

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA O ENSINO
DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS

ALINE FABIANE DA SILVA

**Determinantes da presença e continuidade das hortas escolares em São Carlos - SP
segundo diretores e professores municipais**

São Carlos

2020

ALINE FABIANE DA SILVA

**Determinantes da presença e continuidade das hortas escolares em São Carlos - SP
segundo diretores e professores municipais**

Versão Corrigida

Dissertação apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências pelo Programa de Pós-graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais.

Área de Concentração: Ensino das Ciências Ambientais

Orientadora: Profa. Dra. Vânia Galindo Massabni

São Carlos
2020

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTA
TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO,
PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

3586d Silva, Aline Fabiane da
Determinantes da presença e continuidade das hortas
escolares em São Carlos - SP segundo diretores e
professores municipais / Aline Fabiane da Silva;
orientadora Vânia Galindo Massabni. -- São Carlos, 2020.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Mestrado
Profissional em Rede Nacional para Ensino das Ciências
Ambientais e Área de Concentração em Ensino das Ciências
Ambientais. -- Escola de Engenharia de São Carlos da
Universidade de São Paulo, 2020.

1. Formação de professores. 2. Prática pedagógica. 3.
Horta escolar. I. Título.

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidata: Licenciada **ALINE FABIANE DA SILVA**.

Título da dissertação: "Determinantes da presença e continuidade das hortas escolares em São Carlos – SP segundo diretores e professores municipais".

Data da defesa: 19/06/2020.

Comissão Julgadora:

Resultado:

Profa. Dra. **Vânia Galindo Massabni**
(**Orientadora**)
(Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/ESALQ-USP)

Aprovada
Vânia Galindo Massabni

Dra. **Valéria Sandra de Oliveira Costa**
(Pós-Doutoranda/CAPES)

Aprovada

Prof. Dr. **Otacílio Antunes Santana**
(Universidade Federal de Pernambuco-UFPE)

Aprovada

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para
Ensino das Ciências Ambientais:
Prof. Associado **Juliano José Corbi**

Presidente da Comissão de Pós-Graduação:
Prof. Titular **Murilo Araujo Romero**

Dedico esta pesquisa aos companheiros de jornada, professores, alunos e demais interessados. Que este trabalho seja inspirador e que os questionamentos sejam sempre presentes para um novo mundo de possibilidades.

Agradecimentos

Desafio tão grande quanto escrever esta dissertação é elencar e expressar minha gratidão às várias contribuições que fazem parte desta conquista.

Início os agradecimentos à minha orientadora Profa. Dra. Vânia Galindo Massabni, a quem expressei toda minha admiração. Obrigada pela paciência, oportunidades, generosidade e ensinamentos. Sua orientação transcendeu o âmbito da pesquisa.

Aos professores: Prof. Dr. Tadeu Fabricio Malheiros, Profa. Dra. Vânia Zuin, Profa. Dra. Taitiâny Bonzanini Minetto, Profa. Dra. Kalyinka Branco, Prof. Dr. Eduardo Bessa, Profa. Dra. Maria Olímpia, de Oliveira e Profa. Dra. Alineaurea Silva, por todo conhecimento compartilhado, supervisão, contribuições e incentivo. Vocês foram essenciais no desenvolvimento e conclusão deste trabalho.

Aos meus pais, Cleusa e Daniel, por serem meu porto seguro, meu fôlego, minha coragem. Obrigada por me oportunizarem o estudo, sem vocês nada seria possível. Minha eterna gratidão.

Às minhas brilhantes irmãs, amigas e exemplos: Dani e Mel. Obrigada pelo apoio e amor. Vocês são meu orgulho maior, minha inspiração.

Aos meus sobrinhos: Gabriel, Alice e Davi. Obrigada por me proporcionarem o riso leve, a pureza e o amor incondicional.

Aos meus cunhados Fer e Léo, por me mimarem.

Aos amigos especiais e indispensáveis ainda que distantes, ou ausentes: Adriana, Branca, Bruna, Jucimara, Vânia, Hugo e Jonas (*in memoriam*).

Aos amigos que fiz durante o mestrado, que compartilharam comigo todos os anseios e que muito me incentivaram, em especial: 'Bel', 'Beth', 'Dri' e Renata.

*“Ninguém nasce feito, é experimentando-nos no mundo que nós nos fazemos.”
(Paulo Freire)*

RESUMO

SILVA, A. F. **Determinantes da presença e continuidade das hortas escolares em São Carlos - SP segundo diretores e professores municipais**. 2020. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2020.

Considerando-se que o trabalho com hortas escolares pode promover um potencial pedagógico, elabora-se este trabalho com o objetivo de investigar quais são os incidentes críticos que determinam a continuidade ou ruptura de hortas escolares na Rede Municipal de Ensino de São Carlos/SP. A análise centra-se nos incidentes críticos como determinantes da trajetória profissional, bem como esses contribuem para construção da identidade e mudança da prática docente. Dessa maneira, os participantes constituem em quarenta e sete diretores de escolas e seis professores que trabalham com hortas escolares e são bem-sucedidos em suas práticas pedagógicas. Para o desenvolvimento do estudo, realizaram-se as seguintes etapas 1) levantamento bibliográfico acerca de trabalhos que abordam hortas escolares; 2) questionário (questões abertas e fechadas) com a participação de diretores escolares; 3) identificação da rede de ensino quanto às hortas escolares; 4) coleta de dados a partir de narrativas escritas por professores; 5) análise dos dados; 6) elaboração e construção de uma cartilha como produto educacional. Salienta-se que a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da USP/ESALQ e pela instituição Secretaria Municipal de Educação de São Carlos. Destarte, a análise centra-se no levantamento de dados por questionário, em todas as escolas municipais de São Carlos/SP, a fim de verificar quais escolas possuem hortas e o porquê as implementam, assim como as dificuldades e apoios para esta implementação, segundo os diretores. Das 46,15% das unidades indicadas como possuindo hortas, coletaram-se narrativas escritas de seis professores, nas quais foram analisados os determinantes que movem o professor a continuar ou encerrar o trabalho com hortas escolares. Notou-se que 82,5% dos respondentes (diretores de escolas) indicam que as hortas ocorrem por iniciativa de professores. São Carlos possui legislação que preconiza a implantação de hortas nas escolas e esta não foi mencionada como indutora deste processo nas narrativas. O principal determinante que motiva a construção de horta é percebê-la como um espaço educador relevante para engajamento dos alunos na aprendizagem e ter tido contato prévio, em geral na infância, com hortas ou outros cultivos. Os motivos pelos quais implementam a horta são pessoais (saberes, vivências e comprometimento). No entanto, os professores revelam dificuldades práticas para manuseio da horta e de articular ao currículo e conteúdos de sala de aula, na perspectiva interdisciplinar. A ruptura ocorre devido ao pouco apoio que recebem na escola e da comunidade, frente aos demais compromissos do professor com a sala de aula. O estudo revela que, apesar das dificuldades encontradas pelos professores na implantação do espaço educador de hortas escolares, os determinantes que o fazem dar continuidade são a experiência, os aspectos pedagógicos e prática docente e a maneira como superam barreiras. O uso das hortas como espaço educador contribui para a inovação pedagógica docente e há que se apoiar mais os professores para que as hortas possam, efetivamente, transformar o contexto escolar.

Palavras-chave: Formação de professores. Prática pedagógica. Horta escolar.

ABSTRACT

SILVA, A. F. **Determinants of the presence and continuity of school gardens in São Carlos – SP according to principals and municipal teachers.** 2020. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2020.

Considering that the work with school gardens can promote a pedagogical potential, this work is elaborated with the objective of investigating which are the critical incidents that determine the continuity or rupture of school gardens in the Municipal Education Network of São Carlos/SP. The analysis focuses on critical incidents as determinants of professional trajectory, as well as these contribute to identity building and change in teaching practice. Thus, participants constitute forty-seven school principals and six teachers who work with school gardens and are successful in their pedagogical practices. For the development of the study, the following stages were carried out 1) bibliographic survey about works that address school gardens; 2) questionnaire (open and closed questions) with the participation of school principals; 3) identification of the educational network regarding school gardens; 4) data collection from narratives written by teachers; 5) data analysis; 6) preparation and construction of a booklet as an educational product. It should be noted that the research was approved by the Ethics and Research Committee of USP/ESALQ and the institution of the Municipal Secretariat of Education of São Carlos. Therefore, the analysis focuses on the survey of data by questionnaire, in all municipal schools of São Carlos/SP, in order to verify which schools have vegetable gardens and why they implement them, as well as the difficulties and support for this implementation, according to the directors. Of the 46.15% of the units indicated as having vegetable gardens, written narratives were collected from six teachers, in which the determinants that move the teacher to continue or close the work with school gardens were analyzed. It was noted that 82.5% of respondents (school principals) indicate that the gardens occur at the initiative of teachers. São Carlos has legislation that advocates the implementation of vegetable gardens in schools and this was not mentioned as inducing this process in the narratives. The main determinant that motivates the construction of a garden is to perceive it as a relevant educational space to engage students in learning and to have had previous contact, usually in childhood, with gardens or other crops. The reasons why they implement the garden are personal (knowledge, experiences and commitment). However, teachers reveal practical difficulties in handling the garden and linking it to the curriculum and classroom content from an interdisciplinary perspective. The rupture occurs due to the little support they receive in the school and in the community, compared to the other commitments of the teacher to the classroom. The study reveals that, despite the difficulties encountered by teachers in implementing the educational space of school gardens, the determinants that make it continue are the experience, pedagogical aspects and teaching practice and the way they overcome barriers. The use of the gardens as an educational space contributes to pedagogical innovation and teachers must be supported more so that the gardens can effectively transform the school context.

Keywords: Teacher training. Pedagogical practice. School garden.

Lista de ilustrações

Ilustração 1 – Critérios de inclusão e exclusão considerado no levantamento bibliográfico	72
Ilustração 2 – Categoria de análise.....	75
Ilustração 3 - Resultados Preliminares da Revisão Sistemática.....	79
Ilustração 4 - Estudos com a <i>string</i> de busca “horta” AND “escolar” após filtragem da base de dados Periódico Capes.	80
Ilustração 5 - Estudos com a <i>string</i> de busca “horta” AND “orgânica” após filtragem da base de dados Periódico Capes.	80
Ilustração 6 – Estudos aceitos no levantamento bibliográfico.....	81
Ilustração 7 – Áreas verdes escolares indicadas por diretores	83
Ilustração 8 – Finalidades das áreas verdes nas escolas indicadas por diretores escolares	83
Ilustração 9 – Colaboradores quanto a manutenção da horta	84
Ilustração 10 – Contribuições e importância das hortas no âmbito escolar.....	85
Ilustração 11 – Dificuldades para desenvolver projetos envolvendo hortas escolares.....	86
Ilustração 12 – Alternativas importantes para superar as dificuldades no desenvolvimento de projetos envolvendo hortas escolares	87
Ilustração 13 – Caracterização das escolas municipais participantes da pesquisa.....	89
Ilustração 14 – Caracterização dos professores participantes.....	90
Ilustração 15 – Modelo tipológico para identificar e classificar os saberes dos professores de acordo com Tardif	91

Lista de abreviaturas e siglas

APASC	Associação para Proteção Ambiental de São Carlos
CDCC	Centro de Divulgação Científica e Cultural
CF	Constituição Federal
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
EA	Educação Ambiental
EAN	Educação Alimentar e Nutricional
HTPI	Horário de Trabalho Pedagógico Individual
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
ONU	Organização das Nações Unidas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIEA	Programa Internacional de Educação Ambiental
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNAN	Política Nacional de Alimentação e Nutrição
PNE	Plano Nacional de Educação
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
PNPS	Política Nacional de Promoção da Saúde
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
ProEMI	Programa Ensino Médio Inovador
ProNEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
RCNEI	Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil
SEMA	Secretaria Especial do Meio Ambiente
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

Apresentação

Nesta apresentação, traço o percurso acadêmico que me conduziu ao Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais.

Aos 15 anos, iniciei minha a formação docente. Matriculada no magistério, cursei o Ensino Médio junto com o antigo curso normal (2000 – 2003). Escola em tempo integral, na qual fiz bons amigos e contribuiu muito para as minhas escolhas futuras. Confesso que quando ingressei, através de um processo seletivo, tive insegurança e realizava ali um desejo de minha mãe. Nunca almejei ser professora. O magistério era para mim uma opção caso não ingressasse, ao concluir o ensino médio, em Engenharia Civil, esse sonho de meu pai.

Recordo-me dos excelentes professores que tive e das disciplinas de práticas metodológica a partir do penúltimo ano de formação junto com os estágios curriculares obrigatórios. Em especial, a disciplina de práticas metodológicas do ensino de ciências ministrada por uma professora muito jovem e motivada me encantou com as possibilidades para uma educação mais significativa.

Chegara o momento da escolha profissional. Já formada em magistério, continuei firme em meu posicionamento de ingressar em um curso de graduação na área de exatas. O ingresso em Engenharia Civil ficou em lista de espera, e o curso de Licenciatura em Ciências Exatas na Universidade de São Paulo (2005 – 2009) foi uma opção por ser na cidade em que residia. A universidade foi um sonho, cheio de oportunidades.

Durante a graduação, participei de projetos de extensão relacionados ao meio ambiente e educação ambiental. Primeiro como monitora de uma exposição itinerante do Museu de Ciências da USP intitulada “Água: uma viagem ao mundo do conhecimento” (2006), em que recebia visitas de alunos de escolas públicas e particulares, bem como público e geral. A atividade como monitora de visitas deu-se continuidade no Centro de Divulgação Científica e Cultural – CDCC/USP no setor do espaço de física e jardim da percepção (2006 – 2007) e visitas científicas do setor de biologia (2007 – 2008).

Destaco aqui a experiência com as visitas científicas monitoradas do Córrego do Gregório, em que levávamos os alunos às vivências de conhecerem o principal córrego do município desde sua nascente até a sua foz com reflexões sobre a importância de seus afluentes, mata ciliar e implicações quanto as modificações urbanas.

Engajada com as questões ambientais e devido a minha formação em magistério, ainda nesse período, fui convidada pela Associação de Proteção Ambiental de São Carlos

- APASC para atuar como monitora do projeto “Identificação e abordagem do problema das ligações cruzadas nas redes de drenagem e esgoto da microbacia do rio Monjolinho (São Carlos – SP)” – FEHIDRO (2006 – 2007). A minha atuação se deu em uma escola municipal próxima ao Rio Monjolinho e em sala de aula promovíamos experiências com os alunos e propostas de formação de educadores ambientais.

No Coletivo Educador de São Carlos, Araraquara e Região – CESCAR, como monitora de apoio técnico (2007 – 2008) do Projeto “CESCAR: viabilizando a utopia” financiado pelo Fundo Nacional do Meio Ambiente tive a oportunidade de conhecer diversos projetos em educação ambiental, mas as propostas que aconteciam em espaços formais me chamavam mais a atenção e relacionava com as possibilidades aprendidas na disciplina de práticas metodológicas do magistério.

No mesmo período (2007 – 2008), algumas atividades foram realizadas paralelamente como monitora do ensino médio em uma instituição de ensino particular na área de exatas/biológicas, exercendo apoio às disciplinas de matemática, química, física e biologia (2007) e professora polivalente (contratada por tempo determinado) na Prefeitura Municipal de São Carlos da “inesquecível” 3ª série B da escola E.M.E.B. Carmine Botta (2008).

Nesse ano (2008), a Prefeitura Municipal apoiava um projeto que fornecia subsídios e incentivo material a projetos de educação ambiental. Empolgada com a oportunidade propus a implantação de uma horta escolar com a finalidade de associar e integrar aos conteúdos da série que atuava. No papel foi tudo muito lindo. O apoio não veio da maneira que esperava. O projeto aconteceu de forma autônoma, sem apoio de outras turmas e professores. Apesar de ter conseguido implantar a horta nesta unidade, não ocorreu de maneira pedagógica e/ou aliada aos conteúdos escolares conforme minhas expectativas.

Mesmo frustrada, a indagação com o que poderia melhorar e como associar os conteúdos a implantação de uma horta escolar me perseguiu. Nesse momento, senti o frio na barriga e a necessidade de apenas me dedicar a antes temida docência. No ano seguinte (2009), agora aprovada em concurso público, fiz a minha escolha como professora dos anos iniciais do Ensino Fundamental I. Durante o meu estágio probatório na Prefeitura, lecionei em duas unidades escolares diferentes antes de retornar para a “amada” escola E.M.E.B. Carmine Botta.

Em 2011, retornei para a escola onde iniciei e ao final do ano veio o convite para atuar como Coordenadora Local do Programa Mais Educação¹ aderido pela Secretaria Municipal de Educação de São Carlos- SP. Visando ampliar a jornada escolar e a organização curricular, na perspectiva da educação integral, o Programa Mais Educação apresentava como uma estratégia para ampliar a jornada escolar e a organização curricular, com possibilidades de ampliação dos espaços, tempos e oportunidades educativas, ofertando atividades educacionais para melhorar a qualidade da educação através de atividades de: acompanhamento pedagógico; educação ambiental; esporte e lazer; direitos humanos em educação; cultura e artes; cultura digital; promoção da saúde; comunicação e uso de mídias; investigação no campo das ciências da natureza e educação econômica.

Encontrei, nessa oportunidade, a possibilidade de ir além dos muros da escola. De inovar. De “fazer acontecer”. De retomar meu desejo de implantar e constituir uma horta agora com a turma de tempo integral. Mais uma vez não consegui. Tinha tudo ao meu favor, uma proposta de constituir espaços educadores articulada com disciplinas curriculares de diferentes campos de conhecimento, mas por ser uma decisão democrática a escola decidiu outras prioridades ao invés de implementar a horta. Nesse mesmo ano (2012), participei do Programa Observatório da Educação – UFSCar intitulado “Produtos educacionais no Mestrado Profissional em Ensino de Física e Matemática: itinerários de desenvolvimento, implementação e avaliação, a partir da rede de pesquisa participante Escola – Universidade”, o qual apesar de atuar nas áreas de físicas e matemática, era um espaço em que levava constantemente meus anseios sobre a constituição destes espaços educadores.

Em 2013, a minha atuação no Programa Mais Educação foi reconhecida e materializada como convite para atuar na Secretaria Municipal de Educação de São Carlos. Na experiência como gestora - Chefe de Divisão do Ensino Fundamental (2013 - 2015), Assessora Pedagógica (2015 - 2016), Diretora do Departamento Pedagógico (2016), Supervisora Escolar (2017 – jul/2017) e Coordenadora do Centro Municipal de Extensão e Atividades Recreativas – CeMEAR, o desejo de constituir uma horta escolar e apoiar efetivamente projetos dessa natureza permaneceram comigo. Com o trabalho

¹ Programa Mais Educação instituído pela Portaria Interministerial 17/2007 e pelo Decreto Presidencial 7083/2010. <http://portal.mec.gov.br/observatorio-da-educacao/195-secretarias-112877938/seb-educacao-basica-2007048997/16689-saiba-mais-programa-mais-educacao>

burocrático de uma Secretaria não consegui. Eu não sei o porquê, mas esse desejo me perseguia, como uma forma de suprir uma necessidade minha, superar uma frustração do início da docência. Sonhava com hortas em todas as escolas, que continuassem e tivessem suporte.

Ainda na gestão tive a oportunidade de conhecer unidades escolares que implantaram hortas autônomas ou com parcerias externas. Outras que se mantinham apenas com o intuito de produção. E outras histórias de escolas que tinham hortas e, atualmente, não tem mais.

A possibilidade de realizar um projeto com horta na perspectiva pedagógica concretizou-se no ingresso no Programa de Pós-graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais na Universidade de São Paulo. O projeto preliminar propunha investigar quais eram as possibilidades pedagógicas com a utilização da horta escolar e construir um modelo a partir de um curso de formação. O que faria com um modelo? Qual a finalidade? A partir de reflexões sobre o porquê de fazer horta, percebi que aqueles desejos pertenciam a mim. Que a iniciativa era positiva, contudo, para propor algo seria necessário investigar o porquê algumas hortas têm sua implementação e continuidade e outras não. Nesse sentido a nem sempre continuidade das hortas no espaço escolar, despertou-me indagações, por isso, decidi aprofundar o tema a partir deste projeto de pesquisa.

Considerando as experiências e vivências da minha trajetória na docência e as dificuldades apresentadas por mim e pelos meus pares, envolvendo as hortas escolares e suas possibilidades pedagógicas, bem como a inserção do tema nos Projetos Políticos Pedagógicos o projeto de pesquisa apresentado, inscrito no tema “Educação ambiental e prática educacional” se justifica à medida em que a estratégia de seu uso pode ser uma importante contribuição aos anseios da permanência e continuidade das hortas escolares.

Assim, partindo dos relatos dos professores, pretende-se destacar sua importância e seu papel no âmbito escolar, bem como utilizar as experiências bem sucedidas com hortas para incentivo e possível expansão para uma rede de ensino.

O presente projeto propõe a realização de uma pesquisa qualitativa descritiva desenvolvida em professores da Educação Básica da Rede Municipal de Ensino do Município de São Carlos, quanto a implantação de hortas escolares, visando investigar experiências bem-sucedidas e que fatores são determinantes para permanência e continuidade, a fim de entender de que forma os contextos relevantes, a formação e visão

dos professores podem auxiliar à proposição de políticas públicas permanentes que incentivem o trabalho pedagógico com hortas nas escolas.

Sumário

1	Introdução	33
1.1	<i>Justificativa da proposição da pesquisa.....</i>	36
1.2	<i>Objetivo.....</i>	38
1.2.1	<i>Objetivo geral</i>	38
1.2.2	<i>Questão de pesquisa</i>	38
1.2.3	<i>Objetivos específicos</i>	39
2	Revisão de literatura	41
2.1	<i>Hortas e a educação ambiental.....</i>	41
2.2	<i>As hortas escolares, saúde e alimentação</i>	47
2.3	<i>Hortas no Ensino de Ciências.....</i>	49
2.4	<i>Hortas como atividade prática interdisciplinar.....</i>	53
2.5	<i>Política Nacional de Alimentação e Nutrição</i>	57
2.6	<i>Educação Alimentar e nutricional em Instituições de Ensino Básico: LDB e PNAE60</i>	
2.7	<i>Agenda 21 e Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável.....</i>	62
2.8	<i>O município de São Carlos - SP: Ações Locais que fomentam as Políticas Públicas com hortas nas escolas</i>	64
3	Metodologia	67
3.1	<i>Local da coleta de dados</i>	68
3.2	<i>Participantes</i>	68
3.2.1	<i>Caracterização dos participantes.....</i>	69
3.3	<i>Instrumentos de coleta de dados.....</i>	70
3.4	<i>Procedimentos de coleta de dados.....</i>	70
3.4.1	<i>Etapa preliminar: Procedimentos éticos.....</i>	70
3.4.2	<i>Etapa I: Levantamento bibliográfico.....</i>	71
3.4.3	<i>Etapa II: Identificação por meio de questionário.....</i>	73
3.4.4	<i>Etapa III: Visita às escolas e narrativas escritas.....</i>	74
3.5	<i>Procedimentos de análise dos dados.....</i>	74
4	Resultados e discussão.....	77
4.1	<i>Dados do levantamento bibliográfico</i>	79

4.2	<i>Dados da identificação</i>	82
4.3	<i>Incidentes críticos: eventos de continuidade de hortas</i>	87
4.3.1	<i>Caracterização das escolas e professores</i>	89
4.3.2	<i>Experiência docente com hortas</i>	91
4.3.3	<i>Aspectos pedagógicos e a prática docente</i>	93
4.3.4	<i>Superação de barreiras</i>	96
5	Produto educacional	101
6	Considerações finais	105
	Referências	107
	Anexos	117
	<i>Anexo A</i>	<i>117</i>
	<i>Anexo B</i>	<i>119</i>
	Apêndices	123
	<i>Apêndice A</i>	<i>123</i>
	<i>Apêndice B</i>	<i>129</i>
	<i>Apêndice C</i>	<i>130</i>
	<i>Apêndice D</i>	<i>133</i>
	<i>Apêndice E</i>	<i>135</i>
	<i>Apêndice F</i>	<i>137</i>
	<i>Apêndice G</i>	<i>138</i>
	<i>Apêndice H</i>	<i>143</i>

1 Introdução

Atualmente, a universidade tem colaborado para reflexões acerca da qualidade da educação brasileira, incluindo a formação docente. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (BRASIL, 1996) permeia sobre o acesso, garantia de direitos e formação cidadã o que inclui a atuação docente, atores essenciais neste processo.

Este estudo surgiu de inquietações observadas sobre a rara continuidade e permanência de hortas nas escolas municipais da cidade de São Carlos - SP. Assim, essa pesquisa trata-se de compreender a partir da atuação docente, as relações com a implementação de hortas escolares. A pesquisa inclui buscar a partir do posicionamento dos docentes, novas formas e maneiras de iniciar processos de formação continuada, para superar a postura tradicional de ensino.

No entanto, para que educadores possam adequar-se é necessário um aprofundamento teórico e prático de forma a facilitar a aprendizagem dos alunos. Destarte, este trabalho tangencia essa problematização no que é referente à inserção das atividades práticas, no caso hortas escolares.

A centralidade do ensino no professor e a educação restrita a um processo de transmissão em sala de aula, abordagem tradicional, passou a ser discutida e desenvolver novos rumos a partir dos movimentos de “educação nova” (MIZUKAMI, 1992). Contudo, sabe-se que o professor dentro da sala de aula, especialmente no âmbito público, é refém de um sistema marcado, sobretudo por fatores políticos, culturais e sociais. Nesse sentido, Imbernón (2009) traz a reflexão que, talvez, o problema não esteja apenas nos sujeitos docentes, e sim nos processos, que o considera como um mero executor curricular e sem capacidade para aplicar o processo de inovação em seu próprio contexto.

Massabni, Silva e Marson (2019) ao abordarem as hortas e sua utilização nas escolas, elucidam que os professores possam enfrentar empecilhos para tomadas de decisões ao inovar o próprio contexto, que podem estar associado ao receio de assumirem mais atribuições em suas práticas, no preconceito de propor práticas diferentes das convencionais, ou ainda na dificuldade de relacionar o currículo ao trabalho com hortas. Para os autores incluir e desenvolver o trabalho com hortas, envolvendo os alunos e as relação da horta com sustentabilidade e currículo não é algo imediato na prática docente,

é necessário romper com a restrição de conhecimentos procedimentais, buscando criatividade, apoio e pesquisa para constituir espaços de aprendizagem transformadores.

Segundo Pozo e Crespo (2009), na sociedade da informação, em que há conhecimentos múltiplos e descentralizados, marcado pelo aprendizado contínuo, os alunos precisam, sobretudo de capacidade para organizar, interpretar e dar sentido às informações recebidas, e na concepção formativa, os futuros cidadãos devem ser capazes de selecionar e interpretar a informação.

A escola não pode mais proporcionar toda a informação relevante, porque esta é muito mais móvel e flexível do que a própria escola; o que ela pode fazer é formar os alunos para que possam ter acesso a ela e dar-lhe sentido, proporcionando capacidades de aprendizagem que permitam uma assimilação crítica da informação (POZO; CRESPO, 2009, p.24).

Nesse contexto, referenciais quanto à formação profissional, saberes docentes, práticas pedagógicas e interdisciplinaridade, relacionando com as hortas escolares, faz-se necessários, à medida que se observam poucas práticas ou relação com o currículo escolar, auxiliando a pesquisa no intuito de entender as dificuldades da implementação e continuidade dessa prática.

Brandão (2016) aponta que “são poucas pesquisas em relação às hortas escolares, tornando-se um desafio investigá-la como ferramenta pedagógica”. Em conformidade com o autor, tem-se conhecimento de hortas implementadas em espaços escolares, entretanto nem sempre o espaço é utilizado como recurso pedagógico, ficando em sua maioria restrito à exposição de uma aula ou finalização de um projeto por exemplo com colheitas ou demonstrações.

A proposição e utilização de hortas escolares pelos professores podem se constituir em uma inovação para a escola, uma vez que, conforme Imbernón (2009), o professor deve quebrar barreiras e paradigmas para uma nova forma de ensinar e aprender.

Dessa forma, cabe à escola o incentivo das hortas escolares como ferramenta pedagógica, considerando um espaço educador que promova a interdisciplinaridade e os processos de aprendizagem.

O espaço da horta escolar propicia ainda o desenvolvimento de ações pedagógicas – como a problematização, a motivação, a contextualização, a interdisciplinaridade, a educação ambiental e conteúdos diversos – permitindo

práticas em equipe e a exploração de múltiplas formas de aprendizagem (BRANDÃO, 2016, p.19).

A partir do exposto, apesar de inércias e práticas do passado serem assumidas passivamente como elementos intrínsecos à profissão docente, pode-se discutir a centralidade do trabalho docente em sala de aula, em que práticas acríticas do passado permanecem como próprias a docência, entre as quais a cópia da lousa e as aulas expositivas (IMBERNÓN, 2009). As hortas escolares, dependendo como utilizadas pelo professor, rompem com a centralidade do trabalho apenas em sala de aula e imprimem novos desafios ao ensinar e aprender em outro espaço escolar.

A incorporação de atividades práticas nos processos educacionais é uma das alternativas frente às mudanças do ensino tradicional. A horta escolar, nesse contexto, torna-se um instrumento relevante, capaz de desenvolver temas voltados à educação ambiental, auxiliando no processo de ensino e de aprendizagem e integrando e relacionando diferentes áreas.

Inúmeros projetos e conteúdos podem ser relacionados com a horta escolar. Neste estudo, a proposta visa apoiar a constituição de hortas escolares e como pode gerar possibilidades e alternativas, podendo ser o meio na construção do conhecimento e práticas pedagógicas, como um instrumento possível, adequado e inovador.

Massabni (2016) aponta os desafios de implementar hortas escolares com o envolvimento das escolas. Em seu estudo, desenvolvido na região de Piracicaba, observou-se que as hortas escolares têm se desenvolvido com o apoio da universidade quando há parceria entre professores e futuros professores, alunos da universidade, em projetos educativos. Estes estudantes atuam tanto no incentivo quanto no apoio à prática necessária à implementação dos canteiros e na utilização didática das hortas nas escolas em que atuam. A autora destaca ainda que as hortas incentivam o estudo de conteúdos de ciências e colaboram para discutir, com alunos, o valor do cultivo da terra e o respeito a quem planta e seus territórios, bem como a sustentabilidade. Por esse motivo, as hortas podem ser auxiliares nos trabalhos com Educação Ambiental - EA nas escolas.

A proposição aqui exposta é de verificar quais determinantes os professores apontam para continuidade ou ruptura das hortas escolares, para assim trazer elementos que possam subsidiar formações em que o compartilhamento de saberes e experiências, bem como reflexões possam ser pauta central. Tal proposição corrobora o exposto por Domingos (2015), que considera a análise de incidentes críticos marcos potenciais,

determinantes, que contribuem na reflexão docente e conseqüentemente mudanças, permitindo assim o desenvolvimento profissional, a construção da identidade docente e promoção para mudança efetiva das práticas.

Estes incidentes críticos como determinantes são decisivos e ressignificantes para prática docente apresentam várias possibilidades, permitindo-se delimitar, identificar e explicar os marcos da trajetória profissional, incluindo os aspectos pessoal, social e histórico (BOLÍVAR; DOMINGO; FERNÁNDEZ, 2001² *apud* ALMEIDA, 2009, p.188).

Desse modo, espera-se valorizar as práticas já existentes e que os professores se tornem sujeitos da própria formação.

1.1 Justificativa da proposição da pesquisa

A Rede Municipal de Ensino da cidade de São Carlos - SP, cenário desta pesquisa, tem tido, há algum tempo, iniciativas de valorização das hortas escolares. A primeira iniciativa que há registro ocorreu em 2005 (IARED *et al.*, 2011), em que houve a implantação de hortas escolares com a proposta do “Projeto Hortas” da Assessoria de Educação Ambiental da Secretaria Municipal de Educação. O projeto consistiu em reestruturar outra proposta similar que acontecia anteriormente sob a coordenação da Associação para Proteção Ambiental de São Carlos – APASC com a SME.

A reestruturação se fez necessária com o anseio de que o novo projeto incluísse aspectos pedagógicos, já que no anterior, apesar de algumas hortas instituídas nas escolas, priorizou-se a produção de modo que os aspectos pedagógicos das hortas parecem ter sido secundários. Esse novo projeto, intitulado “Hortas orgânicas comunitárias e pedagógicas” foi realizado pela Assessoria de EA da SME de São Carlos. Com o intuito de enfatizar práticas pedagógicas, nessa experiência, no fim do ano de 2007, trinta e uma unidades escolares chegaram a aderir ao projeto (IARED *et al.*, 2011).

De acordo com as autoras Iared *et al.* (2011), houve o envolvimento das comunidades durante o desenvolvimento do projeto com atividades de fornecimento de mudas e sementes, bem como colheita. O trabalho relacionando a horta com datas

² BOLÍVAR, A.; DOMINGO, J; FERNÁNDEZ, M. La investigación biográfico-narrativa en educación. Madrid: La Muralla, 2001.

comemorativas também foi observado. Quanto à participação docente, apontam que foi voluntária e por motivações pessoais dos professores envolvidos. Revelam ainda que, em 2007, algumas professoras participantes do projeto realizaram cursos de extensões e especializações em educação ambiental, e que nesses casos observou-se um maior empenho já que exigiam uma interação educativa.

Apesar de Iared *et al.* (2011) indicarem em suas inquietações quanto a continuidade do projeto que “as escolas e professoras que conquistaram autonomia para o desenvolvimento do projeto não sofrerão tanto com possíveis mudanças nos órgãos superiores” (IARED *et al.*, 2011, p.5), nos anos subsequentes do projeto em tela, observou-se que poucas hortas tiveram continuidade. Para as autoras (IARED *et al.*, 2011), os fatores que interferem a implementação do projeto, que podem ser também responsáveis pela não continuidade, são: Interesse das professoras; Envolvimento da comunidade escolar; Responsável pelo cuidado diário com a horta; Recursos materiais; Sobrecarga de tarefas.

Outras iniciativas relacionadas ao apoio e promoção de hortas escolares foram realizadas pela SME de São Carlos, como a tentativa de incentivar educadores ambientais (2010 a 2012) nas unidades escolares, mas também sem sucesso. Atualmente, não se tem notícia de projetos da Secretaria Municipal de Educação em execução, há apenas algumas hortas autônomas mantidas pelas unidades escolares ou por incentivos e parcerias de outros órgãos.

Diante do exposto, é possível concluir que as hortas, anteriormente constituídas nas escolas municipais se desintegraram. E por quê? O que é preciso para a continuidade e permanência das hortas nas escolas? Qual o papel do docente neste contexto?

Quanto aos aspectos pedagógicos, as hortas escolares podem auxiliar no trabalho com os conteúdos de Ciências, favorecer as discussões relacionadas à EA e à saúde, quanto ao consumo dos produtos da horta. As hortas podem favorecer a interdisciplinaridade, unindo teoria e prática de forma contextualizada, trazendo benefícios importantes para a formação educacional dos alunos, proporcionando uma ferramenta de estudo que estimula a aprendizagem efetiva.

Além disso, atividades com hortas propiciam a socialização, o diálogo e atuação conjunta entre os docentes, possibilitando assim “maior envolvimento dos alunos, e a participação no espaço social mais amplo, no que se refere à solução dos problemas ambientais” (BRASIL, 1998, p.193).

Para Massabni, Silva e Marson (2019), a implementação de hortas escolares em consonância com os aspectos pedagógicos é uma possibilidade de inovação e superação do ensino tradicional, que permite, além de atividades práticas e experimentação, o estabelecimento de relações entre o ser humano e natureza, o que constitui na ação no próprio contexto e significação.

Elaborar uma horta na escola é uma vivência que aproxima os alunos do meio natural especialmente quando o professor proporciona novas formas de aprender na horta, com as atividades que permitam o prazer, a investigação e o convívio entre todos. Decorre desta reflexão que, ao considerar a vivência fora da sala de aula, outra forma de aprender pode ser vivenciada pelo aluno: observar, anotar o que observa; perceber, com o uso dos cinco sentidos, o meio; explorar novidades, em uma forma de experimentação ao ar livre e realizar ações manuais são possibilidades de desenvolver novos conhecimentos, tornando o aluno ativo (MASSABNI; SILVA; MARSON, 2019, p. 212)

Considerando todos os aspectos educacionais, além dos benefícios sociais e comportamentais, esta pesquisa torna-se relevante e ajudará na compreensão desta nova proposta.

1.2 *Objetivo*

1.2.1 *Objetivo geral*

O foco deste projeto é investigar incidentes críticos como determinantes que descrevem a continuidade ou ruptura de hortas escolares, utilizando-se de exemplos e práticas que tiveram sucesso e permanecem na Rede Municipal de Ensino de São Carlos - SP.

1.2.2 *Questão de pesquisa*

Tais inquietações levam à questão central: *Professores bem e mal sucedidos com hortas. Quais são os incidentes críticos que descrevem para continuidade e ruptura das hortas escolares?*

1.2.3 Objetivos específicos

- ✓ Identificar escolas com hortas constituídas na Rede Municipal de Ensino de São Carlos – SP;
- ✓ Analisar a visão dos professores sobre o processo de implementar e manter a horta, bem como suas motivações e apoios;
- ✓ Analisar a visão dos professores quanto a finalidade da horta e sua relação com a aprendizagem escolar;
- ✓ Identificar como as hortas escolares se mantêm e quais elementos descrevem sua continuidade e dificuldades neste processo.

2 Revisão de literatura

Este capítulo destina-se a apresentar, a partir do levantamento bibliográfico, os estudos relevantes da pesquisa que podem contribuir para entender a relação sobre as hortas escolares e o ensino e, quais as políticas públicas relacionadas à educação alimentar, nutricional e ambiental, e como a implementação de hortas escolares pode contribuir para que tais políticas sejam cumpridas e atendam os seus objetivos. O capítulo está dividido em oito partes:

Na primeira parte, discute-se a relação das hortas como um espaço favorável à educação ambiental, inserindo-a em uma perspectiva mais ampla de reflexões de preservação ambiental, mudanças de conceito e comportamento.

Na segunda parte, as hortas escolares são relacionadas com sua importância para uma alimentação saudável e possibilidades além do cunho pedagógico.

Na terceira parte, as hortas são apresentadas de acordo com suas possibilidades no ensino de ciências.

Na quarta parte, as hortas são relacionadas na perspectiva de práticas interdisciplinar. Na quinta parte discute-se a Política Nacional de Alimentação e Nutrição - PNAN, mostrando de uma forma mais detalhada os seus principais aspectos.

Na sexta parte relaciona-se a educação alimentar e nutricional em conjunto com a LDB e PNAE, mostrando como incentivam o desenvolvimento de um conhecimento interdisciplinar e transversal.

Na sétima parte trata-se a respeito do PNAE, relacionando os seus principais aspectos com os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável e à Agenda 21.

Por fim, na oitava parte apresenta-se algumas iniciativas identificadas no âmbito municipal.

