

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO  
INSTITUTO DE FÍSICA  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS  
NATURAIS

**Horta escolar: possibilidades de um recurso pedagógico  
interdisciplinar em uma escola integral**

**KATIUSCIA RODRIGUES**

**PROF<sup>a</sup> DR<sup>a</sup> EDNA LOPES HARDOIM**  
ORIENTADORA

Cuiabá, MT  
2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO  
INSTITUTO DE FÍSICA  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS  
NATURAIS

**Horta escolar: possibilidades de um recurso pedagógico  
interdisciplinar em uma escola integral**

**KATIUSCIA RODRIGUES**

*Dissertação apresentada ao Programa de  
Pós-Graduação em Ensino de Ciências  
Naturais da Universidade Federal de Mato  
Grosso, como parte dos requisitos para  
obtenção do título de Mestra em Ensino de  
Ciências Naturais.*

**PROF<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> EDNA LOPES HARDOIM  
ORIENTADORA**

Cuiabá-MT  
2018

### **Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.**

R696h Rodrigues, Katiúscia.

Horta escolar: possibilidades de um recurso pedagógico interdisciplinar em uma escola integral / Katiúscia Rodrigues. -- 2018

56 f. : il. color. ; 30 cm.

Orientadora: Edna Lopes Hardoim.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Física, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais, Cuiabá, 2018.

Inclui bibliografia.

1. ESCOLA INTEGRAL. 2. INTERDISCIPLINARIDADE. 3. TRABALHO COLABORATIVO. I. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte.**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS  
Avenida Fernando Corrêa da Costa, 2367 - Boa Esperança - Cep: 78060900 - CUIABÁ/MT  
Tel: (65) 3615-8768 - Email: ppgecn.ufmt@gmail.com

## FOLHA DE APROVAÇÃO

**TÍTULO : "HORTA ESCOLAR: POSSIBILIDADES DE UM RECURSO PEDAGÓGICO INTERDISCIPLINAR EM UMA ESCOLA INTEGRAL"**

AUTOR: Mestranda Katiúscia Rodrigues

Dissertação defendida e aprovada em 24/09/2018.

Composição da Banca Examinadora:

---

Presidente Banca / Orientador      Doutora      Edna Lopes Hardoim  
Instituição:      UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Examinador Interno      Doutora      Lenicy Lucas de Miranda Cerqueira  
Instituição:      Universidade Federal de Mato Grosso

Examinador Externo      Doutora      Fátima Aparecida da Silva Iocca  
Instituição:      Universidade do Estado de Mato Grosso

CUIABÁ, 24/09/2018.

## **DEDICATÓRIA**

À todas professoras(es) que buscam fazer o melhor possível.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por ser presença nos momentos felizes e meu refúgio diante de todas as dificuldades.

Ao meu esposo, por estar sempre ao meu lado, sendo meu suporte em tudo e em qualquer lugar.

À minha filha, ainda que pequenina, compreende os esforços envolvidos na minha jornada.

À Universidade Federal de Mato Grosso pela oportunidade de realização do curso de mestrado.

À professora Dr<sup>a</sup> Edna Lopes Hardoim pela orientação, colaboração e confiança em todo percurso da pesquisa.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais representado pela Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Elane Chaveiro Soares e por todo corpo docente, que colaboraram ativamente no meu processo de formação contínuo.

À professora Dr<sup>a</sup> Débora Eiriléia Pedrotti Mansilla, examinadora interna do processo de qualificação, exemplo de ser humano a ser seguido.

À professora Dr<sup>a</sup> Marfa Magali Roehrs, pelas contribuições no exame de qualificação como examinadora externa.

Às professoras Dra Lenícy Lucas de Miranda Cerqueira e Dra. Fátima Iocca, examinadoras interna e externa na defesa da dissertação.

Aos meus companheiros de Mestrado, Ana Flávia, Annelise, Ariadne, Charles, Eliane, Edman e Vagner.

A todos estudantes que trabalharam comigo, pois me impulsionaram a buscar melhores práticas profissionais.

À cada pessoa envolvida direta ou indiretamente na realização desta pesquisa.

## RESUMO

RODRIGUES, K. **Horta escolar: Possibilidades de um recurso interdisciplinar em uma escola integral.** Cuiabá, 2018. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação de Ensino de Ciências Naturais, Universidade Federal de Mato Grosso.

Este trabalho apresenta como proposta de pesquisa a implantação de uma horta escolar na escola integral do município de Várzea Grande, Mato Grosso, e teve como objetivo estimular a participação ativa na aprendizagem dos estudantes da disciplina eletiva <sup>1</sup>Onda Fitnes, usando a interdisciplinaridade e o trabalho colaborativo com as disciplinas de Química, Matemática e Educação Física. A pesquisa foi desenvolvida em 6 encontros quinzenais com 2 horas de duração cada, realizados entre os meses de março a maio do ano de 2017 com 23 estudantes e 3 professores(as) utilizando-se elementos da pesquisa participativa e análise qualitativa dos dados produzidos. A intervenção do trabalho resultou no envolvimento ativo de estudantes e professores(as) no uso da horta como ferramenta de ensino-aprendizagem<sup>2</sup>. A partir dessa pesquisa elaborou-se um guia digital através do programa ISSU, com a finalidade de usar a horta como recurso pedagógico, orientando o planejamento e implantação das mesmas nos espaços escolares, incentivando o trabalho interdisciplinar e colaborativo.

**Palavras-chave:** Aprendizagem ativa; escola plena; trabalho colaborativo.

---

<sup>1</sup> Disciplina Eletiva: São disciplinas temáticas, oferecidas semestralmente, propostas pelos professores e/ou pelos estudantes e objetivam diversificar, aprofundar e/ou enriquecer os conteúdos e temas trabalhados nas disciplinas da Base Nacional Comum Curricular e são escolhidas pelos estudantes, a partir do interesse demonstrado na apresentação dos temas pelos professores. A apresentação das disciplinas eletivas pode acontecer no pátio da escola onde os professores organizam suas mesas, expõem materiais ilustrativos (folders, cartazes etc.) e apresentam aos estudantes os conteúdos e objetivos propostos. (ZIMMERMAN, 2015.p, 22).

<sup>2</sup> Utiliza-se ensino-aprendizagem pois, como aponta Freire (2001) não existe ensino sem aprendizagem. Concebe-se que educar é um processo dialógico.

## ABSTRACT

RODRIGUES, K. **School vegetable garden: Possibilities of an interdisciplinary resource in a full-time school.** Cuiabá, 2018. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação de Ensino de Ciências Naturais, Universidade Federal de Mato Grosso.

This work presents, as a research proposal, the implantation of a school vegetable garden in the integral school located at the municipality of Várzea Grande, Mato Grosso. It aimed to stimulate the active participation in the students' learning in the elective discipline Wave Fitness, using the interdisciplinarity, and the collaborative work with the, Chemistry, Mathematics and Physical Education subjects. The research, conducted at 2017, was developed with 23 students and 3 teachers using elements of participatory research and qualitative analysis of the data produced. The work intervention resulted in students and teachers active involvement, using a vegetable garden as a teaching-learning tool. Considering the results of this research, a digital guide was developed using the ISSU program, with the purpose of using the vegetable garden as a pedagogical resource, guiding the planning and implementation of the same in the school spaces, involving interdisciplinary and collaborative work.

Keywords: Active learning; full school; collaborative work.



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	8
<b>1. MOTIVAÇÕES NA TRAJETÓRIA DA PESQUISA</b> .....	10
1.1 A PROPOSTA DA PESQUISA .....	11
1.2 O LOCAL DA PESQUISA.....	12
<b>2. A IMPLANTAÇÃO DAS ESCOLAS INTEGRAIS NO ESTADO DE MATO GROSSO</b> .....	13
2.1 A ESCOLA EM TEMPO INTEGRAL DE VÁRZEA GRANDE...	15
<b>3. PROFESSORES, FORMAÇÃO E A ESCOLA INTEGRAL</b> .....	19
3.1 ESTUDANTES, MOTIVAÇÃO E O ENSINO-APRENDIZAGEM .....	22
<b>4. A HORTA: UMA RICA POSSIBILIDADE PARA A INTERDISCIPLINARIDADE</b> .....	25
4.1 O TRABALHO COLABORATIVO .....	27
<b>5. MÉTODOS E ESTRATÉGIAS DE AÇÃO</b> .....	28
<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	33
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	43
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	44

## INTRODUÇÃO

Ao discutirmos sobre os processos de ensino-aprendizagem com jovens estudantes, é comum o discurso de Brasil (2013), em que a escola parece se mostrar distante dos seus interesses e necessidades. Aulas tradicionais, realizadas exclusivamente dentro das salas de aula, acompanhadas apenas por cópias do quadro, giz e livro didático são relatadas como enfadonhas.

Gadotti (2000) aponta que a educação tradicional iniciou seu declínio com o movimento renascentista, porém, esse modelo de aula continua vigente na atualidade. Na Escola Estadual Plena<sup>3</sup> Honório Rodrigues de Amorim, Várzea Grande- MT este cenário também se faz presente.

Com o objetivo de estimular a participação ativa dos estudantes, por método de ensino diferente das aulas tradicionais, essa pesquisa buscou envolver os 23 estudantes e os 3 professores(as) da disciplina eletiva Onda Fitnes<sup>4</sup>, no planejamento e implantação de uma horta pedagógica na Escola Estadual Plena Honório Rodrigues de Amorim, Várzea Grande- MT. A pesquisa proposta foi estruturada sob o olhar da interdisciplinaridade e do trabalho colaborativo envolvendo diretamente professores(as) das disciplinas de Educação Física, Matemática e Química e indiretamente outros profissionais da educação que atuavam na unidade escolar.

A estruturação deste trabalho tem início com o capítulo I, descrevendo as implicações na trajetória da pesquisa e o método usado para interpretação dos dados coletados.

O segundo capítulo apresenta o cenário escolar do estado de Mato Grosso, discorrendo sobre a implantação das escolas plenas e descrevendo a escola em período integral de Várzea Grande.

O terceiro capítulo aborda os sujeitos transformadores do espaço escolar, discutindo a formação inicial e continua dos professores e professoras nas escolas

---

<sup>3</sup> Escola Plena é a denominação do projeto das escolas estaduais que funcionam em tempo integral no estado de Mato Grosso, vinculado ao Programa Pró-Escolas. (Lei 10.622)

<sup>4</sup>Onda Fitnes: Nome da disciplina eletiva ofertada para o ensino-aprendizagem envolvendo a horta escolar.

integrais e a motivação dos estudantes possibilitando suas ações como protagonistas de seu futuro.

A horta escolar como recurso pedagógico é discutida no quarto capítulo, apontando suas possibilidades de contribuição para a construção da aprendizagem ativa dos estudantes favorecendo o trabalho interdisciplinar e colaborativo.

Os métodos e estratégias de ação sobre o desenvolvimento desse trabalho estão descritos no quinto capítulo.

