

**Comportamento sustentável: promoção da consciência ambiental por meio de gincana**

**Sustainable behavior: promotion of environmental awareness through gymkhana**

**Comportamiento sostenible: promoción de la conciencia ambiental a través de yincana**

Recebido: 31/10/2019 | Revisado: 31/10/2019 | Aceito: 03/12/2019 | Publicado: 11/12/2019

**Vanderléia Molica Pereira Santagueda**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1020-3146>

Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

E-mail: [vanderleiamolica@gmail.com](mailto:vanderleiamolica@gmail.com)

**Aníbal da Silva Cantalice**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0205-5219>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: [anibalcantalice@gmail.com](mailto:anibalcantalice@gmail.com)

**André Bastos da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8414-6407>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: [andrebastos.bio@gmail.com](mailto:andrebastos.bio@gmail.com)

**Marcela Eringe Mafort**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6970-1831>

Universidade Federal Fluminense, Brasil

E-mail: [mafortmarcela@gmail.com](mailto:mafortmarcela@gmail.com)

## **Resumo**

O presente trabalho tem como proposta o uso de uma gincana como forma de implementação de uma consciência ambiental e sustentável na comunidade escolar do município de Estrela Dalva (MG). O artigo tem uma abordagem quantitativa e qualitativa que discute o tema educação ambiental no espaço escolar de forma efetiva, promovendo a interdisciplinaridade. A gincana demonstrou possibilidades e a importância de reciclar materiais que antes eram destinados ao lixo ou a descarte errôneo, criando oficinas que trabalhem (*e.g.* transformar óleo de cozinha em sabão, garrafas pets em moveis e quadros decorativos *etc.*) essas habilidades. Expor essas atividades como forma de feira de ciências e depois criar uma marcha pela sustentabilidade, foram estratégias adotadas para levar o conhecimento dos cinco R's para comunidade, demonstrando que a escola também tem seu papel social.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade; Educação Ambiental; Meio ambiente.

### **Abstract**

This paper proposes the use of a gymkhana hunt as a way to implement an environmental and sustainable awareness in the school community of Estrela Dalva (MG). The article has a quantitative and qualitative approach that discusses the environmental education theme in the school space effectively, promoting interdisciplinarity. The gymkhana hunt demonstrated possibilities and the importance of recycling materials that were previously destined for garbage or wrong disposal, creating workshops that work (*e.g* turning cooking oil into soap, pet bottles into furniture and decorative paintings *etc.*) these skills. Exposing these activities as a science fair and then creating a march for sustainability were strategies adopted to bring knowledge of the five R's to the community, demonstrating that the school also has its social role.

**Keywords:** Sustainability; Environmental education; Environment.

### **Resumen**

El presente trabajo propone el uso de una yincana como una forma de implementar una conciencia ambiental y sostenible en la comunidad escolar de Estrela Dalva (MG). El artículo tiene un enfoque cuantitativo y cualitativo que discute el tema de la educación ambiental en el espacio escolar de manera efectiva, promoviendo la interdisciplinaria. La yincana demostró las posibilidades y la importancia de reciclar materiales que anteriormente estaban destinados a la basura o eliminación incorrecta, creando talleres que funcionan (*e.g.* convertir el aceite de cocina en jabón, las botellas de mascotas en muebles y pinturas decorativas *etc.*) estas habilidades. Exponer estas actividades como una feria de ciencias y luego crear una marcha hacia la sostenibilidad fueron estrategias adoptadas para llevar el conocimiento de las cinco R's a la comunidad, lo que demuestra que la escuela también tiene su papel social.