2.1 Hortas e a educação ambiental

As hortas escolares podem ser tidas como espaços que favorecem os trabalhos de EA, área que vem se desenvolvendo por meio de discussões sobre a necessidade de busca de uma sociedade sustentável, sem a qual a continuidade da vida, não só humana, corre riscos. As hortas podem assim, constituir-se como recurso que possibilitam entender a

necessidade de cuidados com a terra e com a vida de plantas para que germinem e também das formas ambientalmente responsáveis de lidar com a sua manutenção, com escolhas conscientes para irrigação, adubação, drenagem da água e uso do solo.

Com isso, espera-se expandir discussões na escola sobre a forma de vida atual, que busca no consumo de produtos industrializados o conforto sem conhecer o modo de produção e cultivo de outros alimentos, como os vegetais *in natura*. A forma como vivemos em sociedade, com a diminuição dos espaços verdes nas cidades e pouco cultivo de alimentos com a expansão de outras culturas no campo podem ser assuntos viabilizados no trabalho com hortas escolares.

Nesse sentido, considera-se necessário incluir o trabalho com hortas escolares em uma perspectiva mais ampla, relacionada à EA. As reflexões sobre a preservação ambiental, mudanças de conceitos e comportamentos surgem a partir da Revolução Industrial, marco em que a relação entre o homem e a natureza se evidencia pela degradação do meio ambiente e crise ambiental.

É nesse cenário e a fim de buscar soluções acerca da crise ambiental que, na década de 1960, surge nos Estados Unidos o movimento ambientalista e o lançamento do livro “Primavera Silenciosa”, de autoria de Rachel Carson, em 1962. O livro denuncia o uso dos biocidas durante a guerra do Vietnã, fomentando assim movimentos populares em favor da vida. Em 1965, em Keele, na Grã-Bretanha, ocorre a Conferência em Educação, onde o despertar da consciência ecológica define a educação ambiental como essencial a todos os cidadãos (DIAS, 1992³ *apud* SOUZA, 2016, p.1).

Com o crescimento de contribuições de diversos autores acerca das questões ambientais, o Clube de Roma (1968) apresentou o relatório intitulado “Os limites do Crescimento Econômico” que relaciona o equilíbrio ambiental com a necessidade de reduzir-se o consumo dentre outras prioridades sociais. Neste mesmo ano, 1972, na conferência da Organização das Nações Unidas - ONU, em Estocolmo – Suécia, reconhece-se a necessidade de programas de EA (SOUZA, 2016, p.1).

Desde então, surgiram diversos movimentos sociais preocupados com as relações humanas e impacto com o meio ambiente (CASCINO, 2000). No Brasil, em 1973, houve a criação da Secretaria Especial de Meio Ambiente - SEMA, que inicia o processo de institucionalização da EA, vinculada à Presidência da República, tendo entre suas funções

³ DIAS, G. F. Educação Ambiental: Princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 1992. 399p.

“a promoção do ‘esclarecimento e educação do povo brasileiro para o uso adequado dos recursos naturais, tendo em vista a conservação do meio ambiente’” (LIPAI; LAYRARGUES; PEDRO, 2007, p.24-25).

A partir da criação do Programa Internacional de Educação Ambiental – PIEA (1975) formularam-se princípios orientadores: “a educação ambiental deve ser continuada, multidisciplinar, integrada às diferenças regionais e voltada para os interesses nacionais” (BRASIL, 2007a, p.1). A Carta de Belgrado traz reflexões e proposições quanto a desejos e necessidades de todos os cidadãos como erradicação da pobreza e fome, o analfabetismo, poluição, entre outros; concluí ainda a urgência da reforma educacional, como essencial para o desenvolvimento e propõe um programa mundial de EA.

A juventude deve receber um novo tipo de educação que requer um novo e produtivo relacionamento entre estudantes e professores, entre escolas e comunidade, entre o sistema educacional e sociedade (BRASIL, 2007a, p. 1-2).

No entanto, é em 1977, na Conferência Intergovernamental de EA, em Tbilisi, evento que aconteceu a partir da parceria da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA, que se consolidaram definições, objetivos, princípios e estratégias para a educação ambiental, que até os dias de hoje estão presentes em todo o mundo (SORRENTINO; TRAJBER, 2007, p.20).

Na década de 1980, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, constituída por decisão da Assembleia Geral da ONU, apresentou em seu relatório “Nosso Futuro Comum” medidas “[...] cujo cerne é a proposição de medidas a serem tomadas pelos países para se promover o desenvolvimento sustentável” (BARBIERI, 2001⁴ *apud* SOUZA, 2016, p.1).

Outro importante passo na institucionalização da EA no Brasil foi datado em 1981, com a Lei nº 6938 que institui a Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA, evidenciando o desejo para a dimensão pedagógica, incluindo assim a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, incluindo a educação da comunidade,

⁴ BARBIERI, J. C. Desenvolvimento Sustentável: As estratégias de mudança da Agenda 21. 4ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2001. 159p.

objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente (BRASIL, 2007b).

Reforçando essa premissa, em 1988, a Constituição Federal - CF estabelece a promoção da EA “em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (Art. 225, §1º, inciso VI), surge, assim, “o direito constitucional de todos os cidadãos brasileiros terem acesso à educação ambiental” (LIPAI; LAYRARGUES; PEDRO, 2007, p.25).

Em 1992, na Rio-92 ou ECO-92, Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, “a educação ambiental foi definitivamente incorporada como processo indispensável ao desenvolvimento sustentável” através da Agenda 21 (SOUZA, 2016, p.2). Para Sorrentino e Trajber (2007), o documento Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, elaborado em 1992 durante a conferência, é de extrema relevância e “marca a mudança de acento do ideário desenvolvimentista para a noção de ‘sociedades sustentáveis’, construídas a partir de princípios democráticos em modelos participativos de educação popular e gestão ambiental” (SORRENTINO; TRAJBER, 2007, p. 20).

No Brasil, após a conferência de 1992, aprovaram-se as diretrizes do Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA, em 1994, e, incluiu-se, em 1996, a dimensão ambiental nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, de forma transversal em toda Educação Básica. A Lei nº 9795 de 1999, regulamentada, em 2002, pelo Decreto 4281, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA também contemplou a importância e relevância da educação ambiental como parte dos processos educativos e direito de todos (SOUZA, 2016, p.2).

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999, p.1).

Em 1997, na Conferência Internacional Ambiente e Sociedade: Educação e Sensibilização do Público para a Sustentabilidade, realizada na Tessalônica - Grécia, a educação foi abordada como transdisciplinar para atender a sustentabilidade, considerando-se a totalidade de dependência entre todas as formas de vida, surgindo

assim a EA que se estrutura como capaz dos sujeitos pertencerem como parte do meio ambiente, agindo de forma consciente e responsável (SOUZA, 2016, p.2).

No que refere-se à legislação educacional, a educação ambiental ainda é superficial. A LDB, nº 9394, de 1996, faz referência a EA apenas em dois artigos, 32 e 36, exigindo-se no primeiro a “compreensão ambiental natural e social do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade” para o ensino fundamental, e no segundo abordando a obrigatoriedade nos currículos do ensino médio “do conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil” (LIPAI; LAYRARGUES; PEDRO, 2007, p.25). No Plano Nacional de Educação – PNE, a EA deve ser implantada de acordo com o estabelecido na Lei nº 9795 de 1999 e no âmbito escolar, os PCN se constituem como referencial, bem como as Diretrizes Curriculares Nacionais - DCN para a EA (2012).

Esses foram pontos importantes para a instituição de legislações ambientais, contudo, “sua efetividade ainda se mostra muito precária, já que ainda existe uma visão muito simplista e estanque do que seja a lei por parte dos educadores” (MANOEL; PEREIRA; SILVA, 2017, p.72). De maneira análoga, Souza (2016) elucida que a consciência ecológica sozinha não constitui em transformações e nesse contexto “para que ações de educação ambiental sejam efetivas se faz necessária a mobilização de saberes de diversas áreas do conhecimento humano, bem como a incorporação de habilidades e a formação de atitudes a partir de valores éticos e de justiça social” (SOUZA, 2016, p. 3).

Desse modo, a educação, tanto transmissora de conhecimento como abertura da mente para receber o novo, é o imo da missão de formar indivíduos para uma cidadania terrestre (MORIN, 2002). Essa preocupação, conforme Jacobi (2003) representa efetivar mudanças sociopolíticas sem comprometer sistemas ecológicos e comunidades, partindo da problemática ambiental para aprofundamentos em reflexões e práticas, criar espaços de discussão para a democracia participativa e para um processo educativo articulado e comprometido com a sustentabilidade, que implicam em mudanças e transformações nas práticas educativas.

Com enfoque na EA e alimentar, Morgado e Santos (2008) descrevem no trabalho *Horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do projeto horta viva nas escolas municipais de Florianópolis* a importância de um agrônomo no desenvolvimento de projetos de hortas escolares e as possibilidades pedagógicas a partir das hortas. As

autoras destacam que a horta no ambiente escolar não deve se restringir à produção de alimentos, mas também deve ser utilizada no processo pedagógico. A experiência relatada no estudo teve como cenário uma creche municipal, que assim como outras 65 unidades escolares da rede pública de ensino de Florianópolis participaram de projetos desenvolvidos pela Coordenadoria de Alimentação Escolar, dentre estes o projeto intitulado *Horta Viva* que surgiu em 2001 com o intuito de promover a EA e alimentar a partir das implantações de hortas. A creche foi escolhida a partir de um problema detectado com o pH do solo que abrigava a horta da unidade escolar. Pelo fato do projeto também contemplar capacitações, além de fornecimento de sementes e utensílios para manejo, a experiência relatada reuniu ações de: análise de solo, preparação e adubação de canteiros, reorganização da horta, plantio, cuidados com a horta, composteira, construção de espantalho, apresentação teatral e momentos de diálogo. No estudo concluiu-se que as atividades com horta escolar unem de maneira contextualizada, a teoria e a prática contribuindo assim para o processo de aprendizagem e coletividade.

Isso considerado, a EA é indispensável para as mudanças desejadas e necessárias a fim de promover o desenvolvimento sustentável. É a partir da EA que se torna possível o processo de formação e educação da sociedade para indivíduos conscientes e preocupados com o meio ambiente.

Essa consciência já chegou à escola e muitas iniciativas têm sido tomadas em torno dessa questão, por educadores de todo o país. Por essas razões, vê-se a importância de incluir Meio Ambiente nos currículos escolares como tema transversal, permeando toda prática educacional (BRASIL, 1997a, p.169).

A EA é contemplada e inserida nos PCN como um Tema Transversal Meio Ambiente e Saúde, tendo sua abordagem incorporada nos trabalhos educativos da escola. A proposição de transversalidade, para a EA (Meio Ambiente) foi definida por critérios pelos PCN (BRASIL, 1997b) por se constituir como uma das questões sociais que abrange diferentes dimensões de acordo com os critérios: urgência social, abrangência nacional, possibilidade de ensino e aprendizagem no ensino fundamental, favorecer a compreensão da realidade e a participação social.

Nesse sentido, a EA como Tema Transversal Meio Ambiente e Saúde possibilita a integração das áreas e que haja visões abrangentes quanto a questão ambiental, promovendo assim, a partir de situações reais, formação de cidadãos mais participativos e críticos para uma sociedade mais justa e igualitária (BRASIL, 1997a).

A EA ambiental exerce assim papel integrador na promoção do desenvolvimento sustentável. Amparada na ética ecológica é capaz de combinar disciplinas, saberes, aprendizados e práticas. Assim, inserir a educação ambiental nos currículos escolares torna-se fundamental (COSTA; SOUZA; PEREIRA, 2015).

2.2 *As hortas escolares, saúde e alimentação*

É sabido que as mudanças sociais, econômicas e culturais influenciam diretamente nos hábitos alimentares, transformando identidades e relações sociais. A partir desse cenário, Coelho e Bógus (2016) elucidam que,

o resgate do vínculo do alimento com a natureza é central para o desenvolvimento de ações educativas na área de alimentação e nutrição. Neste sentido, hortas escolares podem ser uma importante estratégia pedagógica, contando com um aprendizado baseado no contato direto com o alimento e a natureza (COELHO; BÓGUS, 2016, p.76).

A horta no espaço escolar vai além do cunho pedagógico, cria possibilidades em que é possível integrar conhecimentos de diversas áreas e despertar para alimentação saudável, tanto na nutrição escolar como familiar.

Além de todos os aspectos educacionais abordados com a horta escolar, é importante que o educando aprenda também a consumir as hortaliças produzidas. O estudante pode aprender a prepará-las de forma criativa e ser informado sobre seu valor nutritivo, ao participar do seu preparo, e ter satisfação ao consumir o que ajudou a cultivar. A existência de hortas nas escolas é importante para enriquecer a alimentação, ajudar na mudança de hábitos alimentares, e despertar o interesse dos alunos pela natureza (BRASIL, 2008, p. 12).

Brandão (2012) aponta que os conhecimentos escolares propiciados pelo espaço da horta escolar são capazes de transformar a cultura alimentar, ambiental e educacional quando por meio de formação são transportados para a vida dos alunos.

De maneira análoga, Cribb (2010) apoia a ideia de que a horta escolar auxilia na promoção da saúde e transformação nos hábitos alimentares.

As atividades realizadas na horta escolar contribuem para os alunos compreenderem o perigo na utilização de agrotóxicos para a saúde humana e para o meio ambiente; proporciona uma compreensão da necessidade da

preservação do meio ambiente escolar; desenvolve a capacidade do trabalho em equipe e da cooperação; proporciona um maior contato com a natureza, já que crianças dos centros urbanos estão cada vez mais afastadas do contato com a natureza. Proporciona também a modificação dos hábitos alimentares dos alunos, além da percepção da necessidade de reaproveitamento de materiais tais como: garrafas pet, embalagens tetra pak, copos descartáveis, entre outros. Tais atividades auxiliam no desenvolvimento da consciência de que é necessário adotarmos um estilo de vida menos impactante sobre meio ambiente bem como a integração dos alunos com a problemática ambiental vivenciada a partir do universo da horta escolar (CRIBB, 2010, p. 43).

Petter (2004) nos traz a reflexão de que a horta é “uma experiência de aprendizado no mundo real” (PETTER, 2004, p. 43), em que em sua implementação há uma pedagogia diferenciada para a melhoria da qualidade de vida e compreensão da vida. Em sua dissertação de mestrado, a autora descreve o estudo realizado com uma turma de 17 alunos do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola estadual do município de Estrela com o objetivo de detectar como a construção coletiva de uma horta poderia contribuir para hábitos de higiene e saúde. A autora revela superação das expectativas da pesquisa, que além de auxiliar na problemática local da drogatização desenvolveu nos participantes a coletividade, autonomia e cuidados com a saúde do corpo e da mente. A pesquisa-ação destaca ainda a importância da prática pedagógica para o desenvolvimento de trabalhos coletivos e valorização da vida. Nesse contexto, a escola deve ser acolhedora e facilitadora para abranger um currículo realmente significativo.

Segundo documentos oficiais (2008), no Brasil, o consumo de hortaliças é muito baixo. De acordo com o mesmo referencial, as causas podem ser diversas como o preço dos produtos, a qualidade baixa ou mesmo a falta de costume. Para tanto, a melhor maneira de tornar acessíveis esses alimentos é “sensibilizar e capacitar pessoas para a implantação de hortas escolares, familiares e comunitárias” (BRASIL, 2008).

Coelho e Bógus (2016) no estudo *Vivências de plantar e comer: a horta escolar como prática educativa, sob a perspectiva dos educadores*, buscaram compreender a produção de sentidos referente a alimentação entre os educadores, que são possíveis a partir do envolvimento com hortas. A partir de entrevistas e desenvolvimento qualitativo da pesquisa, as autoras revelaram a troca de experiências, estreitamento de vínculos, vivência prática e que a horta é uma importante estratégia pedagógica para refletir acerca da relação com a alimentação. Com enfoque nutricional o trabalho aponta a importância das ações de Educação Alimentar e Nutricional - EAN e elucidam que ainda há uma lacuna entre discurso e prática, devendo a escola, por ser a “principal instituição

encarregada de construir o mundo moderno” o espaço para tais ações e discussões. As autoras enfatizam ainda que apesar das hortas escolares não serem novidade no âmbito educacional em saúde ou ainda nas ações da EAN, ainda há poucas discussões sobre suas potencialidades educativas.

É nesse cenário que a potencialidade da horta é destacada, capaz de produzir aprendizagens significativas não apenas com conceitos teóricos, mas a partir de troca de experiências, valor da existência e vínculos com a natureza, as pessoas e a alimentação.

Nesse sentido, cabe ressaltar que há possibilidades educativas para repensar a alimentação e saúde, onde a horta é uma importante alternativa, podendo se constituir como política pública integrando dinâmicas, setores e disciplinas para uma formação cultural ampla (COELHO; BÓGUS, 2016).

2.3 *Hortas no Ensino de Ciências*

O ensino de Ciências na atualidade não se limita apenas aos conhecimentos de “fatos, conceitos e princípios que caracterizam a ciência, ou a forma como o discurso científico analisa, estuda e interroga a realidade, mas também adotar uma determinada atitude nessa aproximação e adotar certos valores em sua análise, o que traz dificuldades específicas de aprendizagem” (POZO; CRESPO, 2009, p.28).

Krasilchik (1988) elucida que “educar para a cidadania, sem restringir a escola ao papel do indivíduo maleável e manipulável é a grande tarefa com que se defrontam hoje os professores de ciência” (KRASILCHIK, 1988, p. 60). A compreensão científica, através do ensino de ciências permite o conhecimento e leitura de mundo aos alunos, não pela mera transmissão de saberes científicos, mas como agentes participantes “dos próprios processos de construção e apropriação do conhecimento científico, o que envolve, também, superar limitações específicas no aprendizado tanto de técnicas ou destrezas como, principalmente, de estratégias de pensamento e aprendizagem” (POZO; CRESPO, 2009, p.28).

A necessidade de uma educação que leve em consideração a formação de cidadãos mais críticos, responsáveis e capacitado vem se mostrando essencial. O acesso ao conhecimento de forma ampla e o acesso às novas tecnologias são considerados pelo Ministério da Educação muito importantes para a melhora da qualidade da educação, bem

como o estímulo a atividades que contribuam para o desenvolvimento de uma consciência a respeito da melhoria das condições ambientais (CRIBB, 2010).

O desenvolvimento de novas práticas educacionais que integrem saúde, meio ambiente e desenvolvimento comunitário é recomendado pelo Ministério da Educação, sendo isto alcançado por meio de programas inter e transdisciplinares (IARED; MARTINS; MEURER, 2018). Bizzo (2002) afirma que os professores polivalentes de ensino fundamental não possuem oportunidade de aprofundar seus conhecimentos na área de ciências. Dessa forma, a integração de atividades que contribuam para o processo de formação de professores no âmbito científico, e que permitam o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos interdisciplinares para os alunos é importante para o processo de ensino e aprendizagem de ciências nas escolas (ENISWELER, 2017).

Nesse sentido, a construção de hortas escolares apresenta um grande potencial para a integração entre teoria e prática dos conteúdos, permitindo realizar atividades diferenciadas para o ensino de Ciências e o estudo interdisciplinar. Além disso, possibilita um trabalho participativo e dialógico, sendo um tema gerador para vários assuntos que transcorrem em diferentes áreas como meio ambiente, saúde e ciências (IARED *et al.*, 2011; ENISWELER, 2017).

Oliveira, Pereira e Pereira Júnior (2018) mostram que as hortas pedagógicas são utilizadas como um recurso didático para o ensino das ciências, permitindo relacionar o conteúdo empírico com o sistemático, juntamente com a EA, integrando ainda a conhecimentos de educação alimentar e valores sociais. Trigueiro (2008) complementa afirmando que a aprendizagem nas hortas escolares promove o desenvolvimento do aluno e da comunidade escolar, visto que se relaciona com a aquisição de conhecimentos diretamente ligados ao mundo real, contribuindo para a concepção de sustentabilidade.

A relação entre o ensino de ciências e as hortas escolares mostram assim como esta prática pode impactar de forma positiva na educação para a sustentabilidade, integrando escola e meio ambiente.

A Lei nº 6.938 de 1981 que estabelece a PNMA traz a definição de meio ambiente em seu Artigo 3º como: "...o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.". O entendimento de que o local em que estamos inseridos faz parte do meio ambiente é importante para que os alunos percebam que as ações de conservação e

preservação podem e devem acontecer em ambientes próximos a cada um, como forma de percepção ambiental.

Faustino *et al.* (2014) utilizam em sua pesquisa a concepção de percepção ambiental de Melazo (2005) que a considera como uma “tomada de consciência do ambiente pelo homem”, sendo este processo condição inicial para que ocorra uma sensibilização. Neste sentido, fazer com que o indivíduo entenda que faz parte de um determinado espaço e desenvolva uma percepção sobre os processos que ali ocorrem é fundamental para que ações de educação ambiental sejam de fato efetivas.

Neste ponto, insere-se a concepção de educação ambiental crítica e emancipatória, que é apresentada por Guimarães (2005) como aquela comprometida com a transformação da realidade em direção à sustentabilidade socioambiental e perceber o ambiente educativo como um movimento aderido à realidade socioambiental.

As escolas são espaços promotores do conhecimento e de transformação, além de carregarem a responsabilidade da formação de cidadãos que desenvolvam pensamento crítico e entendam seus direitos e deveres para com a sociedade (CAMOZZI *et al.*, 2015). Assim, estes espaços são ideais para o desenvolvimento de ações educacionais que coloquem em pauta as discussões acerca de sustentabilidade, de forma a relacioná-las com o cotidiano e realidade dos alunos.

A alimentação é um processo que faz parte da rotina dos alunos, porém o conhecimento acerca das etapas anteriores ao preparo e consumo destes alimentos pode ser pequeno ou não existir. Dessa forma, é importante o estabelecimento de atividades que tragam este tipo de informação e façam com que os alunos sejam capazes de identificar os impactos que os sistemas produtivos acarretam ao meio ambiente. Ao mesmo tempo, a temática de alimentação fomenta o desenvolvimento de hortas pedagógicas, as quais abrem espaço para a apresentação de alternativas de produção sustentáveis e com impactos ambientais reduzidos.

Segundo Cribb (2010), a horta escolar possibilita a realização de diversas atividades, trabalhando conceitos, princípios e histórico da agricultura, a importância da educação ambiental, aspectos relacionados à saúde e alimentação, além da prática em si, trabalhando formas de plantio e cuidado com os canteiros. As hortas são instrumentos que fomentam a cooperação e o desenvolvimento da coletividade, levando à integração com a comunidade em que a escola está inserida.

Diversos autores consideram as hortas escolares ferramentas essenciais para o ensino de diferentes disciplinas. Cribb (2010) aponta a importância desses sistemas para os conteúdos de ecologia e educação ambiental, trabalhando temas como conservação, diferentes meios de cultivo, utilização de agroquímicos e implicações para a saúde humana e meio ambiente, além de mudanças de hábitos alimentares.

Barbosa (2008) traz outros temas que podem ser trabalhados em hortas pedagógicas: ciclo da água, composição do solo, poluição e contaminação ambiental, cadeia alimentar, efeito estufa, matéria prima e energia, química dos nutrientes, fotossíntese, além de aspectos relacionados à saúde e nutrição. Como Barbosa (2008), Santos *et al.* (2014) mostram a importância das hortas para a educação ambiental e educação para a saúde.

Para o estabelecimento, desenvolvimento e manejo de hortas escolares, podem ser aplicados conhecimentos e técnicas de agroecologia, visto que integra a transdisciplinaridade da educação ambiental com a sustentabilidade na produção agrícola. Isso significa passar para os alunos a compreensão da importância de uma produção que vise o aspecto econômico juntamente com as questões ambientais e sociais (FIALHO, 2019).

Todos esses temas são tratados no âmbito da disciplina de ciências, e por este motivo as hortas escolares são consideradas laboratórios vivos e integradores, sendo que sua instalação em instituições de ensino proporciona diversas vantagens à comunidade escolar (SANTOS *et al.*, 2014). Além disso, os trabalhos nas hortas possibilitam a realização de diversos experimentos que podem ser relacionados a vários temas, disciplinas e conteúdos (SOUZA, 2015).

Cypriano *et al.* (2018) afirma que a horta escolar pode ser um laboratório vivo que une a teoria com a prática de forma contextualizada, incrementando diversas atividades pedagógicas. Além disso, os autores mostram que espaços em que os alunos possam relacionar sua aprendizagem ao seu cotidiano é de extrema importância, principalmente com os fenômenos estudados nas aulas de biologia, química e física.

As atividades relacionadas à construção de uma horta escolar além de desenvolver diversas habilidades aos alunos e educadores, também é extremamente importante para a saúde dos indivíduos. Oliveira e Soares (2014) afirmam que o contato com o solo, mexer na terra, plantar e colher representam uma excelente atividade física, além de ser um aprendizado saudável e criativo. Outro ponto importante analisado por Effting (2007) é o

levantamento de questões atuais e pertinentes que esse tipo de ação pode acarretar, levando ao desenvolvimento de um pensamento crítico, com diversas reflexões pertinentes.

O desenvolvimento de trabalhos em hortas escolares transforma a condição do aluno, que passa de sujeito passivo ou receptor de informação para um sujeito ativo na aprendizagem, realizando pesquisas, experimentos e valorizando o seu trabalho. Dessa forma, o aluno desenvolve a capacidade de resolver problemas e propor soluções práticas e exequíveis. As atividades trabalhadas nas hortas em associação com a teoria contribuem para a mudança de comportamento social e de atitudes, principalmente relacionadas ao meio ambiente, saúde e alimentação (SOUZA, 2015).

2.4 Hortas como atividade prática interdisciplinar

A necessidade de uma maior interação entre as disciplinas escolares tem sido apontada por diversos estudos, indicando a relevância para os processos de ensino e aprendizagem e as dificuldades para romper com a concepção fragmentária e desarticulada presente nos currículos escolares. Neste sentido, a discussão acerca desta realidade torna-se relevante para a reflexão da urgente transformação no ambiente escolar.

Realizar um trabalho sobre interdisciplinaridade no ensino tornou-se particularmente necessário, na medida em que é um tema bastante atual e controvertido na Europa e Estados Unidos enquanto no Brasil é admitido como possibilidade para uma sistematização da educação. Tal situação suscita a necessidade de uma investigação mais acurada e de uma análise mais atenta do significado dessa interdisciplinaridade. (FAZENDA, 2011, p. 9)

Santos *et al.* (2014) apontam no estudo realizado, *Horta escolar agroecológica: incentivadora da aprendizagem e de mudanças de hábitos alimentares no ensino fundamental*, que a horta se constitui em um espaço considerado um laboratório vivo e possibilita diversas atividades didáticas. Com o objetivo de avaliar a horta escolar como instrumento motivador ao processo de ensino e de aprendizagem, implantou-se em 2012 uma horta de base agroecológica em uma escola municipal da zona rural de Picuí – PB. Envolvendo discentes e docentes da escola, houve uma capacitação em parceria com o

Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, *campus* Picuí, com atividades práticas para construção da horta. Nesta etapa técnicas de demarcação de canteiros, adubagem, plantio e colheita foram abordados. Após a construção efetiva da horta, iniciaram-se as ações pedagógicas que se deu de maneira interdisciplinar, contemplando o manejo diário do espaço da horta, de acordo com cronograma, onde professores de cada disciplina se responsabilizaram por abordar conteúdos previamente planejados que pudessem ser observados na horta. Em uma amostragem, a partir de formulários estruturados aplicados a discentes, docentes e pais de alunos, o estudo aponta melhorias no processo de ensino e de aprendizagem após a construção da horta escolar evidenciando elevação nas ações coletivas e colaborativas, além do favorecimento às atividades interdisciplinares, e ainda os alunos perceberam a importância de um hábito alimentar saudável.

A EA dentro das escolas é a ferramenta para promover a disseminação de conceitos embasados no ideal de sustentabilidade amparadas por uma ética ecológica, que colabore com a mudanças de hábitos que auxiliem na construção de uma sociedade onde prevaleça práticas menos predatórias ao meio ambiente. Dentro dessa necessidade de se desenvolver ações sustentáveis aliadas a programas de sensibilização e conscientização que a proposta didática de implantação de uma horta escolar ganha sentido.

A intervenção da construção de hortas escolares vai ao encontro dessa demanda social, trazendo aos alunos uma experiência concreta na vivência de uma prática sustentável norteadas pela EA.

Uma horta pode fazer parte do ambiente escolar, tornando-o mais alegre como suas formas, cores e aromas e podemos, além disso, fazer experimentações e análises através das aulas, pois os alunos atuam como corresponsáveis pela escolha do local, construção dos canteiros, seleção das plantas, planejamento, preparo da terra, obtenção de mudas e sementes, o plantio, o transplante, os tratamentos culturais, a manutenção da horta e decidirem o que vão fazer com o que colheram (BANDEIRA, 2013, p.55)

Essa atividade pode ainda suscitar a reflexão de alguns dos principais problemas urbanos enfrentados nas cidades, como o gerenciamento dos resíduos sólidos, a importância da mobilização de pequenos grupos e iniciativas individuais para melhorar a qualidade de vida dentro da comunidade.

Santos *et al.* (2015) no estudo *Horta medicinal escolar mandala: integração entre conhecimento popular e científico*, objetivou aliar conhecimentos da fitoterapia e

conhecimento científico a partir da construção de um protótipo. Para tanto, considerou a integração de várias disciplinas do currículo escolar do ensino fundamental e consistiu na elaboração de uma proposta de implantação de uma horta, no formato de mandala, constituída por plantas medicinais. As autoras elucidam que a constituição de uma horta de plantas medicinais integra ensinamentos iniciais de Permacultura e Fitoterapia, além de propiciar a interdisciplinaridade. Concluem que as hortas de plantas medicinais proporcionam conhecimento científico e popular, e podem estimular ainda elaboração de orientações através de materiais didáticos, envolvendo assim comunidade e família.

A educação para a sociedade dá-se nas escolas, portanto, cabe à educação formal educar os futuros cidadãos para que tenham consciência, responsabilidade e sensibilidade, conservando o ambiente saudável no presente e para o futuro.

Com o desenvolvimento da horta de plantas medicinais nas escolas, os alunos poderão ter acesso a um laboratório vivo para estudos em diferentes áreas do conhecimento, propiciando a interdisciplinaridade (SANTOS *et al.*, 2015, p.157).

A interdisciplinaridade é o catalizador da EA, possibilitando a interface com variadas áreas do conhecimento para analisar situações, refletindo e executando ações em consonância com o meio ambiente.

Thiesen (2008) elucidada que o processo educativo desenvolvido de maneira interdisciplinar há aprofundamento entre a teoria e prática, e auxilia nos aspectos de uma educação mais crítica.

[...] a interdisciplinaridade é um movimento importante de articulação entre o ensinar e o aprender. Compreendida como formulação teórica e assumida enquanto atitude, tem a potencialidade de auxiliar os educadores e as escolas na ressignificação do trabalho pedagógico em termos de currículo, de métodos, de conteúdos, de avaliação e nas formas de organização dos ambientes para a aprendizagem (THIESEN, 2008, p. 9)

Costa, Souza e Pereira (2015) utilizaram-se da horta para a promoção da EA na pesquisa *Horta escolar: alternativa para promover educação ambiental e desenvolvimento sustentável no Cariri Paraibano*. Para os autores a escolha da horta como instrumento foi a possibilidade de ser aproveitada por todas as disciplinas, além de ser considerada “um laboratório a céu aberto”. O estudo surgiu da consideração de que há uma necessidade urgente de promoção de ações didáticas e pedagógicas para a sustentabilidade dos recursos naturais devido às mudanças dos hábitos sociais.

Participaram do projeto 56 alunos do Ensino Médio de uma escola estadual de ensino inscritos no Programa Ensino Médio Inovador – ProEMI do Governo Federal, onde objetivou-se retratar e analisar um projeto escolar de educação ambiental. Os autores revelam que com a implantação da horta os participantes despertaram o interesse pela pesquisa, além de desenvolver o espírito cooperativo e participativo dos integrantes.

A presença de uma horta na escola amplia o espaço de aprendizado com um laboratório de campo que deve ser trabalhado de forma interdisciplinar, tornando-se fundamental para a formação de cidadãos conscientes e críticos com relação aos problemas ambientais, contribuindo também para melhorar e dinamizar o processo ensino-aprendizagem em um ambiente de reflexão e descontração (COSTA; SOUZA; PEREIRA, 2015, p. 8).

A proposta da horta busca promover um estudo interdisciplinar, envolvendo corpo docente e discente em um mesmo objetivo. Por se tratar de uma ferramenta interdisciplinar diversos conteúdos podem ser trabalhados que vão desde a preparação do solo, cultivo das plantas, textos sobre a vivência na horta, oralidade, alimentação saudável e preparação de alimento aliado a hábitos de alimentação saudáveis entre outros.

O trabalho desenvolvido por Brandão (2012) mostrou como professores de diferentes disciplinas utilizaram uma horta implementada em uma determinada escola para a aplicação de atividades pedagógicas. Com relação à disciplina de geografia, a docente trabalhou temas como diferentes tipos de solo, importância do clima para a manutenção de plantações e influência das chuvas para a agricultura. Em história, a professora aproveitou as diferentes etapas da implantação da horta para abordar os períodos históricos da civilização, iniciando pelo período Paleolítico tratando principalmente do desenvolvimento de ferramentas, passando pelo Neolítico com a revolução no modo de vida. Além disso, foram abordadas as principais conquistas de cada civilização com o desenvolvimento da agricultura. A professora de inglês integrou as atividades de construção da horta com o aprendizado dos nomes das hortaliças que estavam sendo cultivadas em inglês e português. Na disciplina de Português, os alunos exercitaram a criatividade ao criar uma poesia relacionada diretamente com a vivência que eles estavam tendo na horta. O professor de matemática aproveitou a situação para fazer com que os alunos calculassem o volume de terra que iria em cada canteiro, ensinando a realizar medições com os instrumentos corretos e posteriormente os cálculos.

A análise do estudo identifica que uma ação que normalmente é diretamente relacionada com uma disciplina específica pode ser trabalhada e aproveitada pelas demais áreas do conhecimento. Inclusive, possibilitou aos alunos colocarem em prática o conhecimento teórico adquirido em sala de aula, como no caso da disciplina de matemática. A prática contribui diretamente para a melhor fixação de um determinado conteúdo, sendo, portanto, extremamente benéfica para os alunos. Além disso, o fato dos alunos saírem da sala de aula e participarem diretamente da construção de algo da escola faz com que aumente o interesse sobre os assuntos trabalhados no âmbito da horta, propiciando um maior engajamento.

A prática da interdisciplinaridade demonstra a importância das interações no ambiente escolar, seja ela de professor/aluno, ou mesmo professor/professor. Nesse segundo tipo de relação professor/professor é possível troca de conhecimento de diferentes áreas, em um trabalho conjunto de colaboração.

Os estudantes por sua vez, desempenham um papel ativo na construção de seus saberes, pois a interlocução com diversas áreas do conhecimento possibilita uma formação crítica do aluno e com maior participação e atuação na comunidade.

O trabalho com hortas explora a relação com a natureza e trazendo à tona temas como alimentação, nutrição e ecologia que aliados ao trato com a terra e plantas, geram situações de aprendizagem reais e diversificadas.

2.5 *Política Nacional de Alimentação e Nutrição*

A saúde e nutrição de crianças e adolescentes são temas que geram uma série de discussões sobre a adequação de práticas alimentares em instituições de ensino. A infância é o período mais crítico relacionado à questão de alimentação, devido à importância de hábitos saudáveis para o crescimento e desenvolvimento da criança. Além disso, as práticas e os hábitos adquiridos nessa fase da vida influenciam diretamente nas seguintes (MENDONÇA *et al.*, 2019).

A discussão a respeito da temática da educação alimentar e nutricional não se restringe apenas às instituições de ensino básico, sendo um assunto considerado de grande relevância para a sociedade. Santos (2005) mostra que na década de 1980 a educação alimentar foi colocada como uma das principais estratégias para a promoção da saúde.

Neste período, surge a concepção de educação nutricional crítica, que era pautada nos princípios da pedagogia crítica dos conteúdos, a qual considerava que a educação nutricional não é neutra, não podendo seguir uma metodologia pré-fixada.

Em 1999, é promulgada a Política Nacional de Alimentação e Nutrição - PNAN, a qual tem como propósito “a melhoria das condições de alimentação, nutrição e saúde da população brasileira...”, com o intuito de promover práticas alimentares saudáveis, a vigilância alimentar e nutricional e prevenir os agravos relacionados à alimentação e nutrição (BRASIL, 2012).

A PNAN foi implantada em 1999 e obteve uma atualização em 2011, faz parte da Política Nacional de Saúde e objetiva a integração entre diversas ações para o enfrentamento dos agravos nutricionais. Possui caráter interdisciplinar e intersetorial, inserindo-se no contexto da Segurança Alimentar e Nutricional, bem como do Direito Humano à Alimentação Adequada. A política propõe uma série de ações e programas voltados à adequação da alimentação, inclusive relacionados à educação alimentar. A responsabilidade do desenvolvimento dessas ações está centrada nas três esferas de gestão – federal, estadual e municipal - porém, a política é de fato executada no âmbito municipal (SOUZA; SANTOS, 2017).

Um ponto importante abordado na PNAN é a relação alimentação, saúde e meio ambiente. A política entende que uma alimentação saudável e adequada é aquela que integra práticas alimentares apropriadas aos aspectos biológicos e socioculturais de cada indivíduo associadas ao uso sustentável do meio ambiente. Este princípio vai ao encontro com o que é disposto no artigo 225 da CF, o qual trata justamente da temática relacionada ao meio ambiente, afirmando que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida...”, além disso, ressalta que a educação ambiental deve ser promovida em todos os níveis de ensino (Art. 225, IV) (BRASIL, 2016, p.131).

A abordagem a respeito de “sadia qualidade de vida” encontrada na Carta Magna mostra, mais uma vez, que um meio ambiente equilibrado está diretamente relacionado com aspectos de saúde pública. Dessa forma, o desenvolvimento de ações voltadas para a educação ambiental em conjunto com a educação alimentar é essencial.

Nesse sentido, a implementação de políticas públicas que tenham como objetivo contribuir para o desenvolvimento de uma educação alimentar e nutricional deve ser visto

como tema relacionado diretamente à saúde pública, devendo, inclusive, estar associado às práticas de educação ambiental.

No ambiente escolar, as políticas e programas voltados à alimentação e nutrição apresentam um papel fundamental na implementação de ações para a promoção de saúde. Assim, as diretrizes estabelecidas da PNAN devem ser atendidas pelas instituições de ensino, focando sempre no principal propósito da política, que é “respeitar, proteger, promover e prover os direitos humanos à saúde e à alimentação” (BRASIL, 2012; SANTOS *et al.*, 2019).

Ainda de acordo com Santos *et al.* (2019) tais ações devem ser articuladas com a Política Nacional de Promoção da Saúde - PNPS, a qual estabelece estratégias e meios de produzir saúde, considerando a individualidade e a coletividade (BRASIL, 2014) e com o Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE, que além de instituir as diretrizes de alimentação escolar, apresenta ações de educação alimentar e nutricional (BRASIL, 2006a).