No sexto capítulo são apresentados os resultados obtidos a partir do desenvolvimento da pesquisa desde o seu planejamento até a implantação da horta escolar.

## 1. MOTIVAÇÕES NA TRAJETÓRIA DA PESQUISA

Ensinar Biologia, Química e Matemática para estudantes do ensino médio, que estão com objetivos de aprendizagem geralmente antagônicos àqueles que o professor tem para compartilhar é desafiador. Compreendendo que esses jovens estudantes serão adultos em um futuro próximo, produtores de conhecimentos, política e ciência, dediquei tempo em estudar possibilidades para incentivá-los a serem agentes ativos no processo de construção de seu conhecimento. Sendo assim, começo este primeiro capítulo compartilhando minha trajetória pessoal e profissional, pois estas estão diretamente relacionadas com a proposta e metodologia desta pesquisa.

Sou, entre tantas outras coisas, filha da Tânia. Minha mãe concluiu o ensino fundamental em idade regular, mas parou de estudar depois de se casar e só voltou aos bancos da escola em idade adulta. Estudava no ensino médio durante o período noturno e durante o dia era funcionária efetiva na área de auxiliar em serviços gerais na mesma unidade escolar. Trabalhou 14 anos limpando a escola e deu continuidade a seus estudos cursando faculdade de pedagogia em uma instituição privada. Prestou concurso público para professora do município de Cuiabá e hoje continua trabalhando na mesma escola, agora como professora. Meu pai não conseguiu concluir o primeiro ciclo do ensino fundamental.

Cresci escutando os conselhos sobre a necessidade de estudar e estudando em escola pública. Após a conclusão do ensino médio, por dois anos consecutivos tentei ingressar na Universidade Federal do Estado de Mato Grosso sem sucesso.

A formação no ensino superior aconteceu por meio do Programa Universidade para Todos na Universidade de Cuiabá, no curso de Ciências Biológicas. Em 2012, após aprovação em concurso público na rede estadual de ensino do estado de Mato Grosso, iniciei minha carreira como professora. Porém, em seguida a vida profissional foi freada por um câncer de mama. A doença veio com pacote completo...quimioterapia, radioterapia e cirurgias...Superações. Recuperei-me e retornei as minhas atividades profissionais na escola estadual Honório Rodrigues de Amorim. Encontrei alunos desmotivados, por vezes resistentes com minha abordagem de trabalho. Ritmos diferentes.

Entusiasmada com o processo de ensino-aprendizagem, elaborava o planejamento mirando na amplitude do espaço escolar e no pouco, ou nenhum, recurso que a escola dispunha.

Sem laboratório de Ciências, as aulas com microscópios eram realizadas no laboratório de informática. Oportunidade única para alguns estudantes. Filmes com roteiros de perguntas pré-estabelecidos aproximava a arte com a biologia. Fabricação de jogos para mediar o aprendizado sobre genética era momento de “linkar” a matemática, o raciocínio lógico com a proposta da aula.

O quintal da escola era usado para mediar aulas de botânica, mas podia ser recurso pedagógico para aulas de história, geografia, educação física, educação ambiental, matemática, física, química, português, inglês, enfim, todas as disciplinas contempladas na matriz curricular para estudantes do ensino médio. Era a minha visão da interdisciplinaridade!

Pude perceber que as disciplinas que eu não lecionava podiam facilitar as aulas de biologia e química que eu preparava. Mas era preciso planejamento, conhecimento e parceria para melhorar o trabalho que estava sendo proposto.

O trabalho seguiu e no segundo semestre de 2015 fui eleita para estar na função de coordenadora pedagógica, assumindo também a direção escolar. Aprendi a importância do trabalho em equipe, e percebi que a colaboração da comunidade escolar possibilitava resultados mais eficientes. Reconhecendo que precisava de formação para conseguir desenvolver trabalhos que provocariam boas mudanças, procurei o programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais. Foi o curso de mestrado, iniciado em 2016, que permitiu o desenvolvimento dessa pesquisa que, espero, possa promover contribuições positivas nos trabalhos das professoras e dos professores que buscam o envolvimento dos estudantes na construção do conhecimento, possibilitando torná-los sujeitos ativos no processo de ensino-aprendizagem.

## **1.1 A PROPOSTA DA PESQUISA**

Esta pesquisa teve como proposta o planejamento e implantação de uma horta pedagógica na escola, tomando como problema norteador *de que modo a horta pedagógica poderia atuar como recurso pedagógico para estimular a participação ativa dos estudantes?* A hipótese levantada a partir desse questionamento é que ao planejar e implantar a horta, professores(as) possam realizar trabalho interdisciplinar com seus pares

e promover a participação ativa dos estudantes, por meio da valorização de seus conhecimentos prévios, despertando o sentimento de pertencimento na construção de seu conhecimento.

Visando estimular trabalhos que comunguem dessa perspectiva interdisciplinar e colaborativa, produziu-se um guia digital para implantação de hortas nos espaços escolares, descrevendo as possibilidades de realizações em diferentes ambientes escolares.

## **1.2 O LOCAL DA PESQUISA**

Fundada em 1990, a Escola Estadual Honório Rodrigues de Amorim está localizada na rua 14, quadra 22, s/n, Cohab Dom Orlando Chaves, Várzea Grande-MT. Com prédio próprio a unidade conta com oito salas de aula, uma sala de direção, uma sala para professores, um laboratório de informática, uma cozinha, banheiros masculino e feminino para estudantes, um banheiro para funcionário, uma cozinha e uma cantina. Apesar de não possuir laboratório de Ciências, e quadra coberta poliesportiva, a escola é dotada de amplo espaço contemplado por diversos indivíduos de espécies arbóreas tais como mangueira, goiabeira, cajueiro, bananeira, acerola, cana entre outros.

Em anos anteriores, a oferta de ensino abrangia os períodos matutino, vespertino e noturno, atendendo estudantes do ensino fundamental e médio, porém no ano de 2016 a escola passou por reestruturação de ensino com a implantação do período integral passando a atender exclusivamente estudantes do ensino médio.

A implantação do período integral na unidade escolar faz parte do programa de educação desenvolvido pela gestão atual do estado de Mato de Grosso, o Pró-Escolas, que tem como política o desenvolvimento dos eixos de ensino, inovação, estrutura e esporte e lazer, visando o aumento do resultado do IDEB, reestruturação do currículo e estrutura predial.

## 2. A IMPLANTAÇÃO DAS ESCOLAS INTEGRAIS NO ESTADO DE MATO GROSSO

Mato Grosso é um estado que conta com 755 escolas estaduais nos 144 municípios do estado e encontram-se matriculados nesta rede de ensino 140.449 estudantes (INEP, 2017). A expectativa para o ano de 2015, era que, alunos do ensino médio, alcançassem o Ideb de 4,3 pontos, mas o resultado atingido foi de 3,5, ficando abaixo da meta em 0,8 pontos.

Com o objetivo de aumentar os indicadores de qualidade de ensino, o governo do estado de Mato Grosso lançou em 2016 o programa Pró-Escolas. Este programa prevê diversas ações nos eixos Estrutura, Ensino, Inovação e Esporte e Lazer, com foco na melhoria da qualidade de ensino. Além disso, um dos principais intuítos do programa é combater a evasão escolar em Mato Grosso, promovendo jornadas diárias de 10 horas para os alunos destas unidades escolares (SAGGIN e BESS, 2017).

É antiga a discussão da ampliação da jornada diária escolar. Para Cavaliere, por exemplo, ela pode atender a, pelo menos, três interesses:

- “ 1) seria uma forma de alcançar melhores resultados da ação escolar sobre os indivíduos;
- 2) pode significar uma adequação da escola às novas condições da vida urbana, das famílias e, particularmente, da mulher;
- 3) e, também, pode ser parte integrante da mudança na própria concepção de educação escolar, ou seja, no papel atribuído à escola na vida e na formação dos indivíduos.” (CAVALIERE, 2007, p. 2)

O autor já apresentava questões como:

- Que aspectos consideramos mais relevantes? Ou melhor: que tipo de escola pública precisamos? Que funções relativas ao conhecimento cabem à escola? Que relação a escola mantém com os outros meios de formação, como a mídia e as demais tecnologias de informação e da comunicação (TICs)?” (CAVALIERE, 2007, p. 2).

Passados onze anos desde essas perguntas, complemento com outras questões: como seria, então, a escola integral, a solução para os problemas educacionais presentes na sociedade matogrossense?! Estaria o governo do estado trilhando caminhos sólidos para o processo educativo do estado de Mato Grosso?! Porque as propostas de mudança do formato da educação são marcados por sua descontinuidade?! Cavalieri (2002) apontou algumas possibilidades:

“a) Experiências diversificadas que envolvam aspectos cognitivos, morais, estéticos, políticos e práticos; b) permeabilidade aos fenômenos da vida pública que correm fora da escola; c) permeabilidade às injunções sócio-comunitárias locais e específicas que afetam a população infantil da escola; d) estruturas e regras definidas de maneira a envolver o conjunto da escola, ensejando um funcionamento democraticamente sustentado; e) recepção de cada indivíduo em suas múltiplas dimensões psicológicas e sociais; Nenhuma das sugestões acima é estranha à escola brasileira atual. Ao contrário, estão cada vez mais presentes nas orientações curriculares e mesmo no discurso dos professores. Entretanto, tais orientações inovadoras, quando postas em prática no cotidiano escolar, ainda assumem, muitas vezes, feição de simulacro, pela estranheza que causam à própria comunidade escolar. A ausência de uma identidade auto-reconhecível da escola fundamental pública brasileira parece deixar esvaír-se tudo o que a ela chega. Faltam a essas práticas os nexos ou o sentido geral que só uma concepção educacional democraticamente elaborada, explícita e publicamente compartilhada, pode criar”(CAVALIERI, 2002, p. 266).

Foi, talvez, a falta de concepção educacional democrática que corroborou para algumas dificuldades encontradas com a implantação do período integral em algumas unidades escolares. O percurso de implantação das escolas iniciou-se em 2016, em 6 escolas no estado Mato Grosso. Em 2017 a modalidade foi estendida a mais 14 escolas da rede estadual (SAGGIN, 2016). O quadro I apresenta as escolas, regiões e ano de implantação do período integral.

Escolas de Educação Integral em Tempo Integral 2016	Escolas de Educação Integral em Tempo Integral 2017
Escola Estadual André Maggi – Rondonópolis	Escola Estadual Rafael Rueda – Cuiabá
Escola Estadual Antônio Epaminondas - Cuiabá	Escola Estadual Cleinia Rosalina - Cuiabá
Escola Estadual de Ensino Médio Pindorama – Rondonópolis	Escola Estadual Padre João Panarotto – Cuiabá
Escola Estadual José de Mesquita –Cuiabá	Escola Estadual Nilo Póvoas - Cuiabá
	<b>Escola Estadual Honório Rodrigues de Amorim - Várzea Grande</b>
	Escola Estadual João Sato - Araputanga
	Escola Estadual Adolfo Augusto de Moraes – Rondonópolis
	Escola Estadual Silvestre Gomes Jardim - Rondonópolis



	Escola Estadual Nossa Senhora da Guia - Barra do Garças Escola Estadual Mário Spinelli – Sorriso
--	--

Quadro I. Escolas de Educação Integral implantadas nos anos de 2016 e 2017, em Mato Grosso.

