

# CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DE OFICINAS DE HORTAS ESCOLARES: EVIDÊNCIAS DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA ATRAVÉS DO DESENHO

Marcus Vinícius Maluf de Almeida<sup>1</sup>

Sandra de Fátima Barboza Ferreira<sup>2</sup>

Simone Gonçalves Sales Assunção<sup>3</sup>

Heloína Teresinha Faleiro<sup>4</sup>

**Resumo:** Trata-se de um relato de experiência de construção de conhecimento em educação ambiental a partir da realização de oficinas de horta. Participaram deste estudo 60 alunos de uma escola pública de ensino fundamental, com idades entre 7 e 11 anos. Os estudantes foram convidados a realizar registros através do desenho em dois momentos: antes e após a oficina de horta. Os resultados indicaram satisfação no contato com a natureza, melhor repertório relacionado à consciência ambiental e sustentabilidade. Discute-se que o conhecimento científico se integrou ao conhecimento prévio a partir da experiência da aprendizagem significativa. Também apareceram indicadores de que a experiência promoveu engajamento coletivo e bem-estar entre os participantes.

**Palavras-chave:** Ausubel; Compostagem; Ensino Fundamental; Felicidade; Sustentabilidade.

---

<sup>1</sup> Universidade Federal de Goiás. E-mail: marcus.maluf@discente.ufg.br.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4484926482301526>

<sup>2</sup> Universidade Federal de Goiás. E-mail: Sandra\_barboza@ufg.br.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3574805732230036>

<sup>3</sup> Universidade Federal de Goiás. E-mail: sisales@ufg.br.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9161706833327804>

<sup>4</sup> Universidade Federal de Goiás. E-mail: helo0110@ufg.br.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2369059894174254>

**Abstract:** This is an experience report on building knowledge in environmental education by conducting vegetable garden workshops. 60 Elementary school students in a municipal public school with ages ranging between 7 and 11 took part in this study. The students were invited to record drawings in 2 moments: before and after the workshops. The results indicated satisfaction through bonding with nature, a better repertoire related both to environmental consciousness and sustainability. We argue that through the experience of meaningful learning the scientific knowledge was integrated with prior knowledge. There were also indicators that the experience promoted collective involvement and well-being among the participants.

**Keywords:** Ausubel; Composting; primary school; Happiness; Sustainability.

## Introdução

A aprendizagem significativa é um conceito central na teoria de David Ausubel (AUSUBEL, 1993) e, no Brasil, essa teoria tem sido divulgada por Moreira (1999) e Moreira, Caballero e Rodríguez (1997). O modelo ausubeliano destaca o conhecimento prévio como ponto de ancoragem para outros conhecimentos e é através dele que níveis mais complexos e elaborados do conhecimento podem ser alcançados. Em oposição a uma educação baseada apenas na transmissão de conhecimento, a experiência da aprendizagem significativa prevê a exposição direta da criança a uma situação geradora, considerando o que ela já sabe, valorizando suas formas de expressão e, em interação com um conteúdo sistematizado proposto pelo professor, permite ascender a níveis mais altos de conhecimento.

Conforme Souza (2017) e Souza e Severiano (2018), a pertinência da aplicação de aprendizagem significativa no âmbito do ensino de ciências e da educação ambiental tem sido defendida. Silva e Rodrigues (2017), por exemplo, defendem a aplicação da teoria da Aprendizagem Significativa no ensino fundamental e concluem que ela promove a transformação da informação em conhecimento, alterando a estrutura cognitiva dos alunos. O engajamento em atividades práticas afina-se com as diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental (Brasil, 1999) que preconiza o desenvolvimento de instrumentos e metodologias que visem a incorporação da Educação Ambiental - EA de forma transversal e ativa. A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) reorientou a abordagem da educação ambiental, interpretada por alguns como um retrocesso (BARBOSA; OLIVEIRA, 2020), mas ainda assim destaca a transversalidade da EA (OLIVEIRA; NEIMAN, 2020) e menciona o desenvolvimento de uma consciência socioambiental construída a partir de fatos e informações confiáveis. Neste sentido o conhecimento a ser construído leva em consideração o contexto sociocultural da escola bem como os conhecimentos produzidos pela ciência.