O ambiente escolar é visto como promotor direto da formação de cidadãos, mostrando os direitos e deveres de todos, influenciando e formando hábitos e comportamentos considerados saudáveis, sendo, portanto, um espaço de promoção de saúde (CAMOZZI *et al.*, 2015). A inserção de práticas e implementação de ações que tenham como foco a educação alimentar, nutricional e ambiental deve contribuir diretamente com o desenvolvimento de uma consciência a respeito dessa temática.

Um ponto importante de se considerar quando da aplicação das políticas públicas é a adoção da interdisciplinaridade, com o envolvimento de profissionais de diversas áreas, os quais deverão atuar buscando intervenções positivas nas práticas alimentares, de forma a contribuir com o desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis e melhoria do estado nutricional infantil. Estas atitudes devem ter um impacto positivo não só na instituição de ensino, mas também no ambiente externo, de forma a atingir, inclusive, o ambiente familiar (ACCIOLY, 2009; SANTOS *et al.*, 2019).

Oliveira, Souza e Santos (2016) afirmam que o ambiente escolar é extremamente propício para a formação de hábitos alimentares saudáveis, devido a sua importância para a produção de saúde, autoestima, comportamentos e habilidades que são carregados para a vida do aluno. Considerando, então, que a escola é um espaço promotor de ensino-aprendizagem, convivência e crescimento, a promoção da saúde nessas instituições é um assunto de alcance nacional, além disso, é o local ideal para o desenvolvimento de

programas de educação em saúde que tenha uma boa repercussão, visto sua influência no decorrer da formação de seus alunos (OLIVEIRA; SOUZA; SANTOS, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2018).

Tratar de educação alimentar e nutricional no ensino básico pode ser feito de forma a integrar as diferentes áreas do conhecimento, buscando estimular o desenvolvimento de hábitos saudáveis. Considerando o contexto de propiciar uma aprendizagem que visa desenvolver competências e habilidades, de forma interdisciplinar, com significado para os alunos e agente de mudanças, a implantação de hortas escolares pode ser um instrumento eficaz (BRANDÃO, 2012).

A implantação de ações voltadas à educação alimentar e nutricional em associação com educação ambiental é o caminho para gerar mudanças positivas nos padrões alimentares de crianças e adolescentes e promover uma introdução ao desenvolvimento sustentável. A implantação de hortas escolares encaixa-se perfeitamente com os princípios das políticas aqui apresentadas, e inclusive estimula o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos interdisciplinares, visto a possibilidade de integração de diversas áreas do conhecimento nas atividades educativas relacionadas à implantação e manutenção das hortas.

Nesse sentido, é necessário entender como a legislação relacionada à educação vem tratando a questão da alimentação e do desenvolvimento de atividades e ações voltadas à esta temática.

2.6 *Educação Alimentar e nutricional em Instituições de Ensino Básico: LDB e PNAE*

A LDB de 1996 disciplina a educação escolar, estabelecendo que a mesma deve ser desenvolvida predominantemente em instituições próprias a este fim (BRASIL, 1996). Segundo Brandão (2012) a aprovação da LDB levou a um grande avanço no sistema de educação brasileiro, enxergando a escola como um espaço de formação de cidadãos e de ativa participação social.

A LDB estabelece que todos tem direito à educação, inclusive à educação alimentar, nutricional (Art. 26, Parágrafo 9º) e ambiental (Art. 26, Parágrafo 7º). Para acrescer, em 2009 foi definida a PNAE, que inclui a educação alimentar e nutricional no processo de ensino e aprendizagem e garante a alimentação saudável e adequada a todos os alunos.

Em seu Art. 2º a PNAE estabelece que além da educação alimentar e nutricional, deve haver participação social para o acompanhamento de ações realizadas pelas três esferas de poder, de forma a garantir a oferta de uma alimentação saudável e adequada. A política garante, também, o apoio ao desenvolvimento sustentável.

Ainda relacionada à PNAE, a Resolução nº 26 de 2013 prevê a inclusão da educação alimentar e nutricional no currículo escolar, objetivando justamente o incentivo a escolhas e práticas mais saudáveis, visando à qualidade de vida (BRASIL, 2013). A referida resolução considera as hortas pedagógicas estratégia indispensável para a aprendizagem e garantia da qualidade de vida do aluno, conforme apresentado por Pedraza *et al.* (2017).

Oliveira e Cintrão (2004) em trabalho “Violência escolar e horta comunitária: a educação ambiental enquanto agente de socialização” descrevem a experiência vivenciada de mudança comportamental a partir de implantação de horta. Com enfoque principal na violência, as autoras abordam a educação ambiental como uma alternativa para reestabelecer as relações sociais e construção da cidadania. O projeto escolar “Brotando vidas: uma alternativa para a ressocialização de jovens por meio da educação ambiental” foi desenvolvido em uma escola estadual localizada na periferia com alunos do Ensino Médio, e surgiu da observação de que haviam mudanças comportamentais, referente a indisciplina e violência, quando entravam em cena a alimentação. A execução do projeto e com a horta comunitária implicou não somente na complementação alimentar, mas também na socialização dos alunos e valor à cidadania.

Oliveira *et al.* (2018) mostra que a resolução aborda ações que promovam metodologias inovadoras, estimulando o consumo de produtos orgânicos e/ou agroecológicos e a sociobiodiversidade. Além disso, o mesmo autor afirma que existe o estímulo à produção de hortas escolares entre os eixos prioritários da Portaria Interministerial nº 1.010, de 2006, “estímulo à produção de hortas escolares para a realização de atividades com os alunos e a utilização dos alimentos produzidos na alimentação ofertada na escola” (Art. 3º, II) (BRASIL, 2006b, p.1).

Neste sentido, a legislação e as políticas públicas brasileiras incentivam e apoiam o desenvolvimento e implementação de hortas pedagógicas, sendo esta considerada uma possível ação de educação alimentar e nutricional, sendo ainda interdisciplinar e integrando aspectos muito importantes de educação ambiental. A experiência com as hortas escolares é considerada por diversos autores como estratégia para a promoção da

saúde, integrando temas como sistemas alimentares, alimentação saudável, ecologia e cultura regional (IULIANO; MANCUSO; GAMBARELLA, 2009; OLIVEIRA *et al.*, 2018).

Bernardon *et al.* (2014) confirmam isto ao destacarem que aproximadamente 60% das escolas do Distrito Federal que possuíam hortas escolares usufruíam das mesmas para o desenvolvimento de práticas pedagógicas e promoção de saúde. Iared *et al.* (2011) mostra que no Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil - RCNEI do MEC, o cultivo de hortas escolares fomenta o conhecimento de cuidados com pequenos animais e vegetais, sendo que estes são vistos como conteúdos essenciais do aprendizado de crianças

Da mesma forma que as políticas públicas que estão relacionadas diretamente com a implementação de hortas escolares dão grande visão à educação alimentar e nutricional, também apresentam o espaço para a educação ambiental. Assim sendo, é possível integrar tais políticas com documentos voltados ao desenvolvimento sustentável, como à Agenda 21 e aos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável.

2.7 *Agenda 21 e Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável*

A Agenda 21 é um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis. Ao utilizar o termo sustentável é imprescindível ter mente que deve haver a integração entre os aspectos sociais, econômicos e ambientais de um determinado local, considerando inclusive aspectos culturais. Este instrumento reflete um compromisso político de alto nível a respeito de desenvolvimento e cooperação ambiental (BRASIL, 1995).

O sucesso de sua execução necessita diretamente da ação do Governo, sendo que são essenciais estratégias, planos, políticas e processos nacionais. Além disso, a Agenda 21 recomenda sensibilização pública e o acesso ao ensino relacionado ao desenvolvimento sustentável. Assim, ações no âmbito local são necessárias para que o escopo global seja atingido, sendo que as escolas têm um papel fundamental para isso (BRANDÃO, 2012; BRASIL, 1995).

Isto vai de encontro com os objetivos para o desenvolvimento sustentável. São 17 objetivos que foram definidos e adotados em 2015 buscando a união de forças para cumprir a Agenda Mundial de Desenvolvimento Sustentável até o ano de 2030.

De forma mais específica, a Agenda Mundial de Desenvolvimento Sustentável traz, em seu objetivo 4 a iniciativa de “Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.”, sendo que um dos propósitos deste objetivo é:

Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável (BRASIL, 1995).

No Brasil, em 1999 foi instituída a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA (BRASIL, 1999) estabelece que "A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.". Dessa forma, a educação ambiental deve ser vista como uma das formas de fomentar a conscientização dos alunos para o desenvolvimento sustentável, sendo que a este aspecto integra-se a identificação e inserção de meios de produção mais adequados e com menores danos ambientais.

Visando este ponto, o MEC juntamente com a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação, desenvolveu um projeto denominado Educando com a Horta Escolar. O material desenvolvido objetivou orientar o desenvolvimento de ações educativas com hortas escolares, de forma a “Promover estudos, pesquisas, debates e atividades sobre as questões ambiental, alimentar e nutricional”, “Integrar os diversos profissionais da escola por meio de temas relacionados com a educação ambiental, alimentar e nutricional”, entre outros. (BRASIL, 2008).

Observa-se, novamente, o importante papel das hortas escolares para o incentivo a hábitos mais saudáveis e a contribuição com os temas relacionados à sustentabilidade. Como identificado, as ações para que os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável, Agenda 21 e as políticas públicas brasileiras sejam de fato implementados e atingidos, devem acontecer na escala local, sendo que o apoio da esfera municipal é imprescindível para que isto ocorra. As ações locais são o que de fato geram mudanças em escala global.

2.8 *O município de São Carlos - SP: Ações Locais que fomentam as Políticas Públicas com hortas nas escolas*

Considerando a necessidade do desenvolvimento de ações no âmbito municipal, e a importância que hortas pedagógicas têm em instituições de ensino, o levantamento de estudos que mostram o desenvolvimento de atividades neste sentido é interessante ao passo que mostram como as políticas públicas nacionais e os comprometerimentos globais estão de fato sendo cumpridos.

No município de São Carlos, localizado na região central do estado de São Paulo, foram identificadas algumas ações de implantação de hortas em instituições de ensino. Iared *et al.* (2011) analisaram os resultados de um projeto desenvolvido nas escolas municipais de São Carlos, o qual foi intitulado de Projeto Hortas Orgânicas Comunitárias e Pedagógicas. Segundo as autoras, o projeto foi criado em 2005 e objetivava oferecer uma nova possibilidade educativa. Todo o projeto foi embasado nas principais políticas públicas relacionadas ao assunto, principalmente no RCNEI do MEC.

Em 2005 apenas 3 escolas contavam com canteiros de hortas, com a implantação do projeto, no final de 2007, 31 unidades escolares tinham aderido ao projeto. Ressalta-se ainda, a fragilidade que projetos desse tipo podem ter devido a alterações de gestão municipal, o que pode ocasionar em impactos negativos para o desenvolvimento das ações (Iared *et al.*, 2011).

Em 2016 na Rede Municipal de Ensino foi criado o “Programa Horta Escolar” a partir da promulgação da Lei Municipal n. 17971. A referida lei preconiza a criação do programa para cultivo de mudas de árvores frutíferas e hortaliças com formação aos alunos sob a supervisão da SME e apoios da municipalidade com os objetivos de:

- Art. 3º O “Programa Horta Escolar” tem como objetivo:
- I – Promover a educação e a preservação ambiental;
 - II – Construir um espaço que proporcione lazer juntamente com as atividades educativas;
 - III – O fornecimento de mudas às escolas e às comunidades locais;
 - IV – Reeducação a alimentação dos alunos estimulando o desenvolvimento de hábitos em relação ao consumo de verduras e legumes;
 - V - O desenvolvimento de habilidades e aptidões dos estudantes;
 - VI - A ampliação da arborização em áreas públicas e privadas do município;
 - VII – A iniciação e a formação profissional dos alunos;
 - VIII – A criação de uma alternativa de geração de renda, o combate ao desemprego e a criminalidade juvenil (SÃO CARLOS, 2016, p.1)

Além disso, a referida Lei prevê o fornecimento de orientações técnicas, materiais e insumos pelo poder executivo municipal, bem como o firmamento de convênios com outras instituições para a execução do programa.

Em 2017 foi desenvolvida uma ação voltada à integração da comunidade de um bairro no município de São Carlos, buscando interações educativas entre os moradores e a escola local. O projeto objetivou a execução de atividades de interação entre a comunidade, sendo o plantio de uma horta escolar uma dessas interações. Os autores concluíram que a implantação da horta foi de grande proveito para os estudantes e para os educadores, proporcionando o desenvolvimento de um novo conhecimento relacionado a práticas agrícolas sustentáveis (VAZ *et al.*, 2019).

No município de São Paulo, SP, foi desenvolvido o Programa Ambientes Verdes e Saudáveis, que foi elaborado no período de 2005 e 2008, pela Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente, em articulação com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. O programa objetivou fortalecer a educação ambiental e gestão intersetorial nas questões ambientais, promovendo ações voltadas à preservação, conservação e recuperação ambiental (COSTA; PEREIRA; COSTA, 2016). Segundo os autores, um dos eixos temáticos do programa é Hortas e Alimentação Saudável sendo que foi concluído que quando aplicado em uma escola do município estimulou a promoção da saúde por meio da interação entre práticas sustentáveis e qualidade de vida.

Com a análise dos estudos apresentados, é possível concluir que as escolas são agentes fundamentais para a aplicação das políticas públicas relacionadas à saúde, alimentação, nutrição e meio ambiente. Ressalta-se ainda a importância da integração com a comunidade em que a instituição está inserida, no sentido de buscar disseminar o conhecimento e atingir uma maior parcela da população.

Com relação às hortas escolares, percebe-se ser uma atividade eficaz para integrar os princípios de todas as políticas aqui apresentadas, além de possibilitar o aprimoramento de habilidades interdisciplinares. A capacidade de relacionar uma determinada ação com diferentes disciplinas do conhecimento é de grande importância para o desenvolvimento futuro dos alunos. Além disso, ter uma horta para cuidar em um local de convívio diário desperta o sentimento de pertencimento do aluno àquele local, o que contribui diretamente com o sentido de cuidado com a escola e comunidade em que ele está inserido.

3 Metodologia

Nesta direção, o presente estudo foi baseado na abordagem qualitativa, o que permite o contato do pesquisador com o ambiente e situação investigada (LUDKE; ANDRÉ, 1986). A abordagem qualitativa em pesquisa enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes. Conforme Vilellas (2009), o estudo qualitativo preocupa-se com aspectos não quantificáveis e que estão voltados para investigação da realidade do sujeito.

Os estudos qualitativos consideram que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objectivo e a subjectividade do sujeito, que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenómenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa (VILELLAS, 2009, p. 105).

O presente trabalho é caracterizado descritivo em relação aos seus objetivos, pois permitiu a descrição sistêmica de concepções de um mesmo contexto. A pesquisa descritiva caracteriza-se pela observação de fatos, registro, análises, classificações e interpretações, sem a inferência do pesquisador (ANDRADE, 2008).

Contendo descrições, comparações e interpretações, a organização de todo material é dividida em partes que são relacionadas procurando identificar nelas tendências e padrões relevantes (LÜDKE; ANDRÉ, 1986), sendo a abordagem metodológica para a realização da pesquisa o estudo de caso. Dessa forma, estudo de caso consiste em uma investigação detalhada de uma ou mais organizações, ou grupos dentro de uma organização, com vistas a prover uma análise do contexto e dos processos envolvidos no fenômeno em estudo.

De acordo com André (1984), a compreensão e interpretação do contexto são enfatizadas pelo estudo de caso, sendo “um pressuposto básico desse tipo de estudo que uma apreensão mais completa do objeto só é possível se for levado em conta o contexto em que se insere” (ANDRÉ, 1984, p.52).

O desenvolvimento do estudo envolveu quatro etapas, a saber:

Etapa preliminar: Procedimentos éticos.

Etapa I: Levantamento bibliográfico.

Etapa II: Identificação por meio de questionário.

Etapa III: Visita às escolas e narrativas escritas.

3.1 Local da coleta de dados

O estudo foi desenvolvido no município de São Carlos, localizado no interior do estado de São Paulo, região Centro-Leste, com população estimada em 251.983 habitantes (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2019) distribuídos em uma área total de 1.136.907 km² (IBGE, 2018).

Estão localizadas no município de São Carlos duas universidades públicas, sendo uma estadual (Universidade de São Paulo – USP), uma federal (Universidade Federal de São Carlos – UFSCar) e um centro universitário (Centro Universitário Central Paulista – UNICEP).

O município tem 155 unidades escolares nas dependências administrativas federais, estaduais, municipais e privadas, com um total de 6640 alunos matriculados em creches, 5450 alunos matriculados em pré-escolas, 15421 alunos matriculados no Ensino Fundamental I, 11711 alunos matriculados no Ensino Fundamental II e 8321 alunos matriculados no Ensino Médio (INEP, 2018).

A Rede Municipal de Ensino, cenário deste estudo, atualmente possui 58 unidades escolares sendo estas: 48 Centros Municipais de Educação Infantil (CEMEI), nove Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEB) e uma Escola Municipal de Jovens e Adultos (EMEJA). E atende aproximadamente 19000 alunos, sendo 12200 da EI, 6283 do EF e 519 da EJA. No momento da coleta de dados (2017-2018), totalizavam 57 unidades escolares, pois houve a inauguração de um CEMEI que iniciou suas atividades no ano de 2019.

O estudo foi desenvolvido com a participação de diretores de 47 escolas em sua etapa de identificação, e posteriormente com cinco destas na coleta de narrativas, sendo três de Educação Infantil, uma de Ensino Fundamental I e uma de EJA.

3.2 Participantes

Os participantes da pesquisa foram diretores escolares e professores em exercício da Rede Municipal de Ensino, os quais poderiam atuar em qualquer etapa de ensino, bem como área de docência. A área de docência para o quadro da educação pública municipal é definida conforme Art. 25 da Lei Municipal n. 13889/2006:

Art. 25. Os integrantes do quadro da educação pública municipal atuarão nas seguintes áreas:

I - área de docência:

a) Professor I:

1. na educação infantil, em creches, escolas municipais de educação infantil e centros municipais de educação infantil;
2. na educação especial;

b) Professor II:

1. nas séries iniciais do ensino fundamental regular;
2. na educação especial;

c) Professor III:

1. nas séries finais do ensino fundamental, regular ou supletivo;
2. na educação física para educação infantil, ensino fundamental e recreação;
3. na educação especial;

d) Professor IV: nas séries iniciais do ensino fundamental supletivo;

e) Educador de Creche: na educação infantil, em creches e centros municipais de educação infantil;

(...) (SÃO CARLOS, 2006, p.7-8)

Assim, considera-se as categorias PI, PII e PIV professores polivalentes e PIII professores específicos. Ressalva-se que, no momento da coleta de dados, os diretores escolares, assim como assessores de direção e assessores pedagógicos (integrantes da equipe da gestão da escola), possuíam seus provimentos de cargo a partir da docência, e eram afastados de suas funções contratuais para exercerem função gratificada, no caso diretor de escola. A função gratificada de diretor de escola se encerrou ao final do ano de 2019, em que o provimento para os cargos diretor de escola, diretor adjunto e coordenador pedagógico nos empregos públicos passou a dar-se mediante a aprovação em concursos públicos.

Participaram da pesquisa 47 diretores escolares, na etapa de identificação a partir de questionário, e seis professores de cinco escolas, na etapa de narrativas escritas. Em conformidade com os procedimentos éticos, recorreremos as siglas para identificar os participantes da pesquisa, sendo identificados com a letra “G” para gestor seguida dos numerais de 1 a 47 (G1, G2, G3,..., G47) e com a letra “P” para professor seguida dos numerais 1 a 6 (P1, P2, P3, P4, P5 e P6).

3.2.1 Caracterização dos participantes

A descrição do perfil profissional dos participantes da pesquisa foi elaborada de acordo com o cargo e função desempenhada.

Dentre os 47 diretores participantes, 31 tem seu cargo de origem como PI, oito PII, seis PIII, um PIV e um possui dois cargos como PI e PIII. Exercendo função

gratificada como diretor de escola, 12 atuam em escolas da Educação Infantil (0 - 3 anos), sete em escolas da Educação Infantil (0 - 6 anos), 22 em escolas Educação Infantil (4 - 6 anos), um em escola de EJA (Ensino Fundamental I), dois em escolas do Ensino Fundamental I (1º ao 5º), um em escola do Ensino Fundamental I (1º ao 5º) e EJA (Fundamental I), dois em escolas de Ensino Fundamental I e II (1º ao 9º) e EJA (Ensino Fundamental II). Quanto à formação, 20 possuem magistério, e 47 possuem Licenciatura Plena em Pedagogia.

3.3 *Instrumentos de coleta de dados*

Os instrumentos empregados para a coleta de dados e elaborados pela pesquisadora foram:

- a) Questionário para identificação inicial e informações relevantes quanto a problematização da pesquisa para diretores escolares (APÊNDICE A).
- b) Protocolo de narrativa escrita com questões norteadoras para professores, com a finalidade de expressarem suas experiências e relação com as hortas (APÊNDICE B).

3.4 *Procedimentos de coleta de dados*

3.4.1 Etapa preliminar: Procedimentos éticos.

Para a realização da pesquisa solicitou-se, inicialmente, autorização da SME de São Carlos (APÊNDICE C), que foi consentida conforme termos de anuência apresentado em anexo (ANEXO A). Em seguida o projeto foi submetido sob o processo nº 84077517.6.0000.5395 ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade de São Paulo - USP, atendendo a Resolução CNS nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, visando o desenvolvimento da pesquisa dentro dos padrões éticos (BRASIL, 2016) e foi aprovado em 06/06/2018 pelo Comitê de Ética em Pesquisa - CEP da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ/USP (ANEXO B).

De posse da autorização da SME, o estudo foi apresentado às direções escolares em reunião pedagógica da SME e aos professores em Horário de Trabalho Pedagógico Individual

- HTPI, posteriormente em visita às escolas. Os diretores escolares e professores foram informados quanto aos objetivos, riscos e benefícios da pesquisa. Os que se interessaram e aceitaram participar da pesquisa, de forma voluntária, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (APÊNDICE D e APÊNDICE E) para o início da coleta de dados.

3.4.2 Etapa I: Levantamento bibliográfico

Esta etapa foi realizada sendo complementada sempre que necessário conforme foram lidos e revistos autores que abordam os temas desta pesquisa. As leituras e levantamentos iniciais concentraram-se buscar referências que abordassem: a) o papel do professor e o trabalho docente; b) a atividades pedagógicas; c) as atividades práticas e ensino de Ciências e d) estudos e pesquisas sobre hortas escolares nas escolas e e) documentos sobre projetos com horta da Secretaria Municipal de Educação de São Carlos e Prefeitura Municipal de São Carlos.

Na busca por trabalhos correlatos, que abordassem as hortas escolares como uma ferramenta pedagógica e que relacionasse hortas e o trabalho docente, definiu-se protocolos, a partir das questões norteadoras:

- ✓ Existem trabalhos que utilizam as hortas escolares para a formação docente?
- ✓ Existem trabalhos que relacionam os incidentes críticos com a continuidade ou ruptura de hortas escolares?

Partindo dessas questões, buscaram-se trabalhos acadêmicos, livros (impressos e digitais) e artigos científicos para compor a fundamentação teórica.

Para as buscas na internet e como base a metodologia da Revisão Sistemática, que caracteriza-se por ser uma forma de estudo secundário capaz de identificar, analisar e interpretar evidências, de maneira imparcial e repetível, de uma questão de pesquisa (KITCHENHAM; CHARTERS, 2007), utilizaram-se as bases *Scientific Electronic Library Online* – SciELO e Periódico Capes. As fontes de busca consideradas foram selecionadas por abrangerem enormemente revistas e conferências da área, e por apresentarem transitabilidade, além do conteúdo atualizado. Além dessas, utilizou-se também trabalhos sugeridos, denominados aqui como “sugestões de especialistas”; tais trabalhos foram inclusos por serem relevantes a esta pesquisa.

Com as fontes de busca definida, para a seleção dos estudos *online*, estabeleceram-se palavras-chave:

- ✓ Horta: horta(s), *vegetable garden*
- ✓ Escola: escolar(es), *school*
- ✓ Formação docente: formação de professores, *teacher training*
- ✓ Orgânica: *organic*

As palavras-chave foram definidas de acordo com o trabalho de pesquisa, visando abranger o maior número de trabalhos correlatos.

Os critérios de inclusão ou exclusão das pesquisas também foram baseados nas questões apresentadas no protocolo, devendo assim verificar se os resultados enquadraram-se com o objetivo exposto. Neste sentido, considerou-se os critérios para inclusão ou exclusão exposto na Ilustração 1.

Ilustração 1 – Critérios de inclusão e exclusão considerado no levantamento bibliográfico

Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudos que envolvam trabalhos com hortas no ambiente escolar; ✓ Trabalhos que utilizam as hortas como ferramenta pedagógica no processo de ensino e de aprendizagem; ✓ Trabalhos que envolvam formação docente com a utilização de hortas; ✓ Estudos que apresentem experiências com hortas escolares. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudos duplicados; ✓ Estudos que não relacionem as hortas com processos de ensino; ✓ Trabalhos cujo foco não seja educacional; ✓ Estudos que não seja acessível impossibilitando o acesso na íntegra; ✓ Trabalhos que não estiverem completos; ✓ Estudos que estejam em idiomas diferentes do português.

Fonte: a autora

A escolha dos critérios utilizados preocupou-se em buscar pesquisas e estudos que abranje o território brasileiro, por se aproximarem mais das possibilidades práticas dos sujeitos desta pesquisa.

Para tanto, estabeleceu-se as denominadas *strings* de busca de acordo com as palavras-chave estabelecidas como protocolo. Para agrupar diferentes termos utilizou-se o operador lógico *AND*. Para ambas as bases de dados, *Scientific Electronic Library Online* – SciELO e Periódico Capes, foram utilizadas as *strings* de busca: “horta” AND “escolar”; “horta” AND “orgânica”; “horta escolar” AND “formação docente”; “horta orgânica” AND “formação docente”. As *strings* foram utilizadas nas bases de dados a partir da ferramenta de busca e considerando publicações dos últimos dez anos (2008 – 2017).

Os trabalhos selecionados de acordo com os critérios estabelecidos foram lidos na busca por trabalhos correlatos.

3.4.3 Etapa II: Identificação por meio de questionário.

Esta etapa consistiu em identificar a Rede Municipal de Ensino de quanto às hortas escolares existentes e ativas. Para tanto, incluiu-se nesta análise dados de questionário a partir de levantamento com diretores de escolas municipais de São Carlos sobre hortas nas escolas em que atuam.

O questionário, por ser etapa inicial de identificação acerca da ocorrência de hortas escolares, foi realizada no período de fevereiro/2018 a abril/2018. O objetivo do questionário foi obter informações relevantes quanto a problematização da pesquisa. Contendo 28 itens, a estrutura foi enquadrada em três blocos: identificação da escola, dados do respondente e caracterização da escola quanto ao tema e implementação de hortas escolares.

Destinado às direções escolares da Rede Municipal de Ensino de São Carlos, aproveitou-se com consentimento prévio da SME uma reunião que aconteceu com pauta sobre orientações do início do ano letivo para apresentar a pesquisa. A reunião aconteceu no dia 16/02/2018 com início às 14 horas no auditório da SME. Na oportunidade a pesquisadora teve um momento reservado na pauta para apresentar e esclarecer os objetivos da pesquisa. Como a reunião se destinava a outros assuntos, a pesquisadora convidou os diretores para participarem da pesquisa, deixando-os à vontade para decidirem se gostariam ou não de participar, entregou os questionários impressos a todos os diretores presentes e comprometeu-se a encaminhar também por e-mail, para no caso de preferirem, preencher em outro momento. Ao final da reunião, os diretores que voluntariamente quiseram participar permaneceram no local e responderam o questionário. Os instrumentos também foram encaminhados por e-mail das unidades, permitindo assim a entrega posterior; os participantes que preferiram encaminhar por e-mail, o fizeram dentro do período estipulado.

O local da reunião, auditório da SME, possui infraestrutura e acomodação (poltronas) para 80 pessoas, o que foi adequado para o preenchimento, aos que quiseram responder no local. Ressalva-se ainda que todos os participantes desta etapa preencheram o TCLE, concordando com a participação voluntária na pesquisa.

3.4.4 Etapa III: Visita às escolas e narrativas escritas.

Esta etapa do estudo consistiu em visitar as escolas que os diretores indicaram possuir hortas e incluem-se ações de:

- a) Coletar narrativas escritas dos professores que desenvolvem trabalho com hortas;
- b) Registro fotográfico das hortas.

Com visitas previamente agendadas às unidades que indicaram no questionário de identificação possuir hortas escolares, professores foram convidados a escrever narrativa escrita com a finalidade de expressarem suas experiências e relação com as hortas. Galvão (2005) aponta que as narrativas são cada vez mais utilizadas por pesquisadores, em destaque as áreas de ciências sociais e educação.

As visitas às escolas e coleta das narrativas foram agendadas por e-mail (APÊNDICE F) e/ou por telefone, de acordo com a disponibilidade dos professores que aconteceu em horário de expediente, HTPI e na escola em que trabalha. Durante a visita na escola, a pesquisadora conversou com os professores esclarecendo os objetivos da pesquisa e realizando o convite para a participação através de narrativa escrita, deixando-os à vontade para participação, o que só ocorreu mediante ciência e assinatura do TCLE. Em seguida disponibilizou o instrumento e as narrativas escritas foram coletadas individualmente em local apropriado, provida de carteiras e cadeiras, bem como acomodações confortáveis e necessárias para a coleta de dados. A coleta aconteceu no período de maio a dezembro de 2018.

Durante as visitas, ainda, a pesquisadora solicitou autorização para realizar registro fotográfico dos trabalhos desenvolvidos com as hortas, para compor o produto educacional do estudo.

3.5 *Procedimentos de análise dos dados*

Os dados coletados foram submetidos a análises e estudos constantes a fim de aprimorar e garantir a maior fidelidade e de acordo com o objetivo desta pesquisa. A análise dos dados foi subsidiada por estudos teóricos e metodológicos realizados durante toda pesquisa, buscando “identificar dimensões, categorias, tendências, padrões, relações, desvendando-lhes o significado” (ALVES – MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 1998).

O levantamento bibliográfico foi analisado de acordo com a relevância e busca por trabalhos correlatos.

Com objetivo de identificar a rede quanto às hortas escolares constituídas, após a devolutiva dos questionários, os mesmos foram numerados e seus dados foram fielmente organizados em uma planilha utilizada o para facilitar o acesso. As respostas aos questionários foram organizadas por itens pela própria pesquisadora e foram compilados em tabela para análise de conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc. (GIL, 2008). Os conteúdos foram analisados relacionando-os com à implantação das hortas escolares, à formação docente e às diretrizes.

As narrativas foram analisadas identificando os discursos que respondem aos objetivos desta pesquisa a partir da investigação com a utilização de análise do incidente crítico. Posteriormente foi elaborada uma categorização baseada na análise de conteúdo. Bardin (2008) aponta que a análise do conteúdo aplica-se a conteúdos diversificados e é um conjunto de técnicas metodológicas em constante aperfeiçoamento. Assim, todas as narrativas escritas foram lidas pela pesquisadora com a finalidade de definir unidades de significado. Identificadas as unidades de análise foram organizadas em critérios semânticos constituindo categorias temáticas, sendo assim descritas e analisadas. Para o processo de análise do conteúdo considerou-se cinco etapas: (1) Preparação das informações; (2) Unitarização ou transformação do conteúdo em unidades; (3) Categorização ou classificação das unidades em categorias; (4) Descrição; (5) Interpretação (MORAES, 1999). Na Ilustração 2, estão descritas as categorias de análise.

Ilustração 2 – Categoria de análise

Categoria	Descrição
Experiência docente com hortas	Determinante evidenciado pelos docentes para continuidade de hortas escolares a partir das experiências pessoais e profissionais.
Aspectos pedagógicos e prática docente	Determinante evidenciado pelos docentes para a continuidade de hortas escolares considerando a motivação a partir dos aspectos pedagógicos e a prática docente.
Superação de barreiras	Determinante evidenciado pelos docentes para a continuidade de hortas escolares considerando as maneiras que superam as barreiras e desafios relativos ao desenvolvimento de trabalho com hortas.

Fonte: a autora

Os resultados e discussões propiciados pelos dados coletados estão apresentados no próximo capítulo.

4 resultados e discussão

Nesta etapa, os dados analisados serão discutidos de acordo com os objetivos desta pesquisa, quanto aos incidentes críticos como determinantes que descrevem a continuidade ou ruptura de hortas escolares, utilizando-se de exemplos e práticas que tiveram sucesso e permanecem na Rede Municipal de Ensino de São Carlos.

A utilização de Incidente Crítico sistematizada, segundo Moreira e Troccoli (2013), iniciou por Flanagan (1954), psicólogo, que participou do Programa de Psicologia de Aviação da Força Aérea e Exército dos Estados Unidos durante a Segunda Guerra Mundial. As autoras, Moreira e Troccoli (2013) descrevem que John Flanagan utilizou Técnica do Incidentes Críticos para determinar os motivos de fracasso de voo dos pilotos candidatos, auxiliando assim na capacitação e processo de seleção das equipes de bordo (MOREIRA; TROCOLLI, 2013, p.130).

Para Almeida (2009), a conceituação apresentada por Flanagan é de “inspiração behaviorista, enfatizando o comportamento observável e a descrição operacional da situação”. (ALMEIDA, 2009, p.183).

Domingos (2015) descreve que os estudos da Técnica do Incidente Crítico introduzida por Flanagan, chegaram na década de 1960 a propor aplicabilidade no ensino.

Apesar de ter inicialmente surgido como técnica de formação na Força Aérea Americana, cedo chegou também à área do ensino, ainda com Flanagan a desenvolver na década de 1960 dois projetos que implicavam a técnica dos incidentes críticos: o Project Talent e o Project PLAN, sendo neste último a técnica dos Incidente Crítico a sua base metodológica (DOMINGOS, 2015, p. 57).

No âmbito educacional, Domingos (2015) aponta que há vários estudos aplicados à diversas situações e contextos, porém enfatiza a realidade confusa quanto a definição conceitual de incidentes críticos e apresenta as principais diferenças:

1) por um lado alguns autores apresentam Incidente Crítico como um determinado acontecimento desestabilizador na prática profissional, outros apresentam-no como uma modalidade de formação; 2) Uma perspectiva é a de que um Incidente Crítico é um caso externo, que contrapõe a de que é uma experiência real da prática profissional; 3) Outra diferença prende-se com o método de análise de Incidente Crítico: se realiza individualmente pelo docente, ou em conjunto, por exemplo por um grupo de docentes (DOMINGOS, 2015, p.58).

Ao elucidar sobre a Técnica do Incidente Crítico na educação, Estrela e Estrela (1994), indicam que esta técnica é acessível a todos:

[...] dos professores que pretendem inovar, analisar e refletir sobre as suas práticas, dos formadores que encontram nela uma panóplia variada de possibilidades de utilização em atividades de formação de adultos e de formação de formadores, dos investigadores que podem ultrapassar o quadro behaviorista estrito em que ela surgiu e adaptá-la a paradigmas diferentes de investigação (ESTRELA; ESTRELA, 1994, p. 12).

Estrela e Estrela (1994), destacam-se três questões primordiais no ensino:

- a) O registro de incidente crítico pelo professor, possibilitando conhecer melhor seu aluno;
- b) A técnica dos incidentes críticos como elo entre a formação teórica e a prática pedagógica;
- c) A técnica dos incidentes críticos como norte para a elaboração de instrumentos de avaliação.

Loffredi e Silva (1981) ao utilizar de incidentes críticos na área de formação de orientadores educacionais apresentaram três tipos de análise:

- a) Por meio de alternativas de ação;
- b) Por meio de questionamentos dirigidos;
- c) Sob forma de simulação.

Bolívar (2002) defende que o desenvolvimento e aperfeiçoamento profissional tem como base a dimensão pessoal.

[...] cumpre reconhecer o papel fundamental que a afetividade e as emoções desempenham nas vidas, carreiras e desempenhos de professores e professoras. A dimensão afetivo-emocional não pode quedar à margem, como um aspecto meramente anedótico, mas assumir sua função de primeira ordem (BOLÍVAR, 2002, p. 8).

Assim, os incidentes críticos são considerados determinantes de acontecimentos marcantes capazes de determinar tomada de decisões, que podem ocasionar mudanças ou podem alterar o rumo em sua trajetória, pessoal ou profissional.

Os incidentes podem ser, em conjunto: a) fatos individuais que, por incontornáveis, estabelecem a identidade; b) acontecimentos críticos que promovem a mudança dessa identidade e c) resultados de acontecimentos que reafirmam uma parte da identidade original e repelem a outra. Os incidentes críticos fazem com que o indivíduo reconheça em si mesmo coisas que antes lhe escapavam (Bolívar, 2002, p.62).

No exposto, consideramos as narrativas como descrição de eventos experienciados, que ao serem analisadas, contribuem para explicá-los e conferir significado. Este sentido aos eventos é possibilitado a partir da interpretação do incidente crítico, fato importante a ser destacado, acontecimentos influentes nas decisões que mudam, moldam ou orientam o saber docente para a continuidade ou ruptura do trabalho com hortas. Explicitar e identificar quais são esses determinantes é ferramenta para contribuir na mudança das práticas na procura da melhoria.

