com uma metodologia criada pela Assessoria de Comunicação Social, com o objetivo de despertar o interesse dos estudantes pela ciência e tecnologia e pela agricultura (Fragalle, 2002).

No ano de 2008, o programa Embrapa & Escola atendeu mais de 133 mil estudantes em todo o Brasil, consolidando-se como uma importante iniciativa de promoção da ciência e tecnologia na educação. Em 2009, houve uma das últimas disponibilidades orçamentárias específicas ao programa, recurso repassado a todas as unidades da Empresa para elaborarem projetos contemplando ações com os estudantes (Folha..., 2009).

No final de 2015, o programa Embrapa & Escola passou por uma grande reformulação, para ajustar sua sustentabilidade institucional. Foi elaborado um manual que busca imprimir caráter corporativo e com foco no conhecimento científico ao Embrapa & Escola, para promover uma orientação comum que permitisse uma atuação estruturada e coordenada, respeitando as especificidades de cada UD. Esta ação mostra a importância do programa Embrapa & Escola e seu papel na disseminação do conhecimento científico e da pesquisa agropecuária no país.

No manual elaborado para o programa Embrapa & Escola, está definido que o relacionamento da Embrapa com os estudantes pode ocorrer em diferentes modalidades, mas com uma finalidade em comum: promover o conhecimento dos resultados do trabalho de pesquisa da empresa, contribuir para a popularização da ciência e divulgar a importância da pesquisa agropecuária para o desenvolvimento nacional.

As modalidades atualmente utilizadas são palestras nas escolas, visitas às UDs, participação em feiras e exposições, e atividades com professores. As palestras nas escolas são promovidas pela equipe do programa na própria instituição, a convite da escola ou por proposição da UD. As visitas às UDs são realizadas pelos estudantes, após conversa e acordo prévio entre a escola e a Embrapa (Miura et al., 2017).

A participação em feiras e exposições também é uma modalidade utilizada, com atendimento diferenciado ao público estudantil, durante eventos realizados em diferentes espaços, como parques, *shopping centers*, centros de eventos, semanas ou projetos temáticos promovidos por governos municipais, estaduais ou federal. Além disso, as atividades com professores também são contempladas, com assessoria técnica, palestras e capacitação para a equipe docente, dia de campo, seminários e

encontros. A diversidade de modalidades permite uma atuação ampla e eficiente do programa, quanto à promoção da ciência e tecnologia para a comunidade escolar.

Mesmo sem a disponibilidade orçamentária específica, o programa segue em atividade, desenvolvendo ações de aproximação entre a Embrapa e a comunidade escolar e contribuindo para a formação de jovens mais conscientes e engajados com os desafios do setor agropecuário e do meio ambiente.

### Análise e motivação para proposição do projeto Entorno

No contexto de governança ambiental, social e corporativa (ESG), as empresas têm mostrado um maior comprometimento com a comunidade local, o que resulta em um impacto positivo para a sociedade e o meio ambiente. Em termos sociais, as empresas podem realizar ações de inclusão social e desenvolvimento local, como programas de educação e saúde, capacitação, empreendedorismo e geração de empregos. No contexto ambiental, elas podem adotar práticas sustentáveis, inclusive a redução do consumo de recursos naturais, gestão adequada de resíduos e emissões e a promoção do uso de energias renováveis. Quanto à governança, as empresas podem promover transparência e ética em suas relações, adotando boas práticas de governança corporativa, como prestação de contas, transparência na divulgação de informações e equidade na tomada de decisões (Eccles & Klimenko, 2019).

Em Boa Vista, RR, foi realizada uma análise baseada no estudo sobre a vulnerabilidade social de adolescentes em situação de conflito com a lei. O objetivo da análise foi compreender as razões pelas quais os residentes nas proximidades da Embrapa Roraima enfrentam um maior número de conflitos com a legislação, inclusive a ambiental, em comparação com os habitantes de outros bairros da cidade. Esta análise identificou os bairros com maior incidência de conflitos (Figura 1), o que representa uma potencial fonte de evidências (Costa & Oliveira, 2017).