Dentre as inúmeras temáticas relacionadas a educação ambiental que compõem o currículo do ensino fundamental e médio de forma transversal, destaca-se a preservação do solo, a sustentabilidade, a busca por uma vida saudável e integrada à natureza, temas esses que podem ser contemplados em uma atividade que causa grande engajamento dos alunos: o desenvolvimento de

Revbea, São Paulo, V. 16, Nº 4: 419-433, 2021.

hortas escolares, que impacta os conteúdos de diversas áreas do saber relacionadas às ciências, bem como matemática, português, artes, educação física e etc. A literatura aponta (FOTOPOULOS *et al.* 2021) que essa atividade pode ser desenvolvida com propósitos diferentes, com impacto em novos hábitos alimentares e sobretudo com impacto na relação com a natureza.

Tendo em vista os objetivos pedagógicos relacionados à educação alimentar, Irala e Fernandes (2001) desenvolveram um manual explicativo sobre as etapas de construção de uma horta desde o preparo do solo, escolha de hortaliças, até a colheita. Elas destacam que a partir do envolvimento direto das crianças com as atividades práticas, além de promover bons hábitos alimentares, as crianças tornam-se capazes de elas próprias desenvolverem hortas, impactando suas famílias e toda a comunidade.

Outros autores destacam que o envolvimento em atividades práticas contribui para que o aluno se torne um agente ativo de aprendizagem, permitindo a construção do conhecimento, o diálogo entre teoria e prática, e promovendo interdisciplinaridade. Além disso, tais atividades também contribuem para uma melhoria significativa na saúde nutricional (LINEBERGER; ZAJICEK, 2000; ROCHA *et al.*, 2013; OLIVEIRA; MALACARNE, 2016; SOUZA, 2017; LEUVEN, 2018).

Rocha *et al.* (2013) constataram em seu trabalho que, após a inserção de Hortas Escolares, os alunos envolvidos mostraram mudanças em seus hábitos alimentares e, principalmente, maior compreensão da importância que se tem uma horta na escola. O cultivo de hortaliças no âmbito escolar gera nos alunos não só a curiosidade e o interesse ao meio ambiente, mas também desperta o sentimento de preservação, o conhecimento nutricional das hortaliças e acrescenta o âmbito sustentável possível naquele ambiente (SOUSA, 2017).

Coelho e Bógus (2016) abordaram também a temática, no entanto, pesquisaram através de entrevistas o ponto de vista dos professores. Elas revelaram um passado que remete ao contato com a terra, ao cultivo de horta, um gosto especial por essa prática e à associação do gosto pelo plantio com a experiência vivida em função da proximidade com a natureza. A horta foi reconhecida como um espaço de aprendizagem, em que as trocas interpessoais apresentam uma perspectiva horizontal e dialógica entre os envolvidos, em que todos podem contribuir com seus conhecimentos, experiências e cuidados a partir da participação ativa dos sujeitos e da produção da sociabilidade.

Com o propósito de promover educação ambiental e interdisciplinaridade, Fridrich (2015) pesquisou alunos das séries iniciais do ensino fundamental com observações semanais em atividades teóricas e práticas. Concluiu que as ações desenvolvidas em hortas escolares contribuem no processo de ensino-aprendizagem, tanto para a inserção sobre o consumo das hortaliças, quanto para uma consciência ambiental e sustentável.

Na mesma direção da educação ambiental, Cribb (2007) buscou desenvolver conceitos, princípios, históricos da agricultura, formas de plantio,

cultivo e cuidado com as hortaliças para produzir atividades teórico-práticas (em sala de aula e na horta). Assim observou a aquisição de novos valores e formas de pensar através do trabalho em equipe, como a solidariedade, práticas, cooperação, respeito, responsabilidade e autonomia. A educação ambiental não só pode, como deve ser abordada em todos os segmentos escolares e por todas as disciplinas. Ele conclui que a atividade contribuiu para a conscientização dos alunos acerca da temática ambiental, levando-os a um interesse maior no conhecimento e nas relações estabelecidas com o meio ambiente, através da experiência com a horta, e a compreenderem a necessidade da conservação, reaproveitamento e cuidado com a saúde.

Lam *et al.* (2019) também destacam o papel do desenvolvimento de hortas escolares e seu impacto sobre a saúde mental dos alunos. Estudaram 16 jovens entre o nono e décimo segundo ano de escolaridade que frequentaram aulas de fotografia e escrita durante cinco meses e, a partir do recurso denominado *Photovoice* que permite compartilhar experiência e conhecimento de maneira participativa, eles eram convidados a se engajar em atividades de horta e culinária, tirando fotos e escrevendo sobre o momento. O estudo concluiu que as oficinas de horta promoveram relações mais respeitadas com os adultos, maior nível de saúde mental e uma boa harmonia com o ambiente.