4.1 Dados do levantamento bibliográfico

Os resultados obtidos nas bases *Scientific Electronic Library Online* – SciELO e Periódico Capes com a utilização das *strings* de busca foram numericamente elevados, tendo a observância de que muitos referiam-se a autores e não ao conteúdo. Os resultados preliminares podem ser observados na Ilustração 3 a seguir:

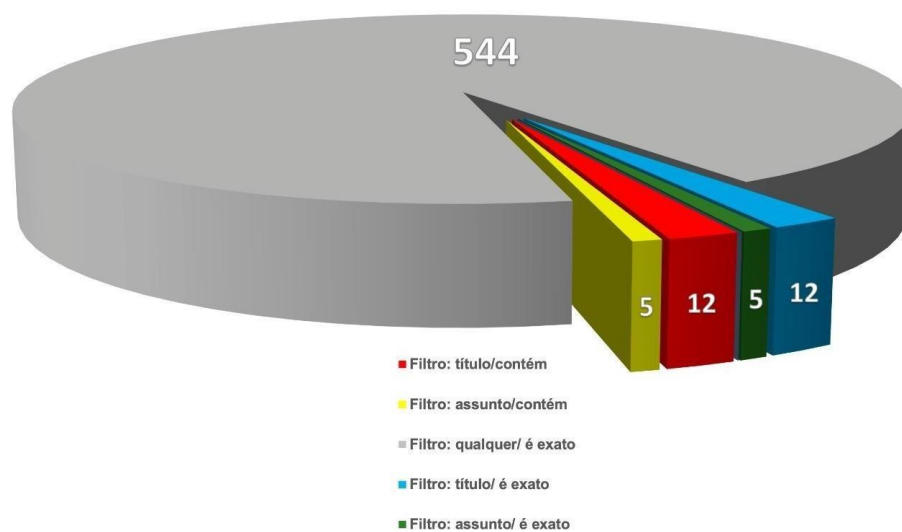
Ilustração 3 - Resultados Preliminares da Revisão Sistemática

	Scientific Electronic Library Online – SciELO	Periódico CAPES
“horta” AND “escolar”	31	561
“horta” AND “orgânica”	16	224
“horta escolar” AND “formação docente”	0	60

Fonte: a autora

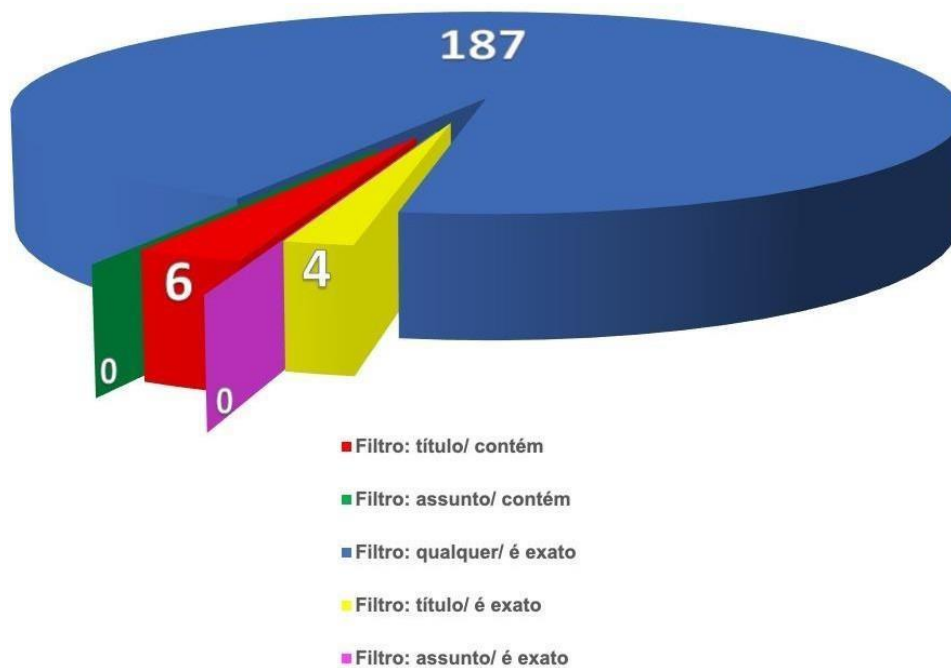
A base de dados Periódico Capes, além da ferramenta de busca possui a opção de filtragem em busca avançada, a qual foi utilizada para o refinamento e exclusão dos casos mencionados de correspondência a autoria de trabalhos e não aos conteúdos. Os resultados das filtrações utilizadas estão ilustrados de acordo com as *strings* de busca: Ilustração 4 - “horta” AND “escolar”; Ilustração 5 – “horta” AND “orgânica”.

Ilustração 4 - Estudos com a *string* de busca “horta” AND “escolar” após filtragem da base de dados Periódico Capes.



Fonte: a autora

Ilustração 5 - Estudos com a *string* de busca “horta” AND “orgânica” após filtragem da base de dados Periódico Capes.



Fonte: a autora

Para as *strings* de busca “horta escolar” AND “formação docente” e “horta orgânica” AND “formação docente” não foi necessária a aplicação de filtros.

A finalização para seleção dos estudos primários consistiu em aplicar os critérios de inclusão e exclusão, bem como remover os estudos duplicados a partir da leitura dos títulos e resumos obtidos. Nesta etapa cabe ressaltar a imprescindível importância da consulta aos especialistas da área que teve significativa contribuição para análise. Tal contribuição fez com que após uma “varredura” nos resumos optasse por utilizar apenas a *string* de busca “horta” AND “escolar” para as bases de dados. A decisão se justifica pelo entendimento e amadurecimento de que na área pesquisada os trabalhos mais relevantes seriam contemplados com a utilização de tais palavras-chave, por englobarem os aspectos aqui pretendidos, dispensando assim as outras *strings* inicialmente utilizadas.

Com esta decisão obteve-se um menor rol de estudos, que totalizou 46, 30 da base de dados *Scientific Electronic Library Online – SciELO* e 16 da base de dados Periódico Capes (com aplicação da ferramenta de filtro com a especificação título/contém e assunto/contém).

Com os resultados iniciais obtidos manteve-se o protocolo para os critérios de inclusão e exclusão dos trabalhos. Os arquivos foram salvos em formato PDF, e foi realizada a leitura do título e resumos de todos os trabalhos para verificar a relevância previamente delineada.

Utilizando-se dos critérios obteve-se um rol de nove estudos aceitos; 13 excluídos pelo critério de duplicação; cinco excluídos pelo critério de estarem em idioma diferente do português; dois pelo critério de não ter o foco educacional; e 17 excluídos por não envolverem trabalho com hortas escolares (APÊNDICE G). Os trabalhos selecionados estão apresentados na Ilustração 6:

Ilustração 6 – Estudos aceitos no levantamento bibliográfico.

NOME	BASE DE DADOS	FONTE
A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis	Portal Capes	Morgado e Santos (2008)
Educação ambiental para sensibilizar a coparticipação com a natureza: a agroecologia na escola	Portal Capes	Baldin e Mello (2015)
Horta escolar agroecológica: incentivadora da aprendizagem e de mudanças de hábitos alimentares no ensino fundamental	Portal Capes	Santos <i>et al.</i> , (2014)
Horta escolar: alternativa para promover educação ambiental e desenvolvimento sustentável no Cariri Paraibano	Portal Capes	Costa, Souza e Pereira (2015)

Horta medicinal escolar mandala: integração entre o conhecimento popular e o científico.	Portal Capes	Dos Santos <i>et al.</i> , (2015)
O cultivo de horta educativa na ambiência escolar: um estudo de caso em uma rede municipal de educação	Portal Capes	Marcondes <i>et al.</i> , (2016)
Percepções de estudantes do curso técnico em administração integrado ao ensino médio sobre o uso de práticas em agroecologia urbana no ensino de biologia e gestão ambiental	Portal Capes	Fonseca (2014)
Violência Escolar e Horta Comunitária: A Educação Ambiental Enquanto Agente de Socialização	Portal Capes	Oliveira e Cintrão (2015)
Vivências de plantar e comer: a horta escolar como prática educativa, sob a perspectiva dos educadores	<i>Scientific Electronic Library Online</i> – SciELO	Coelho e Bógus (2016)

Fonte: a autora

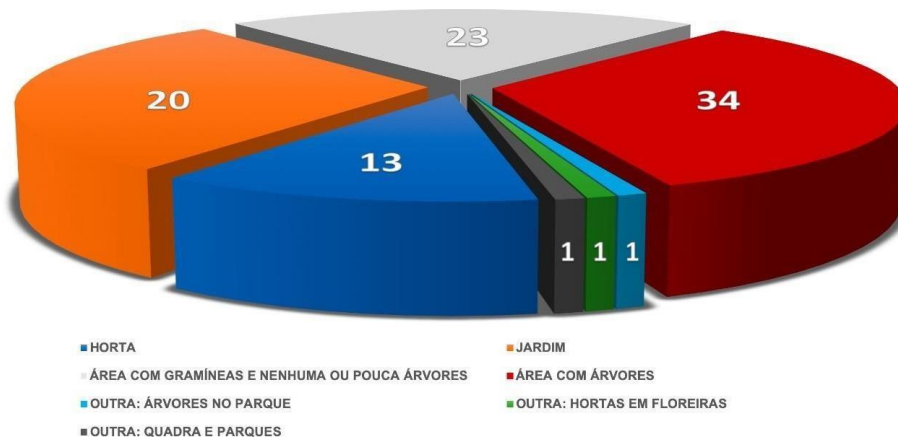
Após a leitura completa dos trabalhos selecionados foi possível obter uma análise detalhada e crítica, identificando assim os estudos correlatos, bem como as lacunas que existem na área estudada, os quais já foram discutidos e apresentados neste trabalho.

4.2 Dados da identificação

Das 57 unidades escolares, 47 diretores responderam o questionário no período estipulado, as quais foram numeradas para correspondência de G1 a G47. Avalia-se a devolutiva significativa para extração dos dados já que corresponde a 82,45% de participação.

Ao verificar se a unidade possui alguma área verde, das 47 unidades escolares apenas dois diretores da Educação Infantil (0 a 3 anos) responderam não possuir. Porém ao questionar sobre quais áreas verdes tinham, os diretores das duas unidades responderam possuir: área com gramíneas e nenhuma ou pouca árvore/ árvores no parque (G39) e área com árvores (G43). A Ilustração 7 revela as respostas obtidas quanto aos tipos de áreas verdes que os diretores indicaram possuir nas escolas.

Ilustração 7 – Áreas verdes escolares indicadas por diretores

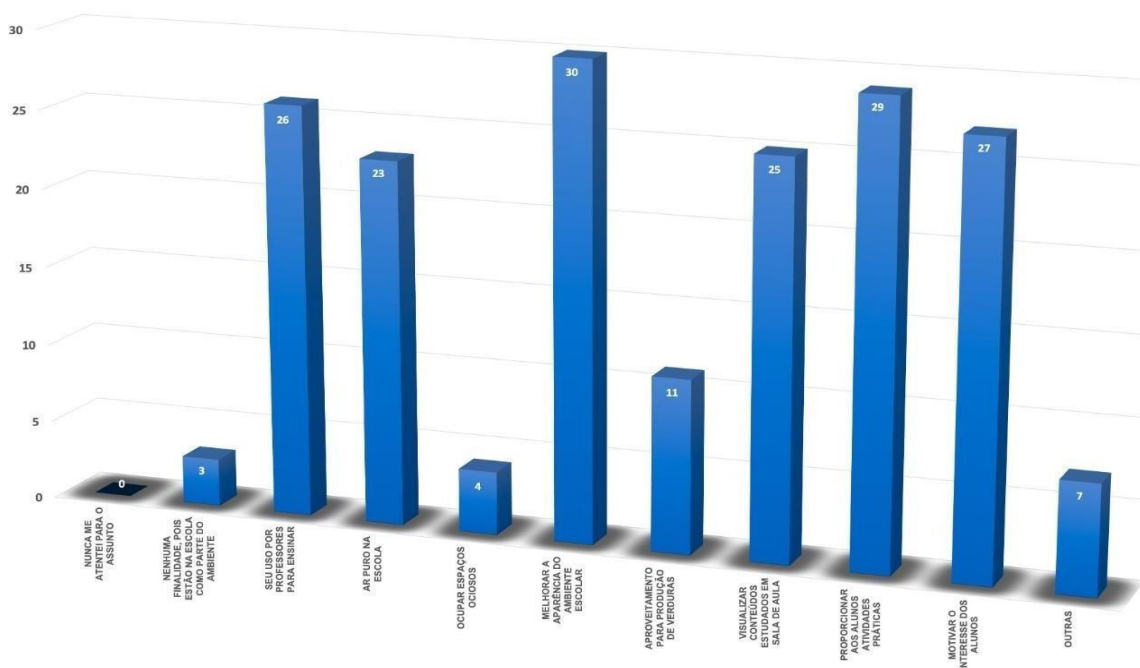


Fonte: a autora

Das 13 unidades escolares que os diretores indicaram possuir hortas, todas apontaram que o espaço é utilizado com finalidade pedagógica.

Questionados sobre quais finalidades mais importantes das áreas verdes nas escolas, os diretores escolares indicaram as opções conforme apresentadas na Ilustração 8.

Ilustração 8 – Finalidades das áreas verdes nas escolas indicadas por diretores escolares

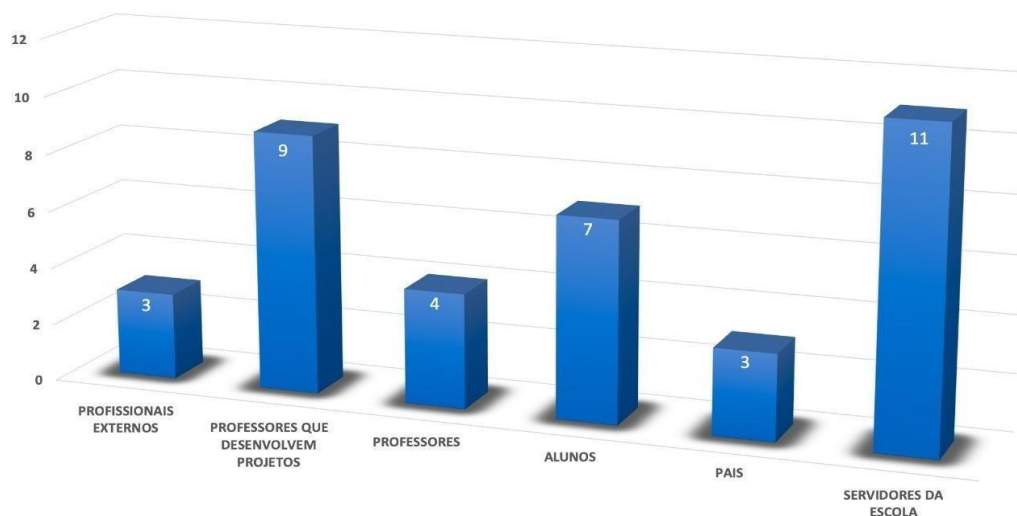


Fonte: a autora

Observando as respostas presentes na Ilustração 8, nota-se que as três respostas mais frequentes se referem à aparência do ambiente escolar, proporcionar aos alunos atividades práticas e motivar o interesse dos alunos. Pelas respostas mais presentes, é possível inferir que os gestores tendem a valorizar a aparência do ambiente, a qual, embora não se refira ao uso pedagógico da horta, aparece como preocupação mais citada dos gestores, que também se responsabilizam por manter a infraestrutura física da escola, entre outras tarefas. O uso pedagógico visto nas respostas escolhidas em segundo e terceiro lugar, os gestores enfatizam as atividades práticas e motivação propiciadas pela construção da horta pelos alunos.

Todas as direções escolares participantes que indicaram possuir hortas escolares em suas unidades responderam que os professores são os responsáveis pela implementação. Algumas citaram ainda a colaboração de outros servidores como merendeiras, controladores de acesso e equipe escolar. Acerca da participação dos alunos, todas indicaram que há participação efetiva dos alunos. Quanto a colaboração da manutenção e cuidados com a horta, foi indicado o auxílio de profissionais externos, professores, alunos, pais e servidores, conforme apresentado na Ilustração 9.

Ilustração 9 – Colaboradores quanto a manutenção da horta



Fonte: a autora

Observando as respostas presentes na Ilustração 9, nota-se que as três respostas mais frequentes se referem aos servidores e professores que desenvolvem projetos, indicando grande participação do pessoal não docente como tendo sido fundamentais para a existência destas hortas nas escolas que a possuem. A dependência deste corpo de servidores para apoio às hortas necessita ser negociada em cada localidade, uma vez que pode ser de caráter voluntário e desenvolvido sem integração dos servidores com o projeto pedagógico previsto para escola ou coerente com uso pedagógico proposto pelo professor.

Nas respostas presentes ainda na Ilustração 9, são os professores tidos como responsáveis pelo projeto da horta os indicados como colaboradores para sua manutenção. E, se os diretores das unidades escolares participantes que indicaram possuir hortas escolares afirmam que os professores são os responsáveis pela implementação, pode-se inferir que a horta não é um projeto da escola, mas sim dependente da vontade e idealização do professor envolvido. Pode-se supor que as hortas têm sido elaboradas como projetos específicos, idealizados por um ou outro professor da escola, cabendo a escola pensar em projetos coletivos, permanentes e com vários participantes, sem “sobrecarregar” um ou outro docente idealizador, mas viabilizar projetos em que ocorram trocas de saberes entre docentes, com perspectivas interdisciplinares e com apoio para, por exemplo, envolvimento de servidores com conhecimento do uso pedagógico da horta.

Ao serem convidados a escrever quais as contribuições e a importância da constituição deste espaço no âmbito escolar, as direções que indicaram possuir hortas enfatizaram a interação com o meio, as possibilidades de aprendizagem unindo teoria e prática, alimentação saudável entre outros. A Ilustração 10 apresenta as respostas obtidas.

Ilustração 10 – Contribuições e importância das hortas no âmbito escolar

	Quais são as contribuições e a importância desses espaços em uma unidade escolar?
G3	<i>Extremamente importante, local diferenciado, que propicia prazer em aprender. A prática que fundamenta o que é lido e refletido na sala de aula.</i>
G4	<i>Educação Ambiental é um tema integrador. Enriquece o currículo e propicia envolvimento com a comunidade. Além das crianças vivenciarem o processo do cuidado com a terra, seu preparo, plantio e colheita, com o fim da degustação.</i>
G5	SEM RESPOSTA
G6	<i>Comprometimento com espaço verde, respeito e desenvolvimento cognitivo.</i>
G17	<i>São espaços ricos para aprendizagem, onde os alunos podem vivenciar conhecimentos aprendidos em sala de aula.</i>
G21	<i>Importantes para conscientização da conservação do meio ambiente saudável.</i>
G23	<i>Auxiliar as crianças da importância do meio ambiente em nossas vidas, autonomia, observar o desenvolvimento (fases) da reprodução vegetal</i>

G24	<i>Contato com meio ambiente; Aprendizagem significativa; Alimentação saudável;</i>
G31	<i>Educação ambiental, controle de pragas, motivação.</i>
G33	<i>Desenvolver conhecimentos relativos à alimentação saudável, à consciência ambiental, biologia, cooperação etc.</i>
G34	<i>De extrema importância, pois é uma contribuição para o ensinamento e cuidado com o meio ambiente.</i>
G36	SEM RESPOSTA
G44	<i>Os espaços são importantes pois promovem a socialização do conhecimento, despertam a curiosidade acerca do meio e outras experiências decorrentes do assunto apresentado.</i>

Fonte: a autora

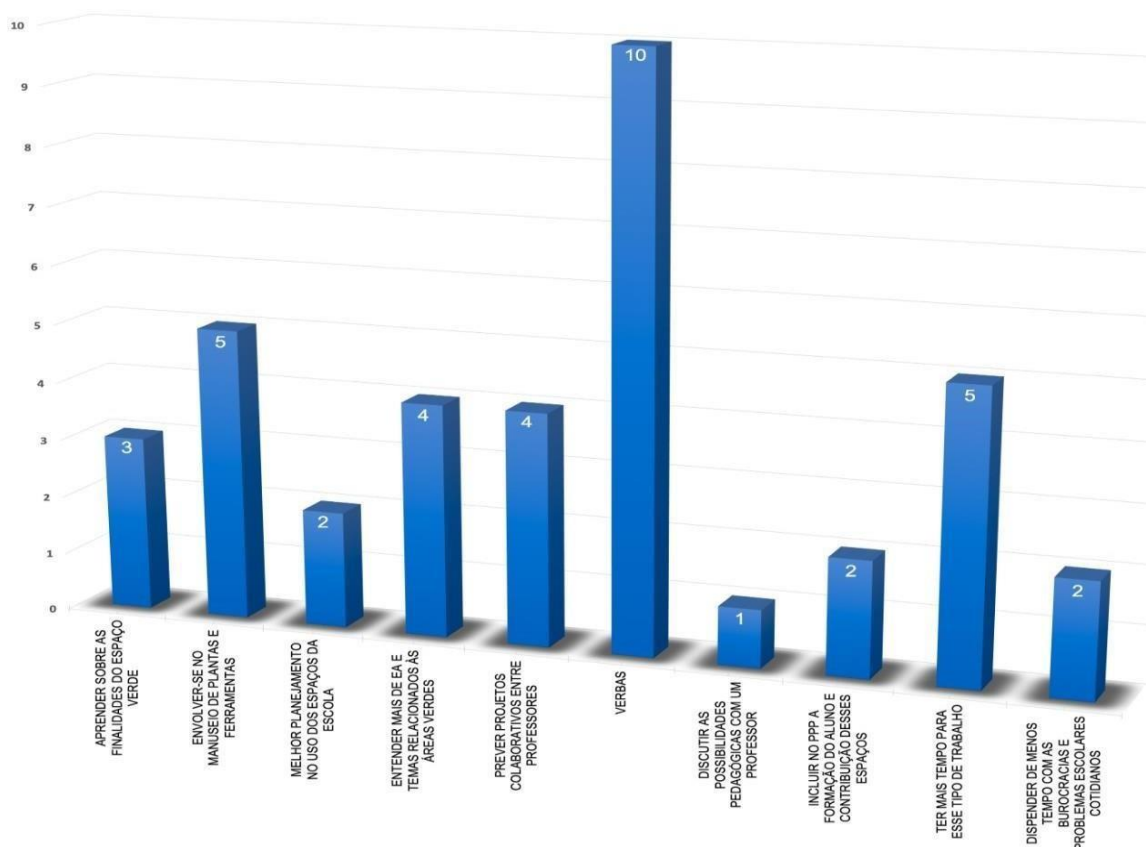
As dificuldades para executar e desenvolver projetos envolvendo hortas escolares foi em sua maioria apontado a falta de verbas e a rotina de manutenção. Para superar as eventuais dificuldades a disponibilidade de verbas foi a mais indicada como solução visando a manutenção; a capacitação também foi apontada como importante para o trabalho com hortas escolares. As Ilustrações 11 e 12 representam respectivamente esses dados.

Ilustração 11 – Dificuldades para desenvolver projetos envolvendo hortas escolares



Fonte: a autora

Ilustração 12 – Alternativas importantes para superar as dificuldades no desenvolvimento de projetos envolvendo hortas escolares



Fonte: a autora

Questionados se teriam interesse em participar de algum curso de formação para o uso pedagógico de áreas verdes/hortas e se estariam dispostos a se envolver pessoalmente no desenvolvimento deste projeto dez direções manifestaram interesse e três não responderam.

O questionário de identificação foi utilizado como critério para escolha das escolas da etapa seguinte de coleta de narrativas escritas nas unidades que indicaram possuir hortas.

4.3 Incidentes críticos: eventos de continuidade de hortas

Para essa etapa utilizou-se a coleta de narrativas escritas de professores das escolas que indicaram possuir hortas. De 47 escolas respondentes e participantes da fase de identificação, 13 indicaram possuir hortas no momento da coleta de dados (1º semestre de 2018). Destas, coletou-se as narrativas de professores que atuam em cinco delas, totalizando seis narrativas, já que em uma das unidades houve duas participações. Das unidades que não participaram da etapa de coleta de narrativas de professores uma realizou o agendamento e foi

realizada a visita porém a professora optou por não escrever e solicitou que gravasse áudio, mas não quis assinar o TCLE sendo excluída por critérios; uma a direção indicou que a responsabilidade da horta era de uma educadora, cargo esse do quadro de servidores da Rede de Ensino, que difere das atribuições de professor, sendo excluída por critérios a sua participação; quatro escolas não agendaram no contato feito, respondendo que entrariam em contato posteriormente, o que não ocorreu; uma no momento da coleta de dados desta etapa comunicou através da direção que devido à falta de manutenção a horta tinha sido prejudicada e que o trabalho não estava sendo mais desenvolvido; uma a direção informou que tinha a horta mas que a professora que desenvolvia o trabalho havia sido removida da escola, impossibilitando a coleta.

No exposto, as escolas com os seis professores participantes totalizaram em cinco unidades, sendo três de Educação Infantil, uma de Ensino Fundamental I e uma de EJA.

A escolha da narrativa para esta etapa corrobora com o exposto por Sousa e Cabral (2015), ao discutir que as narrativas possibilitam reflexões da trajetória profissional e pessoal, das práticas e promovem construção de novos conhecimentos.

Essa metodologia de formação valoriza o desenvolvimento profissional dos professores como adultos, levando em conta o seu autoconhecimento, seus diferentes saberes e suas experiências constituídas ao longo de uma vida. Esses estudos, reflexões e discussões incitam nova forma de pensar sobre a forma de aprender dos professores. Por conseguinte, considera-se que a abordagem (auto)biográfica ou biográfico-narrativa imprime a organização da trajetória pessoal e profissional, a reflexão sobre as práticas, a construção de novos conhecimentos.

A narrativa torna-se, portanto, relevante para o contexto de formação em que se concebe o professor como narrador-personagem-escritor de histórias que se constituem a partir de diversas situações de formação. As pesquisas revelam que os professores, quando os falam sobre os *dilemas* imbricados no seu fazer docente, transportam, ao mesmo tempo, dados de sua trajetória de vida. Isso aponta para diferentes modos de ver, conceber a prática profissional e promover avanços significativos na formação docente (SOUSA; CABRAL, 2015, p. 151).

Reis (2008) aponta que a narrativa consegue despertar discussões importantes no âmbito educacional, levando assim os professores reexaminarem suas perspectivas.

Muitas histórias evidenciam, de forma poderosa e inspiradora, como professores e alunos aprendem uns com os outros em diferentes situações e contextos. Através da leitura e análise destas narrativas os formandos têm oportunidade de refletir e de aprender sobre os processos de aprendizagem, os impactos de determinadas experiências educativas, os problemas e as dificuldades que os professores enfrentam ao longo da sua carreira, as estratégias que utilizam na tentativa de os superar, a importância de práticas colaborativas e muitos outros aspectos da vida de professores e alunos (REIS, 2008, p.5).

Para Oliveira (2011) o registro escrito como recurso pode ser utilizado por diversos meios: narrativas, autobiografias, casos de ensino, trabalho etnográfico, e reflexão de episódios marcantes. Assim, envolvem cargas emotivas ao trazer memórias vivenciadas, e representam momentos primordiais para mudanças e transformações.

As narrativas é uma forma de ouvir a voz e história de vida dos professores que corrobora com Day (2001), que concorda que dar voz traz aos professores traz à tona vivências e experiências que nem sempre são notadas de outra forma.

Após a coleta de narrativas, foi realizado repetidas leituras para definir as unidades de significado quanto aos incidentes críticos como determinantes. A pesquisadora destacou ocorrências buscando identificar padrões e estabelecer relações.

4.3.1 Caracterização das escolas e professores

Para identificação das escolas, utilizará as siglas com a letra “E” seguida dos numerais de 1 a 5 (E1, E2, E3 E4 e E5). A Ilustração 13 apresenta as características das escolas municipais participantes da pesquisa onde ocorreram visitas e coleta de narrativas.

Ilustração 13 – Caracterização das escolas municipais participantes da pesquisa

E1	E2	E3	E4	E5
Atendimento de 1º ao 5º ano do EF;	Atendimento de EJA;	Atendimento de EI (4 a 6 anos);	Atendimento de EI (4 a 6 anos);	Atendimento de (0 a 6 anos);
Atendia aproximadamente 800 alunos;	Atendia aproximadamente 120 alunos no núcleo;	Atendia aproximadamente 120 alunos;	Atendia aproximadamente 120 alunos;	Atendia aproximadamente 140 alunos;
Localizada na Região II de acordo com o Decreto n. 22 de 30/01/2017 ⁵ ;	Localizada na Região V de acordo com o Decreto n. 22 de 30/01/2017;	Localizada na Região VI de acordo com o Decreto n. 22 de 30/01/2017;	Localizada na Região V de acordo com o Decreto n. 22 de 30/01/2017;	Localizada na Região III de acordo com o Decreto n. 22 de 30/01/2017;
Escola com 20 anos de funcionamento;	Escola com 9 anos de funcionamento;	Escola com 36 anos de funcionamento;	Escola com 52 anos de funcionamento;	Escola com 7 anos de funcionamento;

⁵ O Decreto nº 22 de 30/01/2017 altera dispositivos do Decreto n. 246 de 28/08/2014 que “Regulamenta a Lei Municipal n. 14845 de 18/12/2008, e alterações posteriores, que “Dispõe sobre a organização administrativa da prefeitura municipal de São Carlos e dá outras providências””; no referido Decreto fica estabelecido a divisão das unidades escolares em regiões, totalizando 10 (dez) de acordo com a localização.

A escola possuía 14 salas de aula, 1 almoxarifado, 1 cozinha, 1 refeitório, 1 pátio, 1 sala de informática, 1 sala de professores, 1 quadra poliesportiva, 1 biblioteca comunitária, 1 secretaria, 1 direção, 1 sala de HTPI/coordenação, 1 sanitário para professores e funcionários, 2 sanitários para alunos, 1 parque externo e área externa;	A escola possuía 2 salas de aula, 1 sala de professores, 1 cozinha, 1 refeitório, 1 almoxarifado, 1 sala de direção, 2 sanitários para alunos, 1 sanitário para professores e funcionários, 1 sala desativada, 1 garagem, 1 quintal;	A escola possuía 6 salas de aula, 1 quadra poliesportiva, 1 sala de direção, 1 sala de professores, 1 sanitário para professores e funcionários, 2 sanitários para alunos, 1 parque infantil com tanque de areia, 1 cozinha, 1 refeitório, 1 pátio e área externa.	A escola possuía 6 salas de aula, 1 cozinha, 1 refeitório, 1 sala de direção, 1 quadra poliesportiva, 1 parque infantil, 1 pátio, 1 sala de professores, 1 sanitário para professores e funcionários, 4 sanitários para alunos e área externa.	A escola possuía 8 salas de aula, 1 cozinha, 1 refeitório, 1 almoxarifado, 1 teatro de arena, 1 parque infantil, 1 lactário, 1 tanque de areia, 1 sala de professores, 2 sanitários para professores e funcionários, 2 sanitários para alunos, 1 sala de direção e secretaria e área externa.
No ano da coleta a escola tinha 35 professores (PII e PIII), 4 merendeiras, 3 funcionários da limpeza, 2 agentes educacionais, 2 controladores de acesso, 1 assessora e 1 diretora escolar.	No ano da coleta a escola tinha 6 professores (PIV), 1 merendeira, 1 funcionário de limpeza, 1 assessora e 1 diretora.	No ano da coleta a escola tinha 15 professores (PI e PIII), 2 merendeiras, 2 funcionários de limpeza e 1 diretora.	No ano da coleta a escola tinha 14 professores (PI e PIII), 2 merendeiras, 2 funcionários de limpeza, 1 agente educacional, 1 controlador de acesso e 1 diretora.	No ano da coleta a escola tinha 22 professores (PI e PIII), 3 merendeiras, 2 funcionários de limpeza, 1 agente educacional, 1 auxiliar administrativo e 1 diretora.

Fonte: a autora

A seguir, arrolamos informações sobre a caracterização dos participantes (professores), conforme Ilustração 14.

Ilustração 14 – Caracterização dos professores participantes

	Área de atuação	Atendimento da unidade escolar que atua
P1	Professor II – PII (polivalente)	Ensino Fundamental I (1° ao 5°)
P2	Professor IV – PIV (polivalente)	Educação de Jovens e Adultos - EJA (Ensino Fundamental I)
P3	Professor I – PI (polivalente)	Educação Infantil (4 - 6 anos)
P4	Professor I – PI (polivalente)	Educação Infantil (4 - 6 anos)
P5	Professor I – PI (polivalente)	Educação Infantil (4 - 6 anos)
P6	Professor I – PI (polivalente)	Educação Infantil (0 - 6 anos)

Fonte: a autora

Dentre os professores participantes, um atua na Educação Infantil (0 – 6 anos), três atuam na Educação Infantil (4 – 6 anos), um atua na Educação de Jovens e Adultos - EJA (Ensino Fundamental I) e um no Ensino Fundamental I (1° ao 5°).

4.3.2 *Experiência docente com hortas*

O professor, sujeito sociocultural, encontra-se em constante construção e reconstrução de suas práticas, na qual considera-se o contexto inserido, suas experiências e processos formativos, que se dá por experiências vivenciadas em diversos espaços. Tardif (2014) discorre em sua obra “Saberes Docentes e Formação Profissional” sobre os saberes docentes e relação com a formação profissional e exercício da docência. Para o autor o saber docente é um “saber plural, saber formado de diversos saberes provenientes das instituições de formação, da formação profissional, dos currículos e da prática cotidiana, o saber docente é, portanto, essencialmente heterogêneo” (TARDIF, 2014 p. 54).

Para Nóvoa (1992), os saberes e formação profissional não ocorre por acumulação, é caracterizado por um processo reflexivo e crítico de suas práticas que abarca as dimensões pessoal, social e profissional.

Tardif (2014) destaca a proposição de uma classificação quanto aos saberes dos professores relacionando a pluralidade de seus saberes com os lugares que atuam evidenciando cada saber com a integração e seu trabalho. Na ilustração a seguir demonstramos o que o autor entende por cada um dos saberes e essa relação.

Ilustração 15 – Modelo tipológico para identificar e classificar os saberes dos professores de acordo com Tardif

Saberes dos professores	Fontes sociais de aquisição	Modos de integração no trabalho docente
Saberes pessoais dos professores	A família, o ambiente de vida, a educação no sentido lato etc.	Pela história de vida e pela socialização primária
Saberes provenientes da formação escolar anterior	A escola primária e secundária, os estudos pós-secundários não especializados etc.	Pela formação e pela socialização pré-profissionais
Saberes provenientes da formação profissional para o magistério	Os estabelecimentos de formação de professores, os estágios, os cursos de reciclagem etc.	Pela formação e pela socialização profissionais nas instituições de formação de professores
Saberes provenientes dos programas e livros didáticos usados no trabalho	A utilização das “ferramentas” dos professores: programas, livros didáticos, cadernos de exercícios, fichas etc.	Pela utilização das “ferramentas” de trabalho, sua adaptação às tarefas
Saberes provenientes de sua própria experiência na profissão, na sala de aula e na escola	A prática do ofício na escola e na sala de aula, a experiência dos pares etc.	Pela prática do trabalho e pela socialização profissional

Fonte: Tardif (2014, p. 63)

O autor Tardif (2014) buscou sistematizar os saberes efetivos da atividade profissional evidenciando que as fontes de aquisição são provenientes do presente e passado em seus diferentes contextos, que são decisivos na construção da identidade profissional.

Ao narrarem sobre as experiências vivenciadas e relação com o trabalho com hortas, esta percepção como indicador de incidente crítico ficou nítida entre três professores das seis narrativas coletadas.

Os professores evidenciaram que suas práticas constituem em um processo em constante construção, que carrega saberes, sejam de significação pessoal e/ou experiências proveniente de sua formação e experiência profissional.

A P1 indicou em sua narrativa a importância das experiências pessoais e a influência em seu fazer docente no desenvolvimento de trabalho com hortas:

P1: “Ao longo da minha vida sempre tive contato direto com plantações e hortas. Venho de uma família que sempre valorizou e desenvolveu plantio de frutas, vegetais e hortaliças para consumo próprio.”

A participante P5 ressalta a importância das experiências pessoais associando ao ‘gosto’ do trabalho com hortas, que pode-se inferir que esteja relacionado a afinidade com esse tipo de atividade.

P5: “Para que aconteça esse trabalho é preciso ter uma pessoa que realmente goste do trabalho com a horta”

A afinidade e/ou facilidade do desenvolvimento de trabalho com hortas, a partir de experiências pessoais ou profissionais levam a ocorrência da implementação desses espaços de aprendizagem, bem como a continuidade do trabalho ou a implementação de novos. Essa premissa deixou evidente segundo o relato dos professores que é possível perceber que indicam suas experiências (saberes) como importantes e relevantes em sua formação, que o fizeram “gostar” do trabalho com hortas e propiciou o desenvolvimento de novos trabalhos com hortas, o que se observa na repetição da ocorrência em outras escolas que lecionaram com anos/turmas.

P1: “Por todas as unidades escolares em que já lecionei sempre realizei o trabalho com hortas escolares.”

P6: “Sempre gostei de trabalhar com projetos fora da sala de aula, um dos meus preferidos é o cultivo de hortaliças, sejam elas em vasos, hortas suspensas ou horta tradicional.”

A experiência do saber fazer, conforme trechos das narrativas P1 e P6, que indicaram a repetição e ocorrência de hortas em outras unidades e/o turmas, é definida por Tardif (2014) como “saberes experienciais” resultantes por meio da vivência e experiência adquirida a partir da prática docente, isto é, a partir das experiências e tentativas obteve-se resultados significativos e de sucesso, que os fazem inovar as práticas com hortas e repeti-las.

Gauthier *et al.* (1998) destaca a importância de validar os saberes experienciais para uma construção pedagógica. Os autores revelam que historicamente nas pesquisas no âmbito educacional preocupou-se muito nos aspectos formativos do aluno e não consideraram a importância do fazer docente e reconhecimento profissional. Neste sentido, discorrem sobre a relevância dos saberes experienciais, mas destacam que não são suficientes em sua totalidade, que deve ser alimentado para a proposição de novas situações e acontecimentos, bem como possuir um corpus de conhecimento.

Em consonância, Tardif (2014) destaca que o professor desenvolve um habitus da profissão por estratégias, improvisação, habilidades e situações semelhantes, mas há um saber específico resultante da junção dos saberes da formação profissional, disciplinares, curriculares e experienciais que é o que legitima a profissão. Os saberes utilizados na atividade profissional interferem diretamente no saber-fazer, assim os saberes possuem diversas origens e só podem ser compreendidos em seu todo.

Na sequência esquematizamos os dados da categoria “Aspectos pedagógicos e a prática docente” que demonstra essa junção e compreensão da totalidade quanto aos aspectos curriculares e disciplinares.

4.3.3 *Aspectos pedagógicos e a prática docente*

A presente categoria indicada pelos docentes como um incidente crítico determinante para a continuidade de trabalhos com hortas escolares permeia acerca dos aspectos pedagógicos e a prática docente como motivadores.

Em suas narrativas expressaram que o trabalho com hortas se dá com a busca de atrelar o currículo e conteúdos curriculares de forma mais prática e interdisciplinar, considerando assim a horta como um espaço para essas relações.

Essa preocupação em dar significado e contextualizar o currículo e conteúdos disciplinares através da implementação de hortas foi evidenciada por quatro das seis narrativas escritas.

A participante P1 indicou que o trabalho com a horta escolar se deu a partir dos conteúdos curriculares e a importância de vincular teoria à prática, bem como a experimentação:

P1: “Quando me vi enquanto educadora diante do ensino de alimentação saudável, de valorização de práticas sustentáveis, do desenvolvimento de plantas e do preparo do solo para o plantio, imediatamente me organizei para a produção de uma horta. Não vejo sentido em desenvolver o ensino de tais conhecimentos sem a vinculação direta com a prática. Ações educativas vivenciadas na experimentação geram, comprovadamente, maior impacto na aprendizagem e as hortas são meios de ensino primoroso.”

A participante P2 em sua narrativa apropriou-se da horta em sala de aula e desenvolvimento a partir dos conhecimentos prévios dos alunos e situação ocorrida no contexto escolar:

P2: “Como os alunos são adultos começaram a citar o uso de plantas para algumas situações enfermas e como temos um espaço ocioso no quintal da escola, percebemos que seria possível conseguir essas plantas medicinais e plantarmos para nosso consumo.”

As participantes P4 e P5, indicaram e ressaltaram a importância do trabalho com hortas devido às suas potencialidades e possibilidades de relacionar os conteúdos à essa prática, demonstrando que associado aos aspectos pedagógicos e prática docente a horta favorece a interdisciplinaridade.

P4: “Junto com o trabalho da horta, trabalhamos sobre alimentação saudável, fazíamos umas aulas de culinária com hortaliças plantadas e cuidadas pelas crianças.”

P5: “Considero o trabalho com horta muito educativo e prazeroso para as crianças, dá para realizar um trabalho interdisciplinar, pois, você pode incluir, contação de histórias, textos coletivos, listas, contagem de tempos, calendário, registros através de desenhos, alimentação saudável, bichinhos da horta, tipos de solo, respeito e cuidado com a natureza, são tantas as possibilidades e o melhor é que tudo isso é feito de forma lúdica.”