## 2.1 A ESCOLA EM TEMPO INTEGRAL DE VÁRZEA GRANDE

A primeira e única unidade de ensino a receber a implantação do tempo integral em 2017, no município de Várzea Grande, foi a Escola Estadual Professor Honório Rodrigues de Amorim. A inclusão da unidade escolar ao modelo de escola em tempo integral foi realizada no mês de dezembro do ano de 2016, iniciando o ano letivo de 2017 sob a seguinte proposta:

“As unidades que adotarão o modelo passarão por adequações na estrutura física, para instalação de laboratórios, renovação de quadras poliesportivas e refeitórios. Para a implantação do projeto, que precisou ser validado antes pelo Ministério da Educação (MEC), o Estado receberá R\$ 10 milhões por ano do Governo Federal. Esse valor deverá ser investido em 11 das 14 escolas. Outras três serão mantidas com recursos da própria Seduc. A equipe de Gestão Escolar da Secretaria responsável pela iniciativa prestará, ainda, suporte aos diretores, a fim de auxiliá-los nas primeiras ações necessárias para o início do ano letivo de 2017. No ensino de período integral, os estudantes recebem três refeições diárias (café da manhã, almoço e lanche) e passam a ter um acompanhamento mais próximo por parte dos professores, para reforço do conteúdo ofertado em sala de aula. Uma das principais finalidades da implantação do modelo será a de reduzir os índices de evasão escolar. O secretário de Estado de Educação, Esporte e Lazer, Marco Marrafon, destaca que, combatendo esse problema, demais mazelas sociais também serão enfrentadas. “É preciso deixar claro que a evasão escolar mata. Na primeira via, mata-se uma biografia, ou seja, um médico, engenheiro ou qualquer outro profissional. Na segunda forma, mais dolorosa, é quando o jovem sai da escola e cai na criminalidade, tendo, provavelmente, uma vida mais curta”, observa Marrafon” (FRANÇA, 2017).

Apesar da proposta explicitada, as aulas na escola plena de Várzea Grande iniciaram o período letivo em 2017 com dificuldades no quadro de funcionários, na estrutura física e no quantitativo de estudantes.

Começamos pelos professores que precisaram passar por processo seletivo composto de prova e entrevista com banca julgadora avaliando o conhecimento em relação a proposta de ensino integral nas escolas estaduais. Não seria mais produtivo o estado oferecer formação continuada para os profissionais e depois submetê-los a processo seletivo? Importante destacar aqui que não há contrariedade ao processo seletivo, mas sim o apelo a necessidade de construir conhecimento em relação aquilo que

se pretende ensinar. Brasil (2009) aponta que a educação integral exige muito mais do que compromisso, é indispensável a qualificação dos agentes, uma infraestrutura adequada e, principalmente a resignificação do currículo.

Outros professores precisaram abrir mão do local de trabalho, pois não dispunham de tempo para as 40 horas propostas pela escola. Docentes que estavam em licença qualificação profissional também foram remanejados para outras unidades escolares. Cabe ressaltar que aos professores e coordenadores pedagógicos das escolas plenas fora proposta uma gratificação pela dedicação exclusiva assumida na escola, porém essas foram pagas apenas parcialmente e com longo atraso. As propostas salariais foram regulamentadas após quase dois anos da implantação do projeto pela Lei nº 10.622.

Ao iniciar o ano letivo de 2017, a escola Honório recebeu apenas 147 matrículas, uma queda de 45% em relação a quantidade de alunos matriculados em anos anteriores. Em novembro do mesmo ano 26 alunos já não estavam mais frequentando a escola, uma taxa de evasão de 18%. Se a implantação do período integral visa diminuir a evasão escolar, como explicar o baixo interesse nas matrículas e a alta taxa de evasão encontrada na escola?

Em relação a infraestrutura da unidade escolar, não se evidenciou reforma ou construção que promovesse melhoria do prédio. Sem laboratório, biblioteca, refeitório, quadra poliesportiva coberta, condições já encontradas em 2012, período que iniciei meus trabalhos naquela unidade, a escola assim permaneceu até o final da intervenção dessa pesquisa. Klebis e Arana abordam essa discussão de forma esclarecedora quando dizem:

“...os desafios ainda são muitos para que a educação integral signifique não apenas a ampliação do tempo, mas aponte para a concretização de uma educação para todos, que tenha a qualidade necessária para que seja mais democrática, mais inclusiva, mais humana” (KLEBIS e ARANA, 2015, p. 15).

A figura 1 traz em destaque a quadra poliesportiva da escola que se encontra deficitária para atendimento aos estudantes. A falta da cobertura da quadra está entre as principais queixas da comunidade escolar.



Figura 1: Quadra da escola em condições precárias.  
Fonte: Autoria própria, 2017.

É compreensível que novos projetos para área da educação precisam de tempo para que possam atingir os resultados esperados, mas expor um planejamento que visa melhorias na estrutura física da escola e o combate a “evasão escolar” e não concretizá-lo, resulta em não alcançar os resultados esperados; há de se encontrar a resposta em uma comunidade escolar pouco satisfeita com a realização do trabalho, como a destacada a seguir:

“Trabalhadores das escolas com o projeto denominado de “escolas plenas ou integral” paralisarão suas atividades nesta quarta-feira, dia 16 de Agosto/17, com concentração, às 15h, no saguão da Seduc. Em reunião realizada na quinta-feira da semana passada sob a coordenação da subsede de Cuiabá, os trabalhadores das escolas ditas PLENAS ou INTEGRADAS decidiram **paralisar as atividades nesta quarta-feira, dia 16**, em função do descaso do governo com a proposta apresentada. Nas ESCOLAS DE TEMPO INTEGRAL ou PLENAS, as necessidades são muitas, em função da estrutura sucateada. A maioria não tem refeitório, bibliotecas, laboratórios, banheiros com lavabos ou chuveiros, quadra esportiva, profissionais em número insuficiente para atender às demandas formativas de educação integral e de tempo integral. Nos intervalos, os estudantes ficam ociosos sem atividades recreativas ou culturais. E ainda, os recursos prometidos até o presente momento não foram disponibilizados, incluindo a bolsa para complementar os salários dos professores” (SINTEP, 2017).

Mas o que se espera das escolas integrais? Espera-se que ela ultrapasse os muros da escola e que amplie os espaços educativos, considerando as diversas possibilidades que o entorno da escola e a cidade podem oferecer, potencializando a criatividade, a autonomia, a criticidade e o desenvolvimento integral dos estudantes em suas múltiplas dimensões. Para Costa (2010),

Isto significa um novo protagonismo destes sujeitos na articulação entre suas experiências e vivências com o conhecimento escolarizado, bem como a construção de um espaço escolar transformador. Esta educação deve ir além da preparação para a cidadania. (COSTA, p. 104)

Quem são os sujeitos capazes de construir um espaço escolar transformador?  
Como a horta pedagógica pode auxiliar nesse processo?

### 3. PROFESSORES, FORMAÇÃO E A ESCOLA INTEGRAL

Ser professor é trabalho que exige profissionalização, conhecimento e dedicação, mas também é preciso contar com uma parcela de improvisação e de adaptação a situações novas e únicas que exigem do profissional reflexão e discernimento para que possa não só compreender o problema como também organizar e esclarecer os objetivos almejados e os meios a serem usados para atingi-los. (TARDIF, 2000).

A profissionalização, referida anteriormente, é um movimento quase internacional defendida por autores como Gadotti (2003), Tardif (2000), Nóvoa (2002), entre outros. No Brasil, de acordo com os planos nacional e estadual de educação, o professor para exercer sua profissão deve ter concluído licenciatura na área de sua atuação. Sendo também, amparado pela LDB para receber formações contínuas durante sua atuação na educação.

Porém, mesmo que a profissionalização seja uma exigência que garanta, ou deveria garantir, uma melhor qualidade no processo de ensino-aprendizagem, existe uma parte significativa de pessoas atuando na educação brasileira sem que sua profissionalização esteja concluída ou encontra-se, ainda, em andamento. No gráfico 1 é possível observar o grau de escolaridade dos docentes que atuam no Brasil:

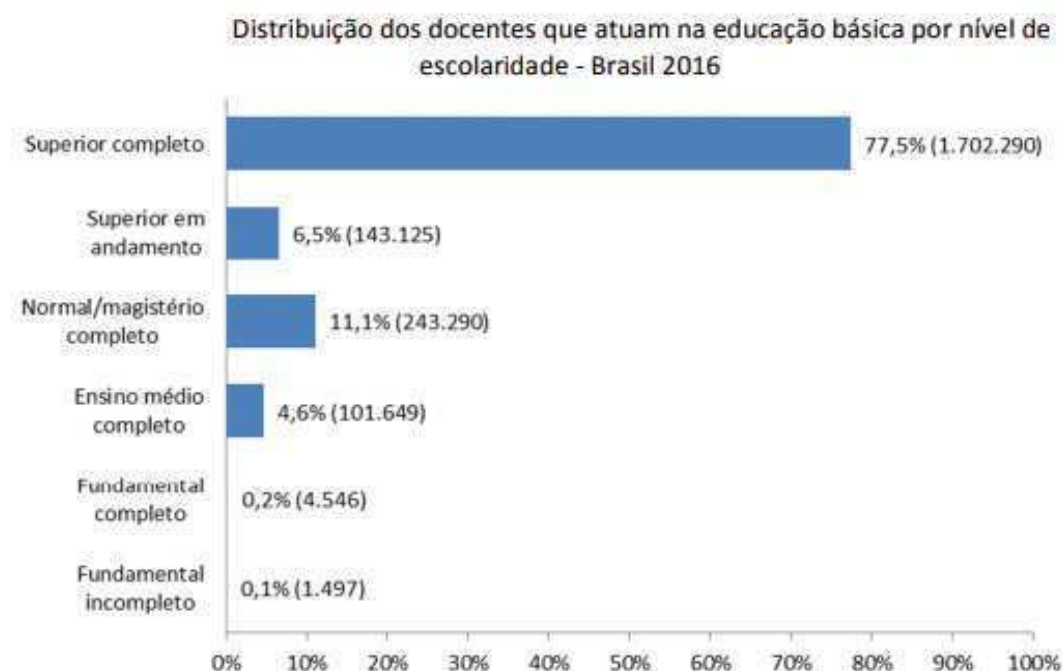


Gráfico 1: Escolaridade dos docentes em atuação na educação básica, em 2016, no Brasil. Fonte: INEP, 2016 (p.23, gráfico 36)

De acordo com os dados acima citados, é possível perceber pessoas atuando na educação formal do país com ensino fundamental incompleto. Embora seja um percentual relativamente pequeno - 0,1% do quadro geral, essa porcentagem equivale a quase 1.500 pessoas sem formação adequada que estão atuando no processo escolar. É possível reformar a educação sem que primeiro se qualifique o professor? É possível exigir qualidade no sistema educacional brasileiro onde pessoas com ensino fundamental incompleto estão atuando como professores(as)?