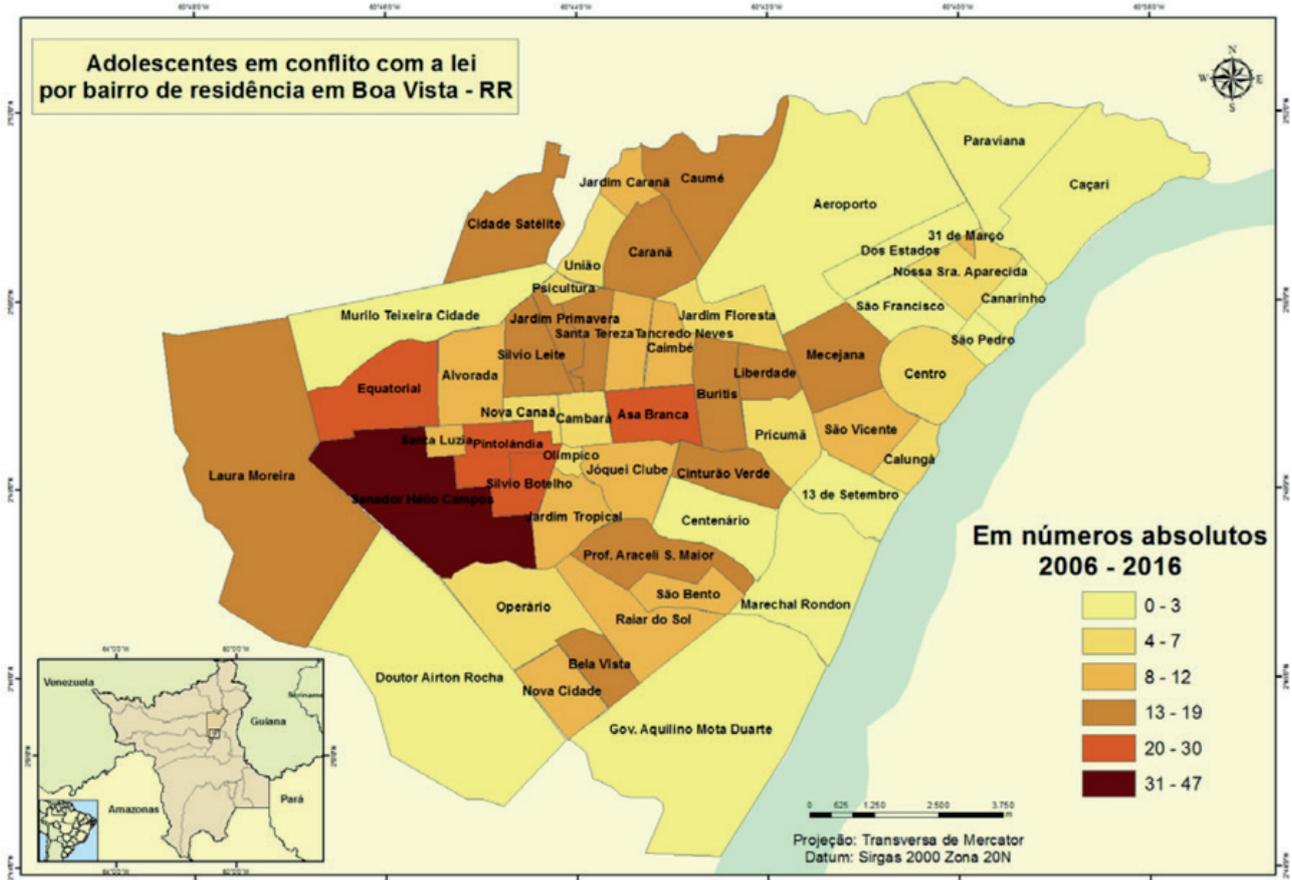
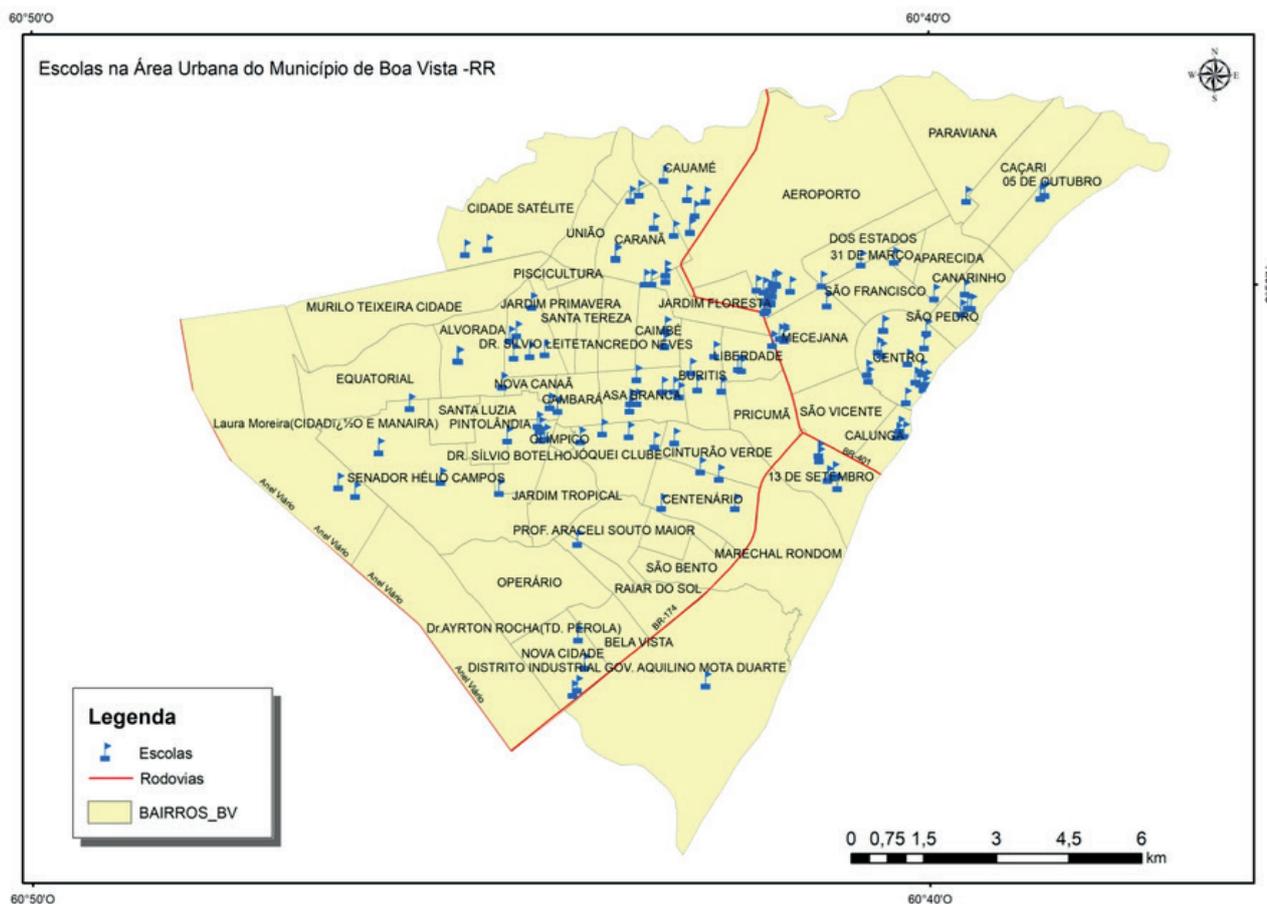