Vale destacar que todos esses estudos objetivaram fornecer informações e impactar a formação das crianças a partir de uma experiência direta com hortas. Como bem observa Santos (2012), uma horta em espaço escolar promove o resgate ao cultivo da terra, a reflexão sobre a importância do consumo de alimentos orgânicos, a preservação do meio ambiente, interação entre comunidades escolares e a interdisciplinaridade. Deste modo, cultivar hortas cumpre inúmeros objetivos, desde oferecer alternativas de complementação e enriquecimento da alimentação escolar, até promover o aproveitamento adequado do solo e prover aos alunos conhecimentos que possam ser úteis à comunidade, à saúde física e mental e, principalmente, como esse conhecimento pode promover a educação ambiental.

De acordo com o Projeto de Extensão em Educação Ambiental – PEED Ambiental (Goiânia, 2018) a abordagem dessa temática prevê metodologias variadas e em consonância com os recursos da comunidade, que podem ser os mais simples ou os mais sofisticados tecnologicamente: realização de palestras e oficinas teórico-práticas de forma a atingir a comunidade em geral; adoção de técnicas lúdicas incluindo jogos e variadas formas de expressão nas práticas educativas.

O objetivo deste artigo é relatar a experiência de construção de conhecimento a partir da realização de oficinas de hortas com crianças de uma escola pública municipal. Buscou-se, através do desenho, captar a incorporação/apropriação do conhecimento científico partindo-se do saber prévio apresentado pelas crianças e do impacto das informações e da experiência sobre os processos cognitivos e consciência ambiental.

## **Método**

### **Participantes**

As oficinas foram realizadas na Escola Municipal José dos Santos Borges Ferreira, localizada no Jardim Alto Paraíso em Aparecida de Goiânia – GO, com alunos das séries iniciais do ensino fundamental com idades entre 9 e 11 anos, totalizando 60 participantes.

### **Procedimentos**

A parceria entre o projeto e a escola deu-se a partir do recebimento de uma carta-convite para que as ações de extensão fossem executadas no ambiente da escola municipal, após constatações feitas pela equipe pedagógica em outras atividades realizadas pela equipe do projeto. Visando o caráter científico, a equipe de execução registrou, na medida do possível, todas as etapas de desenvolvimento das oficinas para que, ao final, fossem escritos trabalhos e artigos para a publicação em eventos científicos.

Seguindo o fluxograma pré-estabelecido entre a equipe executora, apresentado no Quadro 1, as atividades foram divididas em etapas de execução durante os dias de visitas do projeto na escola.

**Quadro 1:** Fluxograma de visitas e etapas das atividades realizadas com alunos da 4ª série da Escola Municipal José dos Santos Borges Ferreira.

<b>VISITAS</b>	<b>ATIVIDADES EXECUTADAS</b>	
<b>1ª Visita</b>	<b>1ª Etapa</b>	Apresentação das atividades e coleta de ideias
	<b>2ª Etapa</b>	Palestras sobre: Uso do Solo e Água; Reciclagem; Compostagem e Alimentação Saudável.
<b>2ª Visita</b>	Realização da oficina de desenhos, abordando o conhecimento prévio sobre horticultura.	
<b>3ª Visita</b>	Oficina de compostagem, sendo executadas as etapas de montagem, orientação e manejo.	
<b>4ª Visita</b>	<b>1ª Etapa</b>	Realizada limpeza da área de implementação da horta.
	<b>2ª Etapa</b>	Preparação do terreno, com criação de sulcos e delimitações.
	<b>3ª Etapa</b>	Limitação da área com o uso de garrafas pets.
	<b>4ª Etapa</b>	Realização do plantio das hortaliças.
	<b>5ª Etapa</b>	Orientações sobre irrigação e cuidados gerais com a horta.
	<b>6ª Etapa</b>	Realização de oficina de desenhos, abordando o conhecimento adquirido com as oficinas e criação de desenho coletivo.

**Fonte:** Projeto de Extensão em Educação Ambiental – PEED Ambiental - UFG

Conforme descrito no Quadro 1, no primeiro dia de visita e atividades, abordamos as crianças com uma reunião para apresentar o projeto de extensão e esclarecer sobre as atividades a serem realizadas com eles, e, ao final dela, as crianças deram suas sugestões e ideias sobre o que gostariam de realizar nas oficinas futuras.