**Palabras clave:** Sostenibilidad; Educación ambiental; Medio ambiente.

## **1. Introdução**

O aumento exponencial da utilização de bens naturais pelo homem, já atingiu o limiar de recuperação dos sistemas naturais, colocando em xeque a manutenção desses bens as futuras gerações (Oliveira *et al.*, 2012). Nesse sentido a sociedade está à procura de alternativas que possibilitem uma coexistência do desenvolvimento humano com um ambiente saudável e equilibrado, capaz de se manter preservado e suprir as necessidades atuais da sociedade

(Toaldo & Meyne, 2013). Sensibilizar a sociedade a respeito dos impactos da manutenção do estilo de vida atual, que se encaminha para exaurir os recursos naturais, se dá através da educação, cultura, políticas formativas, informativas sobre o uso desses bens (França & Guimarães, 2014), uma vez que, esse tipo de ação implica diretamente na diminuição da exploração e consumo destes.

O consumo sustentável está em utilizar bens e serviços com respeito aos recursos naturais na medida em que se possa garantir o atendimento das necessidades das gerações presentes, sem, no entanto, comprometer o atendimento das necessidades das futuras gerações (Oliveira, 2012). A educação tem como objetivo envolver todos os atores (*e.g.* professores, servidores, alunos e comunidade) em uma construção coletiva em busca da excelência, a partir de valores, concepções, princípios e crenças que dizem respeito ao futuro do homem e da sociedade (Toledo & Jacobi, 2013). Neste sentido, cada indivíduo terá instrumentos para criticar a realidade, perceber e descobrir como participar das mudanças pelas quais terá condições de lutar (Dias & Dias, 2017).

Dentro do ambiente escolar, a sustentabilidade desenvolve vários conceitos aos atores, podendo ser uma forte aliada à conscientização em massa por uma sobrevivida mais saudável e duradoura à humanidade. Poderá ser mais completo se tiver como base uma investigação sobre as formas de agressão ao ambiente intervindo no sentido de reeducar (Gadotti, 2016). A educação básica, apresenta dentro do seu escopo de atuação, uma maneira eficiente de implementar uma educação ambiental satisfatória, uma vez que encontra no ambiente escolar oportunidades de diálogos entre os indivíduos de modo a culminar em ações de mudanças nos hábitos diários relacionados aos problemas ambientais. No entanto, na maioria das escolas, costuma-se desenvolver trabalhos de forma tradicional, de ensino simplificado, que limita a compreensão e o envolvimento dos sujeitos, e conseqüentemente, distancia o relacionamento do discente/docente com o ambiente (Pfeifer *et al.*, 2016).

Verifica-se a necessidade de construção de novos paradigmas na sociedade, promovendo uma educação ambiental crítica que aponte para as transformações em direção ao desenvolvimento de sensibilidades a respeito dos problemas ambientais (Dias & Dias, 2017). O objetivo principal deste trabalho foi propor estratégias de conscientização ambiental na comunidade escolar por meio de uma gincana sustentável. Esta atividade lúdica foi conduzida com vistas a ser adaptável e, por conseguinte, replicável às diversas instituições que lecionam os ensinos fundamental e médio, principalmente em países nos quais as políticas socioambientais são deficitárias. Outro objetivo foi verificar a percepção ambiental e atitudes ecologicamente corretas empregadas pelos estudantes envolvidos na gincana

sustentável.

## **2. Procedimentos metodológicos**

O presente estudo caracteriza-se como descritivo, uma vez que expressa fatos de uma determinada realidade (Silveira & Córdova, 2009), exclusivamente a percepção ambiental e atitudes ecológicas dos discentes da Unidade Escolar José Bittencourt de Souza (Estrela Dalva – MG). Enquadra-se como estudo de campo, visto que procura-se o aprofundamento de uma realidade específica e determinada (Silveira & Córdova, 2009). Fez-se uso de Entrevistas estruturadas, com perguntas fechadas (Fetterman, 2009) e de Metodologias Ativas (MA) mediante o emprego da pedagogia por meio de projetos que agrupam discentes na busca por soluções (Pereira, *et al.*, 2018). A abordagem escolhida para a pesquisa é de interpretação quantitativa (Pereira, *et al.*, 2018) com análise estatística descritiva.