Figura 1. Vulnerabilidade social de adolescentes, por bairros, em Boa Vista, RR. Fonte: Costa & Oliveira (2017).

O Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima (CPAF-RR) – da Embrapa Roraima – está situado no Distrito Industrial Governador Aquilino Mota Duarte, às margens da BR-174, Km 8, na Avenida Brasil, n.º 3911. Como observado no mapa anterior, os bairros próximos à UD – Nova Cidade, Bela Vista, Raiar do Sol, São Bento, Operário, Prof. Araceli S. Maior, Doutor Airton Rocha, Senador Hélio Campos e Asa Branca – apresentam maior vulnerabilidade social.

Com base nessas análises iniciais, foi realizado um levantamento para verificar a existência de escolas públicas nos referidos bairros. Além disso, identificou-se que alguns desses bairros estão localizados em áreas de matas ciliares e próximos à cursos de água, onde os órgãos ambientais podem intervir, em caso de comportamentos inadequados por parte dos moradores.

As Secretarias de Educação Municipal e Estadual foram consultadas para a obtenção de informações precisas sobre a localização das escolas públicas, nos referidos bairros. Como resultado, obteve-se uma lista atualizada das escolas existentes, bem como suas localizações específicas, o que permitiu a criação do mapa apresentado na Figura 2.



**Figura 2.** Escolas públicas, por bairros, em Boa Vista, RR.

Realizou-se uma análise abrangente que considerou a geografia local e o mapeamento ambiental da área, a fim de obter informações sobre a presença de matas ciliares e cursos de água nos bairros mencionados. Esta análise permitiu identificar as áreas ambientais próximas aos bairros em questão e, com base nisso, elaborou-se um mapa que integrou essas informações, as quais proporcionaram uma indicação mais precisa das escolas que seriam prioritárias para as ações do projeto (Figura 3). Essas escolas foram selecionadas, pois desempenham um papel fundamental na formação da próxima geração de habitantes dessas localidades.





**Figura 4.** Estrutura de ações e objetivos do projeto Entorno.

A abordagem adotada no projeto introduziu um novo formato no processo de ensino-aprendizagem para os alunos, conduzindo-os a uma reflexão e a uma ação que extrapolasse os muros da escola.

Tratou de auxiliar o processo de aprendizagem de forma dinâmica, interativa e cooperativa, de maneira a propiciar a percepção e o desenvolvimento das competências e consciência necessárias ao século XXI, principalmente as relacionadas à produção baseada na ciência aliada à preservação ambiental.

A definição dos materiais e a participação ativa dos professores contribuíram para o sucesso da implementação do projeto. A equipe da Embrapa Roraima desenvolveu e distribuiu materiais específicos como recursos didáticos adicionais às atividades realizadas. Alguns desses materiais foram: “Coleta seletiva solidária”, que aborda a importância da separação adequada dos resíduos; “Agricultura e meio ambiente: conhecer para conservar e preservar”, que explora a relação entre práticas agrícolas e preservação ambiental; e “Legislações”, que fornece informações sobre as leis ambientais. Essas ferramentas visavam melhorar a aprendizagem dos alunos e aumentar o envolvimento dos professores, potencializando o impacto positivo do projeto Entorno.

O projeto foi organizado em oito etapas principais: palestra institucional, palestra sobre educação ambiental, visita a áreas externas, palestra sobre gestão de resíduos sólidos na Embrapa e dinâmica de separação de resíduos com os alunos, experiência de laboratório, vitrine tecnológica, encerramento do programa e concurso de redação. A fim de fornecer aos participantes uma experiência abrangente, esses passos foram cuidadosamente planejados e executados.