Ainda na data da primeira visita, como mostra a Figura 1, foram realizadas palestras sobre uso do solo e água, reciclagem e destinação correta de resíduos, compostagem e alimentação saudável. Para tanto, utilizou-se um projetor (proporcionado pela escola) e proferiu-se uma palestra elaborada pela equipe do projeto mediada por apresentações de slides com o programa PowerPoint 2010.



**Figura 1:** Realização de palestras com temáticas ambientais.

Para a execução das oficinas de desenho, na segunda data de visita, foram utilizados materiais comuns e de fácil acesso das crianças, usando sempre o que elas tinham disponíveis em seu material escolar. A equipe do projeto de extensão disponibilizou papel sulfite em tamanho A4, medida 21x29,7 cm, branco (para desenho individual) e uma cartolina de 180g, medida 66x96 cm (para desenho coletivo). Os seguintes materiais foram solicitados que levados pelas crianças para a sala (espaço cedido pela escola onde realizam suas apresentações): apontador, borracha, giz de cera, grafite e lápis de cor. A oficina foi realizada com a proposta de que os alunos desenhassem na folha A4 o que entendiam sobre horta, plantio, frutas, verduras, vegetais e cuidados com os mesmos, conforme mostra figura 2. Durante toda a execução da oficina, monitores do projeto estavam presentes a fim de auxílio para as crianças, possibilitando a sanção de dúvidas e orientações para a realização dos desenhos. Ao final, os desenhos foram recolhidos pela equipe.



**Figura 2:** Realização da oficina de desenhos sobre conhecimento prévio com hortaliças.

Visando viabilizar a oficina de compostagem, que seria feita no terceiro dia de visita, foi solicitado à escola que providenciasse grandes recipientes para o depósito das composteiras. Foram disponibilizados dois armários de metal que não estavam em uso (Figura 3-A), os mesmos foram tombados e preenchidos com terra e resíduos orgânicos. Ao final da montagem das composteiras, foi explicado para as crianças os procedimentos de manejo (Figura 3-B).



**Figura 3:** A: Armários cedidos pela escola para montagem das composteiras; B: Orientações sobre manejo das composteiras.

Para a oficina de criação da horta, realizada no quarto dia de atividades, foi solicitado para que fossem coletadas garrafas pet nas medidas de 1, 1,5 e 2 litros com o intuito de serem utilizadas nas bordas dos canteiros para contenção e delimitação do terreno. Foi pedido também para que preparassem a área do plantio, onde fizeram limpeza do solo (coleta do lixo, remoção de plantas daninhas, pedras e quaisquer outros materiais até então presentes no local), revolvimento da terra com uso de trator agrícola (disponibilizado por um morador da comunidade) e preparação de três canteiros com um sulco entre os mesmos (utilização de enxadas e pás cedidas pela comunidade e exercidas por funcionários da escola). Os materiais utilizados para o preparo do solo foram solicitados pela escola em uma reunião realizada com os pais/responsáveis dos alunos e o corpo docente da instituição, após a primeira atividade dada pelo projeto com a temática de Solo e Água. Dentre estes materiais, alguns já



estavam à disposição, como enxadas, pás, rastelos, mangueiras e baldes (usados para mistura de adubos).

Após limpeza e preparo do solo, como mostrado na Figura 4, as crianças envolvidas foram reunidas ao redor da área de implementação da horta, onde foram explicadas as técnicas de plantio a serem usadas e o correto manejo das hortaliças para aquele momento.



**Figura 4:** Etapas de limpeza e preparo do solo.

Dadas as instruções iniciais, o trabalho prático teve início com a participação de todos, onde a primeira tarefa foi a colocação das garrafas pets ao redor de toda a área da horta, com o intuito de evitar o escoamento posterior de terra e delimitar o terreno a não ser pisado ou acidentado (Figura 5).



**Figura 5:** Demarcação da área de horta com o uso de garrafas pets.

Em seguida, as bandejas com hortaliças, produzidas na Escola de Agronomia - UFG por integrantes do projeto de extensão, foram distribuídas às crianças, para que cada uma tivesse sua hortaliça de escolha para o plantio. Para o mesmo, as crianças utilizaram gravetos recolhidos no local ou o próprio dedo indicador, para a perfuração da terra e colocação da muda (Figura 6). Após



a realização de transplante das bandejas para o solo, instruções sobre o processo de irrigação da horta foram dadas pelos monitores, e propriamente a primeira rega pós plantio para demonstração.