### **2.1 Seleção da comunidade escolar**

O projeto-piloto foi conduzido na Unidade Escolar José Bittencourt de Souza (EEJBS), instituição situada na região central do município de Estrela Dalva, Estado de Minas Gerais, Sudeste brasileiro. Este município possui densidade demográfica de 18,80 hab/km<sup>2</sup> e população estimada em 2.361 habitantes (Ibge, 2018). Embora possua Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,71 (considerado alto), o índice Gini de Estrela Dalva é de 0.59 (Un-Pnud, 2013), o que pode ser explicado pelas desigualdades sociais observadas ao longo de seu território.

No município de Estrela Dalva, cerca de 80% da população de 6 a 17 anos estava cursando, em 2010, o ensino básico regular com até dois anos de defasagem idade/série, ao passo que aproximadamente 10% dos jovens adultos de 18 a 24 anos, estavam matriculados no ensino superior no mesmo ano (Un-Pnud, 2013). A EEJBS oferta os anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano) e ensino médio, com 125 e 64 estudantes matriculados respectivamente no período letivo de 2017. Este expressivo contingente de estudantes, e por ser a única do município a apresentar os ensinos fundamental e médio, contribuíram para esta instituição de ensino ser selecionada para implantação do projeto de gincana sustentável. Este tipo de atividade tem sido aceito no processo de ensino-aprendizagem ação, tendo em vista que torna a aprendizagem criativa e prazerosa (Silva & Leite, 2008).

### **2.2 Formação das equipes da gincana**

A gincana foi organizada de forma que nove alunos de ensino médio fossem responsáveis por guiar os demais. Essa escolha foi baseada no perfil de liderança dos alunos, independentemente do contexto de aprendizagem dos mesmos, uma vez que nesse momento compreender a competição se faz mais necessária que um histórico escolar exemplar (Stotz, 2014).

A fim de montar três equipes, os 189 discentes foram divididos em grupos por meio de sorteio, formando as equipes amarela, verde e azul como ilustrado na Figura 1. Estas equipes foram supervisionadas pela supervisora pedagógica durante todo o processo.

Figura 1: Equipes formadas para a gincana. A: grupo amarelo. B: grupo verde. C: grupo azul, em momentos distintos dentro da gincana ambiental.



Fonte: Acervo fotográfico dos autores.

A formação de equipes para a gincana permitiu uma maior interação entre os estudantes, fazendo com que os mesmos se sentissem estimulados. Promoveu a descentralização do ensino, favorecendo a troca de saberes e a busca por soluções as questões apresentadas durante todo o projeto.

### 2.3 Entrevista

Esta etapa consistiu em verificar a percepção ambiental e o nível dos estudantes acerca de suas atitudes ecologicamente corretas empregadas em seus respectivos ambientes familiares. Esta técnica foi empregada no intuito de aproximar a atividade de educação ambiental (gincana sustentável) ao máximo possível da realidade local da comunidade escolar. Para tanto, as equipes foram submetidas a uma entrevista estruturada, de caráter qualitativo e quantitativo descritivo (Giddens, 2012). Cada pergunta apresentava três alternativas como resposta: (a) “sim”, (b) “não” e (c) “talvez”, de acordo com a realidade encontrada nos seus lares.

As perguntas chaves foram: (1) “O que você faz para ajudar o ambiente a sua volta?” (2) “Na sua casa é comum deixarem a torneira aberta enquanto escovam os dentes?” (3) “Sua família tem a preocupação de apagar as luzes e desligar o ventilador quando saem dos cômodos que não há ninguém utilizando?” (4) “Em sua casa ocorre à coleta seletiva de lixo?” (5) “Você faz questão de reaproveitar?” (6) “Você tem o cuidado de levar sua bolsa no mercado para evitar o consumo de sacolas plásticas?” (7) “Evito usar descartáveis na minha casa?” (8) “Você tem consciência da necessidade de mudar os hábitos em sua casa?” (9) “O trabalho desenvolvido na escola fez você mudar sua consciência quanto à necessidade de se obter hábitos sustentáveis?” Os dados destas entrevistas foram analisados por meio de estatísticas descritivas (percentual) e estão expostos junto os resultados da gincana, na sessão seguinte.