Para Sacristán (1998), a prática pedagógica pode ser problematizada a partir de quatro dimensões: técnica, heurística, ética e democrática. De forma sucinta, a dimensão técnica permeia na capacidade de relacionar as ações pedagógicas pautadas nos conhecimentos científicos pertinentes; a dimensão heurística considera o foco no aluno devendo o professor partir de seus conhecimentos prévios e leitura de mundo para aproximar o conhecimento

científico; a dimensão ética abarca acerca da relação entre forma e conteúdo; e a dimensão democrática é pautada na democratização do ensino e aprendizagem.

Sacristán (1991) discute a relação da competência docente não tida como meramente técnica, pautada em conhecimentos concretos ou experiências. Para o autor o professor não é técnico nem improvisador, é profissional com capacidade de atuar em quaisquer contextos pedagógico prático preexistentes, utilizando de seu conhecimento e experiência. Para tanto, a mera transmissão de conteúdos não deve fazer parte dessa competência, que apresenta-se como crítica na busca por interações de ensino rompendo com o senso comum. Neste contexto, o ato de educar atinge sua amplitude e complexidade em que é necessário que o professor, tenha compreensão do conhecimento e construa sua ação e pensamento de acordo com a sua significação para os alunos.

Neste sentido, os professores participantes relataram que quando é estabelecido a relação com o currículo ao encontro da compreensão e ação, o trabalho com hortas vai além do almejado.

P1: “No decorrer dos anos tenho verificado o quanto essa prática criativa é prazerosa às crianças e, ao mesmo tempo, gera significativas aprendizagens sobre preservação do solo, técnicas de plantio e alimentação saudável. Em cada experiência vivida sempre me deparo com crianças que passam a comer determinada hortaliça ou legume, que antes não gostavam, pelo simples fato de terem sido elas as responsáveis pelo plantio, cultivo e colheita. Nesse processo ainda aprendem a ter responsabilidade, comprometimento e zelo, potencializando ainda mais a formação pessoal de cada criança como cidadão.”

P4: “O projeto “Arca de Noé” foi desenvolvido no primeiro semestre, porém durante o ano todo foi levantado este assunto, pois as crianças compreenderam a importância do cuidado com as plantas, da água (desperdícios e poluição) para nossa manutenção na terra.”

P5: “Colocar a mão na terra, sentir a textura, o cheiro, fazer o plantio, observar o crescimento, regar, tirar o matinho, conhecer a diversidade de plantas, participar da colheita, do preparo e enfim sentir o sabor daquilo que ajudou a cuidar, são experiências que não tem preço.”

P6: “(...) as hortaliças plantadas, cuidadas e colhidas pelas crianças eram servidas nas refeições da escola. Cultivar uma horta em uma escola é de suma importância para criar hábitos alimentares saudáveis nas crianças, pois, os mesmos plantados e cuidando se motivarão a comer, uma vez que foi cultivado por eles.”

Os professores evidenciam que trabalho com hortas, associados aos aspectos pedagógicos, currículo e prática docente tem significado para os alunos. Para eles o trabalho

supera as expectativas curriculares de aprendizagem e contribuem na formação cidadã dos alunos.

A relação entre os aspectos pedagógicos e prática docente, inserido em um contexto, assume papel primordial no avanço e concretização do currículo em ação que traz significado para alunos e professores, contribuindo para práticas inovadoras (SACRISTÁN, 2000).

Na sequência esquematizamos os dados da categoria “Superação de barreiras” que demonstra as dificuldades para o desenvolvimento com o trabalho com hortas enfrentados pelos professores e como superam essas, tendo assim sua continuidade.

4.3.4 *Superação de barreiras*

A categoria de superar barreiras foi indicada pelos docentes como incidente crítico determinante que o fazem permanecer ou dar continuidade com o trabalho com hortas. Frente a todos os desafios apontados por eles, indicaram alternativas e soluções viáveis para desenvolverem o trabalho com hortas. Essa categoria, enquadra-se como um incidente crítico como determinante concordando que a maneira como o professor busca estratégias, soluções e superam barreiras, a ação motiva a continuidade ou implementação.

Das seis narrativas coletadas todas evidenciaram a superação de barreiras ou alternativas para desenvolver o trabalho. Dentre as dificuldades encontradas as mais indicadas foram relacionadas ao espaço físico, manutenção e recursos materiais.

P1: “Em algumas tive maior facilidade por encontrar espaço físico, recursos materiais e apoio da gestão escolar. Em outros tive que recorrer a compra dos recursos materiais com meus próprios recursos financeiros, a estratégias de plantio em garrafas PET e ao constante trabalho de conscientização da importância de tal prática educativa, por vezes vista como ‘perda de tempo’.”

P2: “E quando fomos iniciar a construção da horta, percebemos que a escola não dispunha de nenhum recurso e tivemos que conseguir por conta própria (alunos, diretora e professora).”

P3: “Tive muita dificuldade com a falta de suporte e muitas vezes comprei os materiais com meus próprios recursos. Também sofri para fazer os canteiros.”

P4: Atualmente, apesar de já ter tido experiência ótimas em hortas, acredito não ser mais viável. Isto por motivos simples: o preparo e cuidado da terra. Anteriormente tínhamos apoio de pessoas que preparam a terra e cuidavam da horta em períodos de recesso e férias.

P5: “... não acredito que seja viável trabalhar com hortas sem uma pessoa que possa nos auxiliar, pois a frustração é muito grande, uma vez que há dedicação e muito trabalho sem um resultado satisfatório.”

P6: “Acredito que a grande dificuldade é conseguir estruturar o espaço físico para a horta uma vez tendo esse espaço pronto o professor precisa gostar e se sentir motivado a cultivar. Sabemos que nem todos os professores aderem trabalhar com horta, pois, encontram muitas dificuldades como a aquisição de mudas, semente, adubos etc. Geralmente isso tudo é custeado pelo professor.”

Pelos relatos acima, percebe-se que são duas as maiores barreiras à continuidade das hortas escolares: 1) o professor ter que arcar com os recursos financeiros necessários, preocupação presente na fala de quatro dos seis professores (P1, ‘tive que recorrer a compra dos recursos materiais com meus próprios recursos financeiros’; P2, ‘a escola não dispunha de nenhum recurso e tivemos que conseguir’; P3 ‘muitas vezes comprei os materiais com meus próprios recursos’ e P6, ‘Geralmente isso tudo é custeado pelo professor’, e 2) o professor realizar o trabalho braçal necessário, evidenciado nas falas de três dos seis professores (P3, ‘sofri para fazer os canteiros’; P4, ‘tínhamos apoio de pessoas que preparavam a terra’ e P6, ‘a grande dificuldade é conseguir estruturar o espaço físico’).

A maneira como superam os desafios são de ordem de esforço pessoal ou grupo, na busca por apoio interno ou externo ou ainda na busca de alternativas. Conforme descrito nas narrativas quanto a recursos financeiros para compra de insumos e materiais, a P1, P2, P3 e P6 indicaram que em sua maioria é custeado pelo professor, o que reforça a expressão da P1 de provavelmente ser necessário o “*constante trabalho de conscientização da importância de tal prática educativa, por vezes vista como “perda de tempo”*”. Porém, nas narrativas, alternativas para essa superação foram buscadas pelos participantes que evidenciaram as parcerias, o projeto coletivo e desenvolvimento de projetos como importante aliados para a continuidade.

P2: “Fizemos pesquisas, registros e depois visitamos a horta do CDCC que fez a doação de muitas mudas (alecrim, melissa, balsamo, carqueja, salvia, cavalinha, levante, poejo, hortelã, cidreira) e teve alunos que levaram (boldo, mertiolate, guaco e babosa).

Então como tudo se transformou em um projeto de escola enviado para SME, todos os alunos participavam dos cuidados com a horta.”

P4: “No início do ano escolhemos trabalhar o meio ambiente através da história “Arca de Noé”. A partir dessa história trabalhamos: lista de animais domésticos e selvagem e suas diferenças, ciclo da água (construção de terrário), horta (não funcionou), aulas de bonzai e plantio de árvores, trazidos pelos pais.”

P5: “...iniciamos um trabalho com hortas, porém, como a falta de manutenção, como por exemplo, mato alto, não conseguimos dar continuidade neste trabalho. Trabalhamos questões sobre o meio Ambiente através do projeto “A arca de Noé”.”

P6: “Nossa maior dificuldade foi encontrar mão de obra para fazer a estrutura da horta e conseguir terra adubada. Através de alguns contatos consegui uma parceria com uma ong da nossa cidade.

Trabalhamos um sábado e um domingo o dia todo para fazer a remoção da grama e construir os canteiros. Os gastos com semente, mudas e adubo consegui comprar através de verbas de algumas promoções realizadas na escola.”

As P2 e P6 descreveram a importância da parceria com outras instituições e ONGs para o desenvolvimento do trabalho. A P2 citou a doação de mudas pelo Centro de Divulgação Científica e Cultural – CDCC/USP além da contribuição dos próprios alunos incentivando a participação. A participante enfatizou ainda a elaboração de um projeto da escola e o envio para a SME. A P6 obteve auxílio por parceria através de ONG do município para a construção dos canteiros e a aquisição de insumos por promoções realizadas na escola, evidenciando também a importância do projeto coletivo e destinação de verba para este fim.

As participantes P4 e P5 propuseram a partir do trabalho com hortas, o desenvolvimento do projeto intitulado por elas “Arca de Noé”. As participantes relataram dificuldades com a manutenção da horta e buscaram alternativas propondo alternativas ao projeto que teve apoio dos pais.

Portanto, ter uma parceria foi um incidente crítico para o professor que determinou a continuidade da horta em sua escola, o que mostra a importância da participação de todos para com e na educação.

Ressalta-se que as ações da construção da horta e cuidados com o espaço físico da escola, incluindo sua manutenção, extrapolam a função do professor no processo de ensinar e aprender na escola. Por este motivo, os diretores das escolas e toda a equipe gestora são fundamentais no processo de elaborar e manter as hortas, uma vez que cuidar do espaço física é parte da gestão escolar. Assim, ter uma parceria externa tem que ocorrer junto com a parceria entre professor e gestor na escola para uma horta bem sucedida, embora notou-se, conforme os questionários, que os diretores pouco se envolvam nesta atividade.

Estruturar a horta como recurso didático requer do professor uma dedicação diferente do exigido para o ensino em sala de aula. Deste modo, a dedicação ao planejamento de aulas e atividades didáticas relevantes para discutir com alunos saúde, meio ambiente, ciências, entre outros aspectos levantados na introdução deste estudo pode ser prejudicada pela necessidade do professor achar saídas para construir e manter a horta na escola.

Tais atividades didáticas só estarão coerentes com o que se propõe para a aprendizagem de Ciências quando se voltarem a questões da Ciência e investigações no espaço da horta, em atividades previamente elaboradas para este fim. Por exemplo, o professor pode propor a comparação entre canteiros e observação da influência da luz, da água ou do declive do terreno no plantio ou crescimento dos vegetais; a observação dos insetos presentes na horta e sua relação com a cadeia alimentar; a presença da diversidade de hortaliças e verificar, com alunos, seus hábitos alimentares em relação ao que foi plantado, entre outras.

Supõe-se que as secretarias de educação podem auxiliar na utilização deste espaço com apoio didático ao professor no planejamento de atividades diversificadas a serem realizadas com os alunos, adequando-as a aprendizagem dos conteúdos curriculares previstos em suas orientações.

Neste sentido, não há como exigir das escolas e professores a construção de hortas, como preconiza a legislação municipal de São Carlos ao dispor sobre criação do “Programa Horta Escolar” na Rede Municipal de Ensino. Cabe ao poder público prever como amparar o cumprimento da legislação, o que, no caso do custo das hortas, exigiria prever em algum tipo de orçamento ou outra forma de disponibilização de recursos financeiros para as escolas elaborarem hortas, já que é apenas estabelecido sob responsabilidade do executivo municipal a possibilidade de firmamento de convênios e fornecimento de materiais, mas sem autonomia para as escolas (SÃO CARLOS, 2016, p.1). Tratar da fonte de recurso para propor legislações é esperado da administração, atrelando recurso ao seu cumprimento. Por exemplo, poderia-se regular a lei com chamada de escolas para apresentação de projetos para candidatarem-se ao recebimento do recurso para a horta, com posterior relatório. Do mesmo modo, a mão de obra deveria ser prevista, pois na função do professor, salvo especificidades de cursos como os técnicos, não está prevista tal atribuição profissional.

Esta preocupação procede porque existe uma Comissão de Educação que aprovou em 2017 uma proposta que torna obrigatória a definição de espaços para hortas em instituições de ensino públicas da educação básica no Brasil (AGÊNCIA CÂMARA DE NOTÍCIAS, 2019).

Pode-se supor que uma legislação que cria e exige horta nas escolas poderia servir como um estímulo ou uma política indutora de ações educativas. Contudo, a referida lei não foi mencionada nas narrativas dos professores. Ou seja, eles não fizeram as hortas porque foram impostas por lei, mas por preocupação em oferecer uma alternativa para aprendizagem dos seus alunos. Este aspecto é evidenciado em todas as 6 narrativas.

O professor faz horta por ideal, não porque é obrigada pela legislação ou pela escola.

5 produto educacional

O presente estudo, de acordo com regulamento do Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais – Nível Mestrado Profissional, contempla a apresentação de um produto que tenha contribuição no ensino relacionado com a pesquisa. Assim, elaborou-se um produto físico com a reunião de alguns dados da pesquisa a fim de compartilhar os trabalhos e experiências vivenciadas com hortas escolares, bem como incentivar a implementação de novas hortas, contribuindo também nos aspectos formativos da docência, considerando que troca de experiências e partilha de práticas também se constituem em momentos formativos.

O produto físico foi elaborado por meio digital, utilizando-se de recursos e programas de produção de texto, criação/edição de apresentações gráficas e tratamento de imagens. A pesquisadora utilizou texto de própria autoria e fotografias das hortas das escolas. O produto é uma cartilha que está disponibilizada no site disponível pelo link: <https://sites.google.com/usp.br/cienciaediversao>

A elaboração do produto, foi construída a partir de dados da pesquisa com o intuito de divulgar trabalhos com hortas e colaborar com processos formativos.

Pensando na formação de professores Nóvoa (1992) elucida que esta não se constrói a partir de acumulação de conhecimentos através de cursos ou técnicas, mas sim pelo processo de reflexão crítica acerca das práticas e constante (re)construção da identidade, assim, destaca a relevância à experiência docente.

Neste mesmo contexto, Massabni (2018) disserta sobre a investigação da própria prática docente como parte do processo formativo.

Há um consenso na área de formação docente: o de que o professor deve ser formado como um profissional prático-reflexivo, recorrendo à investigação de sua prática como forma de decidir como agir, com preparo intelectual para planejar, decidir e propor formas de ensino que comporão a sua prática pedagógica e sua relação com os alunos, dentro e fora da sala de aula. A formação de professores prioriza conhecimentos, destrezas e atitudes de reflexão e investigação da própria prática, com o fito de seu aprimoramento e coordenação e de um projeto aliado à função social da escola (MASSABNI, 2018, p.2).

Além de se constituir sujeito da própria formação, Nóvoa (1992) realça a formação de redes, valorizando a troca de experiências entre os pares, em que o sujeito desempenha papel de formado e de formando.

(...) é importante a criação de redes de (auto)formação participada, que permitam compreender a globalidade do sujeito, assumindo a formação como um processo interactivo e dinâmico. A troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formando.

O diálogo entre os professores é fundamental para consolidar saberes emergentes da prática profissional. Mas a criação de redes colectivas de trabalho constitui, também, um factor decisivo de socialização profissional e de afirmação de valores próprios da profissão docente. O desenvolvimento de uma nova cultura profissional dos professores passa pela produção de saberes e de valores que dêem corpo a um exercício autónomo da profissão docente (NÓVOA, 1992, p.14).

O produto assim, contempla partilha de experiências bem sucedidas com hortas, considerando que a partir do acesso ao material tenha a valorização docente pelo reconhecimento de suas próprias práticas

Os saberes originados da prática cotidiana e da profissão é denominado por Tardif (2014) de *saberes experienciais*. Para o autor, Tardif (2014) esses saberes não permanecem individualmente com cada docente, eles são partilhados cotidianamente com seus pares.

É através das relações com os pares e, portanto, através do confronto entre os saberes produzidos pela experiência coletiva dos professores, que os saberes experienciais adquirem uma certa objetividade: as certezas subjetivas devem ser, então, sistematizadas a fim de se transformarem num discurso da experiência capaz de informar ou de formar outros docentes e de fornecer uma resposta a seus problemas (TARDIF, 2014, p. 52).

Diante do exposto, o material totalizou 37 páginas e contemplou as seguintes seções:

- ✓ Capa (p.1): contendo o título do material: “Hortas escolares: compartilhando experiências”;
- ✓ Ficha técnica (p.2): contendo informações de autoria, diagramação e hospedagem do material;
- ✓ Prefácio (p.3): descrição sobre o material, explanação do objetivo e público alvo;
- ✓ Agradecimentos (p.4): agradecimentos;
- ✓ Texto introdutório ao público alvo (p.5): informações ao público alvo do material;
- ✓ Sumário (p.6): visão geral do documento organizado em tópicos;
- ✓ A horta e o seu uso pedagógico (p.7): seção que discute a horta sob a perspectiva pedagógica e o seu uso nas escolas;
- ✓ Tá na lei! (p.8): seção disponibilizando a Lei Municipal nº17971/2016 em sua íntegra, com o intuito de divulgar e informar;
- ✓ Do potinho ao canteiro (p.9-17): seção elaborada com alternativas, informações e dicas para fazer hortas em diferentes espaços e com diversos recursos;

- ✓ Horta escolar, é possível? (p.18): seção que discute sobre a possibilidade da implantação de hortas escolares;
- ✓ Compartilhando experiências (p.19-22): seção com alguns dos depoimentos das experiências dos participantes da pesquisa;
- ✓ Nossas hortas, nossa colheita! (p.23-25): seção com hortas atualmente constituídas;
- ✓ Sugestões para aulas (p.26-34): sugestões com possibilidades do uso da horta escolar para aulas.
- ✓ Parceiros (p.35): seção com contatos de setores públicos, empresas, ONGs e parceiros que podem contribuir com o trabalho de hortas;
- ✓ Referências (p.36): referências bibliográficas e consultadas para elaboração do material;
- ✓ Créditos (p.37): créditos das imagens e fotografias utilizadas para a elaboração do material.

O produto físico encontra-se em apêndice (APÊNDICE H) e será disponibilizado para acesso por meio digital e impresso um exemplar para as unidades escolares da Rede Municipal de Ensino de São Carlos.

6 derações finais

O trabalho e desenvolvimento de atividades com hortas promovem inúmeras possibilidades na perspectiva pedagógica. As relações da horta com o ensino, considerando esse espaço como um ‘laboratório vivo’, promove a interdisciplinaridade, potencializando e significando as práticas escolares. Contudo, observa-se que em alguns casos, as hortas escolares implantadas têm a sua continuação e envolvem outros projetos pedagógicos, sendo considerada um espaço educador, mas em outros se rompem junto com a finalização de projetos curriculares e/ou atividades ou perante a desafios em sua implementação. Neste interim, a nem sempre continuidade das hortas no espaço escolar, despertou a questão para o desenvolvimento deste estudo.

O presente estudo se propôs a investigar a partir de experiências bem-sucedidas com hortas escolares que fatores são determinantes para a permanência e continuidade na visão dos professores, a fim de ser um ponto de partida para auxílio à proposição de políticas públicas efetivas e formação docente que incentivem o trabalho com hortas nas escolas. O estudo analisou assim, quais incidentes críticos como determinantes que descrevem a continuidade e ruptura das hortas escolares na perspectiva docente.

Para contextualizar o estudo, o cenário foi mapeado considerando a participação de gestores escolares, que indicaram possuir hortas em 22,8% das unidades da Rede Municipal de São Carlos. Os gestores reconhecem as hortas como espaços importantes para enriquecer o currículo, para promover a EA e propiciar aos alunos relações com o meio ambiente. Apesar disso, os diretores ao apoiarem e incentivarem a constituição desse espaço, limitam-se aos aspectos técnicos, ficando assim, sob a responsabilidade do professor proponente a implementação e desenvolvimento do trabalho com hortas.

A visão dos professores sobre o processo de implementar e manter a horta, confirma o exposto quanto a terem que arcar com as responsabilidades e ações referentes à horta, transcendendo os aspectos pedagógicos, que em sua totalidade foi indicado pelos professores situações de aquisição de materiais, ferramentas e insumos; o trabalho manual de constituição de canteiros e manutenção; e a falta de apoio pessoal. Contudo, os professores que desenvolvem o trabalho com hortas e as implementam, destacam que há uma aprendizagem significativa e contextualizada nesses espaços, um dos principais motivos pelos quais dão a continuidade ao trabalho. Para eles quando se tem o apoio da gestão escolar, e/ou quando há

apoio na constituição de projetos coletivos, sendo considerados da escola, há um conforto na sobrecarga exigida do trabalho, sendo assim fonte motivadora.

Quanto a finalidade da horta e sua relação com a aprendizagem escolar, na visão dos professores, a valorização de práticas sustentáveis, a vinculação com a prática, a experimentação e a interdisciplinaridade foram evidenciadas, o que revela a seriedade com o processo educativo e sua própria prática.

Ao descreverem quais elementos favorecem a continuidade e dificuldade na manutenção de hortas escolares neste processo, os professores demonstram três principais eventos: 1) experiência docente com hortas; 2) aspectos pedagógicos e a prática docente; e 3) superação de barreiras. Para eles as experiências adquiridas com hortas favorecem a continuidade do trabalho e são relacionadas a vivências de cunho pessoal e profissional, das quais o gosto e afinidade com o trabalho são decisivos e refletem em suas práticas. As possibilidades que as hortas escolares desempenham quanto os aspectos pedagógicos e contribuições para a prática pedagógica foram descritas como eventos que fomentam novas formas de aprendizagem pelo aluno e determinantes na tomada de decisão docente para o desenvolvimento de atividades com a utilização das hortas. E, ao elencarem as dificuldades na implementação das hortas, descreveram como determinantes a superação dessas barreiras através de apoios na proposição de projetos coletivos, apoio da gestão escolar, participação da comunidade e apoio de instituições externas a escola.

Finalmente, em um cenário nacional com baixo consumo de hortaliças e a necessidade de mudanças de hábitos poderem ser promovidos com hortas nas escolas, nota-se, neste estudo, o esforço dos professores para elaborarem e manterem hortas nas escolas, em um trabalho que requer apoio, buscado externamente à escola.

É fundamental amparar melhor as iniciativas destes professores para que possam dar continuidade aos seus projetos com hortas, pois sua continuidade tem dependido de vivências pessoais anteriores e de seu próprio ideal educativo, ideal que não se mantém por obrigação mas por estruturação profissional da docência como professor, na qual ele encontra suporte para liderar e manter as hortas nas escolas. Este suporte deve ocorrer em cursos, com recursos financeiros, apoios profissionais internos, como da direção escolar, e externos, como da universidade e das secretarias de educação e agricultura, para que, assim, consigam estruturar a horta com função pedagógica, suportes profissionais ao docente sem os quais ideais deixarão de se transformar em realidade.

Referências

- ACCIOLY, E. A Escola como promotora da alimentação saudável. **Ciência em Tela**, Rio de Janeiro. v. 2, n. 2, p. 1-9, 2009. Disponível em: <http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0209accioly.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2020.
- AGÊNCIA CÂMARA DE NOTÍCIAS. **Comissão aprova exigência de horta em escola do ensino básico**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/523154-COMISSAO-APROVA-EXIGENCIA-DE-HORTA-EM-ESCOLA-DO-ENSINO-BASICO>. Acesso em: 5 mar. 2019.
- ALMEIDA, L. R. O Incidente crítico na formação e pesquisa em educação. **Educação & Linguagem**, v.12, p.181-200, 2009.
- ALVES-MAZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O Método nas ciências naturais e sociais**. Pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998.
- ANDRADE, M. M. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas**. São Paulo: Atlas, 2008.
- ANDRÉ, M. E. D. Estudo de caso: seu potencial na educação. **Cadernos de Pesquisa**, n. 49, p. 51-54, 1984.
- BANDEIRA, D. P. Práticas sustentáveis na educação: interdisciplinaridade através do projeto horta escolar. **Revista de Educação do Cogeime**, v. 22, n. 43, p.53-62, 2013. Disponível em: <http://www.bibliotekevirtual.org/index.php/2013-02-07-03-02-35/2013-02-07-03-03-11/307-rec/v22n43/2426-v22n43a04.html>. Acesso em: 13 out. 2019.
- BARBOSA, N. V. S. **A Horta escolar dinamizando o currículo da escola**. Brasília: Ministério da Educação, 2008.
- BERNARDON, R.; SCHMITZ, B. A. S.; RECINE, E. G. I.; RODRIGUES, M. L. C. F.; GABRIEL, C. G. Hortas escolares no Distrito Federal, Brasil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 27, n. 2, p. 205-219, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v27n2/1415-5273-rn-27-02-00205.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2020.
- BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil**. São Paulo: Ática, 2002.
- BOLÍVAR, A. (Org.). **Profissão professor: o itinerário profissional e a construção da escola**. Bauru: Edusc, 2002.
- BRANDÃO, G. K. L. **Horta escolar como espaço didático para a educação em ciências**. 2012. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Programa de Pós- Graduação de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, Fortaleza, 2012. Disponível em: http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/3748/1/2012_dis_gklbrandao.pdf. Acesso em: 8 ago. 2017.

BRANDÃO, G. K. L. **Horta escolar**: semeando novas práticas educacionais. Curitiba: Appris, 2016.

BRASIL. **Caderno SECAD 1**: EA - aprendizes de sustentabilidade. Brasília, DF: SECAD, 2007a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao2.pdf>. Acesso em: 3 out. 2017.

BRASIL. **Caderno SECAD**: um pouco da história da educação ambiental. Brasília, DF: SECAD, 2007b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/historia.pdf>. Acesso em: 13 out. 2017.

BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. Política nacional de educação ambiental dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 abr. 1999. BRASIL. **Orientações para implantação da horta escolar**. Brasília: MEC, 2008.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais** - v.10.4. Temas transversais – meio ambiente. Brasília: MEC/SEF, 1998. p.167-242.

BRASIL. **Resolução do Conselho Nacional de Educação que estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental**. Resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012.

BRASIL. **Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016**: diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Conselho Nacional de Saúde, 2016.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias. **Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento**: agenda 21. Brasília, 1995.

BRASIL. Constituição. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal; Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Programa Nacional de Alimentação Escolar**. Brasília: Ministério da Educação, 2006a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Interministerial nº 1010 de 08 de maio de 2006**. Institui as diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. Brasília: Ministério da Saúde; 2006b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Portaria nº 2.446, de 11 de novembro de 2014**. Redefine a Política Nacional de Promoção da Saúde. 3. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt2446_11_11_2014.html. Acesso em: 17 nov. 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente e saúde**. Brasília, DF, 1997a.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997b.

CAMOZZI, A. B. Q.; MONEGO, E. T.; MENEZES, I. H. C. F.; SILVA, P. O. Promoção da alimentação saudável na escola: realidade ou utopia?. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n.1, p.32-37, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-462X2015000100032&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 5 dez. 2019.

CASCINO, F. **Educação ambiental: princípios, história, formação de professores**. 2.ed. São Paulo: SENAC, 2000.

COELHO, D. E. P.; BÓGUS, C. M. Vivências de plantar e comer: a horta escolar como prática educativa, sob a perspectiva dos educadores. **Saúde e Sociedade** [online], v.25, n.3, p.761-770, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v25n3/1984-0470-sausoc-25-03-00760.pdf>. Acesso em: 13 out. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-12902016149487>.

COSTA, A. G. C.; SOUZA, J. T. A.; PEREIRA, D. D. Horta escolar: alternativa para promover educação ambiental e desenvolvimento sustentável no cariri paraibano. **Polêm!ca**, v.15, n.3, p.1-9, 2015. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/polemica/article/view/19350/14025>. Acesso em: 4 set. 2017. DOI: 10.12957/polemica.2015.19350.

COSTA, R. S.; PEREIRA, R. S.; COSTA, E. S. Educação ambiental por meio de horta comunitária: estudo em uma escola pública da cidade de São Paulo. **Revista Científica Hermes**, São Paulo. v. 16, n. 16, p. 246-270, 2016. Disponível em: <http://repositorio.uscs.edu.br/bitstream/123456789/1043/2/270-993-1-PB.pdf>. Acesso em: 7 jan. 2019.

CRIBB, S. L. S. P. Contribuição da educação ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, à saúde e ao meio ambiente. **Revista REMPEC – ensino, saúde e ambiente**, São Paulo, v.3, p. 42-60, 2010.

CYPRIANO, R. J.; ZITO, A.F.; FONTES, M. C.; SILVA, F. A. P. Horta escolar: um laboratório vivo. **Educação ambiental em ação**, Novo Hamburgo, ano 11, n. 42, p. 1-11, 2018. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1400>. Acesso em: 1 jan. 2020.

DAY, C. **Desenvolvimento profissional de professores: os desafios da aprendizagem permanente**. Porto: Porto, 2001.

DOMINGOS, S. I. C. **Análise de incidentes críticos no ensino superior:**(re) construção da identidade profissional do docente. 2015. Tese (Doutorado) – Universidade de Lisboa, 2015. Disponível em:

http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/20027/1/ulsd071239_td_Susana_Domingos.pdf.

Acesso em: 15 abr. 2018.

EFFTING, T. R. **Educação ambiental nas escolas públicas:** realidades e desafios. 2007. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Marechal Cândido Rondon, 2007. Disponível em:

<http://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/autoresind/EducaoAmbientalNasEscolasPublicasRealidadeEDesafios.pdf>. Acesso em: 10 set. 2019.

ENISWELER, K. C. **Hortas escolares nos anos iniciais do ensino fundamental:** contribuições para o ensino de ciências. 2017. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Educação, Comunicação e Artes, Programa de Pós-Graduação em Educação, Cascavel, 2017. Disponível em:

http://tede.unioeste.br/bitstream/tede/3367/5/Kely_Enisweler2017.pdf. Acesso em: 5 set. 2019.

ESTRELA, M. T.; ESTRELA, A. **A Técnica dos incidentes críticos no ensino.** 2.ed. Lisboa: Estampa, 1994.

FAUSTINO, A. S.; SOARES, R. G. S.; RUGGIERO, M. H.; GUERRA-TÃO, N. R.; PUGLIESI, E.; GONÇALVES, J. “Cadê as nascentes?": a construção do diálogo e de política de gestão ambiental na comunidade do Douradinho, São Carlos – SP. **Revista Eixo**, Brasília. v. 3, n. 2, p. 91-107, 2014. Disponível em:

<http://revistaeixo.ifb.edu.br/index.php/RevistaEixo/article/view/137>. Acesso em: 3 dez. 2019.

FAZENDA, I. C. A. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileira:** efetividade ou ideologia. 6.ed. São Paulo: Loyola, 2011.

FIALHO, A.; HIPÓLITO, A. N.; MENDES, R. G.; GASTI FILHO, J.; REZENDE, A. R.; VARGAS, B. C.; FLÓRIO, A. I.; CARVALHO, M. C. L. Agroecologia na escola: formação de um núcleo de estudos de produção agroecológica em horta escolar. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba. v. 5, n. 10, p. 17419-17428, 2019. Disponível em:

<http://www.brjd.com.br/index.php/BRJD/article/view/3559>. Acesso em: 2 fev. 2020.

GALVÃO, C. Narrativas em educação. **Ciência & Educação**, v.11, n.2, p. 327- 345, 2005.

GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.; DESBIENS, J.-F.; MALO, A.; SIMARD, D. **Por uma teoria da pedagogia:** pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Tradução: Francisco Pereira de Lima. Ijuí: UNIJUÍ, 1998.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIMARÃES, M. Intervenção educacional: do “de grão em grão a galinha enche o papo” ao “tudo junto ao mesmo tempo agora”. In: FERRARO JÚNIOR, L. A. (Coord.). **Encontros e caminhos:** formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Diretoria de Educação Ambiental, 2005.

IARED, V. G.; MARTINS, F. A.; MEURER, T. Mapeamento de trabalhos realizados com hortas e educação ambiental publicados em periódicos nacionais até 2016. **Revista Eletrônica de Ciências da Educação**, Campo Largo, v. 17, n. 2, dez. 2018. Disponível em: <http://www.periodicosibepes.org.br/index.php/reped/article/view/2791/1051>. Acesso em: 10 nov. 2019.

IARED, V. G.; THIEMANN, F. T.; OLIVEIRA, H.T.; TULLIO, A.; FRANCO, G. M. M. **Hortas escolares: desafios e potencialidades de uma atividade de educação ambiental. Educação Ambiental em Ação**, ano 10, v. 36, jul./ago. 2011. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1014>. Acesso em: 15 set. 2017.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2009. p. 19-23.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa por área territorial no município de São Carlos – SP, 2018**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-carlos/panorama>. Acesso em: 2 jan. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa por população estimada no município de São Carlos – SP, 2019**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-carlos/panorama>. Acesso em: 2 jan. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Pesquisa por alunos matriculados na educação básica no município de São Carlos – SP, 2018**. Disponível em: https://inepdata.inep.gov.br/analytics/saw.dll?Dashboard&PortalPath=%2Fshared%2FIntegra%2FC3%A7%C3%A3o%20-%20Consulta%20Matr%C3%ADcula%2F_portal%2FConsulta%20Matr%C3%ADcula&Page=Consolidado%20por%20UF. Acesso em: 2 jan. 2020.

IULIANO B. A.; MANCUSO A. M. C.; GAMBARDELLA A. M. D. Educação nutricional em escolas de ensino fundamental do município de Guarulhos-SP. **O Mundo da saúde**. São Paulo, v. 33 n. 3, p. 264-27, 2009.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa** [online], n.118, p.189-206, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>. Acesso em: 8 ago. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-15742003000100008>.

KITCHENHAM, B.; CHARTERS, S. **Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering**. Keele: Keele University and Durham University Joint Report, 2007. (Technical Report EBSE).

KRASILCHIK, M. “Ensino de ciências e a formação do cidadão”. **Em Aberto**, Brasília, v.7, n.40, p. 55-60, 1988.

LIPAI, E. M.; LAYRARGUES, P. P.; PEDRO, V. V. Educação ambiental na escola: tá na lei... *In*: MELLO, S. S.; TRAJBER, R. (Org.). **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: Unesco, 2007. p. 24-32.

LOFFREDI, L.; SILVA, D. **Encontros e desencontros na escola**: o papel do orientador educacional. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1981.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MANOEL, A.; PEREIRA, G. O.; SILVA, I. F. A. Um Olhar sobre a educação ambiental nas instituições de ensino superior. **Colloquium Socialis**, Presidente Prudente, v.1, n. Especial, p.69-75, jan./abr. 2017. Disponível em:

<http://www.unoeste.br/site/enepe/2016/suplementos/area/Socialis/Administra%C3%A7%C3%A3o/UM%20OLHAR%20SOBRE%20A%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20AMBIENTAL%20NAS%20INSTITUI%C3%87%C3%95ES%20DE%20ENSINO%20SUPERIOR.pdf>.

Acesso em: 10 set. 2017.

MASSABNI, V. G. Das mudanças no mundo do trabalho à atividade prática como opção pedagógica: experiências do PIBID em uma escola técnica. *In*: MASSABNI, V. G.;

PIPETONE, M. A. P. (Org.). **Formação de professores para a educação profissional**.

Curitiba: CRV, 2016.

MASSABNI, V. G. Educação profissional e aprendizagem da docência: uma experiência do PIBID com hortas escolares. **Boletim Técnico Senac**, v. 44, n. 1, Rio de Janeiro, 2018.

Disponível em: www.bts.senac.br/index.php/bts/article/view/649/563. Acesso em: 10 maio 2018.

MASSABNI, V. G.; SILVA, A. F.; MARSON, L. P. Hortas escolares e o ensino de ciências ambientais na escola. *In*: CARVALHO, M. E. S.; SILVA, M. S. F.; SANTOS, N. D.; BATISTA, R. O. S.; SHIMADA, S. O. (Org.). **Diálogos interdisciplinares nas ciências ambientais**: ampliando olhares e perspectivas. São Cristóvan: Ed.UFS, 2019.

MELAZO, G. C. Percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares & Trilhas**, Uberlândia, ano 6, n. 6, p. 45-51, 2005.

MENDONÇA, C.; MONTEIRO, I. C. S.; ARAÚJO, J. R. S.; SEVERIANO, G.M. L.; SILVA, N.A.; ASAKURA, L. Horta: estratégia para a educação alimentar e nutricional de pré-escolares. **Extensão em debate**, Maceió. v. 3, n. 1, p. 81-95, 2019. Disponível em: <http://www.seer.ufal.br/index.php/extensaoemdebate/article/view/8676>. Acesso em: 2 jan. 2020.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1992.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MOREIRA, M. B.; TROCCOLI, I. R. Técnica do incidente crítico enquanto técnica de pesquisa: um exemplo aplicado. **Revista Gestão Organizacional**, v. 6, n. 3, p. 129-141, 2013.

MORGADO, F. S.; SANTOS, M. A. A. A Horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis. **Extensio**: revista eletrônica de extensão, v. 5, p. 57-67, 2008.

MORIN, E. **Os Sete saberes necessários à educação do futuro**. 5.ed. Tradução: Sandra T. Valenzuela. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2002.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. *In*: NÓVOA, A. **Os Professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 13-33.

OLIVEIRA, A. C. S.; SOUZA, L. M. B.; SANTOS, F. T. Projeto de educação nutricional com crianças de uma escola particular do estado de São Paulo. **Revista FATEC Sebrae em debate**: gestão, tecnologias e negócios, São Paulo, v. 3, n. 5, p. 197-212, 2016. Disponível em: <http://revista.fatecsebrae.edu.br/index.php/em-debate/article/view/64/64>. Acesso em: 3 abr. 2019.

OLIVEIRA, A. M.; MASIERO, F.; SILVA, O. C. G.; BARROS, S. G. Metodologias ativas de ensino e aprendizagem na educação alimentar e nutricional para crianças: uma visão nacional. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo. v. 12, n. 73, p. 607-614, 2018. Disponível em: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/750>. Acesso em: 1 mar. 2019.

OLIVEIRA, F. R.; PEREIRA, E. R.; PEREIRA JÚNIOR, A. Horta escolar, educação ambiental e interdisciplinaridade. *Revbea*, n. 2, 2018. Disponível em: <http://www.sbectur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/view/5303>. Acesso em: 10 set. 2019.

OLIVEIRA, J. M.; CINTRÃO, J. F. F. Violência escolar e horta comunitária: a educação ambiental enquanto agente de socialização. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v. 8, n. 2, p. 107-120, jul. 2004. Disponível em: <http://www.revistarebram.com/index.php/revistauniara/article/view/311>. Acesso em: 3 set. 2019.

OLIVEIRA, L. P.; SOARES F. J. S. **Impacto das atividades de projetos de hortas em escolar**. PROBEX/2014 Cultivando Saúde na Escola e PROEXT/2014 Hortas – Modificando Hábitos e Cultivando Saúde. Paraíba: UFPB, Paraíba, 2014.