Nas escolas integrais de Mato Grosso a problemática em relação a falta de qualificação básica dos professores(as) está afunilada pelo processo seletivo, pois para trabalhar nas unidades com período integral é preciso ter aprovação em avaliações objetiva e didática, atuando em regime de 40 horas em dedicação exclusiva (RAMIRES, 2017).

Mas, escolas plenas têm modelo específico de atuação e requerem de seus professores perfil profissional que envolve habilidades interdisciplinares e colaborativas como descrito abaixo:

“Para atuação nas escolas plenas do estado de Mato Grosso espera-se desses professores, atuações que perpassem por acolhimento dos estudantes, avaliação diagnóstica/ nivelamento, práticas e vivências em protagonismo, trabalho interdisciplinar para o desenvolvimento de disciplinas eletivas, acolhimento pelas equipes escolares e familiares, salas temáticas, estudo orientado, ênfase nas práticas experimentais, tecnologia de gestão educacional, tutoria e guia de aprendizagem, aulas de projeto de vida, aulas de protagonismo, aulas de pensamento científico” (ZIMMERMAN, 2015).

Como pode o docente estar estruturado com estas qualidades profissionais se durante seu processo de formação as instituições ensinaram empregando fragmentação disciplinar aliada à competitividade? Para Soares (2014), a profissão docente foi, e continua sendo, o trabalho com os saberes escolares manifestos em disciplinas, normas, valores e conhecimentos com vistas à sua aquisição pelas novas gerações.

Como possibilidade de melhoria desse processo, Marinho (2004), aponta que é preciso pensar em uma formação docente diferenciada, aproximando universidades das escolas básicas. Para Soares:

“Existem dois movimentos necessários na formação docente; o primeiro movimento parte da afirmação da necessidade de aproximar as pesquisas em educação do trabalho de formação inicial dos professores; o segundo parte de movimento oposto, mas não contrário, ou seja, da necessidade de aproximar a formação inicial dos professores das pesquisas em educação” (SOARES, 2014, p. 245)

Para Gadotti (2003), se durante a formação inicial essa demanda por profissionais colaborativos e com características para o desenvolvimento de trabalho interdisciplinar

fosse atendida muitos sofrimentos dos professores e professoras poderiam ser evitados. É preciso aprender menos técnicas e mais atitudes, hábitos, valores devendo esses adjetivos serem intrínsecos à atividade profissional. Nóvoa (1994) ainda aponta que “é preciso um esforço de troca e de partilha de experiências de formação, realizadas pelas escolas e pelas instituições de ensino superior, criando progressivamente uma nova cultura da formação de professores”

É a partir dessa nova formação de professores, que estes podem vir a aprender e a desenvolver habilidades de colaboração (trabalho em grupo, interdisciplinaridade), de comunicação (saber falar, seduzir, escrever bem, ler muito), de (explorar novas hipóteses, duvidar, criticar) e de pensamento (tomar decisões).

Conseqüentemente esse profissional estará melhor engajado para atuar nos modelos de educação que a rede pública contempla pois, implantar a escola em período integral não pode significar ampliação de tempo desses estudantes dentro da escola como colocado por Branco (2012):

[...]uma vez que não se pretende ofertar ”mais do mesmo”, isto é: reter os alunos nas escolas por mais tempo para desenvolver os mesmos programas até agora em execução [...] a formação continuada de professores deverá ser considerada prioritária (BRANCO, 2012, p. 247)

Investir em formação do professor(a) é um dos caminhos adotados pelo país que tem um dos melhores índices na educação, a Finlândia. Desde 1970, todos os programas de formação docente funcionam apenas em universidades, e o mestrado tornou-se a habilitação mínima para se ensinar nas escolas do país (Bastos, 2017).

Porque a Finlândia investiu na formação dos professores, fazendo com que essa acontecesse dentro das universidades aproximando cada vez mais a realidade das escolas com as pesquisas? Porque a Finlândia acredita que a partir dessa formação é possível atender melhor os estudantes, proporcionando equidade no oferecimento do ensino. Para os finlandeses equidade na educação significa que:

“que todos os alunos devem ter acesso à educação de alta qualidade, independentemente do local onde vivam, de quem seus pais possam ser, ou do que a escola que eles frequentaram. Neste sentido, a equidade garante que as diferenças em resultados educacionais não são resultado de diferenças de riqueza, renda, poder ou posses, em outras palavras, do background familiar” (Sahlberg, 2015, p. 69).

A Finlândia por quatro anos consecutivos ficou entre os primeiros lugares no Programa Internacional de Avaliação dos Alunos-PISA. É um país que não adota escolas em período integral, professores ministram aproximadamente 600 horas anuais e as

crianças iniciam a vida escolar obrigatória apenas aos 7 anos de idade. (BASTOS, 2017). Será que o Brasil poderia aprender mais sobre sistema educacional com os finlandeses?

### **3.1 ESTUDANTES, MOTIVAÇÃO E O ENSINO-APRENDIZAGEM**

O que se espera de um estudante que esteja fazendo parte de uma escola em período integral? Motivação, participação, protagonismo. Esses são os adjetivos que devem estar inseridos na vida daqueles que puderam permanecer na escola.

A motivação é um aspecto importante do processo de aprendizagem em sala de aula, onde provavelmente estão presentes relações extrínsecas (determinantes ambientais e incentivo) e intrínsecas (desejo, impulso, propósito, interesse, necessidades, prazer, entre outros), podendo ser estimulada pelo(a)s professor(as), (KNÜPPE, 2006; CAVENAGHI e BZUNECK, 2009; BARRERA, 2010, LOURENÇO e PAIVA, 2010).

Para Fonseca (2014) a motivação faz parte da tríade funcional de aprendizagem compreendidas por funções conativas, cognitivas e executivas que, quando não colocadas em prática, fazem do aprender uma tarefa difícil e desprazerosa. Pesquisas mostram que os estudantes estão chegando às escolas cada vez mais desmotivados com os estudos, o que gera a repetência e, muitas vezes, a evasão escolar (KNÜPPE, 2006). A relação que as pessoas fazem dos seus êxitos e fracassos com sua motivação, ou ainda, de suas diferenças motivacionais e os resultados de sucesso ou insucesso tem sido discutida por alguns autores já há algum tempo (WEINER, 1979; BZUNECK, 2001).

Para Huertas (2001), a motivação pode ser o caminho para um melhor rendimento escolar. Bzuneck (2002), Lourenço e Paiva (2010), Knüppe (2006) e Boruchovitch (2009), destacam a motivação como processo relevante para o indivíduo na aprendizagem escolar. A relação entre a aprendizagem e a motivação vai além de qualquer pré-condição estabelecida, ela é recíproca e, dessa forma, a motivação pode produzir um efeito na aprendizagem e no desempenho, assim como a aprendizagem pode interferir na motivação. Esta reflexão aponta algumas orientações para a prática educativa. (LOURENÇO e PAIVA, 2010).

No processo ensino-aprendizagem acredita-se que a motivação deve estar presente em todos os momentos, mas precisa estar presente naquele que aprende e naquele que ensina. Barrera (2010, p. 160) acrescenta à aprendizagem, a necessidade da motivação para que sejam “colocados em ação os comportamentos e habilidades aprendidos”. Pozo



(2002, p. 142) explica que “a motivação não depende só dos motivos que temos, mas do sucesso que esperamos se tentamos alcançá-los”.

Porém, Cavenaghi e Buzneck (2009) apontam que motivação é, atualmente, um dos principais problemas enfrentados pelos professores em sala de aula.

“A motivação tornou-se um problema de ponta em educação, pela simples constatação de que, em paridade de outras condições, sua ausência representa queda de investimento pessoal de qualidade nas tarefas de aprendizagem. Alunos desmotivados estudam muito pouco ou nada e, conseqüentemente, aprendem muito pouco”. (BORUCHOVITCH e BZUNECK 2009, p. 13.)

A retórica para este problema reside no fato de que adolescentes têm cada vez menos interesse no modelo de aula ofertado, promovendo desafios a serem enfrentados pelos professores(as) que ressaltam que:

“os estudantes não cumprem as tarefas em classe nem em casa, mesmo que valham nota, que relutam para começar uma atividade, que se distraem facilmente, que não respondem às perguntas ou simplesmente dizem: “não sei”. Alguns chegam a ser desordeiros, enfrentando a professora, outros se escondem ou dormem.”(CAVENAGHI E BUZNECK, 2009).

Esses comportamentos indesejáveis no processo de ensino-aprendizagem podem ser contornados ao mudar a forma com que o professor(a) ensina, o que implica também em alterações na unidade escolar, facilitando o desenvolvimento profissional dos professores.

É por meio da solução dos problemas do dia a dia que os indivíduos se ajustam ao seu ambiente. Da mesma forma deve proceder a escola, no sentido de desenvolver os processos de pensamento do aluno e melhorar sua capacidade para resolver os problemas do cotidiano (PILETTI, 2013, p. 24).

Professores e estudantes precisam conversar na mesma língua. Mesmo que se saiba que são pessoas de gerações diferentes, expostas a modelos de aquisição e informações antagônicos, pois quando estes se entendem poderão evitar os conflitos descritos por Gadotti:

O aluno quer saber, mas ele não quer aprender, não quer aprender o que lhe é ensinado e nem como lhe é ensinado. E o conflito, o desinteresse, a indisciplina, a violência nas escolas está crescendo. A escola ensina num paradigma e o aluno aprende num outro paradigma. O que fazer diante do paradoxo o aluno quer saber, mas não quer aprender? (GADOTTI, 2003, p. 08).

Pequenas mudanças na rotina dos estudantes podem despertar o interesse dos mesmos, incentivando-os ao aprendizado, além disso, atividades que transformem aspectos do local, por exemplo, a construção de uma horta pedagógica por eles poderá sensibiliza-los, desenvolvendo neles sentimento de pertencimento.

Atividades no ambiente externo à sala de aula são benéficas não só para os estudantes, que podem ampliar seu aprendizado e suas habilidades, mas para o profissional envolvido, pois possibilita a aproximação em um ambiente diferente do habitual.

Para Fazenda, (2011, p. 13), tão habituados nos encontramos à ordem formal, convencionalmente estabelecida, que nos incomodamos ao sermos desafiados a pensar com base na desordem ou em novas ordens que direcionem ordenações provisórias e novas.