### **3 Resultados e discussão**

#### **3.1 Percepção ambiental e atitudes ecologicamente corretas**

A água representa um recurso finito e está presente em quase todos os processos de beneficiamento (água virtual), sendo considerado por muitos, um bem que se iguala ao *status core* do petróleo no século XX. No cenário brasileiro, a água ganha contextos diferentes do restante do globo. O território conta com um dos maiores aquíferos, tornando assim o Brasil um dos países com maiores recursos hídricos.

No entanto, essa distribuição não é igualitária, uma vez que cerca de 80% desta água está presente na região norte do país onde somente 5% da população residem (Ana, 2013). Muitas vezes quando o tema água é apresentado nas redes de ensino, existe uma interpretação errônea do discurso, onde os alunos ganham a falsa impressão de que o Brasil seria um país que não teria problemas com a falta deste recurso. Essa falsa sensação de detentores de grande parte da água global, ligada ao não entendimento do conceito de água virtual que não é debatido em sala de aula, leva a não preocupação em economizar esse tipo de bem.

O consumo de água (momentos de higiene pessoal) e o consumo de energia elétrica em situações que podem ser racionados (quando não se está presente nos cômodos) demonstram que não existe uma preocupação forte com as aplicações de pequenas atitudes no cotidiano das casas como observado na Tabela 1.

Tabela 1. Respostas dos líderes dos grupos da gincana a respeito da utilização de água e energia elétrica no dia a dia de suas residências.

Questões	Sim	Não	Talvez
Na sua casa é comum deixarem a torneira aberta enquanto escovam dentes?	44,5%	44,5%	11%
Sua família tem a preocupação de apagar as luzes e desligar o ventilador quando saem dos cômodos que não há ninguém utilizando?	55,6%	33,4%	11%

Fonte: Autoria própria.

De acordo com a Tabela 1, não fechar a torneira (44,5%) ou evitar o uso de energia (33,4%) de forma desnecessária mostrou não ser uma preocupação dos residentes dos lares dos líderes dos grupos, o que pode ser entendido como uma falta de sensibilização a respeito desta temática. Além de exemplificar o conceito da água virtual, os professores apresentaram suas contas de água e energia (com ênfase na explicação das bandeiras de consumo) em épocas que os mesmos praticaram um racionamento destes bens, mostrando que além de gerar um impacto menor ao ambiente, estas atitudes podem ser recompensadas com uma menor tarifação nas contas mensais.

A coleta seletiva representaria uma maneira de gerar um reaproveitamento de bens de consumo para a sociedade. Entretanto, a mesma ocorre somente em 41% dos municípios e apenas 10% do material reciclável é recolhido (Conke & Nascimento, 2018). Mesmo com o avanço da legislação sobre coleta e alocação destes resíduos, esse tipo de trabalho aparentemente não está incluso entre as prioridades dos órgãos responsáveis, o que acaba por refletir numa pouca adesão da separação de bens e conseqüentemente, em um pequeno percentual de reaproveitamento dos mesmos. A possibilidade de trocar recursos nocivos ao ambiente como plásticos e uso de produtos descartáveis como copos ou talheres por recursos com uma maior vida útil e com um impacto menor como sacolas retornáveis aparece como uma divisão, pendendo para a não aplicação desses processos no cotidiano como evidenciado na Tabela 2.

Tabela 2. Respostas dos líderes dos grupos da gincana a respeito da destinação dos resíduos dentro dos domicílios juntamente a diminuição de materiais recicláveis.

Questões	Sim	Não	Talvez
Em sua casa, faz a coleta seletiva de lixo?	22,2%	77,8%	0%
Você faz questão de reaproveitar?	55,6%	22,2%	22,2%
Você tem o cuidado de levar sua bolsa no mercado para evitar o consumo de sacolas plásticas?	33,3%	33,3%	33,3%
Evito usar descartáveis na minha casa?	44,5%	44,5%	11%

Fonte: Autoria própria.