]

OLIVEIRA, R. M. M. A. Narrativas: contribuições para a formação de professores, para as práticas pedagógicas e para a pesquisa em educação. **Revista Educação Pública**, Cuiabá, v. 20, n. 43, p. 289-305, 2011.

PEDRAZA, D. F.; MELO, N. L. S.; ARAUJO, E. M. N.; SILVA, F. A. O Programa nacional de alimentação escolar em escolas públicas municipais. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza. v. 30, n. 2, p. 161-169, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/6007>. Acesso em: 2 fev. 2019.

PETTER, C. M. B. **Construção coletiva de uma horta escolar**: repercussão entre os alunos participantes. 2004. Dissertação (Mestrado) - Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Programa de PósGraduação em Educação em Ciências e Matemática, Porto Alegre, 2004. Disponível em: http://tede.pucrs.br/tde_arquivos/24/TDE-2008-02-26T111922Z-1029/Publico/320728.pdf. Acesso em: 3 out. 2017.

POZO, J. I.; CRESPO, M. G. **A Aprendizagem e o ensino de ciências**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 13-28.

REIS, P. R. As Narrativas na formação de professores e na investigação em educação. **Nuances**: estudos sobre educação, v. 15, n. 16, p. 17-34, 2008.

SACRISTÁN, J. G. Consciência e ação sobre a prática como libertação profissional dos professores. In: NÓVOA, A. **Profissão professor**. Porto: Porto, 1991.

SACRISTÁN, J. G. Plano do currículo, plano do ensino: o papel dos professores/as. In: SACRISTÁN, J. G.; GÓMEZ, A. I. P. **Compreender e transformar o ensino**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. p. 197-232.

SACRISTÁN, J. G. **O Currículo**: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTOS, K. M.; MARTINS, M. L.; MARINHO, L. C. S.; VIEIRA SOBRINHO, S. A. G.; ALVES, I. L. C.; SANTOS, M.A. Alimentação de crianças em ambiente escolar – uma visão interdisciplinar. **Revista Desafios**, Palmas. v. 6, n. 2, p. 85-91, 2019. Disponível em: <https://betas.uft.edu.br/periodicos/index.php/desafios/article/view/7028>. Acesso em: 7 fev. 2020.

SANTOS, L. A. S. Educação alimentar e nutricional no contexto da promoção de práticas alimentares saudáveis. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 18, n. 5, p. 681-692, 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732005000500011. Acesso em: 8 fev. 2019.

SANTOS, L. L.; CORTEZ, D. A.; VERMELHO, S. C.; RANIERI CORTEZ, L. E. Horta medicinal escolar mandala: integração entre o conhecimento popular e o científico. **Revista de Educação Popular**, v. 14, n. 1, p. 145-160, jul. 2015. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/reveducpop/article/view/28791>. Acesso em: 5 set. 2017.

SANTOS, M. J. D.; AZEVEDO, T. A. O.; FREIRE, J. L. O.; ARNAUD, D. K. L.; REIS, F. L. A. M. Horta escola agroecológica: incentivadora da aprendizagem e de mudanças de hábitos alimentares no ensino fundamental. **HOLOS**, Rio Grande do Norte, ano 30, v. 4, p. 278-290, 2014. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/1705>. Acesso em: 12 dez. 2019.

SÃO CARLOS. Lei Municipal n. 17971 de 1º de setembro de 2016. Dispõe sobre criação do “Programa Horta escolar” na Rede Municipal de Ensino. **Diário Oficial do Município**, São Carlos, 9 set. 2016.

SÃO CARLOS. Lei Municipal n. 13889 de 18 de outubro de 2006. Estrutura e organiza a educação pública municipal de São Carlos, institui o Plano de Carreira e Remuneração para os profissionais da educação, e dá outras providências.

SORRENTINO, M.; TRAJBER, R. Educação ambiental do órgão gestor. *In*: MELLO, S. S.; TRAJBER, R. (org.). **Vamos cuidar do Brasil**: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: Unesco, 2007. p. 13-22.

SOUSA, M. G.; CABRAL, C. L. O. A Narrativa como opção metodológica de pesquisa e formação de professores. **Horizontes**, v. 33, n. 2, p. 149-158, 2015. Disponível em: <https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/149/102>. Acesso em: 24 mar. 2018.

SOUZA, L. **Análise descritiva do uso da horta escolar como um recurso para alfabetização científica**. 2015. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2015.

SOUZA, L. M. S.; SANTOS, S. M. C. Política nacional de alimentação e nutrição: avaliação da implantação de programas em municípios baianos. **Demetra**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 137-155, 2017. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/download/26371/20068>. Acesso em: 4 fev. 2020.

SOUZA, M. F. **Educação ambiental**: como surgiu e a que se destina. 2016. Disponível em: http://arquivos.info.ufrn.br/arquivos/2011009041ccea66845612b13cd9dde2/Microsoft_Word_-_EA_como_surgiu.pdf. Acesso em: 20 jul. 2017.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 16.ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

THIESEN, J. S. A Interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13, n. 39, p. 545- 553, 2008.

TRIGUEIRO, A.; SILVA, M. **Meio ambiente no século 21**: especialistas falam das questões ambientais nas suas áreas de conhecimento. 5.ed. Campinas: Armazém do Ipê (Autores Associados).

VAZ, R. M. G. F. C.; BRITTO, M.; SILVA, J. V.; LOGAREZZI, A. J. M.; FIGUEIREDO, R. A. Interações educativas de caráter socioambiental em um bairro de São Carlos (SP): as/os moradoras/es e a escola. **Revbea**, São Paulo. v. 14, n. 1, p. 377-393, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/download/2685/7141/>. Acesso em: 2 fev. 2020.

VILELAS, J. **Investigação**: o processo de construção do conhecimento. Lisboa: Silabo, 2009.

Anexos*Anexo A***AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS
São Carlos, Capital da Tecnologia
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
Rua Treze de maio, 2000, Centro – CEP: 13560-647 - São Carlos – SP
Fone: (016) 3373-3221 / 3373-3222.
E-mail: educacao@saocarlos.sp.gov.br

São Carlos, 20 de novembro de 2017.

A Secretaria Municipal de Educação analisou o projeto de pesquisa para obtenção do título de mestre, intitulado **“Hortas escolares bem sucedidas: quais incidentes críticos favorecem sua continuidade pelos professores?”**, vinculada ao programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais (PPG-PROFCIAMB), da Universidade de São Paulo – USP que será desenvolvida pela pesquisadora Aline Fabiane da Silva.

O trabalho tem por objetivo geral investigar incidentes críticos que descrevem a continuidade ou ruptura de hortas escolares, a partir de práticas e exemplos da Rede Municipal de Ensino, resgatando assim histórias de implantações de hortas e indicadores para apoiar novas práticas.

A pesquisa a ser desenvolvida é um estudo descritivo sob uma perspectiva qualitativa.

Para a realização da coleta de dados serão utilizados como instrumento análise dos Projetos Políticos Pedagógicos das unidades escolares, questionário para mapear a rede de ensino aplicado em gestores escolares e a realização de um Seminário, em parceria com esta Secretaria para coleta de narrativas dos professores. A pesquisa prevê ainda visitas às unidades escolares. Os sujeitos serão professores que trabalham na Rede Municipal de Ensino e em algum momento desenvolveram experiências e práticas com hortas escolares.

A pesquisadora compromete-se em preservar o anonimato dos participantes voluntários, podendo estes, interromper sua participação a qualquer momento. Além disso, se propõe em planejar previamente os dias e horários da coleta de dados junto aos responsáveis.

Considerando a importância de pesquisa nesta área para o avanço do

conhecimento e das práticas pedagógicas das Ciências Ambientais e prática com hortas escolares. esta Secretaria considerou procedente o pedido de autorização desde que haja as devidas autorizações dos participantes, bem como o Parecer do Comitê de Ética da Universidade aprovado. Ressalto ainda que os dados da pesquisa sejam de uso exclusivo para fins acadêmicos.

Atenciosamente,


Orlando Mengatti Filho
Secretário Municipal de São Carlos


Luuuu

Senhora
Profª Drª Vânia Galindo Massabni

C/C
Senhorita
Aline Fabiane da Silva – mestranda do Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional
para o Ensino das Ciências Ambientais

Anexo B

USP - ESCOLA SUPERIOR DE
AGRICULTURA "LUIZ DE
QUEIROZ" DA UNIVERSIDADE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Hortas escolares bem-sucedidas: quais são os incidentes que favorecem sua continuidade?

Pesquisador: ALINE FABIANE DA SILVA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 84077517.6.0000.5395

Instituição Proponente: "Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ da Universidade

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.696.783

Apresentação do Projeto:

Considerando o potencial pedagógico que o trabalho com hortas escolares pode promover, o presente projeto de pesquisa tem como objetivo investigar quais são os incidentes críticos e determinantes que descrevem a continuidade ou ruptura de hortas escolares na Rede Municipal de Ensino de São Carlos –SP. Os participantes constituem em professores que trabalham com hortas e foram bem-sucedidos em suas práticas pedagógicas. Desse modo, espera-se que haja uma expansão dessas experiências nas Redes de Ensino após a finalização das etapas previstas neste trabalho. Para o desenvolvimento deste estudo, as seguintes etapas serão propostas: 1) levantamento bibliográfico; 2) elaboração dos questionários qualitativos; 3) autorização do Comitê de Ética e Pesquisa da USP/ESALQ e da instituição Secretaria Municipal de educação de São Carlos; 4) mapeamento da rede de ensino e análise dos Projetos Políticos Pedagógicos (PPPs); 5) preparação e realização do Seminário para coleta de narrativas; 6) análise dos dados coletados; 7) produto final; 8) discussão dos resultados e preparação da dissertação de mestrado. O trabalho será desenvolvido em dois anos e pretende -se viabilizar uma reflexão que atue como instrumento para constituição de hortas escolares e inclusão nas propostas e práticas pedagógicas futuras.

Objetivo da Pesquisa:

Investigar incidentes críticos que descrevem a continuidade ou ruptura de hortas escolares,

Endereço: Avenida Pádua Dias, 11 Caixa Postal 9
Bairro: São Dimas **CEP:** 13.418-900
UF: SP **Município:** PIRACICABA
Telefone: (19)3429-4400 **E-mail:** cep.esalq@usp.br

USP - ESCOLA SUPERIOR DE
AGRICULTURA "LUIZ DE
QUEIROZ" DA UNIVERSIDADE



Continuação do Parecer: 2.698.783

utilizando exemplos e práticas que tiveram sucesso e permanecem na Rede Municipal de Ensino de São Carlos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os pesquisadores acreditam não haver riscos para as participantes dessa pesquisa.

Os participantes da pesquisa poder-se-ão beneficiar deste estudo, na medida em que terão oportunidade de expressar algumas de suas necessidades e sucessos, visando contribuir para a continuidade das práticas as hortas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa se mostra promissora e bastante relevante.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos obrigatórios estão presentes e adequados.

Recomendações:

Após a aprovação os pesquisadores devem atentar para a necessidade de envio de relatórios parciais (no mínimo um a cada 12 meses) ou final (ao término da pesquisa). Destaca-se que o parecer consubstanciado é o documento oficial de aprovação do sistema CEP/CONEP. Intercorrências ou eventos adversos devem ser relatados ao CEP por meio da PB. Eventuais mudanças pretendidas no protocolo devem ser comunicadas como emendas ao CEP por meio da PB.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pendência 1 (Atendida): Ajustar o TCLE aos propósitos da pesquisa, verificando se as entrevistas ocorrerão em um evento/seminário. Explicitar em quais momentos ocorrerá a participação dos voluntários.

Pendência 2 (Atendida): Ajustar o TCLE dos diretores e professores, eliminando redundâncias e sendo mais objetivo.

Pendência 3 (Atendida): Explicar melhor o que são incidentes críticos no resumo e na introdução do projeto.

Pendência 4 (Atendida): Corrigir o cronograma. Aplicação do seminário está para fevereiro de 2018 e seminário/encontro está para março, assim como as entrevistas estão previstas para março. O CEP-ESALq não pode avaliar projeto que já foi iniciado.

Endereço: Avenida Pádua Dias, 11 Caixa Postal 9
Bairro: São Dimas CEP: 13.418-900
UF: SP Município: PIRACICABA
Telefone: (19)3429-4400 E-mail: cep.esalq@usp.br

USP - ESCOLA SUPERIOR DE
AGRICULTURA "LUIZ DE
QUEIROZ" DA UNIVERSIDADE



Continuação do Parecer: 2.896.783

As pendências foram atendidas conforme documentação inserida na PB em 25/05 e 28/05.

As pendências foram atendidas conforme documentação inserida na PB em 25/05 e 28/05.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_1053835.pdf	28/05/2018 11:01:26		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_PESQUISA_vs3.pdf	28/05/2018 10:55:27	ALINE FABIANE DA SILVA	Aceito
Parecer Anterior	PB_PARECER_CONSUBSTANCIADO_CEP_vs3.pdf	25/05/2018 21:16:26	ALINE FABIANE DA SILVA	Aceito
Outros	Carta_Esclarecimentos_vs3.pdf	25/05/2018 21:15:47	ALINE FABIANE DA SILVA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_vs3.pdf	25/05/2018 21:12:15	ALINE FABIANE DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_DIRETORES_vs3.pdf	25/05/2018 21:10:08	ALINE FABIANE DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_PROFESSORES_vs3.pdf	25/05/2018 17:34:46	ALINE FABIANE DA SILVA	Aceito
Parecer Anterior	PB_PARECER_CONSUBSTANCIADO_CEP_2570701.pdf	26/04/2018 14:46:51	ALINE FABIANE DA SILVA	Aceito
Outros	CARTA.pdf	23/02/2018 11:03:42	ALINE FABIANE DA SILVA	Aceito
Outros	DECLARACAO_ARQUIVO_REGISTRO.pdf	23/02/2018 11:03:21	ALINE FABIANE DA SILVA	Aceito
Outros	INFORMACOES_SUJEITO.pdf	23/02/2018 11:02:06	ALINE FABIANE DA SILVA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAO_PESQUISADOR.pdf	23/02/2018 11:01:24	ALINE FABIANE DA SILVA	Aceito
Outros	QUESTIONARIO.pdf	23/02/2018 10:58:34	ALINE FABIANE DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_ANUENCIA_ESCOLAS.pdf	23/02/2018 10:57:01	ALINE FABIANE DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	TERMO_ANUENCIA_SME.pdf	23/02/2018 10:56:51	ALINE FABIANE DA SILVA	Aceito

Endereço: Avenida Pádua Dias, 11 Caixa Postal 9
Bairro: São Dimas CEP: 13.418-900
UF: SP Município: PIRACICABA
Telefone: (19)3429-4400 E-mail: cep.esaia@usp.br

USP - ESCOLA SUPERIOR DE
AGRICULTURA "LUIZ DE
QUEIROZ" DA UNIVERSIDADE



Continuação do Parecer: 2.698.783

Justificativa de Ausência	TERMO_ANUENCIA_SME.pdf	23/02/2018 10:56:51	ALINE FABIANE DA SILVA	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_FINANCEIRO.pdf	23/02/2018 10:56:32	ALINE FABIANE DA SILVA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DECLARACAO_INSTITUICAO.pdf	23/02/2018 10:54:35	ALINE FABIANE DA SILVA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rosto.pdf	23/02/2018 10:52:32	ALINE FABIANE DA SILVA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PIRACICABA, 06 de Junho de 2018

Assinado por:
Sandra Helena da Cruz
(Coordenador)

Endereço: Avenida Pádua Dias, 11 Caixa Postal 9
Bairro: São Dimas CEP: 13.418-900
UF: SP Município: PIRACICABA
Telefone: (19)3429-4400 E-mail: cep.esalq@usp.br

Apêndices

Apêndice A



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE
NACIONAL PARA O ENSINO DAS
CIÊNCIAS AMBIENTAIS



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – POLO USP

QUESTIONÁRIO PARA DIRETORES DE ESCOLA PARA MAPEAMENTO DAS HORTAS ESCOLARES EXISTENTES

“HORTAS ESCOLARES BEM-SUCEDIDAS: QUAIS SÃO OS INCIDENTES CRÍTICOS QUE FAVORECEM SUA CONTINUIDADE PELOS PROFESSORES?”

Este questionário é referente a uma pesquisa para Dissertação de Mestrado do Programa de Pós- Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais, intitulada “HORTAS ESCOLARES BEM-SUCEDIDAS: QUAIS SÃO OS INCIDENTES CRÍTICOS QUE FAVORECEM SUA CONTINUIDADE PELOS PROFESSORES?” da pesquisadora Aline Fabiane da Silva, orientada pela professora Dra. Vânia Galindo Massabni da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ/USP.

As informações coletadas serão de extrema relevância para avaliar as possíveis atividades junto à escola. Desse modo é importante que você responda com o máximo de atenção e verossimilhança.

Trata-se de um questionário rápido (aproximadamente 10 minutos). Desde já agradeço a sua valiosa participação. Conto com a sua participação **voluntária** e **anônima** no intuito de compreender melhor a percepção docente sobre a relação do ambiente escolar e esses espaços verdes, bem como mapear as hortas escolares já constituídas.

1. Identificação:

- a. Endereço de e-mail: _____
- b. Nome da escola: _____
- c. Endereço: _____
Bairro: _____
Município: _____ Estado: _____ Telefone: _____
- d. Escola Municipal (assinale o atendimento da unidade - assinalar mais de um, se for o caso): Marcar tudo o que for aplicável.
 - Educação Infantil
 - Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano)
 - Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano)
 - Educação de Jovens e Adultos



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE
NACIONAL PARA O ENSINO DAS
CIÊNCIAS AMBIENTAIS



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – POLO USP

2. Dados respondente (Os dados desta secção não serão utilizados; as informações são apenas para uso interno da pesquisa.)
- a. Em que função foi admitido na Prefeitura? Marcar tudo o que for aplicável.
- Professor I;
 - Professor II;
 - Professor III;
 - Professor IV;
- b. Você está na gestão da unidade desde quando? Exemplo: 15 de dezembro 2012.
- _____
- c. Qual sua formação? Marcar tudo o que for aplicável.
- Magistério
 - Normal Superior
 - Pedagogia
 - Licenciatura Plena em área específica. Qual? _____
- Instituição: _____
- d. Possui pós-graduação? Marcar apenas uma.
- Sim
 - Não
 - Em andamento
- Em caso afirmativo, qual área e instituição? _____
3. Caracterização da escola
- a. Na unidade escolar há alguma área verde? Marcar apenas uma.
- Sim
 - Não
- b. Sua escola possui: Marcar tudo o que for aplicável.
- Horta;
 - Jardim;
 - Área com gramíneas e nenhuma ou poucas árvores;
 - Área com árvores;
 - Outra: _____
- c. Algumas das áreas indicadas na pergunta anterior foram implementadas com finalidade pedagógica? Marcar apenas uma.
- Sim
 - Não
- Se sim, qual delas? _____



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE
NACIONAL PARA O ENSINO DAS
CIÊNCIAS AMBIENTAIS



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – POLO USP

d. Qual o seu envolvimento com essa implementação e uso da área?

e. Entre as finalidades mais importantes da área verde da escola estão: Marcar tudo o que for aplicável.

- Nunca me atentei para o assunto.
- Nenhuma finalidade, pois estão na escola como parte do ambiente.
- Seu uso por professores para ensinar.
- Ar puro na escola.
- Ocupar espaços ociosos.
- Melhorar a aparência do ambiente escolar.
- Aproveitamento para produção de verduras.
- Visualizar conteúdos estudados em sala de aula.
- Proporcionar aos alunos atividades práticas.
- Motivar o interesse dos alunos.
- Outra: _____

f. Quem é o (a) responsável pela implementação do projeto, caso tenha horta na sua unidade escolar?

Os alunos participam desse projeto?

g. Há outros projetos realizados no tema horta, como por exemplo, horta em PET ou tema correlato?



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE
NACIONAL PARA O ENSINO DAS
CIÊNCIAS AMBIENTAIS



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – POLO USP

- h. Há uso pedagógico desses espaços por profissionais da unidade escolar? Marcar apenas uma.
- Sim
 - Não
- i. Quem colabora com a manutenção ou uso da área verde? Marcar tudo o que for aplicável.
- Profissionais externos à escola (jardineiro, por exemplo);
 - Professor que desenvolve projeto;
 - Professores;
 - Alunos;
 - Pais;
 - Servidor da escola.
- j. Qual a frequência que esses espaços são utilizados pelos alunos e professores: Marcar apenas uma.
- Duas ou mais vezes na semana.
 - Uma vez na semana.
 - Poucas vezes no mês.
 - Nunca são utilizados.
 - Não tenho conhecimento.
- k. Em sua opinião quais são as contribuições e a importância desses espaços em uma unidade escolar?
-
-
-
- l. A sua unidade costuma fazer visitas ou excursões a fim de frequentar áreas verdes externas? Quais?
-
-
-
- m. Para você, quais processos ou auxílio seriam necessários para ampliar, construir e/ou incentivar o uso das áreas verdes na sua unidade escolar?
-
-
-



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE
NACIONAL PARA O ENSINO DAS
CIÊNCIAS AMBIENTAIS



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – POLO USP

- n. Na sua opinião, como um projeto bem-sucedido nesses espaços pode se desenvolver?

- o. Na sua opinião, quais as dificuldades para desenvolver projetos de hortas escolares? Marcar tudo o que for aplicável.

- Nunca me atentei para o assunto.
- Nenhuma dificuldade.
- Falta de verbas para manutenção.
- Oferece perigo para os alunos.
- Manuseio de ferramentas de jardim.
- Ter conhecimento da época e espécies para o plantio.
- Rotina de manutenção.
- Falta de envolvimento dos professores.
- Necessidade de relacionar seu uso à aprendizagem dos alunos.
- Dificuldade em conciliar o uso com o cumprimento do currículo escolar.
- Dispersão de alunos da atividade feita no local.
- Outra: _____

- p. A seu ver, as 3 alternativas mais importantes para superar eventuais dificuldades são: Marcar tudo o que for aplicável.

- Aprender sobre as finalidades do espaço verde.
- Envolver-se no manuseio de plantas e ferramentas.
- Melhor planejamento no uso dos espaços da escola, além da sala de aula.
- Entender mais de educação ambiental e temas relacionados às áreas verdes.
- Prever projetos colaborativos entre professores.
- Contar com verbas para os trabalhos pedagógicos na área verde.
- Discutir as possibilidades pedagógicas com um professor.
- Propor a um professor o cuidado com o espaço verde.
- Incluir no PPP preocupações com a formação do aluno e contribuição desses espaços.
- Ter mais tempo para esse tipo de trabalho na escola.
- Dispender menos tempo com burocracias e problemas escolares cotidianos.
- Outra: _____



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE
NACIONAL PARA O ENSINO DAS
CIÊNCIAS AMBIENTAIS



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – POLO USP

- q. Gostaria que existissem projetos educativos e/ou melhorasse o projeto existente de horta, jardim ou outro na área verde de sua escola? Qual? (Justifique)

- r. Você gostaria de participar de um curso de formação para o uso pedagógico de espaços verdes em sua escola?

- s. Estaria disposto a envolver-se pessoalmente no desenvolvimento deste projeto?

- t. Espaço para comentários (o preenchimento é opcional).

Agradeço antecipadamente a atenção, ficando à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessária. Sua participação é muito importante. Obrigada pela colaboração.

Aline Fabiane da Silva
(Pesquisadora)

Contatos

Instituição: Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais da Universidade de São Paulo – USP, Polo São Carlos/SP.

Pesquisadora: Aline Fabiane da Silva

Fone: (16) 997696822

E-mail: aline.fabiane.silva@usp.br

*Apêndice B***QUESTÕES NORTEADORAS PARA NARRATIVAS**

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE
NACIONAL PARA O ENSINO DAS
CIÊNCIAS AMBIENTAIS



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – POLO USP

Nome: _____

Função: _____

Unidade Escolar: _____

A fim de descrever as experiências vivenciadas e a relação com o trabalho com hortas, elabore uma narrativa nos contando sobre. O espaço é seu, e todos os elementos são importantes.

Questões norteadoras:

- ✓ Fale um pouco sobre você.
- ✓ Nesta pesquisa procura-se reconhecer os trabalhos desenvolvidos com hortas escolares. Você em algum momento se envolveu com trabalho desta natureza? Como foi?
- ✓ O que te motiva (ou te motivou) para o desenvolvimento deste tipo de trabalho?
- ✓ Pra você, quais elementos são necessários para que o trabalho com hortas tenha continuidade?
- ✓ Durante o desenvolvimento de suas experiências, qual a maior dificuldade que encontrou?
- ✓ Você acha possível o trabalho com hortas?

Apêndice C

**TERMO DE ANUÊNCIA PARA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE
SÃO CARLOS PARA REALIZAR PESQUISA COM PROFESSORES QUE
DESENVOLVEM TRABALHO E/OU EXPERIÊNCIA EM PRÁTICAS COM
HORTAS ESCOLARES**

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA O
ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

TERMO DE ANUÊNCIA

(de acordo com as Normas da Resolução nº 510, do Conselho Nacional de Saúde de 7 de abril de 2016)

Ilmo. Senhor.
Orlando Mengatti Filho
Secretário Municipal de São Carlos - SP

Venho por meio deste, encaminhar o projeto de pesquisa intitulado **“Hortas escolares bem-sucedidas: quais são os incidentes críticos que favorecem sua continuidade pelos professores?”**, para apreciação da Secretaria Municipal de Educação de São Carlos. A referida pesquisa está vinculada ao programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais (PPG-PROFCIAMB), da Universidade de São Paulo – USP e será desenvolvida pela pesquisadora Aline Fabiane da Silva, regularmente matriculada, e sob minha orientação.

Sua colaboração é de extrema importância no resgate do potencial pedagógico que o trabalho com hortas escolares pode promover. O foco deste projeto é investigar incidentes críticos que descrevem a continuidade ou ruptura de hortas escolares, utilizando-se de exemplos e práticas que tiveram sucesso e permanecem na Rede Municipal de Ensino de São Carlos. Sendo assim, objetiva-se neste estudo resgatar a história da implantação de cada horta existente, bem como indicadores que proporcionam a continuidade, para que possa assim apoiar novas práticas e novos estudos.

Dentre suas justificativas, destacam-se a importância de todos na gestão compartilhada e construção de políticas públicas que sejam capazes de subsidiar práticas tão importantes. Para tanto, dirigimo-nos a essa Secretaria a fim de solicitar autorização para que a

pesquisadora envolvida possa realizar procedimentos de coleta de dados, por meio de formulários/questionário, consulta e análise aos Projetos Políticos Pedagógicos e curso de formação (Seminário) a ser oferecido em parceria, bem como, visitas às unidades participantes sem interferir na operacionalização e/ou atividades cotidianas da mesma. Espera-se que com o desenvolvimento da pesquisa possa-se contribuir diretamente com as Prefeituras e Secretarias Municipais de Educação quanto às diversas possibilidades e exploração das áreas verdes escolares a partir da formação docente.

A participação nessa pesquisa auxiliará na obtenção de dados que poderão ser utilizados para fins científicos, proporcionando maiores informações e discussões que poderão trazer benefícios para a área, para a construção de novos conhecimentos e para a identificação de novas alternativas e possibilidades para o trabalho da equipe na escola. A pesquisadora realizará o acompanhamento de todos os procedimentos e atividades desenvolvidas durante o trabalho.

Informo ainda, que é assegurado o anonimato sob a identidade dos participantes e do próprio município, havendo zelo pelo sigilo e privacidade em relação aos mesmos e que a utilização dos dados se dará apenas dentro do objetivo desse projeto de pesquisa, não sendo destinados a outros fins. Caso haja menção a nomes, a eles serão atribuídas letras, com garantia de anonimato nos resultados e publicações, impossibilitando sua identificação. A participação é voluntária e haverá um Termo de Consentimento que deverá ser assinado. As coletas orais e escritas e uso de imagem dos participantes estarão contempladas também no Termo de Consentimento. Diante disso, a pesquisadora se compromete a dar uma devolutiva dos resultados e desenvolvimento da pesquisa à Secretaria.

Essa pesquisa não prevê qualquer gasto aos participantes, porém se isso ocorrer, ele será ressarcido pelo pesquisador. Será disponibilizada uma cópia deste termo constando o telefone, o endereço pessoal e o e-mail da pesquisadora principal, podendo solicitar esclarecimentos, tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Os resultados obtidos serão apresentados em forma de dados na dissertação e por meio de publicações em periódicos científicos, atentando aos princípios éticos da pesquisa, com base na CNS nº 510, de 7 de abril de 2016.

Esclareço que a autorização de V. Sa. é condição *sine qua non* para que possamos submeter o projeto ao Comitê de Ética da ESALQ/USP.

Encaminho em anexo o objetivo da pesquisa e o projeto.

Na certeza de contar com a colaboração, agradeço antecipadamente a atenção, ficando à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessária.

Dr^a Vânia Galindo Massabni
(orientadora da pesquisa)

Aline Fabiane da Silva
(pesquisadora principal - aluna do PPG-PROFCIAMB)
e-mail: aline.fabiane.silva@usp.br

*Apêndice D***TCLE PARA DIRETORES ESCOLARES QUE TRABALHAM COM PROFESSORES
QUE DESENVOLVEM TRABALHO E/OU EXPERIÊNCIA EM PRÁTICAS COM
HORTAS ESCOLARES**

Caro(a) participante,

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa de mestrado “**Hortas escolares bem-sucedidas: quais são os incidentes críticos favorecem que sua continuidade pelos professores?**”, desenvolvida por Aline Fabiane da Silva, aluna do Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais da Universidade de São Paulo – USP sob orientação da Prof^a Dr^a Vânia Galindo Massabni. Sua colaboração é de extrema importância no resgate do potencial pedagógico que o trabalho com hortas escolares pode promover. O foco deste projeto é investigar quais são os incidentes críticos que descrevem a continuidade ou ruptura de hortas escolares, utilizando-se de exemplos e práticas que tiveram sucesso e permanecem na Rede Municipal de Ensino de São Carlos. Sendo assim, objetiva-se neste estudo resgatar a história da implantação de cada horta existente, bem como indicadores que proporcionam a continuidade e apoio às novas práticas e aos novos estudos.

Dentre suas justificativas, destacam-se a importância de todos na gestão compartilhada e construção de políticas públicas que sejam capazes de subsidiar práticas tão importantes. Os procedimentos adotados para coleta de dados serão um questionário aplicado aos diretores escolares, consulta e análise documental dos Projetos Políticos Pedagógicos, coleta de narrativas escritas individuais (professores) e entrevistas (professores). Para tanto, sua participação consistirá em autorizar a consulta ao Projeto Político Pedagógico da unidade escolar e responder ao questionário sobre aspectos relevantes que envolvem o trabalho diário na escola e possam envolver a implementação de hortas escolares. O questionário é individual e poderá ser preenchido no próprio local de trabalho ou em outro local, se assim o preferir.

Por não ser obrigatória, sua recusa não trará prejuízos em relação à pesquisadora e nem a qualquer setor desta instituição. Caso a aceite, você terá a liberdade de interromper a participação neste estudo a qualquer momento, sem perdas de qualquer espécie. Poderá também solicitar esclarecimentos sobre a pesquisa a qualquer momento.

Sua participação na pesquisa não implicará em nenhuma forma de remuneração e, portanto, a pesquisadora não prevê nenhuma forma de reembolso, nem nenhum tipo de ressarcimento, bem como isenção de qualquer ônus financeiro relacionado à pesquisa. Não há riscos mínimos de desconfortos previsíveis, porém caso ocorram, os procedimentos poderão ser interrompidos a qualquer momento, pela solicitação do (a) participante ou pela pesquisadora, que tomará as providências necessárias.

A pesquisa prevê ainda a visitas às unidades escolares. Nestes momentos haverá o registro fotográfico e em mídia (vídeos) o qual será utilizado ilustrativamente na dissertação e nos produtos finais do mestrado. Assim, faz-se necessário incluir neste a autorização de uso de imagem e depoimentos. Ressalta-se que não será feito o registro com alunos, pais, comunidade ou quaisquer outros que ali estejam e não sejam participantes desta pesquisa.

A pesquisadora responsável garante que todas as informações obtidas através da pesquisa serão confidenciais, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação em todas as etapas do estudo, impossibilitando sua identificação em publicações. Os resultados obtidos serão apresentados nos meios acadêmicos e divulgados na rede de ensino, atentando aos princípios éticos da pesquisa, com base na CNS nº 510, de 7 de abril de 2016.

Você receberá uma via deste termo constando o telefone, o endereço pessoal e o e-mail da pesquisadora principal, podendo solicitar esclarecimentos e tirar suas dúvidas sobre o projeto a qualquer momento.

Para eventuais dúvidas sobre questões éticas da pesquisa entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos na ESALQ/USP: Universidade de São Paulo. Av. Pádua Dias, 11- Cx. Postal 9- Piracicaba/SP – Brasil, CEP: 13418-900, Telefone: (19) 34294150 e 34478713, e-mail: cep.esalq@usp.br, ESALQ – CNPJ: 63.025.530./0025-81.

Na certeza de contar com a colaboração, agradeço antecipadamente a atenção, ficando à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessária. Sua participação é muito importante. Obrigada pela colaboração.

Dr^a Vânia Galindo Massabni
(orientadora da pesquisa)

Aline Fabiane da Silva
(Pesquisadora)

Contatos

Instituição: Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais da Universidade de São Paulo – USP, Polo São Carlos/SP.

Pesquisadora: Aline Fabiane da Silva

Fone: (16) 997696822

E-mail: aline.fabiane.silva@usp.br

Este termo foi impresso em duas vias, uma será entregue a você depois de assinado.

Eu, _____,
profissão _____, portador(a) da Cédula de
Identidade RG nº _____ e inscrito no CPF

_____ declaro que entendi os objetivos e benefícios de minha participação e dou meu consentimento livre e esclarecido para participar como voluntário(a) desta pesquisa, intitulada “**Hortas escolares bem-sucedidas: quais são os incidentes críticos que favorecem sua continuidade pelos professores?**” sob responsabilidade da pesquisadora Aline Fabiane da Silva, sob orientação da professora Prof^a Dr^a Vânia Galindo Massabni. Declaro que obtive todas as informações necessárias, bem como todos os eventuais esclarecimentos quanto às dúvidas por mim apresentadas.

Declaro ainda, estar ciente da necessidade do uso de minha imagem e/ou depoimento, especificado no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e AUTORIZO, através do presente termo, a realizar as fotos que se façam necessárias e/ou a colher meu depoimento sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes. Ao mesmo tempo, libero a utilização destas fotos e/ou depoimentos para fins científicos e de estudos, em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima especificados, obedecendo ao que está previsto na legislação vigente.

Assinatura do participante da pesquisa

Data: ____/____/____

TCLE PARA PROFESSORES COM TRABALHO E/OU EXPERIÊNCIA EM PRÁTICAS COM HORTAS ESCOLARES

Caro(a) participante,

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa de mestrado “**Hortas escolares bem-sucedidas: quais são os incidentes críticos que favorecem sua continuidade pelos professores?**”, desenvolvida por Aline Fabiane da Silva, aluna do Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais da Universidade de São Paulo – USP, sob orientação da Prof^a Dr^a Vânia Galindo Massabni.

Sua colaboração é de extrema importância no resgate do potencial pedagógico que o trabalho com hortas escolares pode promover. O foco deste projeto é investigar quais são os incidentes críticos que descrevem a continuidade ou ruptura de hortas escolares, utilizando-se de exemplos e práticas que tiveram sucesso e permanecem na Rede Municipal de Ensino de São Carlos, objetivando-se resgatar a história da implantação de cada horta existente, bem como indicadores que proporcionam a continuidade e apoio às novas práticas e aos novos estudos.

Dentre suas justificativas, destacam-se a importância de todos na gestão compartilhada e construção de políticas públicas que sejam capazes de subsidiar práticas tão importantes. Os procedimentos adotados para coleta de dados serão um questionário aplicado aos diretores escolares, consulta e análise documental dos Projetos Políticos Pedagógicos, coleta de narrativas escritas individuais (professores) e entrevistas (professores). Para tanto, sua participação consistirá em escrever uma narrativa (individual) a fim de identificar os incidentes críticos descritos para o trabalho com horta escolar que determinam e/ou inviabilizam sua continuidade. Posteriormente, visando a compreensão com aprofundamento das questões colocadas na narrativa escrita, será agendada entrevista. Ressalta-se que tanto a coleta de narrativa como a entrevista ocorrerão nas escolas, previamente agendadas, por e-mail, telefone ou outro meio de comunicação, atendendo a sua disponibilidade e acontecerão preferencialmente em horário de expediente e em local apropriado para este fim, provida de carteiras e cadeiras, bem como acomodações confortáveis e necessárias para a coleta de dados, como a sala de reuniões da escola.

A pesquisa prevê ainda registros fotográficos e em mídia (vídeos) o qual será utilizado ilustrativamente na dissertação e nos produtos finais do mestrado. A fala em entrevistas referente a pesquisa também será anotada pela pesquisadora. Assim, faz-se necessário incluir neste a autorização de uso de imagem e depoimentos.

Por não ser obrigatória, sua recusa não trará prejuízos em relação à pesquisadora e nem a qualquer setor desta instituição. Caso a aceite, você terá a liberdade de interromper a participação neste estudo a qualquer momento, sem perdas de qualquer espécie. Poderá também solicitar esclarecimentos sobre a pesquisa a qualquer momento.

Sua participação na pesquisa não implicará em nenhuma forma de remuneração e, portanto, a pesquisadora não prevê nenhuma forma de reembolso, nem nenhum tipo de ressarcimento, bem como isenção de qualquer ônus financeiro relacionado à pesquisa. Não há riscos mínimos de desconfortos previsíveis, porém caso ocorram, os procedimentos poderão ser interrompidos a qualquer momento, pela solicitação do (a) participante ou pela pesquisadora, que tomará as providências necessárias.

A pesquisadora responsável garante que todas as informações obtidas através da pesquisa serão confidenciais, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação em todas as etapas do estudo, impossibilitando sua identificação em publicações. Os resultados obtidos

serão apresentados nos meios acadêmicos e divulgados na rede de ensino, atentando aos princípios éticos da pesquisa, com base na CNS nº 510, de 7 de abril de 2016.

Você receberá uma via deste termo constando o telefone, o endereço pessoal e o e-mail da pesquisadora principal, podendo solicitar esclarecimentos e tirar suas dúvidas sobre o projeto a qualquer momento.

Para eventuais dúvidas sobre questões éticas da pesquisa entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos na ESALQ/USP: Universidade de São Paulo. Av. Pádua Dias, 11- Cx. Postal 9- Piracicaba/SP – Brasil, CEP: 13418-900, Telefone: (19) 34294150 e 34478713, e-mail: cep.esalq@usp.br, ESALQ – CNPJ: 63.025.530./0025-81.

Na certeza de contar com a colaboração, agradeço antecipadamente a atenção, ficando à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessária. Sua participação é muito importante. Obrigada pela colaboração.

Dr^a Vânia Galindo Massabni
(orientadora da pesquisa)

Aline Fabiane da Silva
(Pesquisadora)

Contatos

Instituição: Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais da Universidade de São Paulo – USP, Polo São Carlos/SP.