**Figura 6:** Execução das etapas de transplante das hortaliças para o solo.

Após a oficina de compostagem e criação da horta, foram propostas novamente as atividades de desenho individual (figura 7-A). Solicitou-se, então, aos alunos que eles socializassem os desenhos e que construíssem conjuntamente um painel no formato de mandala que fosse capaz de sistematizar a experiência, bem como a construção do conhecimento e suas implicações para a temática ambiental (Figura 7-B).



**Figura 7:** A: Realização de novo desenho individual abordando os conhecimentos adquiridos com as oficinas; B: Desenho coletivo sobre o bem-estar e engajamento dos participantes.

## Resultados e Discussão

A implementação das oficinas de horta atingiu um público de 60 alunos do 1º ao 6º ano do ensino fundamental, numa proporção de 55% de crianças do sexo feminino e 45% de crianças do sexo masculino, com idade média de 10 anos. A adesão às oficinas pelos alunos foi de 100%.

Considerando-se a transversalidade do tema da EA, durante a execução das oficinas foi possível identificar no repertório prévio dos alunos conteúdos pertinentes às ciências, linguagens e tecnologias partindo de saberes mais simples relacionados com hábitos alimentares e impacto sobre a saúde física e a relação do homem com a terra como sustento, bem como um conhecimento advindo de experiências prévias com cultivo de hortas. O conteúdo das palestras contemplou esse conhecimento prévio, mas introduziu conceitos e dados científicos relacionados com a qualidade dos alimentos orgânicos, o respeito à

natureza e uso responsável de técnicas com vistas à preservação do ambiente. Esses conceitos prévios e a elaboração deles a partir do contato com conhecimento científico compareceram nas produções de desenhos realizados nos dois momentos previstos.

O uso de desenhos como forma de expressão é uma das metodologias mais utilizadas em escolas de ensino fundamental, seus benefícios têm sido amplamente relatados por se constituir uma ferramenta universal (TAVARES, 2009), e, de um modo geral, as crianças se engajam facilmente na tarefa por parecer algo lúdico. O desenvolvimento da atividade é acessível do ponto de vista econômico, inúmeros estudos têm reportado suas vantagens no desenvolvimento de conteúdos escolares (MARTINS; GARCIA, 2014) e, especificamente, no ensino de ciências e educação ambiental (SOUZA; VIVEIRO, 2017).

Os desenhos das crianças foram realizados em dois momentos. A Figura 8 apresenta algumas produções realizadas na primeira oficina de desenho e referem-se, portanto, ao nível de conhecimento apresentado previamente pelas crianças no período pré-intervenção (primeiro momento). A figura mostra que os alunos têm alguns conceitos sobre hortas e conhecem algumas hortaliças, estes conhecimentos prévios são importantes pontos de ancoragem de acordo com a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel (MOREIRA, 1999), é a partir desses conceitos iniciais que outros conhecimentos foram disponibilizados e abordados na palestra e promoveram engajamento nas oficinas.

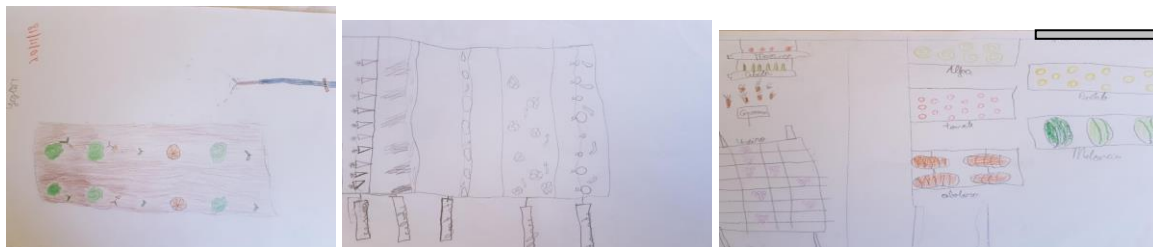


**Figura 8:** Produção dos alunos na primeira oficina de desenhos.

Pode-se observar nos desenhos uma experiência prévia relacionada à hortas com presença de canteiros, plantio em fileiras, variedade de plantas (formato e cores). Observa-se ainda um repertório restrito em relação ao conhecimento das hortaliças e ainda, confusão entre classificação de hortaliças e plantas ornamentais.