Observam-se na Tabela 2, que apesar de 55,6% dos estudantes afirmarem reaproveitar resíduos dentro de seus domicílios, apenas 33.3% possuem uma postura ecologicamente correta quando questionados a respeito de evitar o consumo de sacolas plásticas. Este número se torna um pouco maior, chegando a 44,5% quando mencionada a preocupação com o uso de descartáveis dentro dos ambientes domésticos.

A compreensão acerca da necessidade de mudanças de hábitos dentro de suas residências foi observada entre todos os entrevistados e cerca de 90% destes atribuíram esta percepção a trabalhos desenvolvidos em ambiente escolar como demonstrado na Tabela 3. Isto pode estar relacionado à ideia na qual a população em geral entende que não existe uma separação entre o ser humano e o meio ambiente (Guimarães, 2007).

Tabela 3. Respostas dos líderes dos grupos da gincana sobre o entendimento da necessidade de mudar os hábitos para uma sociedade sustentável.

Questões	Sim	Não	Talvez
Você tem consciência da necessidade de mudar os hábitos em sua casa?	100%	0	0
O trabalho desenvolvido na escola fez você mudar sua consciência quanto à necessidade de se obter hábitos sustentáveis?	89%	0	11%

Fonte: Autoria própria.

A Tabela 3 sugere, que temas sobre educação ambiental abordados na escola auxiliam na conscientização ambiental dos estudantes, uma vez que 89% dos mesmos afirmaram que o projeto desenvolvido na escola o fez mudar sua consciência em relação à obtenção de hábitos sustentáveis.

### 3.2 Gincanas e atividades práticas

Os estudantes arrecadaram materiais usados que poderiam ser reciclados ou reutilizados (*e.g.*, papelão, jornais, garrafas *pet*, latinhas de alumínio, óleo de cozinha etc.). Nesta etapa, os estudantes constataram a quantidade de garrafas *pet* e outros reciclados que eram consumidos diariamente em suas casas e depois destinados ao lixo onde ficariam por décadas e décadas até sua decomposição. Estes materiais foram reaproveitados pelas equipes, a fim de criar e confeccionar objetos utilizando-os como base, algumas das criações feitas foi à composição de quadros em mosaicos utilizando fragmentos desse material como observado na Figura 2.

Figura 2: A: Alunos empilhando as garrafas pet recolhidas para a gincana. O empilhamento se deu não somente por um método organizacional do espaço, mas sim para que houvesse uma mensuração da quantidade de garrafas recolhidas. B: Uma discente utilizando fragmentos de garrafas pet que foram cortados a fim de que os alunos construísem mosaicos.



Fonte: Acervo fotográfico dos autores.

No geral, como evidenciado na figura 2, a mensuração do material recolhido e os trabalhos confeccionados com os mesmos, contribuíram para uma conscientização de reutilização de bens descartados, uma vez que o contexto social atual apresenta diversas lacunas no tocante ao uso sustentável dos recursos naturais. Adicionalmente, o estilo de vida atual não contribui para um ambiente sustentável, uma vez que os recursos naturais são loteados e distribuídos entre uma parcela mínima da sociedade (Sousa-Lima, 2006).

A interdisciplinaridade desta proposta teve como objetivo demonstrar que a educação ambiental não é um movimento solitário e está interligada tanto em caráter disciplinar como em comunidade, trabalhando todas as linguagens necessárias para a construção de conhecimentos, comunicação, negociação de significados e registros sistemáticos dos resultados (Brasil, 1999). Desse modo, os trabalhos desenvolvidos pelos alunos foram expostos em uma feira de ciências. Isto promoveu a valorização do conhecimento a partir da experiência dos discentes em confeccionar os trabalhos para uma transformação e conscientização de hábitos sustentáveis junto à comunidade escolar (Tabela 4).