A sociedade moderna é obcecada pela previsão, pelo controle e pela manipulação de tudo o que a cerca. Porém, os sistemas presentes na natureza, na sociedade e em nossas vidas estão muito além de permitir que se faça qualquer previsão, manipulação ou que se obtenha controle. Os estudantes precisam adquirir conhecimentos e desenvolver habilidades que lhes permitam associar a sua realidade, superando a fragmentação presente no ambiente escolar, pois a vida se baseia em constantes incertezas, sendo assim, mais do que aprender verdades estabelecidas e indiscutíveis, Morin (2001) aponta que é necessário aprender a conviver com a diversidade de perspectivas, com a relatividade das teorias, com a existência de múltiplas interpretações de toda informação, para construir, a partir delas, o próprio juízo ou ponto de vista.

#### **4. A HORTA: UMA RICA POSSIBILIDADE PARA A INTERDISCIPLINARIDADE**

O método cartesiano influencia os métodos de ensino desde o século XVII, produzindo currículos com disciplinas fragmentadas (TELLES E GUEVARA, 2011). Esse modelo de organização disciplinar dificulta e, por vezes, é até impeditivo de ações pedagógicas dinâmicas (BARBOSA, 2007).

Em busca de superar essa fragmentação, a horta escolar se apresenta como possibilidade de dinamizar o currículo, promover possibilidades de envolvimento da comunidade escolar e motivar os estudantes a participar ativamente da construção de seu conhecimento (BARBOSA, 2007).

A horta escolar é ambiente que favorece a interdisciplinaridade desde o seu planejamento. Reconhecer o espaço escolar, pensar nas ações que podem promover o plantio, instigar a curiosidade em relação aos alimentos plantados sem o uso dos agrotóxicos, envolver profissionais da merenda escolar sobre a possibilidade de fazer compostagem dos resíduos produzidos na cozinha, cuidar do ambiente local evitando o descarte incorreto do lixo que pode ser criador de espécies que prejudicam nossa saúde (MORGADO E SANTOS, 2008). Reconhecer-se com capacidade de plantar, cuidar e poder colher para comer.

Uma horta no ambiente escolar pode ser um meio de produzir alimentos orgânicos capazes de subsidiar alguns produtos da merenda escolar, entretanto, mesmo que a unidade escolar seja desprovida de grandes áreas para o plantio, em canteiros tradicionais, é possível manter uma horta em pequenos espaços como hortas verticais elaboradas com garrafas pet's. Esse modelo de horta promove a construção de conhecimento propiciando educação ambiental, empregando a garrafa PET (Polietileno Tereftalato) como canteiro produtor de alimento.

Até mesmo nas escolhas das espécies ocorre o compartilhamento de conhecimento. Perguntas de como o plantio é realizado (por sementes ou por propagação vegetativa), receitas que podem ser usadas na alimentação e também como medicamento. Há, dessa forma, a produção, valorização e reconhecimento do conhecimento produzido.

Será que podemos considerar a horta como ferramenta pedagógica interdisciplinar? Afinal, o que é interdisciplinaridade?

De acordo com Fazenda (2002, p. 11) “é uma nova atitude diante da questão do conhecimento, de abertura à compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender e dos

aparentemente expressos, colocando-os em questão”. Corroborando com Fazenda, temos que:

“... interdisciplinaridade pode ser compreendida como esse processo aberto, pessoal e coletivo, de construção do conhecimento pelo diálogo e aproximação entre ciências e saberes, que permita a apreensão da totalidade social, sem, contudo, idealizar o todo ou “misturar” teorias e metodologias que não são compatíveis do ponto de vista ontológico (da constituição do ser social)” (LOUREIRO E COSTA, 2015, p. 4).

Como envolver construção de conhecimento, interdisciplinaridade e horta?

Para implantação da horta é preciso ter conhecimento da posição do sol relacionando-o com as espécies escolhidas, identificar ponto de disponibilidade de água, avaliar o solo e reconhecer se essas espécies se adaptarão, ou não, ao ambiente escolhido para o desenvolvimento da horta.

É preciso fazer cálculos matemáticos para poder estimar se a quantidade de sementes será suficiente, se o espaço disponível para produção conseguirá atender à demanda. Realizar cálculos para prever épocas de plantio e colheita, permitindo organizar por períodos as espécies que se pretende utilizar. Nomear as espécies em português e espanhol, pois são as línguas estudadas da matriz curricular do nosso estado. Abordar a importância da horta orgânica, sensibilizando os envolvidos ao consumo de produtos livre de agrotóxicos.

Oportunidade de explicar a produção e função da vitamina D, que é fabricada pelo organismo durante a exposição ao sol. Verificação do pH do solo. Resgatar, através da história, a elaboração das hortas nas famílias e nas escolas.

Aprende-se a verificar o tipo de solo disponível para o plantio e se necessário, trabalhar correções. Entender que a água é um recurso que urge cuidados, pois caso contrário, este recurso finito pode acabar rapidamente, levando sofrimento a todo ser vivo dependente desse recurso natural. Pela horta incentivamos a reflexão do cuidado com o próximo.

A horta pode e deve ser usada sob qualquer aspecto quando se tem o objetivo de usá-la como recurso de ensino. Morgado aponta que:

“A horta inserida no ambiente escolar pode ser um laboratório vivo que possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar, unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino- aprendizagem e estreitando relações através da promoção do trabalho coletivo e cooperado entre os agentes sociais envolvidos” (MORGADO, 2006, p. 9).

## 4.1 O TRABALHO COLABORATIVO

Ao construirmos uma horta na escola, estamos desenvolvendo uma série de novas aprendizagens e valores em nós e nos estudantes. Estamos assumindo uma tarefa colaborativa, trabalhando em grupo com pessoas com diferentes habilidades, personalidades e gostos. Esta tarefa oportuniza aos estudantes aprender a ouvir, a socializar e seguir instruções. Parrila e Daniels (2004) apontam que o trabalho em grupo pode trazer para os professores confiança e conhecimento para dar as respostas necessárias aos processos de ensino-aprendizagem.

Martins (2002) comenta que os professores das escolas brasileiras estão, na maior parte do tempo, dispersos. Os encontros se restringem a atividades burocráticas e resolução de problemas emergenciais, mas poderiam ser usados como "um espaço para reflexão, planejamento e transformação de sua prática educacional em atividades humanizadoras para si mesmo e para seus alunos"(MARTINS, 2002. p. 233).

É preciso mais que reuniões para se ter um trabalho em conjunto. Estar juntos não significa trabalhar colaborativamente. Juntar trabalhos não significa trabalhar juntos. Faz-se necessário que trabalheemos, efetivamente juntos, sentindo o prazer e a alegria que só o trabalho coletivo possibilita. Faz-se necessário que trabalheemos juntos com uma compreensão democrática de convivência e de trabalho que constrói cada um e constrói o mundo em que vivemos (DAMIANI, 2008).

Escolher o tema a ser proposto, pensar na possibilidade de trabalhar uma disciplina que, em teoria, não seja tão relacionada com o assunto. Pensar naqueles para quem o trabalho está sendo proposto; aliás, o melhor é planejar junto com os estudantes. Já dizia Freire (2002, p.12) “Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”.

## 5. MÉTODOS E ESTRATÉGIAS DE AÇÃO

A pesquisa foi desenvolvida empregando elementos do método da pesquisa participante que, de acordo com Severino (2007):

É aquela em que o pesquisador, para realizar a observação dos fenômenos, compartilha a vivência dos sujeitos pesquisados, participando, de forma sistemática e permanente, ao longo do tempo da pesquisa, das suas atividades. O pesquisador coloca-se numa postura de identificação com os pesquisados. Passa a interagir com eles em todas as situações, acompanhando todas as ações praticadas pelos sujeitos. Observando as manifestações dos sujeitos e as situações vividas, vai registrando descritivamente todos os elementos observados bem como as análises e considerações que fizer ao longo dessa participação” (SEVERINO, 2017. p. 87)

Brandão (1984), Günter (2006) e Thiollent (2011) concordam que esse tipo de pesquisa possibilita aproximação do(a) pesquisador(a) com os sujeitos envolvidos, pretendendo estabelecer relação entre conhecimento e ação.

No processo de delineamento experimental da pesquisa foram considerados os aspectos de uma diagnose inicial, passando por uma intervenção com vistas a contribuir para mudanças dentro da situação investigada e diagnose final. O local do desenvolvimento da pesquisa foi uma escola pública do estado de Mato Grosso. Os sujeitos da pesquisa foram estudantes da disciplina eletiva ONDA FITNESS. Para sua participação, considerando o disposto na resolução 466/12, assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.

A pesquisa desenvolvida totalizou 12 horas aula, disponibilizadas pela professora regente da disciplina e seu desenvolvimento aconteceu a cada 15 dias com 2 horas diárias, e foi organizada em seis grandes momentos.

O primeiro momento da pesquisa decorreu do planejamento do trabalho em conjunto com os professores das disciplinas de Matemática, Biologia, Educação Física, que são os responsáveis pela disciplina Eletiva, juntamente com esta pesquisadora.

No segundo momento, foi aplicado o questionário de entrada. Após sua aplicação, realizamos uma aula de campo na própria escola, com o objetivo de conhecer o espaço e planejar junto com os estudantes o melhor local e forma de implantação da horta. Aos estudantes foi solicitada a elaboração de um mapa com localização do espaço escolhido para implantação da horta, modelo dos canteiros e escolha das espécies que mais lhes agradassem ao paladar para a realização do plantio.

No terceiro momento aconteceu a verificação do pH do solo da horta. O experimento foi realizado com produção do indicador de pH por extrato aquoso obtido

por fervura de medidas (massa/volume) aproximadas de 150g de repolho roxo e 400 mL de água. Essa experimentação é possível, pois o repolho roxo possui antocianina em sua constituição, pigmento da classe dos flavonoides, responsável pela coloração característica do indicador de pH caseiro.

Para amostragens de coloração de pH, foram utilizados aproximadamente 30 mL das seguintes substâncias: vinagre, álcool, água sanitária, água do bebedouro dos professores, água utilizada para regar a horta e de 60g de bicarbonato de sódio diluído em 10 mL de água para formação de uma base. Essas substâncias foram depositadas em copos transparentes, descartáveis reutilizados. Estes foram identificados e, em cada amostra, foi adicionado cerca de 50 mL de indicador de pH produzido em sala de aula, ilustrados nas figuras de 2 a 5.

Foram utilizados aproximadamente 200g de amostra do solo, do local escolhido para implantação da horta. Para a observação da decantação do solo, utilizou-se cerca de 150 gramas da amostragem em um litro de água. Agitou-se vigorosamente a mistura deixando descansar cerca de 1 hora. Após o período de decantação, observou-se a separação dos constituintes do solo como argila, areia e material orgânico. Faz-se necessário observar que as medidas descritas no experimento estão aproximadas pois, não há balança disponível para pesagem dos elementos na unidade escolar.