Cada etapa do projeto – desde a introdução e contextualização até as atividades práticas e a reflexão final no concurso de redação – desempenhou um papel significativo na conscientização e aprendizado dos alunos, oferecendo uma abordagem enriquecedora sobre questões ambientais.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia do projeto foi estruturada em oito etapas, conforme a seguir: abertura/palestra institucional; palestra sobre educação ambiental; visitação às áreas externas; palestra sobre gestão de resíduos sólidos na Embrapa e dinâmica de separação de resíduos com os alunos; vivência de laboratório; vitrine tecnológica; encerramento do programa; e concurso de redação. Essas etapas foram cuidadosamente planejadas e executadas com o objetivo de proporcionar aos participantes uma experiência abrangente e enriquecedora.

Buscando atender aos objetivos propostos, utilizou-se o método de pesquisa em caráter qualitativo e quantitativo, com a abordagem de estudo de caso, com respaldo em pesquisa bibliográfica

e documental. As pesquisas documentais e bibliográficas fazem parte do processo de documentação indireta. A técnica de pesquisa documental tem seu foco nas fontes primárias, documentos de primeira mão, e a pesquisa bibliográfica nas fontes secundárias, levantamento bibliográfico já publicado (Lakatos & Marconi, 2011).

Na leitura de Creswell (2014), a pesquisa de estudo de caso é uma abordagem qualitativa na qual o investigador explora um sistema delimitado contemporâneo da vida real (um caso) ou múltiplos sistemas delimitados (casos) ao longo do tempo, por meio da coleta de dados detalhados em profundidade, o que envolve múltiplas fontes de informação. Os procedimentos metodológicos utilizados reuniram um conjunto de elementos necessários para análise, que permitiram atender aos objetivos propostos.

O estudo de caso Entorno, baseado no programa Embrapa & Escola da Embrapa Roraima, é a base do trabalho em tela. É uma pesquisa descritiva, qualitativa e exploratória. Além disso, é feita por meio de uma pesquisa realizada sem a participação de pesquisadores, com base nas opiniões dos gestores e participantes do projeto.

Inicialmente, voltou-se para o exame da literatura pertinente sobre os principais temas da investigação nas fontes secundárias, valendo-se principalmente das seguintes bases de dados: a) Scielo, Emerald, ScienceDirect, GoogleScholar, Scopus e Capes; b) Revista do Serviço Público, Revista de Administração da USP e Revista de Administração Pública; c) publicações da Embrapa e informações a partir do relatório de impacto do projeto, referente à prestação de contas ao financiador, no caso, o Tribunal de Justiça do Estado de Roraima (TJ/RR) e a Vara de Execuções de Penas e Medidas Alternativas (Vepema).

Para avaliar o projeto, foram empregadas abordagens qualitativas e quantitativas. A partir da perspectiva dos 19 professores e 364 alunos, das 08 escolas públicas de ensino fundamental e médio que participaram do projeto, o objetivo foi fornecer uma análise completa dos resultados numéricos e analíticos. Essa combinação de técnicas deu origem a uma compreensão mais profunda e completa do efeito e da eficácia das ações implementadas.

As informações referentes aos resultados do projeto Entorno foram obtidas por meio de um questionário estruturado, com perguntas abertas e de múltipla escolha, o qual foi aplicado no formato eletrônico ao final de cada atividade desenvolvida na Embrapa pelos participantes do projeto.

A implementação da abordagem quantitativa foi feita por meio da criação e aplicação de um questionário destinado aos professores. A importância do projeto, o conteúdo e a contribuição para a educação dos alunos foram os principais tópicos abordados nesse questionário. Os tópicos ambientais foram especialmente abordados. O questionário foi feito de forma eletrônica, por meio de equipamentos Gertec – Terminal de Pesquisa de Satisfação do Cliente, Pesquisa Rápida e contou com uma variedade de questões relacionadas aos resultados do projeto.

A abordagem qualitativa foi usada para analisar as redações elaboradas pelos alunos participantes do projeto. Essas análises visaram registrar as percepções dos alunos sobre o conteúdo que foi oferecido durante o projeto. As redações forneceram um quadro mais abrangente das experiências e pensamentos dos estudantes e permitiram uma melhor compreensão dos efeitos do projeto em sua aprendizagem e consciência ambiental.

Uma combinação desses métodos quantitativos e qualitativos permitiu uma compreensão completa e aprofundada dos resultados do projeto. Ao analisar os dados quantitativos e as reflexões dos alunos nas redações, foi possível avaliar a eficácia do projeto.

A pesquisa investigou a percepção sobre o projeto Entorno por parte dos atores envolvidos, abordando diferentes aspectos. No que diz respeito ao ensino e aprendizagem, foram levantadas três questões: 1) As atividades do projeto contribuíram para o ensino e aprendizagem dos estudantes? 2) As atividades do projeto contribuíram para a formação de um cidadão mais responsável com o meio ambiente? 3) A participação no projeto foi importante para a escola? Além disso, foi analisada a

percepção dos participantes sobre o engajamento no projeto, por meio da seguinte pergunta: 4) Você se envolveria em outro projeto com esses objetivos? No que se refere ao conteúdo do projeto, foram considerados dois aspectos. Primeiramente, a comunicação dos objetivos do projeto foi avaliada com a seguinte questão: 5) Os objetivos do projeto foram claros? Em seguida, o estabelecimento do conteúdo do projeto foi abordado através da pergunta: 6) A carga horária do projeto foi apropriada? O envolvimento dos participantes também foi um tema explorado na pesquisa. Para isso, foi indagado: 7) O projeto foi organizado para permitir a participação de todos os alunos? Por fim, foram coletadas percepções espontâneas sobre o projeto através da seguinte questão: 8) Quais aspectos deste projeto foram mais úteis ou valiosos?