Tabela 4. Divisão das oficinas empregadas durante a gincana ambiental, onde os três grupos foram divididos em três oficinas distintas (Produção de sabão, Reciclagem, Criação de jogo) e uma oficina geral (exibição do filme), onde todos participariam e depois dividiriam as experiências na feira de ciências.

Disciplinas	Temáticas	Objetivos
Língua Portuguesa Química	Produção de sabão com óleo de cozinha	Reduzir a quantidade de resíduos despejados em rios e lagos

Continua.

Tabela 4. Divisão das oficinas empregadas durante a gincana ambiental, onde os três grupos foram divididos em três oficinas distintas (Produção de sabão, Reciclagem, Criação de jogo) e uma oficina geral (exibição do filme), onde todos participariam e depois dividiriam as experiências na feira de ciências.

Continuação.

Disciplinas	Temáticas	Objetivos
Artes Ciências Biológicas História Inglês	Reciclagem de lixo	Métodos para reutilizar o material
Matemática	Criação de jogos com materiais recicláveis	Utilização de jogos lúdicos, focados em reutilizar materiais e gerar conhecimentos
Geografia	Exibição do Filme lixo extraordinário	Sensibilização sobre o modo de descarte de lixo que acontece no Brasil

Fonte: Autoria própria.

As temáticas trabalhadas por meio da interdisciplinaridade evidenciadas na Tabela 4 foram baseadas na possibilidade de mostrar aos alunos tarefas que podem ser replicadas dentro de suas casas, como a produção de sabão com óleo de cozinha, a reciclagem de lixo e a criação de jogos com materiais recicláveis.

Considerando que a falta de tratamento dos resíduos domésticos (e.g., esgotos e lixo) contribui no aumento da poluição em grandes centros urbanos (Goulart & Callisto, 2003; Mucelin & Bellini 2008), atividades como estas desenvolvidas na E. E. José Bittencourt de Souza podem mitigar problemas socioambientais. A promoção de uma cadeia reversa para o óleo de cozinha, como demonstrado na Figura 3, já é uma realidade (Lopes & Baldin, 2009; Zucatto; Welle & Silva, 2013).

Figura 3: Em A e B podemos observar alguns materiais utilizados para a produção de sabão a base de óleo. Durante todas as etapas os professores de português e química, foram informando os benefícios dessa transformação tanto para o meio ambiente quanto de forma financeira.



Fonte: Acervo fotográfico dos autores.

Observa-se na figura 3, um conhecimento rico e ativo que busca solucionar o problema do descarte inadequado do óleo de cozinha. Professores e estudantes fazem uso do

óleo para a produção de sabão, demonstrando que atitudes simples podem auxiliar na diminuição de resíduos que seriam lançados no ambiente de maneira incorreta.

A cadeia reversa cria possibilidades de tornar essa política acessível à sociedade. Isto gera meios de tornar a população mais autônoma possível em relação a uma prática sustentável dentro do ambiente familiar. Adicionalmente, estas práticas foram utilizadas também para debater sobre os cinco R's da sustentabilidade, em que se abordaram as práticas de repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar (Bácoli; Nunes & Milan, 2018), assim como a elaboração de materiais para a exposição na feira de ciências da escola como demonstrado na Figura 4.

Figura 4: Composição de Fotos. Item A: Abertura da feira cultural, com o palco e móveis (e.g. cadeira, sofás, suporte etc.) confeccionados pelos discentes. Item B: Quadros e objetos decorativos construídos a base de materiais reciclados. Os quadros foram feitos com base de caixas descartadas, com mosaicos de jornais, fragmentos de pet e tintas guaches. Item C: Brinquedos construídos (e.g. carrinhos, bonecos etc.) com materiais reciclados. Item D: Elaboração de jogos didáticos (e.g. tabuleiro de jogos, labirintos, instrumentos de percussão etc.) construídos com base em materiais que seriam destinados ao lixo.