Figura 2: Coleta de solo. Fonte: Autoria própria, 2017



Figura 3: Verificação pH. Fonte: Autoria própria, 2017



Figura 4: Identificação das substâncias para observação da coloração de pH. Fonte: Autoria própria, 2017



Figura 5: Observação da coloração das substâncias, em uma escala com indicador de pH. Fonte: Autoria própria, 2017

No quarto momento aconteceu o início da limpeza dos canteiros, dividido em duas etapas. A primeira etapa foi realizada pelos próprios alunos (figura 6), professores e pesquisadora com auxílio de ferramentas como enxada, rastelo, foice e ancinho. Participar dessa etapa da pesquisa, promoveu nos participantes sensação de pertencimento ao local trabalho desenvolvido, com propostas elaboradas para o cercamento da horta, com vistas a evitar depredação do espaço. Houve voluntariado para aquisição de adubo animal e manutenção do espaço nos finais de semana.

Devido a extensão dos canteiros e poucas ferramentas, foi solicitado à equipe gestora a complementação da limpeza dos canteiros, o que foi prontamente atendido. É preciso salientar que a escola está aguardando recursos financeiros para promover melhoria no seu *campus*, o que influencia diretamente na execução de seus projetos.





Figura 6: Limpeza dos canteiros realizada pelos estudantes. Autoria própria, 2017

No quinto momento foi realizado o plantio das sementes em local nas sementeiras elaboradas com matérias reutilizados como demonstrado na figura 7 e 8. Algumas das espécies escolhidas, ao germinar, não sobrevivem a luz solar direta, necessitando de meia sombra. Não há tela de sombreamento no espaço, tão pouco recurso para adquiri-lo, sendo assim, o berçário foi implantado sob a sombra de um cajueiro e pode ser observado na figura 9. Os materiais utilizados para a formação do berçário foram todos materiais reaproveitados, tais como copos descartáveis e cartelas de ovos. Para a fabricação do substrato das sementeiras, utilizamos materiais orgânicos como o húmus de minhoca, farinha de ossos, casca de ovos trituradas e torta de mamona.



Figura 7: Preparação das sementeiras com utilização de matérias recicláveis. Fonte: Autoria própria,



Figura 8: Preparação de substrato com reaproveitamento de cascas de ovos e produtos orgânicos (húmus e torta de mamona. Fonte: Autoria própria, 2017



Figura 9: Berçário instalado sob a sombra de um cajueiro. Fonte: Autoria própria, 2017

Após a implantação do berçário, foi solicitado à professora regente uma escala com os estudantes para os cuidados necessários com as sementes recém-plantadas. A orientação foi sobre as duas regas diárias que as sementes necessitariam bem como a observação sobre germinação, interação de animais e insetos frequentadores do local. O transplante das mudas para o local da horta foi o sexto momento do desenvolvimento dessa pesquisa, sendo o momento final a implantação da horta.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O modelo de escola integral está em fase de reconhecimento e adaptação no estabelecimento onde a pesquisa foi desenvolvida. Sendo a disciplina eletiva uma novidade para a comunidade escolar, o desenvolvimento da pesquisa com os mesmos estudantes mostrou-se difícil do início ao fim. Em decorrência desse fato registrado, realizamos análise dos dados resultantes de apenas oito estudantes, únicos participantes em todo o período da pesquisa.

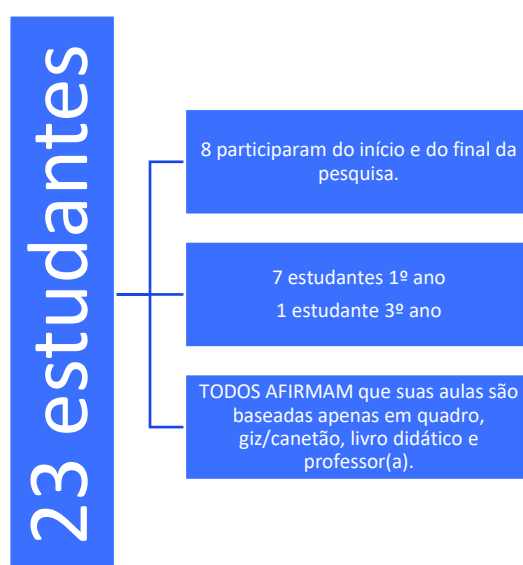


Gráfico 2: Estudantes participantes da pesquisa. Fonte: A autoria própria, 2017

Para iniciar o levantamento dos dados elaborou-se o questionário para sondagem nomeado aqui de Q1 e questionário de saída Q2. A primeira questão do Q1 teve como objetivo saber qual a metodologia utilizada das aulas que os estudantes tiveram contato no percurso escolar por eles trilhado e estão apontados no gráfico 3.

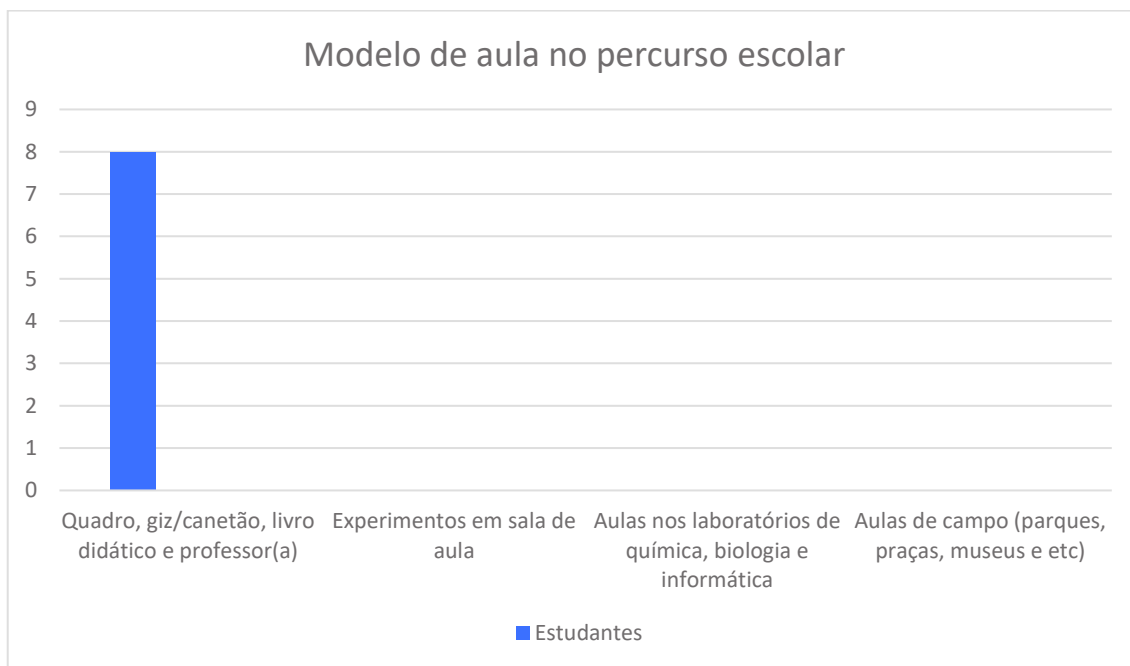


Gráfico 3: Modelo de aula no percurso escolar. Fonte: Autoria própria, 2017

De acordo com o gráfico 3 esse modelo de aula que está em apontado como 100% das respostas são decorrentes do modelo convencional de aprendizagem, sob os quais os professores(as) foram expostos durante sua formação. O livro didático tornou-se o recurso por excelência desse modelo de escola, com evidente objetivo conteudista, sendo às vezes, também guia curricular. (STAROBINAS, 2012).

Ocorre que, em nosso sistema escolar, o professor detém um conhecimento gerado e aprendido anteriormente, que lhe foi transmitido por professores com postura pedagógica tradicional. E, em sala de aula, ele tenta agora repassar isso para os alunos, num círculo que se repete (BURKE, 2003). Enquanto isso, os alunos vivem mergulhados em outro mundo, repleto de novidades, de novas tecnologias, novos programas e atrações. Tudo seria diferente se o ensino e o papel do professor fossem encarados não como uma transmissão, mas como uma busca e construção de conhecimentos.

A segunda pergunta do Q1 foi direcionada sobre se esses estudantes haviam frequentado escolas que possuíssem horta. Dos oito estudantes participantes desta pesquisa, cinco responderam que em suas escolas havia horta. Três alunos disseram que não havia horta nas escolas frequentadas anteriormente. Com o objetivo de conhecer se a horta citada pelos estudantes era usada para fins educacionais, a questão queria saber quantas vezes os estudantes haviam recebido aulas que envolviam o espaço da horta ou que relacionasse o conteúdo a ser estudado com a horta da escola.

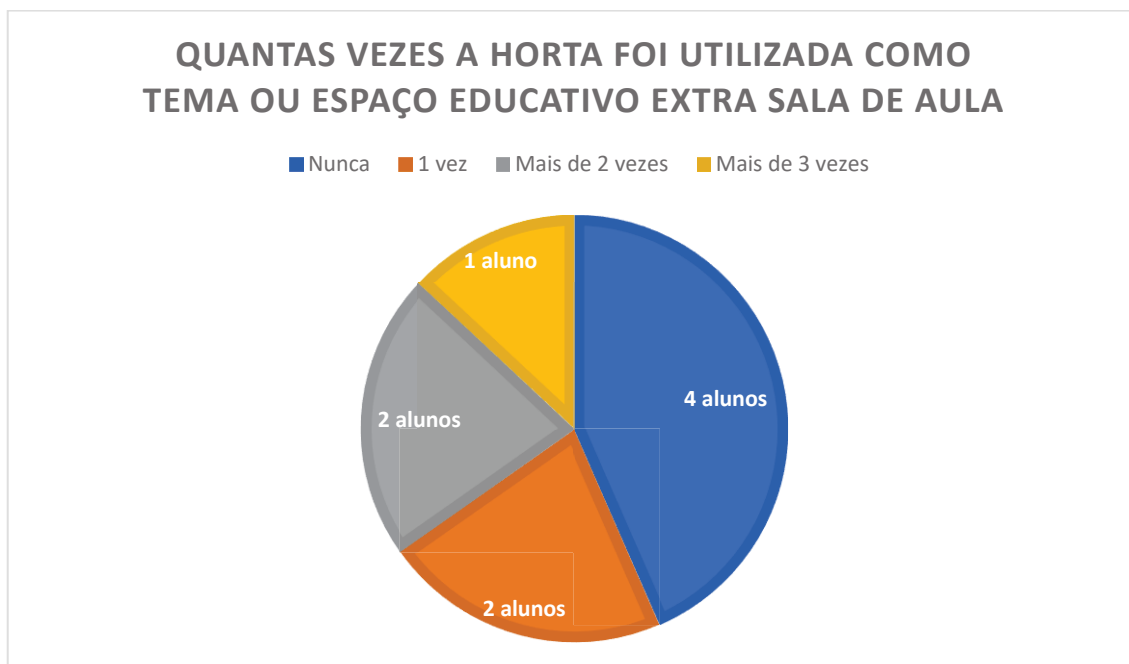


Gráfico 4: A horta como ferramenta de ensino aprendizagem. Autoria própria, 2017

Com a análise dos dados do gráfico 4, faz-se necessário ressaltar que o(a) estudante que relatou participar de mais de 3 aulas que envolvesse a horta como ferramenta do processo ensino-aprendizagem é egresso(a) de uma escola agrícola, onde a base curricular destas unidades de ensino se faz sob aspectos do conhecimento próprio da área citada.