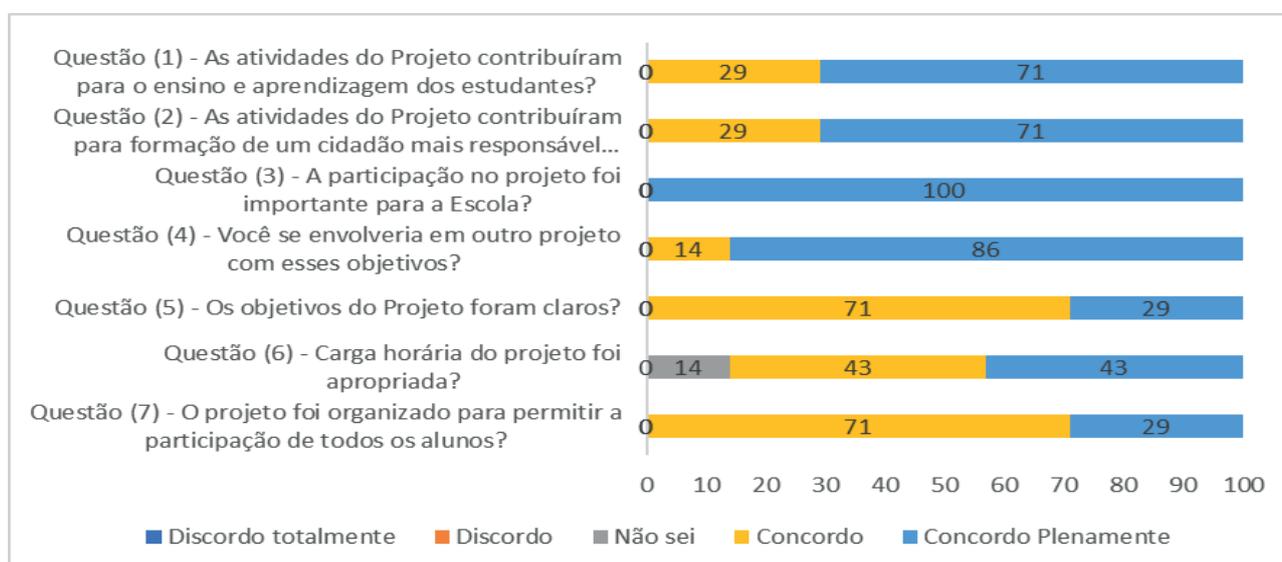
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto Entorno apresentou resultados significativos ao englobar 8 escolas públicas, tendo abrangido 15 turmas e beneficiado 364 alunos, com a colaboração de 19 professores, conforme detalhado a seguir. Ademais, foram administrados 383 questionários. Destaca-se ainda a participação expressiva no concurso de redação, que contabilizou 116 inscrições, o que equivale a aproximadamente 31,87% do número total de alunos envolvidos no projeto. Estes números mostram de forma incontestável o engajamento e a conscientização promovidos, atestando a significativa contribuição do projeto para o aprimoramento da educação ambiental e a formação dos estudantes.

**Tabela 1.** Instituições de ensino envolvidas no projeto.

Escola	Bairro
Escola Estadual Militarizada Hitler Brito de Lucena	Nova Cidade
Escola Estadual Professor Jaceguai Reis Cunha	Asa Branca
Escola Estadual Olavo Brasil Filho	Jóquei Clube
Escola Estadual Girassol	Buritis
Escola Estadual Fagundes Varela	Nova Cidade
Escola Estadual Buriti	Buritis
Escola Estadual Professor Carlos Casadio	Cinturão Verde
Escola Estadual Maria Sônia de Brito Oliva	Senador Hélio Campos

Descritos a seguir estão os resultados obtidos com a distribuição percentual de respostas dos professores que participaram do projeto e responderam ao questionário e da questão oito, sobre quais aspectos deste projeto foram mais úteis ou valiosos, que é uma pesquisa sobre percepções espontâneas (Figuras 5 e 6).



**Figura 5.** Distribuição percentual de respostas dos professores que participaram do projeto e responderam ao questionário.

O questionário aplicado aos participantes do projeto trouxe importantes informações sobre diversos aspectos do projeto. Os resultados mostraram que a maioria dos professores participantes reconheceu o impacto positivo das atividades do projeto no aprendizado dos alunos. Cerca de 71% dos professores “concordam plenamente” que o projeto contribuiu para o desenvolvimento dos alunos, enquanto 29% dos professores responderam que “concordam” que houve uma contribuição significativa para o ensino e aprendizagem.