Fonte: Acervo fotográfico dos autores.

Observa-se na figura 4 a exposição dos trabalhos na feira de ciências da escola desenvolvidos com a temática sustentabilidade. Todos os materiais arrecadados pelas equipes durante a gincana foram reutilizados na produção de móveis, brinquedos e artigos para decoração como quadros de mosaicos. A feira de ciências é aberta a toda comunidade escolar,

e durante o evento os estudantes tiveram a oportunidade de dialogar com a comunidade a respeito da importância do tema sustentabilidade para a manutenção do meio ambiente.

Além da exposição dos trabalhos na feira de ciências, também foi realizada uma passeata pelas ruas do bairro da escola como demonstrado na figura 5.

Figura 5: Passeata desenvolvida pelos alunos E. E. José Bittencourt de Souza mostrando para a comunidade conceitos e práticas ambientais que podem ser desenvolvidas por toda a comunidade.



Fonte: Acervo fotográfico dos autores.

A passeata ilustrada na Figura 5 expõe para toda a comunidade escolar de forma itinerante os objetos que poderiam ser feitos a partir de materiais reciclados, além de levar o conceito dos cinco R's para a sociedade. Isto reforça a ideia positiva que o ambiente escolar deve estar mais vinculado a comunidade servindo como um apoio tanto aos discentes quanto à população em geral (Gohn, 2008; Alves & Varela, 2012). Demonstra que a educação e a comunidade escolar devem sempre estar unidas em prol de melhorias para a sociedade e que o ensino e os diálogos devem ultrapassar os limites dos muros escolares.

#### **4 Considerações finais**

A abordagem sobre sustentabilidade por meio de temas transversais como educação ambiental é uma grande aliada na busca por soluções dos problemas socioambientais, sobretudo quando há o envolvimento de atividades lúdicas neste processo. Tais problemas puderam ser mais bem associados à realidade de cada estudante da E. E. José Bittencourt de Souza, uma vez que estes participaram de todas as etapas da gincana sustentável com afinco. Estas atividades, embora sejam desenvolvidas a nível local, apresentam plasticidade de serem aplicadas em outras regiões. A longo prazo, é possível que práticas ecologicamente corretas

auxiliem a sociedade em geral sobre a importância da valorização dos recursos naturais, justiça social e um desenvolvimento econômico baseado nos princípios da sustentabilidade.

Torna-se interessante que trabalhos como este sejam sempre desenvolvidos ao longo do período letivo, fazendo com que temas relacionados a educação ambiental se tornem uma realidade constante no ambiente escolar.

## Referências

Agência Nacional de Águas (2018). *Conjuntura dos Recursos Hídricos do Brasil: informe 2013*. Brasília: ANA.

Alves, M. G., & Varela, T. (2012). Construir a relação escola-comunidade educativa: uma abordagem exploratória no conselho de Almada. *Revista Portuguesa de Educação*, 25(2), 31-61.

Bácoli, M. R. S., Nunes, P. C. A., & Milan, W. W. (2018) Óleo de cozinha residual: análise na cidade de Iturama/MG da destinação, impactos ambientais e viabilidade empresarial. *Revista Eletrônica Organizações e Sociedade*, 7(8), 80-102.

Brasil (1999). Governo Federal. Política nacional de educação ambiental—Lei n 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 28.

Conke, L. S., & Nascimento, E. P. (2018). A coleta seletiva nas pesquisas brasileiras: uma avaliação metodológica. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 10(1), 199-212.

Dias, A. A. S., & Dias, M. A. (2017). O. Educação ambiental: a agricultura como modo de sustentabilidade para a pequena propriedade rural. *Revista de Direitos Difusos*, 68(1), 161-178.

Fetterman, D. M. (2009). Ethnography. In Bickman L. & Rog D.J.(Eds.), *The SAGE Handbook of Applied Social Research Methods*. 543–588.