As Figuras 9 e 10, referem-se às produções das crianças no período pós-intervenção (realização das oficinas de montagem da composteira e criação da horta, também abordando o conhecimento sobre o plantio e colheita). Esta produção é marcada pelo aparecimento de conhecimentos técnicos que foram abordados tanto na palestra quanto compuseram os procedimentos de construção de hortas em que os alunos tiveram uma participação ativa. A incorporação de novos conhecimentos corrobora com os achados de Cribb

(2007), Rocha *et al.* (2013) e Sousa (2017). Destaca-se aqui que o desenvolvimento da composteira traz a noção de preservação do solo e de cultivo de alimentos orgânicos e seu impacto para a saúde física e uma relação de respeito à natureza. Conforme destaca Sardinha *et al.* (2020) a implantação das composteiras na escola muda completamente o pensamento dos educandos e funcionários a respeito da destinação dos resíduos orgânicos gerados na própria escola e promove uma consciência que visa impactar também as residências da comunidade.



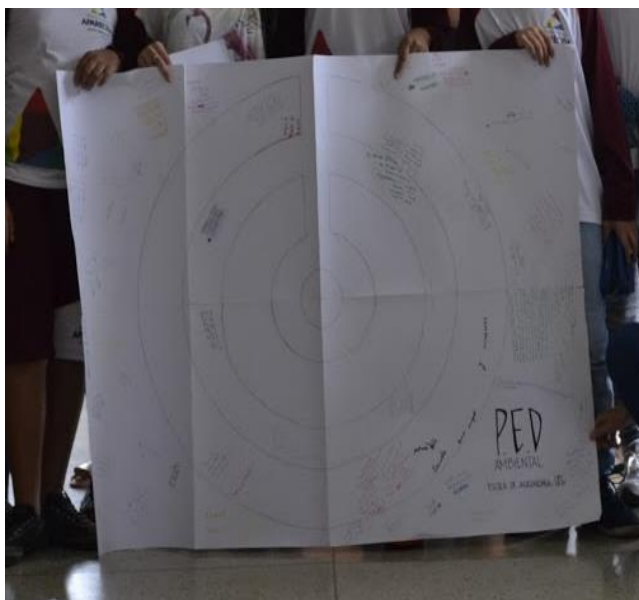
**Figura 9:** Desenhos realizados por alunas mostrando canteiros, as composteiras, maior variedade de plantas (formato e cores) e organização do conhecimento que revela uma maior elaboração técnica dos espaços de cultivo.



**Figura 10:** Desenhos realizados por alunos mostrando canteiros, plantio em fileiras, variedade de plantas (formato e cores), necessidade de sol, passeio entre os canteiros e irrigação por aspersão e o significado que plantar e colher podem trazer.

Aqui é possível identificar um conhecimento maior sobre os arranjos espaciais, compostagem, conhecimento de técnicas, diferentes momentos do processo: germinação, plântula, crescimento, amadurecimento e colheita, além da manifestação de sentimento de felicidade e bem-estar provocado pelo contato com a natureza e produção coletiva do conhecimento. O aparecimento do conceito felicidade emerge como um subsunçor de acordo com a teoria Ausubeliana: a expressão simbólica de que o conceito formulado extrapola o sentido literal e, ao mesmo tempo não aparece como algo arbitrário, ancora-se ao conhecimento prévio indicando mudança na estrutura cognitiva (AUSUBEL, 1993).

Por último, a Figura 11 mostra o painel representativo de horta em forma de mandala confeccionado conjuntamente pelos alunos, e também é ferramenta de expressão de engajamento coletivo e sentimento de bem-estar.



**Figura 11:** Apresentação do painel de horta em formato de mandala.

Da mesma forma narrada por Fridrich (2015), a inserção do projeto de oficinas de hortas na vida dos educandos possibilitou a eles um contato maior com a natureza, bem como o conhecimento de onde provêm os alimentos e como são produzidos. Tal comprovação se dá ao nosso trabalho quando são percebidas mudanças significativas nos hábitos alimentares dos alunos, no modo de ver a natureza, na percepção sobre conservação e discernimento sobre plantio, manejo e relação respeitosa e de sintonia com a natureza.