Além disso, as respostas dos professores indicaram que o projeto Entorno desempenhou um papel fundamental na conscientização ambiental dos participantes. Aproximadamente 71% dos educadores “concordam plenamente” que as atividades do projeto contribuíram para a formação de cidadãos mais conscientes quanto ao meio ambiente. Outros 29% também concordaram que houve uma contribuição relevante nesse sentido.

Estes resultados são extremamente positivos, pois evidenciam como as atividades do projeto foram efetivas em promover a consciência ambiental e a responsabilidade dos participantes. A percepção positiva dos professores mostra que as estratégias adotadas no projeto Entorno foram eficazes na reflexão e no estímulo à adoção de práticas sustentáveis.

Os professores destacaram a importância do projeto para a escola como um todo. Todos os professores concordaram que o projeto foi relevante e significativo para a instituição. Este reconhecimento reforça o valor do projeto Entorno como uma iniciativa educacional de qualidade, capaz de melhorar o currículo escolar e proporcionar aos alunos uma experiência de estudo diferenciada e empolgante.

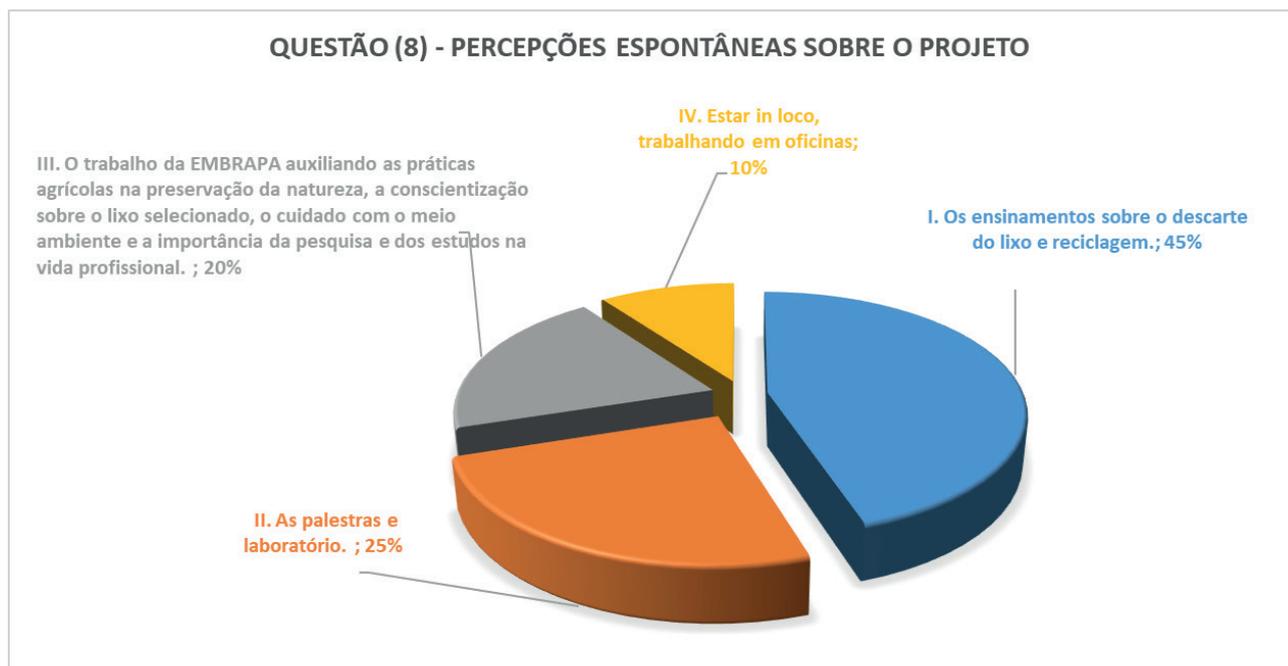
Outro aspecto interessante mostrado pelas respostas é o forte interesse dos participantes em se envolver em projetos futuros com objetivos semelhantes. A maioria dos professores afirmou que participaria de outro empreendimento com os mesmos propósitos. Tal disposição evidencia a percepção dos professores sobre o valor educacional e social desses projetos, bem como a sua crença no potencial transformador de tais iniciativas.

No que diz respeito à comunicação dos objetivos do projeto, os resultados foram igualmente positivos. Aproximadamente 71% dos educadores concordaram plenamente que os objetivos foram apresentados de forma clara e precisa. Outros 29% também concordaram que os objetivos foram claramente comunicados. Essa clareza na definição dos objetivos é fundamental para garantir que os participantes compreendam adequadamente os propósitos e a direção do projeto.

Em relação à carga horária do projeto, a maioria dos professores avaliou de forma positiva sua adequação. Cerca de 43% dos educadores concordaram plenamente que a carga horária era apropriada para a execução das atividades, enquanto outros 43% concordaram que a carga horária era suficiente. No entanto, é importante considerar as opiniões dos participantes que não se manifestaram sobre o assunto, a fim de aprimorar o planejamento e a organização futuros do projeto.