Pesquisadora: Aline Fabiane da Silva

Fone: (16) 997696822

E-mail: aline.fabiane.silva@usp.br

Este termo foi impresso em duas vias, uma será entregue a você depois de assinado.

Eu, _____,
profissão _____, portador(a) da Cédula de
Identidade RG nº _____ e inscrito no CPF

_____ declaro que entendi os objetivos e benefícios de minha participação e dou meu consentimento livre e esclarecido para participar como voluntário(a) desta pesquisa, intitulada “**Hortas escolares bem-sucedidas: quais são os incidentes críticos que favorecem sua continuidade pelos professores?**” sob responsabilidade da pesquisadora Aline Fabiane da Silva, sob orientação da professora Prof^a Dr^a Vânia Galindo Massabni. Declaro que obtive todas as informações necessárias, bem como todos os eventuais esclarecimentos quanto às dúvidas por mim apresentadas.

Declaro ainda, estar ciente da necessidade do uso de minha imagem e/ou depoimento, especificado no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e AUTORIZO, através do presente termo, a realizar as fotos que se façam necessárias e/ou a colher meu depoimento sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes. Ao mesmo tempo, libero a utilização destas fotos e/ou depoimentos para fins científicos e de estudos, em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima especificados, obedecendo ao que está previsto na legislação vigente.

Assinatura do participante da pesquisa

Data: ____/____/____

Apêndice F



ALINE FABIANE DA SILVA <alinelicasi@gmail.com>

Participação_Pesquisa_Hortas

Olá Diretor(a)

Entro em contato devido a sua participação na pesquisa intitulada "HORTAS ESCOLARES BEM-SUCEDIDAS: QUAIS SÃO OS INCIDENTES CRÍTICOS QUE FAVORECEM SUA CONTINUIDADE PELOS PROFESSORES?", inscrita no Programa de Pós- Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais da pesquisadora Aline Fabiane da Silva, orientada pela professora Dra. Vânia Galindo Massabni da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ/USP.

Inscrito na grande área das ciências ambientais e ensino e educação, a pesquisa tem como objetivo investigar incidentes críticos que descrevem a continuidade ou ruptura de hortas escolares, utilizando-se de exemplos e práticas que tiveram sucesso e permanecem na Rede Municipal de Ensino de São Carlos.

Inicialmente a participação consistiu em responder o questionário para o mapeamento, o que expressei aqui os meus agradecimentos por essa importante participação. Estamos na segunda fase da pesquisa e gostaríamos de saber se é possível participar de uma conversa com você e com professores responsáveis pela horta implementada para coleta de narrativas escritas. Trata-se de um instrumento simples (aproximadamente 10 minutos) em que deverá ser exposto os sentimentos e relação com esse tipo de atividade envolvendo hortas. Caso aceite, gostaria de agendar um dia para que possa pessoalmente ir até a unidade escolar.

Desde já agradeço a sua valiosa participação, a atenção dispensada e coloco-me à disposição para qualquer dúvida ou esclarecimentos. Conto com a sua participação no intuito de compreender melhor a percepção docente sobre a relação do ambiente escolar e esses espaços verdes.

Na oportunidade informo que a Secretaria Municipal de Educação apresentou anuência favorável.

Agradeço desde já a atenção dispensada e coloco-me à disposição para qualquer dúvida ou esclarecimentos.

Abraços,

Aline

Apêndice G

RESULTADOS LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

	NOME	BASE DE DADOS	AUTOR(ES)	PUBLICAÇÃO	SITUAÇÃO DE ANÁLISE (Critérios)	
1	A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis	Portal Capes	Da Silva Morgado, Fernanda; Santos, Mônica Aparecida Aguiar Dos	Extensio: Revista Eletrônica de Extensão, 2008, Vol.5(6), pp.57-67	Aceito	
2	A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis	Portal Capes	Da Silva Morgado, Fernanda; Santos, Mônica Aparecida Aguiar Dos	Extensio: Revista Eletrônica de Extensão, 2008, Vol.5(6), pp.57-67	Excluído de acordo com critérios	Duplicado
3	Avaliação do desempenho intelectual e escolar de crianças submetidas à tonsilectomia e adenoamigdalectomia no pré e pós-operatório	<i>Scientific Electronic Library Online</i> – SciELO	Ikeda, Felipe Hideo; Horta, Patricia A. de Campos; Bruscato, Wilze Laura; Dolci, José Eduardo Luftaif	Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, Ago 2012, Volume 78 Nº 4 Páginas 17 - 23	Excluído de acordo com critérios	Não envolve trabalhos com hortas
4	Biopoder, desarrollo y alimentación en El Rosal, Cauca (Colombia)	<i>Scientific Electronic Library Online</i> – SciELO	Perafán Ledezma, Astrid Lorena; Martínez Dueñas, William Andrés.	Revista Colombiana de Sociología, Jul 2016, Volume 39 Nº 2 Páginas 183 - 201	Excluído de acordo com critérios	Em idioma diferente do português
5	Concepções de "trabalho docente": as condições concretas e os discursos das prescrições oficiais	<i>Scientific Electronic Library Online</i> – SciELO	Nogueira, Ana Lúcia Horta	Educação & Sociedade, Dez 2012, Volume 33 Nº 121 Páginas 1237 - 1254	Excluído de acordo com critérios	Não envolve trabalhos com hortas
6	Da escrita grafo-perceptiva à escrita fonetizada: Factores e processos evolutivos na descoberta do princípio alfabético	<i>Scientific Electronic Library Online</i> – SciELO	Horta, Inês de Vasconcelos	Análise Psicológica, Out 2012, Volume 30 Nº 4 Páginas 435 - 449	Excluído de acordo com critérios	Não envolve trabalhos com hortas
7	Desenvolvimento da linguagem e sua relação com comportamento social, ambientes familiar e escolar: revisão sistemática	<i>Scientific Electronic Library Online</i> – SciELO	Carvalho, Amanda de Jesus Alvarenga; Lemos, Stela Maris Aguiar; Goulart, Lúcia Maria Horta de Figueiredo.	CoDAS, Ago 2016, Volume 28 Nº 4 Páginas 470 - 479	Excluído de acordo com critérios	Não envolve trabalhos com hortas
8	Desenvolvimento de competências no pré-escolar: A importância das práticas de escrita inventada	<i>Scientific Electronic Library Online</i> – SciELO	Horta, Inês de Vasconcelos; Martins, Margarida Alves	Psicologia, Jun 2014, Volume 28 Nº 1 Páginas 39 - 49	Excluído de acordo com critérios	Não envolve trabalhos com hortas
9	Educação ambiental para sensibilizar a coparticipação com a natureza: a agroecologia na escola	Portal Capes	Nelma Baldin; Amanda Carolina de Mello	Reflexão & Ação, 01 December 2015, Vol.23(3), pp.378-402	Aceito	

10	Família e proteção ao uso de tabaco, álcool e drogas em adolescentes, Pesquisa Nacional de Saúde dos Escolares	<i>Scientific Electronic Library Online</i> – SciELO	Malta, Deborah Carvalho; Porto, Denise Lopes; Melo, Flavia Carvalho Malta; Monteiro, Rosane Aparecida; Sardinha, Luciana Monteiro Vasconcelos; Lessa, Bernardo Horta	Revista Brasileira de Epidemiologia, Set 2011, Volume 14 Páginas 166 - 177	Excluído de acordo com critérios	Não envolve trabalhos com hortas
11	Família e proteção ao uso de tabaco, álcool e drogas em adolescentes, Pesquisa Nacional de Saúde dos Escolares	<i>Scientific Electronic Library Online</i> – SciELO	Malta, Deborah Carvalho; Porto, Denise Lopes; Melo, Flavia Carvalho Malta; Monteiro, Rosane Aparecida; Sardinha, Luciana Monteiro Vasconcelos; Lessa, Bernardo Horta	Revista Brasileira de Epidemiologia, Set 2011, Volume 14 Páginas 166 - 178	Excluído de acordo com critérios	Duplicado
12	Fator trabalho no manejo rural no semiárido nordestino, Brasil	<i>Scientific Electronic Library Online</i> – SciELO	Vidal, D.L	Archivos de Zootecnia, Dez 2011, Volume 60 Nº 232 Páginas 1137 - 1148	Excluído de acordo com critérios	Não envolve trabalhos com hortas
13	Fatores associados à hipovitaminose A em crianças menores de cinco anos	<i>Scientific Electronic Library Online</i> – SciELO	Ferreira, Haroldo da Silva; Moura, Renata Maria de Magalhães; Assunção, Monica Lopes de; Horta, Bernardo Lessa	Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, Set 2013, Volume 13 Nº 3 Páginas 223 - 235	Excluído de acordo com critérios	Não envolve trabalhos com hortas
14	Food intake and nutritional status of preschool from maroon communities of the state Alagoas, Brazil	<i>Scientific Electronic Library Online</i> – SciELO	Leite, Fernanda Maria de B.; Ferreira, Haroldo da Silva; Bezerra, Myrtis Katille de A.; Assunção, Monica Lopes de; Horta, Bernardo Lessa	Revista Paulista de Pediatria, Dez 2013, Volume 31 Nº 4 Páginas 444 - 451	Excluído de acordo com critérios	Não envolve trabalhos com hortas
15	Health promotion in school environment in Brazil	<i>Scientific Electronic Library Online</i> – SciELO	Horta, Rogério Lessa; Andersen, Cristine Scattolin; Pinto, Raquel Oliveira; Horta, Bernardo Lessa; Oliveira-Campos, Maryane; Andreazzi, Marco Antonio Ratzsch de; Malta, Deborah Carvalho.	Revista de Saúde Pública, Mar 2017, Volume 51 elocation 27	Excluído de acordo com critérios	Não envolve trabalhos com hortas
16	Health promotion in school environment in Brazil	<i>Scientific Electronic Library Online</i> – SciELO	Horta, Rogério Lessa; Andersen, Cristine Scattolin; Pinto, Raquel Oliveira; Horta, Bernardo Lessa; Oliveira-Campos, Maryane; Andreazzi, Marco Antonio Ratzsch de; Malta, Deborah Carvalho	Revista de Saúde Pública, Mar 2017, Volume 51 elocation 27	Excluído de acordo com critérios	Duplicado
17	Horta escolar agroecológica: incentivadora da aprendizagem e de mudanças de hábitos alimentares no ensino fundamental	Portal Capes	Maria Jeane Dantas Dos Santos; Thiago Anderson Oliveira de Azevedo; José Lucínio de Oliveira Freire; Débora Karenine Lacerda Arnaud; Francisca Lígia Aurélio Mesquita Reis	Holos, 01 September 2014, Vol.4, pp.278-290	Aceito	

18	Horta escolar agroecológica: incentivadora da aprendizagem e de mudanças de hábitos alimentares no ensino fundamental / School garden agroecological: supportive learning and changing eating habits in elementary school	Portal Capes	Dos Santos, M; De Azevedo, T; Freire, J; Arnaud, D; Reis, F	HOLOS, 2014, Vol.30(4), pp.278-290	Excluído de acordo com critérios	Duplicado
19	Horta escolar: alternativa para promover educação ambiental e desenvolvimento sustentável no Cariri Paraibano	Portal Capes	da Costa, Carlos Antônio Gonçalves; Souza, José Thyago Aires; Pereira, Daniel Duarte	Polêmica, 2015, Vol.15 (3), p.1-10	Aceito	
20	Horta medicinal escolar : integração entre o conhecimento popular e o científico.	Portal Capes	dos Santos, Lilian Lucy; Aparicio Garcia Cortez, Diógenes; Soares Dias Vermelho, Sônia Cristina; Ranieri Cortez, Lucia Elaine;	Revista de Educação Popular, 2015, Vol.14 (1), p.145-161	Aceito	
21	Inserção no mercado de trabalho e uso de drogas entre escolares de duas cidades de médio porte do sul do Brasil	<i>Scientific Electronic Library Online – SciELO</i>	Poletto, Simone; Horta, Rogério Lessa; Teixeira, Vanessa Andina; Grapiglia, Valenca Lemes; Balbinot, Alexandre Dido	Jornal Brasileiro de Psiquiatria, Jun 2015, Volume 64 Nº 2 Páginas 140 - 145	Excluído de acordo com critérios	Não envolve trabalhos com hortas
22	Lifetime use of illicit drugs and associated factors among Brazilian schoolchildren, National Adolescent School-based Health Survey (PeNSE 2012)	<i>Scientific Electronic Library Online – SciELO</i>	Horta, Rogério Lessa; Horta, Bernardo Lessa; Costa, Andre Wallace Nery da; Prado, Rogério Ruscitto do; Oliveira-Campos, Maryane; Malta, Deborah Carvalho	Revista Brasileira de Epidemiologia, 2014, Volume 17 Páginas 31 - 45	Excluído de acordo com critérios	Foco não educacional
23	Lifetime use of illicit drugs and associated factors among Brazilian schoolchildren, National Adolescent School-based Health Survey (PeNSE 2012)	<i>Scientific Electronic Library Online – SciELO</i>	Horta, Rogério Lessa; Horta, Bernardo Lessa; z, Andre Wallace Nery da; Prado, Rogério Ruscitto do; Oliveira-Campos, Maryane; Malta, Deborah Carvalho	Revista Brasileira de Epidemiologia, 2014, Volume 17 Páginas 31 - 46	Excluído de acordo com critérios	Duplicado
24	O cultivo de horta educativa na ambiencia escolar: um estudo de caso em uma rede municipal de educação	Portal Capes	Nilsen Aparecida Vieira Marcondes; Edna Maria Querido de Oliveira Chamon; Célia Gomez Sardinha Silva; Pétala Gonçalves Lacerda	Revista UniVap, 01 October 2016, Vol.22(40)	Aceito	
25	O cultivo de horta educativa na ambiencia escolar: um estudo de caso em uma rede municipal de educação	Portal Capes	Nilsen Aparecida Vieira Marcondes; Edna Maria Querido de Oliveira Chamon; Célia Gomez Sardinha Silva; Pétala Gonçalves Lacerda	Revista UniVap, 01 October 2016, Vol.22(40)	Excluído de acordo com critérios	Duplicado
26	O cultivo de horta educativa na ambiencia escolar: um estudo de caso em uma rede municipal de educação	Portal Capes	Vieira Marcondes, Nilsen Aparecida; Querido de Oliveira Chamon, Edna Maria; Gomez Sardinha da Silva, Célia; Gonçalves Lacerda, Pétala;	Revista UniVap, 2016, Vol.22 (40), p.41-42	Excluído de acordo com critérios	Duplicado
27	Organic food-related educational actions developed by dieticians in Brazilian municipal schools	<i>Scientific Electronic Library Online – SciELO</i>	Vieira, Tayse Valdira; Corso, Arlete Catarina Tittoni; González-Chica, David Alejandro	Revista de Nutrição, out 2014, Volume 27 Nº 5 Páginas 525 - 535	Excluído de acordo com critérios	Em idioma diferente do português

2 8	Percepções de estudantes do curso técnico em administração integrado ao ensino médio sobre o uso de práticas em agroecologia urbana no ensino de biologia e gestão ambiental	Portal Capes	Da Fonseca, Gustavo; Da Fonseca, Gustavo	Gondola : Ensenanza Aprendizaje de las Ciencias, 2014, Vol.9(2), pp.79-96	Aceito	
2 9	Relacionamento entre pai e mãe e consumo de álcool segundo relato de escolares de 12 a 14 anos do sul do Brasil	<i>Scientific Electronic Library Online</i> – SciELO	Andersen, Cristine Scattolin; Fontoura, Larissa Prado; Castro, Luis Cesar de; Teixeira, Vanessa Andina; Paz, Fernanda Marques; Schmitt, Marina; Horta, Rogério Lessa	Jornal Brasileiro de Psiquiatria, Mar 2016, Volume 65 Nº 1 Páginas 22 - 27	Excluído de acordo com critérios	Não envolve trabalhos com hortas
3 0	School Gardens in the Distrito Federal, Brazil	<i>Scientific Electronic Library Online</i> – SciELO	Bernardon, Renata; Schmitz, Bethsáida De Abreu Soares; Recine, Elisabetta Gioconda Iole; Rodrigues, Maria De Lourdes Carlos Ferreirinha; Gabriel, Cristine Garcia	Revista de Nutrição, Abr 2014, Volume 2 7 Nº 2 Páginas 205 - 216	Excluído de acordo com critérios	Em idioma diferente do português
3 1	School health promotion and use of drugs among students in Southern Brazil	<i>Scientific Electronic Library Online</i> – SciELO	Paz, Fernanda Marques; Teixeira, Vanessa Andina; Pinto, Raquel Oliveira; Andersen, Cristine Scattolin; Fontoura, Larissa Prado; Castro, Luís César de; Pattussi, Marcos Pascoal; Horta, Rogério Lessa	Revista de Saúde Pública, Mai 2018, Volume 52 elocation 58	Excluído de acordo com critérios	Não envolve trabalhos com hortas
3 2	Sintomatologia depressiva em adolescentes iniciais: estudo de base populacional	<i>Scientific Electronic Library Online</i> – SciELO	Souza, Luciano Dias de Mattos; Silva, Rodrigo Sinnott; Godoy, Russélia Vanila; Cruzeiro, Ana Laura Sica; Faria, Augusto Duarte; Pinheiro, Ricardo Tavares; Horta, Bernardo Lessa; Silva, Ricardo Azevedo da	Jornal Brasileiro de Psiquiatria, 2008, Volume 57 Nº 4 Páginas 261 - 266	Excluído de acordo com critérios	Não envolve trabalhos com hortas
3 3	Sitio Web como estrategia de enseñanza em la educación para la sostenibilidad	<i>Scientific Electronic Library Online</i> – SciELO	Dávila Sanabria, Doris Teresa; Galvis Álvarez, Aura Cecilia; Vivas Granados, Rolando	Praxis & Saber, Jan 2015, Volume 6 Nº 11 Páginas 115 - 138	Excluído de acordo com critérios	Em idioma diferente do português
3 4	Speech and language disorders in children from public schools in Belo Horizonte	<i>Scientific Electronic Library Online</i> – SciELO	Rabelo, Alessandra Terra Vasconcelos; Campos, Fernanda Rodrigues; Friche, Clarice Passos; Silva, Bárbara Suelen Vasconcelos da; Friche, Amélia Augusta de Lima; Alves, Cláudia Regina Lindgren; Goulart, Lúcia Maria Horta de Figueiredo	Revista Paulista de Pediatria, dez 2015, Volume 3 3 Nº 4 Páginas 453 - 459	Excluído de acordo com critérios	Não envolve trabalhos com hortas
3 5	The experience of an agroecological school garden as an interactive and creative health promotion strategy.	Portal Capes	Gebrim Doria, Natália; Pereira Coelho, Denise Eugênia; Tarricone Garcia, Mariana; Wada Watanabe, Helena Akemi; Maria Bógus, Cláudia ;	Demetra: Food, Nutrition & Health / Alimentação, Nutrição & Saúde, 2017, Vol.12 (1), p.69-91	Excluído de acordo com critérios	Em idioma diferente do português

36	Time trends (1992-2005) in undernutrition and obesity among children under five years of age in Alagoas State, Brazil	<i>Scientific Electronic Library Online – SciELO</i>	Ferreira, Haroldo da Silva; Cesar, Juraci Almeida; Assunção, Monica Lopes de; Horta, Bernardo Lessa	Cadernos de Saúde Pública, Abr 2013, Volume 29 Nº 4 Páginas 793 - 800	Excluído de acordo com critérios	Não envolve trabalhos com hortas
37	Time trends (1992-2005) in undernutrition and obesity among children under five years of age in Alagoas State, Brazil	<i>Scientific Electronic Library Online – SciELO</i>	Ferreira, Haroldo da Silva; Cesar, Juraci Almeida; Assunção, Monica Lopes de; Horta, Bernardo Lessa	Cadernos de Saúde Pública, Abr 2013, Volume 29 Nº 4 Páginas 793 - 801	Excluído de acordo com critérios	Duplicado
38	Trabalho docente e desenvolvimento das atividades simbólicas: considerações para o ensino fundamental de nove anos	<i>Scientific Electronic Library Online – SciELO</i>	Nogueira, Ana Lúcia Horta; Catanante, Ingrid Thais	Educação e Pesquisa, Abr 2011, Volume 37 Nº 1 Páginas 175 - 190	Excluído de acordo com critérios	Não envolve trabalhos com hortas
39	Validation of an instrument to evaluate health promotion at schools	<i>Scientific Electronic Library Online – SciELO</i>	Pinto, Raquel Oliveira; Pattussi, Marcos Pascoal; Fontoura, Larissa do Prado; Poletto, Simone; Grapiglia, Valenca Lemes; Balbinot, Alexandre Didó; Teixeira, Vanessa Andina; Horta, Rogério Lessa	Revista de Saúde Pública, Mar 2016, Volume 50 eolocation 2	Excluído de acordo com critérios	Foco não educaciona 1
40	Validation of an instrument to evaluate health promotion at schools	<i>Scientific Electronic Library Online – SciELO</i>	Pinto, Raquel Oliveira; Pattussi, Marcos Pascoal; Fontoura, Larissa do Prado; Poletto, Simone; Grapiglia, Valenca Lemes; Balbinot, Alexandre Didó; Teixeira, Vanessa Andina; Horta, Rogério Lessa	Revista de Saúde Pública, Mar 2016, Volume 50 eolocation 3	Excluído de acordo com critérios	Duplicado
41	Violência Escolar e Horta Comunitária: A Educação Ambiental Enquanto Agente de Socialização	Portal Capes	Juliana Munaretti de Oliveira; Janaína F. F. Cintrão	Revista Brasileira Multidisciplinar - ReBraM /Brazilian Multidisciplinay Journal, 01 December 2015, Vol.8(2), pp.107-120	Aceito	
42	Violência Escolar e Horta Comunitária: A Educação Ambiental Enquanto Agente de Socialização	Portal Capes	Juliana Munaretti de Oliveira; Janaína F. F. Cintrão	Revista Brasileira Multidisciplinar - ReBraM /Brazilian Multidisciplinay Journal, 01 December 2015, Vol.8(2), pp.107-120	Excluído de acordo com critérios	Duplicado
43	Vivências de plantar e comer: a horta escolar como prática educativa, sob a perspectiva dos educadores	<i>Scientific Electronic Library Online – SciELO</i>	Coelho, Denise Eugenia Pereira; Bógus, Cláudia Maria	Saúde e Sociedade, Set 2016, Volume 25 Nº 3 Páginas 761 - 770	Aceito	
44	Vivências de plantar e comer: a horta escolar como prática educativa, sob a perspectiva dos educadores	<i>Scientific Electronic Library Online – SciELO</i>	Coelho, Denise Eugenia Pereira; Bógus, Cláudia Maria	Saúde e Sociedade, Set 2016, Volume 25 Nº 3 Páginas 761 - 770	Excluído de acordo com critérios	Duplicado
45	Vivências de plantar e comer: a horta escolar como prática educativa, sob a perspectiva dos educadores	Portal Capes	Coelho, Denise Eugenia Pereira; Bógus, Cláudia Maria	Saúde e Sociedade, Set 2016, Volume 25 Nº 3 Páginas 761 - 770	Excluído de acordo com critérios	Duplicado
46	Vivências de plantar e comer: a horta escolar como prática educativa, sob a perspectiva dos educadores	Portal Capes	Coelho, Denise Eugenia Pereira; Bógus, Cláudia Maria	Saúde e Sociedade, 2016, Vol.25 (3), p.761-772	Excluído de acordo com critérios	Duplicado

Apêndice H

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS
Programa de pós-graduação em rede nacional para o ensino das Ciências Ambientais - PROFCIAMB

ALINE FABIANE DA SILVA

Acesso à cartilha em formato digital através do site:

<https://sites.google.com/usp.br/cienciaediversao>

FICHA TÉCNICA

Autoria e diagramação: Aline Fabiane da Silva

Orientação: Prof^a. Dr^a. Vânia Galindo Massabni

Fotos: Aline Fabiane da Silva

Ilustrações: Licença CREATIVE COMMONS



Hortas escolares: compartilhando experiências. Produto educacional de Aline Fabiane da Silva está licenciado com uma Licença Creative Commons – Atribuição – NãoComercial – Sem – Derivações 4.0 Internacional. É um produto educativo e não tem fins lucrativos.



PREFÁCIO

Este material trata-se de o produto final do projeto de pesquisa intitulado "Determinantes da presença e continuidade das hortas escolares em São Carlos - SP segundo diretores e professores municipais", vinculada ao programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais (PPG - PROFCIAMB), da Universidade de São Paulo - USP desenvolvido pela pesquisadora Aline Fabiane da Silva, que teve como objetivo investigar incidentes críticos que descrevem a continuidade ou ruptura de hortas escolares, a partir de práticas e exemplos da Rede Municipal de Ensino. A partir da pesquisa, reúne-se aqui o depoimentos e práticas desenvolvidas por professores, com o intuito de apoiar novas práticas com hortas escolares.



AGRADECIMENTOS

*Aos professores, gestores e alunos da Rede Municipal de São Carlos;
À equipe da Secretaria Municipal de Educação de São Carlos;
Ao Grupo de Estudos Desafios da Prática Educativa-
GEDePE/ESALQ;
À Prof^ª Dr^ª Vânia Galindo Massabni.*





Este produto educacional é destinado à professores que atuam no Ensino Fundamental I da Educação Básica.

Você já parou para pensar como as aulas na escola podem ser dinamizadas com a implantação de uma horta? Quantas possibilidades a constituição desse espaço é capaz de oferecer!

Pensando nisso, esse material foi elaborado para compartilhar experiências de hortas bem sucedidas no município de São Carlos - SP/Brasil e auxiliar na constituição desses espaços pelos professores. O material também poderá ser apreciado pelo público tenha interesse pela temática e auxiliar a proposição de políticas públicas.

O material apresenta sugestões de como implementar horta escolar e explorar esse rico laboratório vivo.

Espero que possa contribuir para a implementação de muitas hortas como espaço educador!

SUMÁRIO

07	A HORTA E O SEU USO PEDAGÓGICO.	23	NOSSAS HORTAS, NOSSA COLHEITA!
08	TÁ NA LEI!	26	SUGESTÕES PARA AULAS
09	DO POTINHO AO CANTEIRO.	35	PARCEIROS.
18	HORTA ESCOLAR É POSSÍVEL?	36	REFERÊNCIAS.
21	COMPARTILHANDO EXPERIÊNCIAS.	37	CRÉDITOS.

A HORTA E O SEU USO PEDAGÓGICO

A implantação e implementação de uma horta escolar pode contribuir para ampliar as atividades práticas e para novas formas de ensinar e aprender. Este novo espaço escolar, quando há significação em consonância com os aspectos pedagógicos, é uma possibilidade de inovação e superação do ensino tradicional que permite, além de atividades práticas e experimentação, o estabelecimento de relações entre o ser humano e natureza, o que constitui na ação no próprio contexto e significação (MASSABNI; SILVA; MARSON, 2019, p. 212).


Para constituir esse espaço associado ao seu uso pedagógico, é necessário desde a proposição da ideia à sua implementação e manutenção, envolver os alunos, comunidade e equipe escolar em todas as etapas, e torne a partir da problematização, possível novas abordagens para o conhecimento.



Elaborar uma horta na escola é uma vivência que aproxima os alunos do meio natural especialmente quando o professor proporciona novas formas de aprender na horta, com as atividades que permitam o prazer, a investigação e o convívio entre todos.

(MASSABNI; SILVA; MARSON, 2019, p. 212)





"TÁ NA LEI!"

LEI Nº 17.971 DE 1º DE SETEMBRO DE 2016

Dispõe sobre criação do "Programa Horta Escolar" na Rede Municipal de Ensino de São Carlos- SP.

Art. 1º Fica criado nas escolas da Rede Municipal de Ensino o "Programa Horta Escolar" destinado ao cultivo de mudas de árvores frutíferas e hortaliças.

Art. 2º A formação da horta será realizada por alunos das escolas, sob a supervisão da Secretaria Municipal de Educação e com o apoio de técnicos da Municipalidade.

Art. 3º O "Programa Horta Escolar" tem como objetivo:

- I – Promover a educação e a preservação ambiental;
- II – Construir um espaço que proporcione lazer juntamente com as atividades educativas;
- III – O fornecimento de mudas às escolas e às comunidades locais;
- IV – Reeducar a alimentação dos alunos estimulando o desenvolvimento de hábitos em relação ao consumo de verduras e legumes;
- V – O desenvolvimento de habilidades e aptidões dos estudantes;
- VI – A ampliação da arborização em áreas públicas e privadas do município;
- VII – A iniciação e a formação profissional dos alunos;
- VIII – A criação de uma alternativa de geração de renda, o combate ao desemprego e a criminalidade juvenil.

Art. 4º O "Programa Horta Escolar" será desenvolvido e implantado nas Escolas do Município, podendo se expandir para áreas públicas destinadas pelo Executivo Municipal para essa finalidade.

Art. 5º Cabe ao Executivo Municipal, através de seu órgão competente, o fornecimento de orientação técnica, equipamentos, adubos e sementes necessários à execução do programa.

Art. 6º O Executivo Municipal poderá firmar convênios com órgãos do Governo do Estado, instituições de ensino ou com a iniciativa privada objetivando a viabilização do programa.

Art. 7º Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação. São Carlos, 1º de setembro de 2016.
(Publicado em D.O. em 09/09/2016)

DO POTINHO AO CANTEIRO

O contato com o ambiente natural e a possibilidade de incluir essa prática nos currículos escolares é uma experiência válida. Uma das alternativas é desenvolver projetos que inserem as hortas, vinculando isso à educação e sustentabilidade, que pode ser experienciado por professores de todas as áreas que terão um laboratório vivo para suas atividades didáticas, além de promoverem a ludicidade, atividades práticas e interdisciplinaridade.

Na Educação Infantil os direitos de aprendizagem são contemplados no trabalho com hortas; conviver, brincar, explorar, participar, comunicar e conhecer-se estão presentes nos cinco campos de experiências. A partir da ludicidade e brincadeiras, na horta é possível interagir com outras crianças e adultos; explorar o espaço, objetos e o meio; compartilhar; comunicar seus desejos e emoções e reconhecê-las; desenvolver habilidades manuais (pintar, rasgar, folhear, sentir texturas); manipular, observar e reconhecer sons; e tantas outras ações.

Na área de conhecimentos de linguagens que envolve as disciplinas de Língua Portuguesa, Artes e Educação Física é possível desenvolver o trabalho de diversos tipos de textos, sugestão para produção de redação ou textos coletivos, trabalhar sobre artistas que



A BNCC¹ define para a Educação Infantil cinco campos de experiências e para o Ensino Fundamental cinco áreas do conhecimento*.

*Neste material não incluímos exemplos da área de Ensino Religioso.

representam a natureza ou até utilizam esses elementos em suas obras, realizar atividades cooperativas e assuntos relacionados à hábitos saudáveis com alimentação são alguns exemplos.

Na área de Ciências da Natureza (disciplina de Ciências) assuntos relacionados ao solo, água, nutrientes, alimentos, corpo humano e benefícios de uma alimentação, entre diversos outros.

Na área de Ciências Humanas que envolve as disciplinas de Geografia e História pode-se abordar origens dos nomes de verduras e frutas, o uso medicinal e relação histórica, a variedade regional e o resgate de cultura.

Na área de Matemática, o tempo de cultivo, floração e frutificação podem ser trabalhados, bem como conceitos de área, volume, medidas de tempo, tratamento de informações, análise de gráficos podem ser recursos utilizados nesta relação. Assim, todas as áreas do conhecimento podem ter esse laboratório como importante instrumento da constituição de uma horta escolar.

¹A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é preconizada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB - Lei n. 9384/96). Trata-se de um documento norteador para os currículos dos sistemas e redes de ensino. A BNCC estabelece as expectativas de aprendizagens de conhecimentos, competências e habilidades ao longo da Educação Básica; instituiu sua implementação pela Portaria 21570/2017. <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>

PARA COMEÇAR a construção da horta é de suma importância o planejamento prévio, que preferencialmente envolva todos: alunos, professores, comunidade escolar, gestão e parceiros. O envolvimento dos atores e a organização do grupo auxiliam nas etapas seguintes, que a partir da colaboração, define-se as responsabilidades, *compartilhamento de saberes e experiências* para o sucesso da implementação da horta. Dessa forma, as aptidões e habilidades são conhecidos e incorporados no momento do planejamento e execução, como preparo do solo, de sementeiras, saberes populares e científicos quanto a época de plantio, manejo e seca/chuva.

O início do *PLANEJAMENTO*, deve se ater a compartilhar a ideia com a equipe escolar e solicitar apoio, para que possam imaginar a horta e a sua finalidade. Essa etapa pode ser realizada em sala de aula, por rodas de conversa ou registros que valorizem as ideias dos alunos. Em seguida, realiza-se a escolha do local e preparação do espaço. Aspectos acerca do tamanho da horta, possíveis espaços, áreas abertas ou o uso recipiente ou vasos devem ser observados. Para a utilização do espaço escolhido é possível utilizar ‘POTINHOS’ tais como garrafas PET, caixotes, jardineiras, vasos, pallets ou ainda canteiros suspensos (telhas ou canos). O mais indicado é construir o tradicional CANTEIRO. Este pode ser de diversos formatos para se trabalhar a matemática em formas geométricas, espiral, mandalas, entre outras.



Projeto ‘Arca de Noé’ da escola CEMEI João Baptista
Paino – 2018.

Fonte: a autora



Destaque: O planejamento é a principal etapa para constituição de hortas. Elabore-a com um objetivo pedagógico, pensando o que deseja alcançar nas aulas ao ar livre e em sala. Busque ao máximo envolver todos os alunos. Lembre-se que todos aprendem e ensinam neste processo!




Fotos do CEMEI João Paulo II de hortas em caixotes - 2018.
Fonte: a autora

Após a ideia ser discutida e realizar o planejamento inicial, delinear as fases da horta:



- ✓ Sugere-se ao professor incluir metas a cada fase, em um cronograma. Deixar o cronograma visível e afixado na sala dos professores, após acordo com a direção e equipe de professores.
- ✓ É fundamental elaborar planos de aula em cada uma das fases, para articular as aulas a construção do espaço da horta.

Para definir a área de plantio, é importante considerar alguns fatores:

- 
- ✓ A área deve ser acessível aos alunos e professores, bem como todos que dela farão uso;
 - ✓ Área com exposição solar (aproximadamente de 4 a 6 horas diárias, preferencialmente pela manhã);
 - ✓ Disponibilidade e proximidade de fonte de água para irrigação;
 - ✓ Boa ventilação;
 - ✓ Local com nenhum ou pouco trânsito de pessoas e animais;
 - ✓ Área não sujeita a alagamentos;
 - ✓ Área, preferencialmente longe de árvores, evitando a competição nutritiva do solo e/ou sombreamento.



Destaque: Os vegetais preferem meios naturais ou objetos NÃO plásticos pois estes podem reter calor.

Definido o espaço e seu formato, é necessário decidir o que será plantado e providenciar elementos importantes para horta, como: terra (solo), sementes e mudas, insumos (adubos orgânicos e biofertilizantes) e ferramentas/utensílios (enxada, pá, regador, mangueira, etc.).



Destaque: Prepare seu próprio adubo orgânico! Você pode utilizar pó de café usado, cascas e restos de frutas, folhagem e esterco para montar uma composteira e ter adubo por bastante tempo!

Para fazer composteira: restos de alimentos processados não podem ser utilizados para este fim, pois alteram o pH do solo e prejudicam o crescimento de bactérias que atuam na decomposição. A temperatura é o parâmetro mais útil para se monitorar o processo de compostagem porque reflete a atividade microbiana. Ela pode chegar a 60°C!

Aproveite para ensinar sobre decomposição aos seus alunos! A USP tem um manual de compostagem. Disponível em: <<https://usprecicla.files.wordpress.com/2011/03/apostila-compostagem.pdf>>.

A horta pode ser em potinhos ou canteiros na terra. Para o caso de construir canteiros, procure espaço de terreno plano e inicie os trabalhos com o “preparo do solo”. Realize a limpeza (retirada de grama, mato, pedras e torrões ou até entulho) com *auxílio de ferramentas*. A terra deve ser revolvida, que pode ser obtida revirando-se a terra com aproximadamente 15cm de profundidade da área (pode-se usar ferramentas como enxada); o objetivo do preparo da terra é além de deixar ela “fofa”, é também nivelar a área.



Destaque: após afogar a terra, colocar um composto para incorporar por uns dias antes de plantar; se o solo precisar de correção, utilize a cal hidratada ou serragem são opções.

Para o plantio, ainda no caso de canteiros, as covas podem ser feitas com auxílio de ferramentas de jardinagem com antecedência ao plantio ou replantio, com aproximadamente 30 centímetros de profundidade, e respeitando o espaço entre as covas, os quais dependem da espécie a ser plantada.

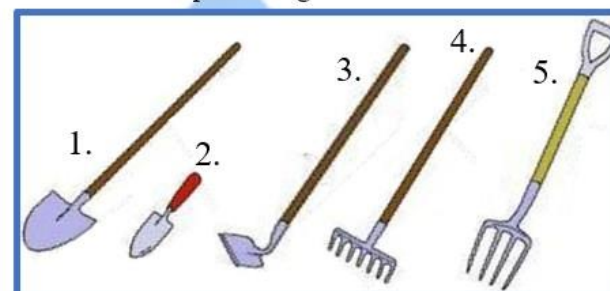
Atentem-se às ferramentas utilizadas!

Algumas escolas recorrem a jardineiros ou ajudantes externos nesta fase de trabalho com enxada, que requer força e cuidado no manuseio.

Existem ferramentas apropriadas para as crianças, mas sempre as armazene e deixe disponíveis em local seguro para as crianças.

Sugestão: cada criança pode ter uma pazinha com seu nome pendurada em uma parede próxima à horta. Assim, todas se sentirão envolvidas.

Exemplos de algumas ferramentas:



1. Pá
2. Pá (menor)
3. Enxada
4. Rastelo/ ancinho
5. Rastelo/ ancinho

Fonte: <https://userware.wordpress.com/>

Uma boa ideia para a prática pedagógica é introduzir reflexões junto aos alunos durante os trabalhos, tais como: “Por que revolver o solo? Qual o tipo de solo da escola? Como aumentar sua fertilidade?”. Mesmo entre alunos pequenos, é possível sentir a granulação do solo com o tato, descobrir qual o tipo de solo da escola e se é fértil e observar pequenos animais andando na superfície.

O formato escolhido no planejamento pode ser variado, abrangendo canteiros em formas geométricas, além de espiral e mandala.

Inicia-se a **demarcação** dos canteiros em que podem ser utilizados diversos materiais como estacas, linhas, telhas, garrafas PET, tijolos, entre outros. O importante na demarcação é evitar o acúmulo de água, fazendo um pequeno declive para o escoamento, bem como aproveitar a terra retirada em volta na parte superior dos canteiros, aumentando sua altura. Ainda, se optar por dividir a área em diversos canteiros, o que é uma boa ideia para o plantio de variedades, deixar um espaçamento de 50 centímetros entre eles.