Ao responderem à questão 4 do Q1, três estudantes relataram estar pela primeira vez tendo a oportunidade do contato com uma horta. Dois responderam já terem tido contato com horta em escolas anteriores e três estudantes disseram terem contato com horta em suas residências.

Esse baixo índice de contato com hortas escolares, pode estar relacionado com a baixa incidência de implantação das hortas escolares no município de Várzea Grande. Dados relativos à presença de horta em 45 unidades escolares da rede estadual de ensino

são apresentados no gráfico 5.

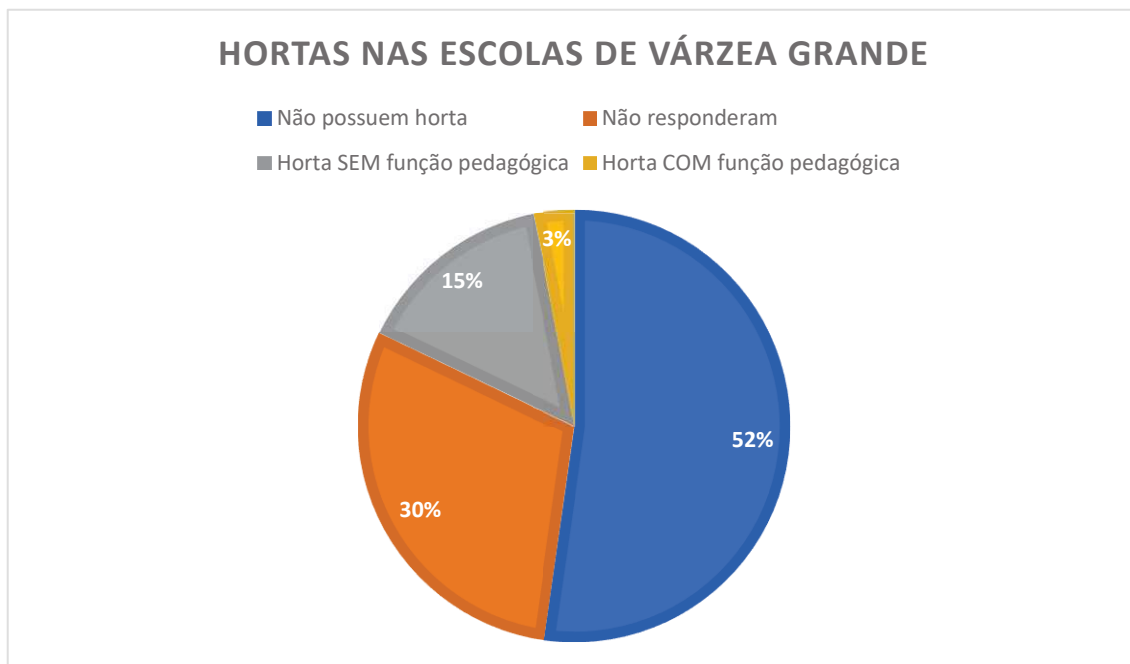


Gráfico 5: Presença e finalidade da horta nas escolas de Várzea Grande. Fonte:Rodrigues, 2017

Como justificativas para não haver hortas, os participantes alegam a falta de recurso, espaço, envolvimento dos professores e mão de obra.

**52% DOS ESTUDANTES NUNCA TIVERAM A OPORTUNIDADE DE USAR A HORTA COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM**

Ao apresentar essa pesquisa, acredita-se ser possível resolver parte significativa dos problemas relatados uma vez que este projeto visa o trabalho colaborativo, pois, ao trabalharem juntos, os membros de um grupo se apoiam, visando atingir objetivos comuns negociados pelo coletivo, estabelecendo relações que tendem à não-hierarquização, liderança compartilhada, confiança mútua e co-responsabilidade pela condução das ações (DAMIANI, 2008).

Utiliza-se matérias de baixo custo e reutilizáveis como as cartelas de ovos para a fabricação de sementeiras, o adubo orgânico produzido a partir de sobras de alimentos,

regadores construídos a partir de embalagens recicláveis enfim, projeto que visa dar melhor destino aos materiais que seriam descartados no lixo comum e que possivelmente não teriam destinação correta. Esse modelo de trabalho que reutiliza materiais recicláveis e fabrica parte de seus insumos estão alicerçados em trabalhos que desenvolvem a percepção da educação ambiental e possibilita desenvolver trabalhos posteriores sobre ecologia.

Essa pesquisa tentou abordar, desde seu início, a aproximação do espaço escolar com a realidade que os estudantes presenciam no seu dia a dia. E, nesse aspecto, entra a acessibilidade ao conhecimento de pessoas com deficiência(s) (PcDs) nas escolas regulares inclusivas, cada vez mais presentes. Na questão 6 do Q1 indagou-se sobre a possibilidade da participação de pessoas cegas no desenvolvimento desse trabalho. Como esperado quando se usa uma interpretação dessa natureza, aquelas palavras mais citadas nos textos dos estudantes estão representadas no gráfico 7, que nos dá a ideia da frequência do uso dos termos por eles, diretamente proporcional ao tamanho do termo no gráfico. O conjunto de respostas à questão 6, permite a apresentação gráfica a seguir:



Gráfico 6: Nuvem de palavras sobre inclusão. Fonte: Autoria própria, 2017

Na questão 7 do Q1, procurou-se saber o que levou os estudantes a escolherem a disciplina eletiva Onda Fitness.

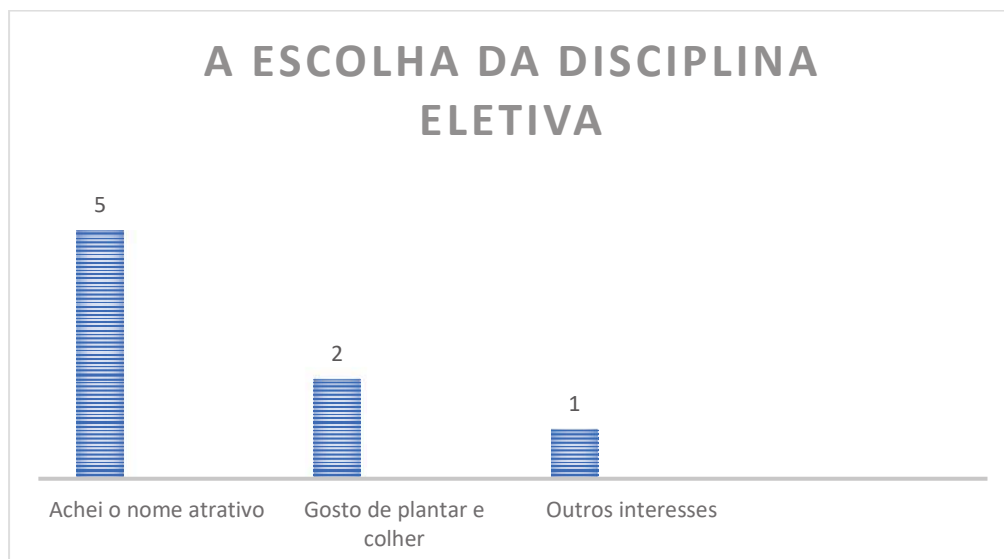


Gráfico 7: Disciplina Eletiva. Fonte: Autoria própria, 2017

A escolha da disciplina eletiva é realizada pelos próprios estudantes. A cada semestre iniciado, os professores devem realizar um trabalho interdisciplinar e colaborativo com o objetivo de elaborar projetos que serão apresentados no “feirão da eletivas”. No “feirão” as disciplinas são apresentadas e os estudantes realizam sua matrícula na eletiva escolhida. Os projetos apresentados no “feirão” devem atender as necessidades de aprofundamento e atualização de conhecimentos específicos de certa área, de desenvolvimento do sentimento de pertencimento ao ambiente escolar e liberdade de escolha.

Após período de sondagem e aplicação da pesquisa realizou-se a aplicação do questionário de saída, nominado aqui como Q2, em que se procurou observar se os estudantes perceberam a interdisciplinaridade na elaboração da pesquisa. Comparando Q1 e Q2 pode-se inferir que as disciplinas de física e matemática foram melhor associadas no término da aplicação do projeto.



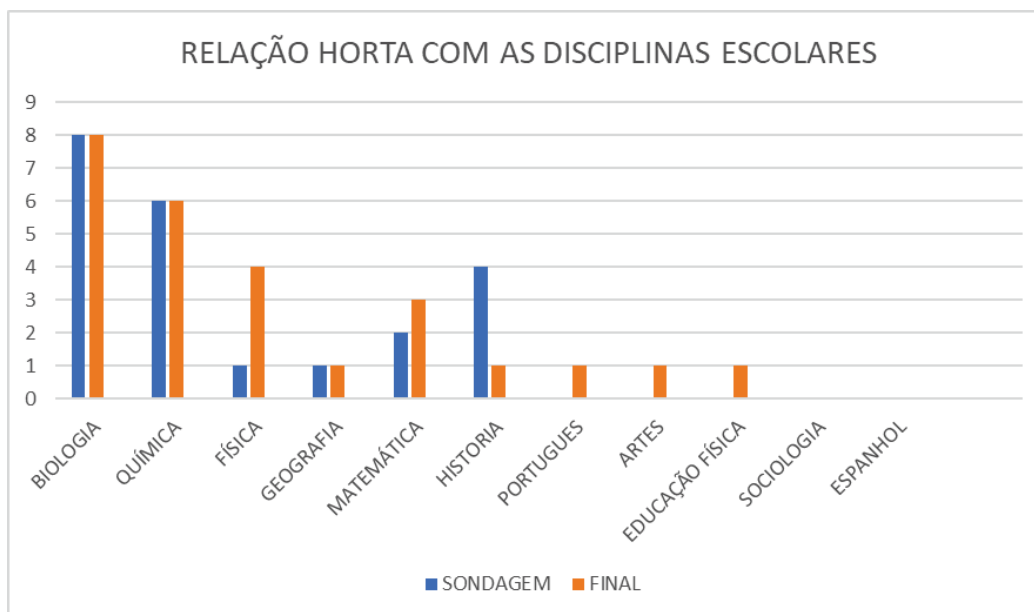


Gráfico 8: Relacionando a interdisciplinaridade. Fonte: Autoria própria, 2017

Com o objetivo de reconhecer se os estudantes conseguiram perceber a relação entre as disciplinas com a implantação da horta, obtivemos o resultado expresso no Gráfico 8.