A organização do projeto foi considerada eficaz na promoção da participação de todos os alunos envolvidos. Aproximadamente 71% dos professores concordaram plenamente que a organização do projeto permitiu a participação de todos os alunos, enquanto 29% dos instrutores também concordaram que a organização possibilitou a inclusão de todos os alunos. Essa avaliação positiva destaca a importância de estratégias inclusivas e adaptáveis para envolver todos os alunos e garantir uma experiência significativa para cada um deles.

Adicionalmente, foi realizada uma pesquisa com percepções espontâneas sobre o projeto, visando descobrir quais componentes do projeto os participantes consideravam mais valiosos ou úteis. “Quais aspectos deste projeto foram mais úteis ou valiosos?” foi a pergunta que foi feita. As respostas dos participantes foram divididas em quatro grupos, conforme gráfico a seguir (Figura 6).



**Figura 6.** Distribuição percentual de respostas da questão oito, sobre quais aspectos deste projeto foram mais úteis ou valiosos.

Estes resultados fornecem uma compreensão clara dos elementos do projeto que os participantes consideraram mais valiosos e úteis. A maioria das respostas enfatizou aulas sobre reciclagem e descarte do lixo, seguidas de aulas e atividades de laboratório. Além disso, alguns participantes destacaram a importância do trabalho da Embrapa e a experiência de participar de oficinas.

Essas percepções espontâneas enfatizam a importância desses elementos particulares do projeto para aumentar o aprendizado e a conscientização dos participantes. Elas mostram como o projeto é relevante para abordar questões essenciais como sustentabilidade, preservação ambiental e o papel da pesquisa na carreira. Os resultados reforçam a capacidade desses componentes de fornecer uma experiência valiosa e enriquecedora aos participantes do projeto.

A análise qualitativa das redações dos alunos que participaram do projeto Entorno foi fundamental para o entendimento das percepções e experiências sobre o conteúdo abordado no projeto. Essa estratégia permitiu capturar a riqueza e a diversidade das ideias dos alunos, além de oferecer uma visão mais ampla dos efeitos do projeto em sua aprendizagem e consciência ambiental.

O objetivo da análise das redações foi registrar as opiniões dos alunos sobre uma variedade de tópicos, que incluiu o interesse da preservação ambiental, os métodos de reciclagem, a relação entre ciência e meio ambiente, o descarte adequado de resíduos, a conservação dos recursos naturais, o respeito pela natureza, a agricultura sustentável, a preservação da biodiversidade, a contaminação e as perspectivas futuras.

Os resultados mostraram que todas as redações analisadas mencionaram o assunto ambiental com muita ênfase. Os alunos mostraram grande conscientização da importância de manter o meio ambiente e de adotar práticas sustentáveis em suas vidas cotidianas.

Além disso, os alunos também abordaram vários temas em suas redações, que incluíam reciclagem, descarte de lixo, conservação, respeito pela natureza e preservação. Isso mostra como o projeto Entorno ajudou a aumentar a consciência sobre o meio ambiente e a incentivar atitudes mais conscientes.

Tópicos como sustentabilidade, ciência, futuro e agricultura sustentável foram mencionados, porém, com menos frequência nas redações, o que indica que a abordagem desses temas precisa ser reforçada em futuros projetos.

Em resumo, a análise qualitativa das redações permitiu uma compreensão mais profunda sobre as percepções, conhecimentos e atitudes dos alunos em relação ao meio ambiente e à sustentabilidade. Esses resultados reforçam a relevância de iniciativas de projetos como o Entorno, para aumentar a conscientização ambiental e criar uma nova geração de pessoas que estejam comprometidas com a preservação e sustentabilidade do nosso planeta.

Em geral, os resultados obtidos por meio do questionário aplicado aos participantes mostram a eficácia e os impactos positivos das atividades desenvolvidas. Os professores reconheceram a contribuição do projeto para o aprendizado dos alunos, a conscientização ambiental e o grande valor do projeto para a escola como um todo.

Esses resultados fornecem *insights* valiosos para o aprimoramento e a continuidade de projetos similares no futuro. A alta adesão dos professores a iniciativas com objetivos semelhantes indica a necessidade de investir em abordagens educacionais que promovam a conscientização ambiental, o engajamento dos alunos e a formação de cidadãos responsáveis.

Com base nessas descobertas, recomenda-se que futuros projetos priorizem a clareza na comunicação dos objetivos, a inclusão dos alunos e o planejamento adequado da carga horária das atividades. Além disso, é essencial continuar incentivando a participação ativa dos professores e a troca de conhecimentos e experiências entre os envolvidos.

O projeto Entorno mostrou-se como uma experiência bem-sucedida, com resultados positivos na formação dos alunos e no fortalecimento da consciência ambiental. Pela análise dos dados coletados e a consideração das opiniões dos participantes, é possível aprimorar ainda mais a implementação de projetos educacionais voltados para a sustentabilidade e a formação integral dos estudantes.

Esses resultados reforçam a importância de investir em projetos que promovam a conscientização ambiental desde cedo, incorporando práticas sustentáveis no currículo escolar e envolvendo ativamente os professores e alunos. A educação ambiental é fundamental para a formação de cidadãos conscientes, responsáveis e comprometidos com a preservação do meio ambiente.