França, P. A. R., & Guimarães, M. G. V. (2014). A. Educação Ambiental nas escolas municipais de Manaus (AM): um estudo de caso a partir da percepção dos discentes. *Revista monografias ambientais*, 14 (2), 3128-3138.

Gadotti, M. (2016). Pedagogia da práxis. Ministério do Meio Ambiente – Programa Nacional de Educação Ambiental – Programa de Formação de Educadoras e Educadores Ambientais – Publicação: “Desvendando Princípios da Perspectiva Crítica da Educação Ambiental”.

Giddens, A. (2012). *Sociologia*. Porto Alegre: Artmed.

Gohn, M. G. M. (2008). A educação não-formal e a relação escola-comunidade. *EccoS Revista Científica*, 6(2), 39-66.

Goulart, M. D., & Callisto, M. (2003). Bioindicadores de qualidade de água como ferramenta em estudos de impacto ambiental. *Revista da FAPAM*, 2 (1), 156-164.

Guimarães, M. (2007). *A Dimensão Ambiental da Educação*. Campinas: Papyrus.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Canal Cidades – Município de Estrela Dalva (MG), 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/estrela-dalva/panorama>

Lopes, R. C., & Baldin, N. (2009). Educação ambiental para a reutilização do óleo de cozinha na produção de sabão–projeto ecolimpo. In: EDUCERE – Congresso Nacional de Educação.

Mucelin, C. A., & Bellini, M. (2008) Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. *Sociedade & natureza*, 20(1),111-124.

Oliveira, J. C. C. (2012). Consumo Sustentável. *Veredas do Direito*, 9(17), 79-108.

Oliveira, L. L., Lacerda, C. S., Alves, I. J. B. R., Santos, E. D., Oliveira, S. A., & Batista, T. S. (2012) Impactos ambientais causados pelas sacolas plásticas: o caso Campina Grande – PB. *Revista Biologia e Farmácia*, 1, 88 – 104.

Pereira, A.S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisacientífica*. [e-book]. Santa Maria. Ed. UAB/NTE/UFSM. Disponível em:  
[https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic\\_Computacao\\_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1). Acesso em: 31 out. 2019.

Pfeifer, F. J., Quadros, A. S., Siqueira, A. B., Neis, F. A., & Konflanz, T.L. (2016). A trilha sensitiva como prática de educação ambiental para alunos de uma escola de ensino fundamental de Palmeira das Missões-RS. *REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 67-84.

Silva, M. M. P., & Leite, V. D. (2008). Estratégias para realização de educação ambiental em escolas do ensino fundamental. *REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 20.

Silveira, D. T., & Córdova, F. P. *A pesquisa científica*. In: Gerhardt, T. E.; Silveira, D. T. (org.). Métodos de Pesquisa. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

Souza-Lima, J. E. (2006). Economia ambiental, ecológica e marxista versus recursos naturais. O desenvolvimento sustentável em foco: uma contribuição multidisciplinar.

Stotz, E. M. (2014). Educação Popular e Saúde e democracia no Brasil. *Interface Comunicação, Saúde, Educação*, 18, 1475-1486.

Toaldo, A. M., & Meyne, L. S. (2013). A educação ambiental como instrumento para a concretização do desenvolvimento sustentável. *Revista eletrônica do curso de Direito da UFSM*, 8, 661-673.

Toledo, R. F., & Jacobi, P. R. (2013). Pesquisa ação e educação: compartilhando princípios na construção de conhecimentos e no fortalecimento comunitário para o enfrentamento de problemas. *Educação & Sociedade*, 34(122), 155-173.

O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. 2018. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/home/>

Zucatto, L. C., Welle, I., & Silva, T. N. (2013). Cadeia reversa do óleo de cozinha: coordenação, estrutura e aspectos relacionais. *RAE – Revista de Administração de Empresas*, 53(5), 442-453.

**Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Vanderléia Molica Pereira Santagueda – 40%

Aníbal da Silva Cantalice – 20%

André Bastos da Silva – 20%

Marcela Eringes Mafort – 20%