Regar e irrigar: As crianças podem ser organizadas, por turma e dias, para regar a horta. Mas será que a horta precisará de uma irrigação planejada? A frequência é importante para manter o local com a umidade necessária. Uma possibilidade é instalar irrigação automática, que tem custos. Instalar um *timer* para liberar água sempre no mesmo horário pode ser uma opção viável economicamente.



Foto do CEMEI João Muniz delimitação com garrafas pets - 2017

Fonte: a autora



Destaque: Aproveite para ensinar matemática!

Os alunos podem medir e dimensionar os canteiros. Dividi-los em grupos com tarefas específicas, tempo de realização e local de ação ajuda a organizar o trabalho pedagógico em área externa e todos participam. Leve em conta a faixa etária e o grau de autonomia pretendido.

Chegou a hora de plantar!

Para a escolha das espécies prefira as regionais e que se adaptam às condições climáticas locais. Depois, escolha mudas ou sementes, conforme critérios como facilidade de obtenção ou objetivos de ensino. Por exemplo, se tiver como objetivo ensinar sobre germinação, planeje observar com eles as sementes germinando. Uma proposta é elaborar esta etapa com os alunos, em sala de aula, que podem pesquisar e aprender sobre o desenvolvimento das espécies, períodos de produção, pragas e doenças, características, bem como cuidados e manutenção. Trabalhar as culturas regionais e como dependem do clima, o que são sementes crioulas e o predomínio da prática agrícola da monocultura, permite ampliar a visão de mundo dos alunos.

Época de cultivo das principais hortaliças

Culturas definitivas	Melhor época de plantio	Colheita	Espaçamento (cm)
Abóbora	Julho a novembro	5 a 6 meses	200 x 200
Acelga	Abril a agosto	60 a 70 dias	40 x 40
Beterraba	Maió a setembro	75 a 90 dias	30 x 30
Cenoura	Maió a julho	80 a 90 dias	20 x 10
Ervilha	Março a outubro	4 meses	50 x 20
Espinafre	Março a junho	2 a 3 meses	25 x 25
Feijão	Agosto a maio	40 a 60 dias	40 x 15
Mostarda	Abril a julho	45 a 55 dias	30 x 30
Nabo	Março a agosto	2 a 3 meses	20 x 20
Pepino	Agosto a outubro	2 a 3 meses	150 x 80
Quiabo	Setembro a dezembro	60 a 80 dias	100 x 50
Rabanete	Todo o ano	30 dias	20 x 5

Fonte: <http://vsites.unb.br/fs/opsan/escolasaudavel/horta.pdf>

Culturas de transplante

Culturas de transplante	Melhor época de plantio	Colheita	Espaçamento (cm)
Alface	Todo o ano	60 a 80 dias	30 x 30
Berinjela	Setembro a dezembro	120 a 130 dias	50 x 60
Cenoura	Março a junho	170 a 180 dias	15 x 20
Chicória	Abril a setembro	3 meses	30 x 30
Couve comum	Março a julho	3 meses	50 x 50
Couve-flor	Fevereiro a março	4 a 5 meses	60 x 60
Pimentão	Agosto a outubro	130 a 150 dias	60 x 60
Repolho	Março a julho	4 meses	60 x 60
Tomate	Agosto a dezembro	4 meses	80 x 50

Fonte: <http://vsites.unb.br/fs/opsan/escolasaudavel/horta.pdf>



A horta está pronta, e agora?

A horta, assim como demais seres vivos, precisam de cuidados! Algumas dicas podem ajudar:



Regue a horta com uso de regadores, mangueiras ou irrigadores pelo menos duas vezes ao dia (nas horas mais frescas do dia).; mas cuidado para não encharcar a terra: umidade em excesso favorece a propagação de microorganismos, o que pode comprometer o plantio, além de causar doenças.



Limpe sempre a área de galhos ou folhas velhas e secas, elas podem enfraquecer a planta;

Podem ser usadas como cobertura morta folhas verdes e secas, prevenindo o solo da exposição direta do sol, mantendo a umidade.

Cuidados com a cobertura do solo evitam erosão, que pode ser causada pelas chuvas fortes e diminui a germinação de plantas espontâneas.



Não use agrotóxicos em horta escolar, nem aditivos químicos para eliminar o mato.

Por mais que cresçam plantas indesejadas, a saúde de todos é o mais importante.



Use madeira ou palitos para escorar as plantas em crescimento.

Se necessário, você pode amarrá-las com barbante ou algo semelhante.



Destaque: agrotóxicos e fertilizantes químicos podem ser tema de aula.

As ações práticas que ocorrem na horta devem ser aproveitadas para aprendizagem. A horta permite vivências na interação com o meio, com o contato com a terra, as plantas, a água, animais, entre outros; além disso, propicia outras formas de aprender a partir da observação, percepção, exploração, problematização e experimentação, tornando o aluno ativo. O material do MEC intitulado ‘Brinquedos e brincadeiras de creches: manual de Orientações Pedagógicas’ (BRASIL, 2012), recomenda planejar brincadeiras que valorizam a imaginação e ampliam a relação da criança com o meio natural, que podem ser criadas como a investigação de materiais, plantas ou tipos de vegetais presentes na horta.



Planeje atividades com as crianças de acordo com o que elas conseguem executar.

Sugira atividades como plantar, regar, escolher as mudas, sugerir como plantar, fazer a colheita, preparar salada na escola, entre outras.



Observe e cheque o local antes de cada atividade.

O professor deve evitar fazer a horta em área próxima a entulho e observar, antes de levar os alunos, a possível ocorrência de animais peçonhentos ou outro inconveniente que possam estar no local.

HORTA ESCOLAR, É POSSÍVEL?

Quando pensamos no trabalho com hortas nas escolas, várias possibilidades são vislumbradas pelos educadores. É possível dinamizar as aulas, relacionar teoria e prática, propiciar a interdisciplinaridade, entre outras. Em contrapartida, devido aos cuidados exigidos para a constituição do "laboratório vivo" e às vezes não ter caminhos para superar desafios, esta pode ser vista como 'mais uma tarefa a ser desempenhada' pelo professor. Massabni, Silva e Marson (2019) elucidam que os professores, na proposição de hortas, podem enfrentar empecilhos para tomadas de decisões ao inovar no próprio contexto, com receio de assumirem mais atribuições em sua prática. Ter uma horta é momento de propor práticas diferentes das convencionais, mas há a dificuldade em se relacionar o currículo escolar ao trabalho com hortas. Para os autores, a relação entre horta e currículo a ser cumprido não é algo imediato na prática docente. Para que a elaboração da horta vá além dos conhecimentos procedimentais e seja um apoio para se constituir espaços de aprendizagem transformadores, pode-se incluir as preocupações com a sustentabilidade, lembrando nossas atitudes cotidianas ao cuidar do solo, reaproveitar água e respeitar diferentes formas de vida.

Nosso estudo, realizado na Rede Municipal de Ensino de São Carlos - SP, resultou neste material. Nele, os professores foram convidados a escrever quais foram os momentos decisivos que determinaram a continuidade ou ruptura de seu trabalho com hortas.

Os professores desistem de fazer a horta principalmente pelas dificuldades práticas, pois a horta necessita manuseio constante. Eles destacam que recebem pouco apoio da escola e necessitam fazer parcerias com órgãos da Prefeitura, pais de alunos ou outros para manter o espaço. Equilibrar o que necessita ser ensinado em sala de aula com as atividades ao ar livre é um dos maiores desafios! Porém, eles são idealistas: como consideram a horta um espaço educador relevante para engajamento dos alunos na aprendizagem, insistem em sua continuidade.

As hortas rompem com a centralidade do trabalho apenas em sala de aula e imprimem novos desafios para o processo de ensino e aprendizagem, constituindo-se em uma inovação para a escola. Recomenda-se buscar apoio e não desistir!

COMPARILHANDO EXPERIÊNCIAS

Esta seção contempla depoimentos de professores participantes da pesquisa sobre hortas escolares na Rede Municipal de São Carlos - SP. O compartilhamento das experiências enriquece a prática pedagógica cotidiana e é *'capaz de informar ou de formar outros docentes e de fornecer uma resposta a seus problemas'* (TARDIF, 2014, p. 52). Esperamos que as experiências também possa te motivar!

Sempre gostei de trabalhar com projetos fora da sala de aula, um dos meus preferidos é o cultivo de hortaliças, sejam elas em vasos, hortas suspensas ou horta tradicional, procuro sempre utilizar o espaço que tenho disponível na escola.

Trabalhei em um período numa escola que não tinha terra para fazer uma horta, pois o pátio era todo de cimento. Foi aí que surgiu a ideia da horta suspensa com garrafas pet cortadas na diagonal, deu muito certo, foi um sucesso.

Em outro momento fiz um projeto chamado de "cantinho das ervas medicinais", desta vez foram cultivadas em floreiras no pátio da escola.

(Professora da Educação Infantil)

Um pouco de história... O incentivo a implementação de hortas nas escolas vem ocorrendo há algum tempo em São Carlos. Em 2005, a coordenação da Associação para Proteção Ambiental de São Carlos – APASC já se dedicava a incentivar projetos com a Assessoria de Educação Ambiental da Secretaria Municipal de Educação. O grande desafio dos projetos tem sido a continuidade das hortas e a garantia de um enfoque pedagógico, não de produção de alimentos (Iared et. al. 2011), o que justifica nosso estudo.

As falas dos professores mostram que **SIM**, é possível implementar horta na escola com alternativas para superar as dificuldades. A alimentação saudável é incentivada.

“No decorrer dos anos tenho verificado o quanto essa prática criativa é prazerosa às crianças e, ao mesmo tempo, gera significativas aprendizagens sobre preservação do solo, técnicas de plantio e alimentação saudável. Em cada experiência vivida sempre me deparo com crianças que passam a comer determinada hortaliça ou legume, que antes não gostavam, pelo simples fato de terem sido elas as responsáveis pelo plantio, cultivo e colheita. Nesse processo ainda aprendem a ter responsabilidade, comprometimento e zelo, potencializando ainda mais a formação pessoal de cada criança como cidadão. É o conjunto de todos estes elementos que, enquanto profissional comprometida com a aprendizagem e formação das crianças, me motiva a continuar com a prática de horta escolar mesmo diante dos desafios existentes.”

(Professora do Ensino Fundamental I)

“Cultivar uma horta em uma escola é de suma importância para criar hábitos alimentares saudáveis nas crianças, pois, os mesmos plantados e cuidando se motivarão a comer, uma vez que foi cultivado por eles.”

(Professora da Educação Infantil)

Junto com o trabalho da horta, trabalhamos sobre alimentação saudável, fazíamos umas aulas de culinária com hortaliças plantadas e cuidadas pelas crianças.

(Professora da Educação Infantil)

As falas indicam que as crianças se desenvolvem no contato com a natureza. É momento de prazer!

“Considero o trabalho com horta muito **educativo e prazeroso para as crianças**, dá para realizar um trabalho **interdisciplinar**, pois, você pode incluir, **contação de histórias, textos coletivos, listas, contagem de tempos, calendário, registros através de desenhos, alimentação saudável, bichinhos da horta, tipos de solo, respeito e cuidado com a natureza, são tantas as possibilidades** e o melhor é que tudo isso é feito de **forma lúdica.**”

(Professora da Educação Infantil)

“**Colocar a mão na terra, sentir a textura, o cheiro, fazer o plantio, observar o crescimento, regar, tirar o matinho, conhecer a diversidade de plantas, participar da colheita, do preparo e enfim sentir o sabor daquilo que ajudou a cuidar, são experiências que não tem preço.**”

(Professora da Educação Infantil)

Atualmente, apesar de **já ter experiência ótimas em hortas**, acredito não ser mais viável. Isto por motivos simples: o preparo e cuidado da terra. Anteriormente tínhamos apoio de pessoas que preparam a terra e cuidavam da horta em períodos de recesso e férias. No meu caso, prefiro trabalhar com **terrários e floreiras**, além do **plantio de árvores frutíferas na escola.**

(Professora da Educação Infantil)

“Como os alunos são adultos começaram a citar o uso de plantas para algumas situações enfermas e, como temos um espaço ocioso no quintal da escola, percebemos que seria possível conseguir essas plantas medicinais e plantarmos para nosso consumo.

Fizemos pesquisas, registros e depois visitamos a horta do CDCC² que fez a doação de muitas mudas (alecrim, melissa, balsamo, carqueja, sálvia, cavalinha, levante, poejo, hortelã, cidreira (...)).”

(Professora da Educação de Jovens e Adultos/
Ensino Fundamental I)

Trabalhamos questões sobre o meio Ambiente através do projeto “A arca de Noé”. À partir da história trabalhamos: lista de animais, ciclo da água (construção de terrários); Bonsai e plantios de árvores trazidas pelos pais. O projeto “Arca de Noé” foi desenvolvido no primeiro semestre, porém durante o ano todo foi levantado este assunto, pois as crianças compreenderam a importância do cuidado com as plantas, da água (desperdícios e poluição) para nossa manutenção na terra.

(Professora da Educação Infantil)

² O Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC) da Universidade de São Paulo (USP) localiza-se na cidade de São Carlos- SP e tem como objetivo estabelecer vínculo entre a universidade e comunidade, facilitando o acesso aos meios e resultados da produção científica e cultural da universidade, através de atividades que promovem o incentivo pela ciência e cultura, formação e apoio na execução de projetos desta natureza. <https://cdcc.usp.br/sobre/>

NOSSAS HORTAS, NOSSA COLHEITA!



Fotos da EMEB Angelina Dagnone de Mello (2018).
Fonte: a autora

EMEB ANGELINA DAGNONE DE MELO (2018)

A horta foi feita com canos e ficou na altura dos alunos, facilitando o manuseio e cuidados com a horta.



Destaque: uma ótima ideia é o uso de plaquinhas para a identificação das hortaliças! Elas podem ser confeccionadas em aulas pelos alunos.



Fotos do CEMEI Monsenhor Alcindo Siqueira (2018).
Fonte: a autora

CEMEI MONSENHOR ALCINDO SIQUEIRA (2018)

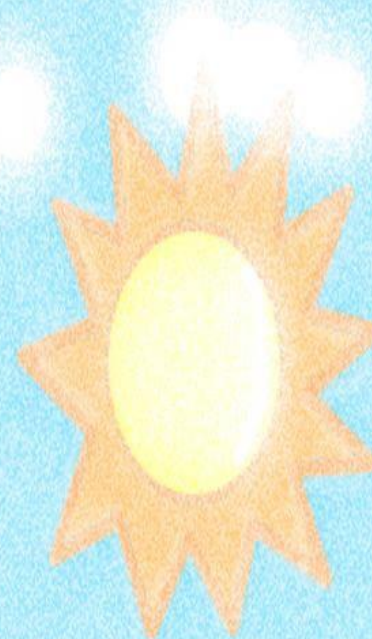
A opção da escola foi fazer uma horta suspensa. Essa é uma excelente alternativa para otimizar espaço ou para escolas que não possuem área externa. O preparo para a prática pedagógica com terra é percebido até na presença de aventais para uso dos alunos.

CEMEI JOÃO BAPTISTA PAINO (2018)

A opção da escola foi fazer floreiras e terrários, boas alternativas para iniciar trabalhos sobre meio ambiente.



Fotos do CEMEI João Baptista Paino (2018).
Fonte: a autora



Uma prática interessante é o “estudo do meio” na horta, em que os estudantes realizam a observação atenta e coletam dados na vivência. O professor pode definir um objetivo a alcançar, por exemplo, a comparação de raízes ou identificação da variedade de insetos no local.

CEMEI DEPUTADO VICENTE BOTTA (2018)

Horta realizada com demarcação de telhas. A horta foi feita com auxílio de uma ONG da cidade, viabilizando as parcerias!

Foto do CEMEI Deputado Vicente Botta – 2018.
Fonte: a autora

A proposta de trabalho com hortas integra desde o seu planejamento até a sua efetiva implementação. Os conceitos, conteúdos e atividades podem ser incluídos de maneira interdisciplinar e com a utilização de diversos recursos.

Apresentam-se aqui sugestões para o desenvolvimento deste trabalho no Ensino Fundamental I.



Destaque: trabalhar com o ensino e aprendizagem de conceitos específicos, como de cadeia alimentar ou insetos são uma grande oportunidade com as hortas. Recomenda-se ao professor estar atento para a construção e níveis de formulação de um conceito, respeitando a fase de desenvolvimento intelectual do aluno.

SUGESTÕES PARA AULAS

Planejando

Essa etapa é considerada de extrema relevância na proposição da horta. Os conteúdos para se iniciar o planejamento podem ser alimentação saudável, ciclo da água, germinação, qualidade do solo, cadeia alimentar, seres vivos, clima entre outros. Definir os **objetivos** que pretende alcançar com os alunos, considerando o nível de ensino e as habilidades ou competências do currículo e elaborar um Plano de Aula.



✓ **Iniciando**

Objetivo: Relacionar a letra da música com os elementos de uma horta a fim de compreender o que é uma horta.

O professor, no papel *mediador*, pode instigar a curiosidade e introduzir o tema de forma lúdica. Uma sugestão é iniciar pela música Quintal – Turminha do tio Marcelo (disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=JqchbSxvwNs>)

Em seguida pode-se promover o diálogo entre os alunos:

Nas aulas baseadas na construção de conhecimentos, o professor organiza a discussão e conduz o grupo para a **decisão**, partindo dos conhecimentos prévios dos alunos.



Destaque: outros recursos podem ser utilizados para iniciar a discussão como vídeos, reportagens ou imagens previamente organizadas. O professor pode propor questões norteadoras e ouvir as ideias dos alunos.

- ✓ Sobre o quê fala o vídeo/música?
- ✓ Que alimentos aparecem na música?
- ✓ Cabe tudo isso no quintal?
- ✓ Você tem um quintal em sua casa? O que tem no seu quintal?
- ✓ Quem tem horta no quintal? Como é? Usam na alimentação? Dá para fazer uma horta na escola?
- ✓ Tem que necessariamente tem espaço e um quintal grande para fazer uma horta (no caso de propuser alternativas em PET, vasos, caixotes)
- ✓ Alguém já plantou algo?
- ✓ Que tal construirmos uma em nossa escola?

✓ Elaborando

Objetivo: Observar o espaço escolar e propor alternativas para a implementação e área de plantio de uma horta.

Na discussão com os alunos, o professor pode propor como atividade identificar o local adequado para a construção da horta. Para tanto pode ser desenvolvida de diversas maneiras. Você conhece a aula passeio, de Freinet? Que tal adaptá-la?

Uma sugestão é dividir os alunos em pequenos grupos e convidá-los a realizar um passeio pela escola observando o local mais apropriado para que a horta possa ser construída, refletindo com eles sobre os prós e contras de cada local. Solicitar para que os alunos realizem registros. No caso de turmas da Educação Infantil o registro pode ser por meio de desenhos; no Ensino Fundamental uma boa opção é incluir registro fotográfico com aparelho celular ou máquinas fotográficas, ou distribuir papel e prancheta para registro escrito durante a caminhada. Para Freinet, a liberdade ao observar e registrar é um aspecto pedagógico relevante.

Após o passeio, promova a socialização dos registros realizados pelos alunos e discuta as sugestões sobre os espaços. Para escolas que não possuem espaço com terra é uma boa oportunidade para buscar junto aos alunos alternativas viáveis como a construção de hortas verticais, em garrafas pets, vasos ou outros.



Não esqueça verificar a possibilidade de uso do espaço escolhido, considerando a planta baixa da escola, projetos em andamento e acordos com a direção.

Defina com os alunos qual alternativa será utilizada pela turma: em qual espaço será realizado canteiros? O que se deseja com o plantio? Em seguida, proponha que os alunos discutam qual a finalidade de uma horta e o que gostariam de plantar. Plantas medicinais? Hortaliças? Horta biodiversa, que misture plantas com diferentes finalidades, como alimentícias e ornamentais (flores)? Plantas que não conhecemos e gostaríamos de conhecer? Terá frutíferas ao redor? Incentive a criatividade. Anote as respostas dos alunos e construa um cartaz coletivo ilustrativo das escolhas e registros dos alunos.



Destaque: divulgue para as famílias/responsáveis o trabalho que a ser desenvolvido com hortas. Pode ser por meio de algum comunicado explicativo esclarecendo os objetivos da construção da horta e solicitando auxílio para as atividades. Boa ideia é explicar o projeto em uma reunião de pais/responsáveis. A importância do envolvimento da família/responsáveis é de extrema relevância como princípio de gestão democrática.

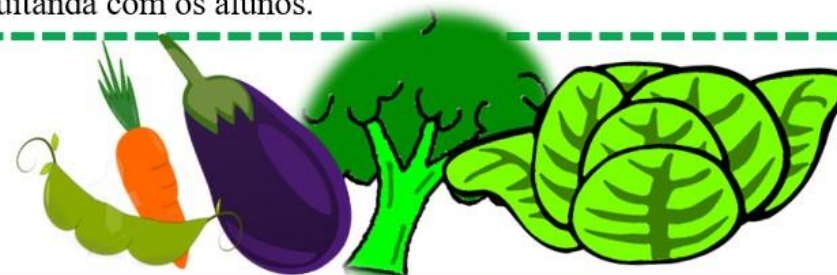
✓ Definindo o plantio

Objetivo: A partir das plantas que os alunos conhecem, analisar quais são possíveis e interessantes para compor a horta conforme critérios propostos pelos alunos.

A partir das sugestões dos alunos sobre o plantio, elabore atividade de identificar as escolhas. Para essa atividade o professor pode levar os alimentos ou plantas indicadas pelos alunos e outras que talvez não tenham sido citadas, ou leve imagens, como couve, alface, manjeriçã, salsa, cenoura, rabanete, entre outras. Para essa atividade, pode solicitar que os alunos levem para a escola os alimentos ou plantas (caso tenham). O professor pode mediar a atividade de várias maneiras: uma sugestão é que exponha os alimentos/plantas e aborde com os alunos:

- Quem conhece esse alimento/planta?
- Para que serve?
- Qual a importância?
- Como será que se planta esse alimento/planta?

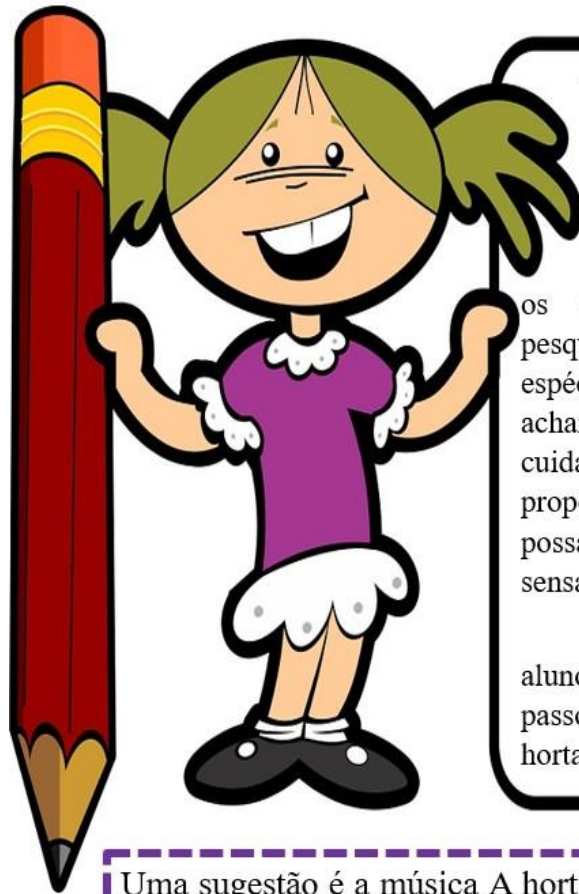
A atividade pode ainda ser proposta por meio de pesquisa, solicitando aos alunos para pesquisarem sobre os alimentos/plantas que indicaram como curiosidades, origem, como é o plantio e também sobre produtos orgânicos. Caso tenha oportunidade, organize uma visita ao mercado ou quitanda com os alunos.



Após a pesquisa, oriente os alunos na seleção do que será plantado, analisando a viabilidade e como manter a horta.



Destaque: Para pesquisa, pode-se propor entrevista com os pais/responsáveis sobre hábitos de consumo. A escola pode organizar uma Comissão de Pais para ajudar na horta. Em outros níveis de ensino, sugere-se organizar uma comissão de alunos para as iniciativas de educação ambiental. Eles podem liderar a participação em projetos nos espaços verdes e colaborar nas decisões da escola !



✓ Preparando

Objetivos: Compreender e identificar os cuidados com a terra e a horta;

Nesta etapa retome com os alunos as informações da pesquisa sobre o plantio de cada espécie e converse sobre como eles acham de deve ser a terra e quais cuidados deve-se ter com a horta; proporcione momentos que eles possam tocar na terra, experimentar sensações, observar, compartilhar...

Anote as hipóteses dos alunos e, junto com eles, organize os passos para a implementação da horta.

Uma sugestão é a música A horta do tio Ari (disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=QYt10yd2TiQ&t=90s>)

Em seguida, promover o diálogo entre os alunos:

- *Na música quais foram as etapas importantes para iniciar o plantio?*
- *O que é "afogar" a terra? E regar?*

Sugere-se elaborar um cronograma para as atividades. Ao se adquirirem mudas, prever no dia ou posterior o plantio, evitando que estraguem. Ao plantar sementes, os alunos podem fazer furinhos com os dedos ou palito de churrasco. Podem-se usar pás, no caso de mudas.



Destaque: convide outras turmas/professores, assim como funcionários para o trabalho com hortas. Dessa maneira enriquece o trabalho e os cuidados também podem ser divididos com o envolvimento de todos.

Ao final veja o que aprenderam! Podem solicitar produção textual (redação) ou registros do processo.

✓ Relacionando

Os conteúdos a serem trabalhados com a horta podem ser desenvolvidos abordando assuntos e temas com ações atreladas ao plano de ensino do professor. A proposta aqui é compartilhar algumas ideias que podem ser trabalhadas de maneira integradora. Aqui daremos mais enfoque para as áreas das Ciências e Matemática, mas ressalta-se que não está restrita à essas, podendo ser utilizadas nas diversas áreas. Recomenda-se para quem é da área específica investir nas buscas que tem muito a ser feito!

Nas linguagens e alfabetização, as letras das músicas podem ser trabalhadas em sua escrita, iniciando-se com a interpretação da mensagem da música. São interessantes atividades com a utilização de alfabeto móvel para etapas e anos de alfabetização em propor que formem os nomes das escolhas para o plantio, por exemplo, ou ainda, o título da música, ou palavras mais complexas; para os anos de processo de construção textual, pode-se trabalhar ortografia, sinais de pontuação, rimas, produção de texto coletivo ou individual. Os cartazes ou murais podem abordar a comunicação visual, destacando quais informações importantes devem constar em materiais deste tipo. Pode-se explorar ainda técnicas de pintura, cores e confecção de plaquinhas de identificação na horta com ilustrações, por exemplo, das espécies plantadas.

Nas ciências humanas a pode-se propor pesquisa sobre a origem dos alimentos, a história da agricultura, valorização da cultura regional e local, culinária, entre outros. Em sua iniciação, cabe dar ao aluno ideia de como entender o mundo, partindo se si, de quem é e onde se localiza, no tempo histórico e geograficamente, no espaço. Trabalhar a identidade do aluno, sua cultura, hábitos, o que come, como é sua relação e de sua família com a terra são boas formas de iniciar os trabalhos, sugerindo que possam escolher estes alimentos para ter na horta. As relações humanas podem ter destaque, destacando a horta como espaço de convivência de todos e a organização dos espaços de convivência no município, feiras e festas locais que se refiram ao trabalho com a terra e formas de sobrevivência com a agricultura familiar. Questões como o que é uma fazenda, quem planta, quem colhe, quem vive de venda dos produtos da terra podem ser alvo de trabalhos em sala de aula, com poemas, desenhos e gravuras, como as do trabalhador rural, evitando-se estereótipos e preconceitos. Pode-se ter apoio em personagens como Chico Bento, de apelo infantil e trabalhar com gibis. Em temas como o que é agricultura e como é sua história, podemos incluir os povos originários da América e suas sementes crioulas, valorizando formas de plantio ancestrais e que respeitam os ciclos da natureza. Ter também atividades que tratam sobre o modo de vida atual - De onde vem os alimentos e quais são processados, problematizando, por exemplo, a compra de enlatados.

Ciências naturais

As ciências naturais possibilitam várias abordagens e podem ser trabalhadas em todas as etapas a partir das hipóteses dos alunos e experimentação. Desde a proposição da horta e a inicialização do assunto pode ter um tema gerador conforme sugerido anteriormente. Durante as etapas pode-se ainda explorar a relação de seres vivos e não vivos da horta, vitaminas importantes para saúde, alimentação saudável, qualidade do solo, importância da água para as plantas, entre outros.

No ensino de Ciências, as possibilidades interdisciplinares são grandes. A exploração do ambiente necessita deixar a criança surpreender-se e indagar sobre o que observa na horta. Cabe ao professor despertar a curiosidade sobre os fenômenos naturais, como as razões pelas quais chove, pelas quais a planta seca, entre outras, aliando-as a outras, como o ciclo da água e de onde vem a água com a qual regamos a planta. Antes de dar respostas, incentivar os passos do pensar do aluno, ajudando-o a buscá-las. A iniciação ao pensar científico passa por apoiar as respostas que partam do próprio aluno, para orientá-lo, gradualmente, quanto ao que é considerado cientificamente correto. Levar para a sala as minhocas observadas na horta pode render uma boa aula, bem como acompanhar as necessidades de sol e luz da planta, entre outras. Trazer a ciência e sua necessidade de organizar o mundo em critérios, bem como trabalhar experimentos simples na horta são formas de ensinar Ciência atuais e que respeitam o desenvolvimento de conceitos e habilidades de sistematizar em desenhos e palavras os dados do meio. Valorizar sempre os “por quês”, tão naturais aos pequenos, em contraponto as explicações complexas e decoradas é o grande desafio.

A educação ambiental não é ensinar conteúdos como problemas ambientais, mas abordar os limites do crescimento e desenvolvimento nos moldes atuais baseado na exploração do meio ambiente para sustentar o modo de vida humano. Assim, o trabalho com a EA na prática com hortas decorre de se trabalhar com alunos a construção de hortas como modo de tornar as cidades mais verdes, de despertar iniciativas sustentáveis de vida e de buscar modificar a relação ser humano-ambiente.

Matemática

A área da matemática pode ser explorada respeitando a organização das respostas dos alunos nas etapas descritas de definição do espaço ou alternativa para horta, como também nas respostas de sugestões de plantio. O professor pode organizar esses dados em tabelas e gráficos para análise de tratamento da informação. Outra sugestão é propor, no caso de escolha por canteiros, que eles sejam construídos em formas geométricas propondo atividades de medição. A matemática pode ser inserida ainda na etapa de plantio na organização do cronograma trabalhando medidas de tempo com informações de plantio para cada espécie escolhida, tempo de germinação, o melhor horário para regar a horta, entre outros.

No início da Matemática, é preciso valorizar o trabalho com as relações lógicas elementares dos alunos, como a inclusão, a seriação, a ordenação, entre outras. Para que o professor atue como mediador, pode trazer indagações com os mais novos: “Quantas sementes vamos plantar? Precisamos distribuir 20 sementes para dez alunos, quantas ficam para cada um? Com os alunos maiores: “Precisamos ver quantas mudas cabem em uma horta de tal metragem. Temos que deixar tal espaçamento entre as mudas. Como saber?” Introduzir contas simples, inserindo o símbolo numérico, que é o quantitativo, para apoiar o qualitativo. Pode-se trabalhar as relações de conjunto, “Temos aqui diversas hortaliças, como reunir as semelhantes? Quais critérios vocês utilizariam?” Deixar as crianças explorarem as plantas para separar, conforme critérios próprios. “Vamos incluir os legumes nesta área e separar o que não é legume, em outra?”, “se a gente plantar tudo amanhã, quanto tempo leva para nascer? Vamos colocar as espécies em ordem, em uma tabela, segundo o tempo que levam para germinar”. Medições do espaço, ao ar livre podem ser apoiadas com desenhos imaginativos e criativos: entregar uma folha com os contornos da horta e pedir para desenharem, na dimensão apropriada, o “que será que cabe ali?”.

✓ Recursos complementares

O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE do Ministério da Educação – MEC em parceria com a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação – FAO, elaborou, em 2007 um material didático constituído de 3 (três) cadernos que contém sugestões de atividades para auxiliar o trabalho com hortas: *Caderno 1 - A Horta Escolar- Dinamizando o Currículo da Escola* (com sugestões de atividades), *Caderno 2 - Orientações para Implantação e Implementação da Horta Escolar* e *Caderno 3 - Alimentação e disponibilizaremos os links para consulta e complementação:*

Caderno 1 - A Horta Escolar Dinamizando o Currículo da Escola (com sugestões de atividades), disponível em: http://www.educacao.go.gov.br/documentos/nucleomeioambiente/Caderno_horta.pdf

Caderno 2 - Orientações para Implantação e Implementação da Horta Escolar, disponível em: http://www.fao.org/fileadmin/templates/ERP/docs2010/caderno2_red.pdf

Caderno 3 - Alimentação e Nutrição – Caminhos para Uma Vida Saudável, disponível em: http://www.seduc.go.gov.br/documentos/nucleomeioambiente/horta_escolarcaderno_3.pdf

PARCEIROS

Secretaria Municipal de Educação de São Carlos – SP

Rua 13 de Maio, n.º 2.000, Centro; Telefone: (16) 3307-3992 / 3373-3222; CEP: 13560-647
e-mail: educacao@saocarlos.sp.gov.br

Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Ciência, Tecnologia e Inovação de São Carlos – SP

Rua Itália, 756, Vila Prado; Telefone: (16) 3413-3057 / (16)3413-3054 / (16)3413-2979
e-mail: smmacti@saocarlos.sp.gov.br

Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Educação. **Brinquedos e brincadeiras de creche**. Brasília, DF: MEC/SEB, 2012.

IARED, V. G.; THIEMANN, F. T.; OLIVEIRA, H.T.; TULLIO, A.; FRANCO, G. M. M. **Hortas escolares: desafios e potencialidades de uma atividade de educação ambiental**. Rev. EA [Internet]. 2011. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1014>>. Acesso em set. 2017.

MASSABNI, V. G.; SILVA, A. F.; MARSON, L. P. Hortas escolares e o ensino de ciências ambientais na escola. In: CARVALHO, M. E. S.; SILVA, M. S. F.; SANTOS, N. D.; BATISTA, R. O. S.; SHIMADA, S. O. (Orgs.). **Diálogos interdisciplinares nas ciências ambientais: ampliando olhares e perspectivas**. São Cristóvan: Editora UFS, 2019.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 16. ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

Referências Consultadas

BARBOSA, N. V. S. **A horta escolar dinamizando o currículo da escola**. Caderno 1. Brasília – DF: Ministério da Educação, 2007. Disponível em: <http://www.educacao.go.gov.br/documentos/nucleomeioambiente/Caderno_horta.pdf>. Acesso em jan. 2020.

BARBOSA, N. V. S.; CHAGAS, C. M. S. **Alimentação e nutrição: caminhos para uma vida saudável**. Caderno 3. Brasília – DF: Ministério da Educação, 2008. Disponível em: <http://www.seduc.go.gov.br/documentos/nucleomeioambiente/horta_escolarcaderno_3.pdf>. Acesso em jan. 2020.

BRANDÃO, G. K. L. **Horta escolar: semeando novas práticas educacionais**. 1ª. Ed. Curitiba: Appris, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2016. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso fev. 2020.

FERNANDES, M. C. A. **Orientações para Implantação e Implementação da Horta Escolar**. Caderno 2. Brasília – DF: Ministério da Educação, 2009. Disponível em: <http://www.fao.org/fileadmin/templates/ERP/docs2010/caderno2_red.pdf>. Acesso em jan. 2020.

FUNDAÇÃO VERDE HEBERT DANIEL. **Cartilha: transformando espaços urbanos em hortas**. Disponível em: <<https://fundacaoverde.org.br/wp-content/uploads/2018/08/CARTILHA-HORTA-6.pdf>>. Acesso em jan. 2020.

INSTITUTO PÓLIS. **Hortas urbanas: moradia urbana com tecnologia social**. Disponível em: <<http://autossustentavel.com/wp-content/uploads/2017/09/Hortas-Urbanas-FINAL-bx-site.pdf>>. Acesso em: dez. 2019.

IRALA, C. H.; FERNANDEZ, P. M. **Manual para Escolas: a escola promovendo hábitos alimentares saudáveis**. HORTA. Brasília, 2001. Disponível em: <<http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/horta.pdf>>. Acesso em fev. 2020.

MEIRA, A. M.; CAZZONATTO, A. C.; SOARES, C. A. **Manual básico de compostagem – série: conhecendo os resíduos**. Piracicaba, USP Recicla, 2003/adaptado em 2009. Disponível em <https://usprecicla.files.wordpress.com/2011/03/apostila-compostagem.pdf>. Acesso em: jun 2020.

NOZOMU MAKISHIMA et al. Embrapa Meio Ambiente. Projeto horta solidária: cultivo de hortaliças. Jaguariúna. 2010. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/MakishimaMeloCoutinhoRosa_CultivoHortaliças_000fdrov49t02wx5eo0a2ndxygn7d1ln.pdf>. Acesso em jan. 2020.

PREFEITURA DE SALVADOR. **Guia para a implantação e gestão de horta urbanas e escolares**. Disponível em: <https://www.correio24horas.com.br/fileadmin/user_upload/correio24horas/2018/08/17/SCO_0005_18_D_CARTILHA_A5_148X210_16_08_18_V2_BX_1_PDF>. Acesso em jan. 2020.

Créditos

Referências das imagens:

Imagens utilizadas a partir da plataforma Bing, com filtros para a busca de imagens com licença Creative Commons.

Disponível em: <<https://thegreenestpost.com/como-fazer-uma-horta-em-casa-ocupando-apenas-1-m%C2%B2/>>. Acesso em fev. 2020.

Disponível em: <<https://gartic.com.br/izaioiq/desenho-livre/horta-pro-dieghortaaa-3>>. Acesso em fev. 2020.

Disponível em: <https://gartic.com.br/anaa_paula/desenho-livre/_1295121731>. Acesso em fev. 2020.

Disponível em: <<http://www.pim.saude.rs.gov.br/site/guia-da-familia/2-3-anos/>>. Acesso em fev. 2020.

Disponível em: <<http://www.pim.saude.rs.gov.br/site/guia-da-familia/2-3-anos/>>. Acesso em fev. 2020.

Disponível em: <<http://metanoverde.blogspot.com/2017/10/sustentabilidade-se-aprende-em-casa-e.html>>. Acesso em fev. 2020.

Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Emojione_1F4CB.svg>. Acesso em fev. 2020.

Disponível em: <<https://gartic.com.br/tonhaoooo1/desenho-jogo/cerca>>. Acesso em fev. 2020.

Disponível em: <<https://userware.wordpress.com/>>. Acesso em fev. 2020.

Fotos:

Aline Fabiane da Silva – PROFCIAMB. Foto autorizada conforme termos do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade de São Paulo - USP, atendendo a Resolução CNS nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, aprovado em 06/06/2018 pelo Comitê de Ética em Pesquisa - CEP da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ/USP sob o processo nº 84077517.6.0000.5395.