## CONCLUSÕES

Em suma, as estratégias implementadas pela Embrapa Roraima, em parceria com instituições educacionais públicas, têm benefícios e são necessárias. A Embrapa Roraima usou uma abordagem proativa, ao buscar instituições educacionais e apresentar o programa Embrapa & Escola como uma ferramenta que poderia ser customizada a uma realidade local. Isto permitiu que a organização alcançasse um público amplo e promovesse a conscientização ambiental de forma eficaz.

A iniciativa da Unidade fortaleceu a posição da Embrapa como empresa comprometida com a sustentabilidade, alinhando-se aos critérios de ESG e mostrando práticas empresariais responsáveis. O projeto Entorno é um excelente exemplo de como organizações podem trabalhar juntas, para fazer planos que beneficiam tanto o meio ambiente quanto a sociedade.

O projeto Entorno se apresenta como um exemplo de colaboração entre organizações, evidenciando a capacidade de unirem forças na concepção de iniciativas que não somente reverberam benefícios para o meio ambiente, mas também enriquecem a sociedade de maneira abrangente. Este projeto se destaca como uma inspiradora ilustração de como a cooperação pode dar origem a planos de ação que promovem o bem-estar tanto da natureza quanto das comunidades.

O projeto buscou alinhar-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, contribuindo para a promoção educacional voltada para o desenvolvimento sustentável da comunidade local, especialmente nas áreas com maior incidência de conflitos com a legislação ambiental. E, apesar dos limites geográficos do estudo, a metodologia aplicada pode ser replicada em outras regiões do país, pois foi desenvolvida em parceria com escolas públicas próximas da Embrapa Roraima. Isso

permitirá a criação de cidadãos conscientes e responsáveis pelo meio ambiente em várias comunidades, o que contribuirá para um futuro mais sustentável.

O programa Embrapa & Escola pode ser modificado e personalizado, em conjunto com outras organizações públicas ou privadas interessadas em seus resultados finais. O alcance e os benefícios desta iniciativa podem ser ampliados, para promover a conscientização ambiental e o desenvolvimento sustentável em várias situações, por meio de projetos financiados e implementados em parceria.

O programa Embrapa & Escola, no formato implementado por meio do projeto Entorno, representa uma inovação incremental em relação ao processo tradicional. O projeto Entorno emprega uma abordagem eficaz e flexível, capaz de atender às necessidades particulares de cada comunidade, ao passo que fomenta a formação de cidadãos engajados com a sustentabilidade. A metodologia do projeto se destaca pela sua inovação, ao integrar o trabalho proativo da Unidade Descentralizada, em colaboração com as escolas, e ao buscar apoio de financiadores externos interessados nos resultados do programa.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Lei nº 9.714, de 25 de novembro de 1998**. Altera dispositivos do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 - Código Penal. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19714.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19714.htm)>. Acesso em: 16 set. 2019.
- COSTA, M.C.L.; OLIVEIRA, J.V. de. Vulnerabilidade social dos adolescentes em conflito com a lei em Boa Vista – Roraima. **Revista de Direito da Cidade**, v.10, p.33-77, 2017. DOI: <https://doi.org/10.12957/rdc.2018.29587>.
- CRESWELL, J.H. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens**. Porto Alegre: Penso, 2014. 341p.
- ECCLES, R.G.; KLIMENKO, S. A revolução do investidor, os acionistas estão levando a sustentabilidade a sério. **Harvard Business Review Brasil**, v.97, p.50-61, 2019.
- EMBRAPA RORAIMA. **Relatório de avaliação de impacto: Projeto Embrapa & Escola socioambiental: Entorno**. Boa Vista, 2019. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/10180/16393765/Relat%C3%B3rio+de+avalia%C3%A7%C3%A3o+de+impac+to+-+Embrapa+Escola+-+Roraima/411c3c6a-14ed-f974-2d17-81ee65dee216>>. Acesso em: 5 jun. 2023.
- FOLHA da Embrapa: alimentos biofortificados na mesa da família brasileira. Brasília: Embrapa. Assessoria de Comunicação Social, v.17, p.1-12, 2009.
- FRAGALLE, C.V.P. **Limites e possibilidades do Programa Embrapa & Escola**. 2002. Monografia (Graduação) – Universidade Católica de Brasília, Brasília.
- HOEPNER, A.G.F.; OIKONOMOU, I.; SAUTNER, Z.; STARKS, L.T.; ZHOU, X.Y. **ESG shareholder engagement and downside risk**. S.l.: ECGI, 2023. (ECGI Finance Working Paper, nº 671/2020). DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.2874252>.
- LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia científica**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2011. 320p.
- MIURA, J.; VASCONCELOS, C.; BOTTESINI, E. **Manual do programa Embrapa & escola**. Brasília, 2017. 143p. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/170325/1/Manual-do-programa-Embrapa-Escola.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2019.
- NAÇÕES UNIDAS. **Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development**. 2015. Disponível em: <<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2019.
- PRAHALAD, C.K.; RAMASWAMY, V. **O futuro da competição: como desenvolver diferenciais inovadores em parceria com os clientes**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 303p.