A educação ambiental, concordando com Cribb (2007) requer uma visão interdisciplinar. A ecologia requer a união de vários saberes que, não se afastando de seus conceitos e métodos, contribuem para a solução de um problema. Desse modo, a educação ambiental ganha relevância estar contida e fazer parte do conhecimento prévio dos estudantes e tratada de forma transversal (OLIVEIRA E NEIMAN, 2020) promove a união de diversas áreas do conhecimento, possibilita e viabiliza o trabalho em grupo, conforme também constataram Fotopoulos et al, (2021). A partir da experiência de aprendizagem significativa a construção do conhecimento ocorre com base nas ciências e na relação responsável e sustentável com a natureza. O desenvolvimento das hortas escolares constitui um espaço por excelência para que as crianças aprendam a importância do tema ambiental e desenvolvam uma nova relação de respeito com o ambiente.

## Conclusões

Este estudo objetivou avaliar o conhecimento de crianças do ensino fundamental através das várias etapas de realização de oficinas sobre educação ambiental e a construção de uma horta escolar. Foi de grande importância realizar a avaliação através de oficinas de desenho, executadas antes e depois da construção da horta, desta forma tornando possível observar o conhecimento prévio e o conhecimento adquirido pelos participantes. O ponto alto da sistematização dos conhecimentos ocorreu com a confecção do painel, em forma de mandala, que simbolizou a construção coletiva do conhecimento. O painel é resultado do conhecimento prévio reorganizado pela experiência da oficina, pelo fornecimento de informações sistemáticas, bem como pela socialização do grupo, compartilhando os vários saberes de cada um. É possível concluir que as oficinas contribuíram de forma significativa para um melhor contato com a natureza, hábitos alimentares saudáveis, respeito ao conhecimento culturalmente produzido, construção coletiva do conhecimento e, conseqüentemente, consciência ambiental mais ampla, inclusive no sentido de que ela inclui as relações interpessoais, sentimento de bem-estar e felicidade.

Uma limitação para a realização do trabalho foi a falta de recursos. Para estudos futuros idealiza-se maior parceria com a comunidade, bem como apoio de agências de fomento à pesquisa. Ainda como desdobramentos da experiência, pretende-se aplicar os métodos em futuras ações do projeto de extensão voltadas à educação ambiental, avaliando e comparando dados entre escolas. Este estudo nos mostrou claramente o quão possível e necessário se faz realizar atividades com hortas escolares, permitindo a construção do conhecimento de forma transversal e impactando diretamente a qualidade de vida e o bem-estar da comunidade.

## Agradecimentos

Agradecemos à toda equipe pedagógica da Escola Municipal José dos Santos Borges Ferreira por nos possibilitarem executar nossas ações de extensão, pela atenção prestada e por toda dedicação empenhada para a execução e continuidade do projeto.

## Referências

AUSUBEL, D. **The psychology of meaningful verbal learning**. New York, Grune and Stratton, 1993.

BRASIL. Lei número 9.795 de 27 de abril de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental**, Diário Oficial da União, Brasília, 1999.

Brasil. Ministério da educação. **Base Nacional Curricular Comum – BNCC**. Brasília, 2017.



BARBOSA, G.; DE OLIVEIRA, C. T. Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 37, n. 1, p. 323–335, 2020.

COELHO, D.E.P.; BOGUS, C.M. Vivências de plantar e comer: a horta escolar como prática educativa, sob a perspectiva dos educadores. **Saude soc.**, São Paulo, v. 25, n. 3, p. 761-770.

CRIBB, S. L. S. P. A horta escolar como elemento dinamizador da Educação Ambiental e de hábitos alimentares saudáveis. **Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis, 2007.

FOTOPOULOS, I. G.; LIMA, J. A. DE; FREIRE, G. A. P.; SILVA, A. P. L.; LOPES, A. B. G.; ALBRIGO, N. DOS S. Educação Ambiental: experiências a partir da implantação de hortas escolares. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 16, n. 1, p. 378-392, 5 fev. 2021.

FRIDRICH, G. A. Horta escolar: como alternativa para a educação ambiental. In: XII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 12., 2015, Curitiba. **EDUCERE - Congresso Nacional de Educação**. Curitiba: Editora Universitária Champagnat, 2015. p. 35029-35037.

IRALA, C. H.; FERNADEZ, P. M. Manual para Escolas. A Escola promovendo hábitos alimentares saudáveis. **Peso Saudável**. Brasília; 2001 [Acesso em 05 maio 2020]. Disponível em: <<http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/pesoSaudavel.pdf>>.

LAM, V.; ROMSES, K.; RENWICK, K. Exploring the Relationship between School Gardens, Food Literacy and Mental Well-Being in Youth Using Photovoice. **Nutrients**, 2019, 11, 1354.

LEUVEN, J.R.F.W *et al.* School gardening increases knowledge of primary school children on edible plants and preference for vegetables. **Food science & nutrition**, v. 6, n. 7, p. 1960-1967, 2018.

LINEBERGER, S. E.; ZAJICEK, J. M. School gardens: Can a hands-on teaching tool affect students' attitudes and behaviors regarding fruit and vegetables?. **HortTechnology**, v. 10, n. 3, p. 593-597, 2000.

MARTINS, S. F. A.; GARCIA, C. O desenho no ensino fundamental. **Cadernos do PDE**. Curitiba: 2014.

MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: UnB, 1999.

MOREIRA, M.A., CABALLERO, M.C. e RODRÍGUEZ, M.L. (orgs.) (1997). **Actas del Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo**. Burgos, España. pp. 19-44.

SOUZA, R. N. S. ; SEVERIANO, J. DOS S. Educação Ambiental e aves da Caatinga: a construção do conhecimento através de atividades práticas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 13, n. 3, p. 42-57, 30 set. 2018.

Revbea, São Paulo, V. 16, Nº 4: 419-433, 2021.



OLIVEIRA, L. DE; NEIMAN, Z. Educação Ambiental no Âmbito Escolar: Análise do Processo de Elaboração e Aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 15, n. 3, p. 36-52, 21 maio 2020.

OLIVEIRA, R. J.; MALACARNE, V. Horta Escolar: Uma Ferramenta Pedagógica e Interdisciplinar na Escola do Campo. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. **Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE: Produção Didático-pedagógica**, 2016. Curitiba: SEED/PR., 2018. V.2. (Cadernos PDE). Disponível em: <[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos/pde/pdebusca/producoes\\_pde/2016/2016\\_artigo\\_cien\\_unioeste\\_rogeliojosedoliveira.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos/pde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_cien_unioeste_rogeliojosedoliveira.pdf)>. Acesso em: 02/05/2020.

ROCHA, A. G. S. *et al.* A importância da horta escolar para o ensino/aprendizagem de uma alimentação saudável. **Anais** da XIII Jornada De Ensino, Pesquisa e Extensão – JEPEX 2013, Recife, 2013. Disponível em: <<http://www.eventosufpe.com.br/2013/cd/resumos/R0272-2.pdf>>. Acesso em: 4 maio 2020.

SANTOS, M. J. D. PINHEIRO, A. A.; BEZERRA, R. H.; FERREIRA, J. R. S.; SILVA, J. P. O.; FREIRE, J. L. O. **Horta escolar de base agroecológica**: reflexos no processo ensino-aprendizagem e nos hábitos alimentares de alunos da zona rural de Picuí, PB IFPB, campus Picuí, 2012.

SARDINHA, A.; SOARES, V.; LEITE, J.; JUNIOR, A.; NASCIMENTO, S.; BISPO, C.; PEREIRA, A.; SANTO, M.; ROCHA, M.; SOUZA, H. **Compostagem como ferramenta de educação ambiental**: uma implantação do método sobre uma escola pública em Marabá-PA. E-book Demandas essenciais para o avanço da engenharia sanitária e ambiental. p.227-237. Atena Editora. 2020. Doi:10.22533/at.ed.486202.101.

SILVA, L.O.C.; RODRIGUES, M.F. Aprendizagem Significativa: passível de ser trabalhada no Ensino Fundamental I. **Revista Mosaico**. 2017 Jan./Jun.; 08 (1): 40-42.

SOUSA, R.R. Contribuições da Educação ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, à saúde e ao ambiente. **Revista Ciência Agrícola**, v. 15, p.1-5, 2017.

SOUZA, C.T.; VIVEIRO, A.A. Educação Ambiental e Arte: percepção ambiental infantil por meio de desenhos. **Anais** do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC – 3 a 6 de julho de 2017.

TAVARES, P. O desenho como ferramenta universal. O contributo do processo do desenho na metodologia projectual. **Rev. Est. Politécnicos**. 2009. Vol. VII, número 12, 007-024.