Gráfico 09: Relacionando a interdisciplinaridade. Autoria própria, 2017

Ao observar esses resultados e compara-los aqueles da questão 7 do Q1, pode-se entender que o fato desses estudantes terem escolhido a disciplina eletiva por achar o nome atrativo.

Com o objetivo de verificar se os estudantes conseguiram entender que a implantação da horta requer planejamento e que este pode ser trabalho em grupo, no qual

cada um pode e deve contribuir com os conhecimentos que já possui, a questão 3 do Q2 tratou sobre a sequência utilizada na elaboração do projeto. Dos oito estudantes considerados para análise de dados desta pesquisa, cinco conseguiram responder corretamente à sequência utilizada.

Para verificar a aprendizagem proporcionada com o desenvolvimento da pesquisa, pediu-se para que cada estudante avaliasse o que aprendeu com o trabalho desenvolvido.

**Quadro II – Consideração dos sujeitos da pesquisa sobre a contribuição da pesquisa ao seu aprendizado.**

Sujeito	Resposta ao questionamento
A1	<i>“como medir o pH, como plantar as mudinhas”</i>
A2	<i>“a maneira como ela se desenvolve a horta como que é o processo”.</i>
A3	<i>“Sobre o pH que eu não sei muita coisa mas, gostei de aprender sobre isso e sobre o solo e como semear as sementes”.</i>
A4	<i>“a cultura aquilo que nós comemos e que nos faz bem”.</i>
A5	<i>“A fazer uma plantação”.</i>
A6	<i>“nada”.</i>
A7	<i>“A fazer uma plantação”.</i>
A8	<i>“Nada que eu já não tinha uma base de aprendizagem”.</i>

Ao analisar a resposta de A2 percebe-se que o mesmo entendeu a necessidade de um trabalho realizado antes durante e depois do plantio da horta. Os estudantes A1 e A3 conseguiram relacionar a implantação da horta com a medição do pH indicando o uso da interdisciplinaridade na elaboração da horta. SANTANNA et al. (2014) corrobora com este resultado ao afirmar que a horta escolar é uma maneira diferenciada de aprender os conteúdos ministrados em sala de aula pelo método expositivo e/ou livro didático. Porém A6 respondeu que não aprendeu nada com o trabalho desenvolvido. Sua resposta pode estar relacionada com sua motivação para participar da pesquisa ou os assuntos abordados já estavam consolidados nos estudantes não acrescentando nenhum conhecimento ao mesmo. Supõe-se que A8 seja o/a estudante de escola agrícola por sua resposta.

Na questão 6 do Q2, pediu-se a aos estudantes para descreverem a atividade que acharam mais interessante.

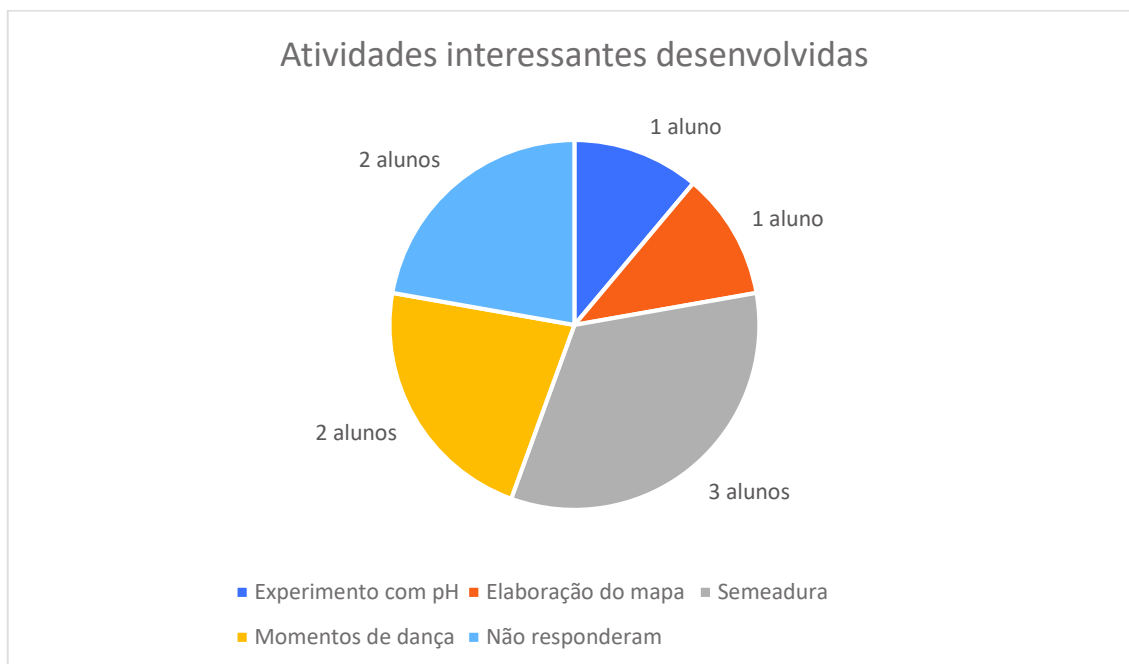


Gráfico 10: Atividades desenvolvidas. Fonte: Autoria própria, 2017

A sementeira foi a atividade que mais se destacou entre os participantes. Durante o processo de sementeira alguns estudantes pediram sementes para levar para sua casa e durante o decorrer da pesquisa eles relatavam com empolgação que suas sementes haviam germinado e que estavam se desenvolvendo bem. Outros estudantes relatavam com tristeza que apesar de suas sementes terem germinado, a planta não sobreviveu e pediam mais sementes para levar para casa. Semear, cuidar e apreciar o resultado do trabalho permite que o estudante se perceba construtor de seu conhecimento e de sua história (BARBOSA, 2008).

Com o objetivo de que os estudantes contribuíssem para a melhoria de trabalhos posteriores, a eles foi solicitado que escrevessem suas sugestões na última questão. A seguir, relatamos a contribuição de cada um.

### Quadro III –Sugestões dos participantes em trabalho posteriores

Sujeito	Resposta ao questionamento
A1	A1: “colocando em pratica para mais pessoas poderem conhecer e saber que nossas eletivas e interessante”.
A2	A2: “Com novas experiências, os professores continuar incentivando”.

A3	<i>“Pra mim até agora está interessante aprender como cultivar as plantas e como podemos cuidar delas”.</i>
A4	<i>“espalha isso e mais outros projetos para torna a escola em ambiente melhor”.</i>
A5	A5: <i>“novas experiências”.</i>
A6	<i>“Não respondeu”.</i>
A7	<i>“Comer o que nos plantamos”.</i>
A8	<i>“Aulas mais diversificadas dando trabalho para cada um”.</i>

Percebe-se que A1, A2, A4, A8 têm interesse em aulas que permitam a construção do ensino-aprendizagem para além das aulas tradicionais, estimulando a participação dos estudantes fazendo com que os conteúdos escolares ganhem significado. Há também o interesse em divulgar o trabalho desenvolvido e uma das maneiras dessa socialização será a produção do guia digital para orientar o planejamento e a implantação de hortas escolares.

Como descrito no início dessa pesquisa, a disciplina eletiva tem objetivo de realizar um trabalho interdisciplinar e vai ao encontro com a proposta desse trabalho, porém ao realizar o primeiro contato com os professores para o planejamento conjunto da inserção dessa pesquisa na disciplina Onda Fitnes, foram constatadas algumas dúvidas nos professores e foi sugerido que eles(as) respondessem a um questionário que neste trabalho será denominado Q3 (APÊNDICE D).

De acordo com as respostas oferecidas pelos(as) professores(as), foi possível identificar a pouca aplicação de trabalhos interdisciplinares e colaborativos, após esse diagnóstico, foi proposto aos professores(as) uma condução que evitasse apontar falhas ou falta de participação de seus pares e ofertassem ideias para melhorar o trabalho, mesmo que estivessem fora da sua área de conhecimento, permitindo que a interdisciplinaridade fosse experienciada por cada um. Embora a questão interdisciplinar tem disso debatida por países ocidentais desde a década de 70 ela ainda não tem sido muito bem compreendida, o que justifica a dificuldade na aplicação desse tipo de método pelos(as) professores(as).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O planejamento e implantação da horta escolar possibilitou ação participativa dos estudantes. Percebeu-se que a interdisciplinaridade e o trabalho colaborativo ainda são processos desafiadores para a construção da aprendizagem, visto que estas modalidades têm baixa aplicação no processo de formação dos docentes.

Apesar das escolas integrais do estado de Mato Grosso ter uma base teórica que favoreça os métodos de trabalho acima citados, a formação necessária para que o trabalho se desenvolva com plenitude ainda não é oferecida. Infraestrutura e recursos necessários para manter os(as) estudantes em período integral continuam precários e insuficientes.

A cartilha digital produzida a partir dessa pesquisa pretende servir de auxílio para os(as) profissionais que pretendam realizar trabalhos interdisciplinares e colaborativos no planejamento e implantação de hortas escolares.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARANA, A, R, A. KLEBIS, A, B, S, O. Educação integral: Os desafios do Programa mais educação e cidadescola. Presidente Prudente. In: EDUCERE XII Congresso Nacional de Educação, 10, 2015. Paraná.

BARBOSA, N. V. S. **A horta escolar dinamizando o currículo das escolas.** (Projeto Educando com a Horta) Caderno 1. Brasília-df. 2008. disponível em [http://www.educacao.go.gov.br/documentos/nucleomeioambiente/Caderno\\_horta.pdf](http://www.educacao.go.gov.br/documentos/nucleomeioambiente/Caderno_horta.pdf)

BARRERA, S. D. Teorias cognitivas da motivação e sua relação com o desempenho escolar. *Póiesis Pedagógica*, São Paulo; v.8, n.2, pp.159-175, 2010.

BASTOS, R, M. B. **O surpreendente êxito do sistema educacional finlandês em um cenário global de educação Mercantilizada.** *Rev. Bras. Educ.* vol.22 no.70 Rio de Janeiro. jul./set. 2017

BORUCHOVITCH, Evely. **A motivação para aprender de estudantes em cursos de formação de professores.** *Educação*, Porto Alegre, v. 31, p. 30-38, jan./abr. 2008a.

BRANDÃO, C. R. **Repensando a pesquisa participante.** São Paulo: Brasiliense, 1984

BRANCO, V. **A política de formação continuada de professores para a educação integral.** In: MOOL, Jaqueline (Org.) *Caminhos da educação integral no Brasil: direito a outros tempos e espaços educativos.* Porto Alegre: Penso 2012, p.246-257

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Formação de Professores do Ensino Médio.** Etapa I - caderno II: O jovem como sujeito do Ensino Médio. Versão Preliminar. Curitiba: UFPR, Setor de Educação. 2013. 69p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Rede de saberes. Mais Educação: **pressupostos para projetos pedagógicos de educação integral:** caderno para professores e diretores de escolas. Brasília, DF: MEC, 2009.

BRASIL. **Resultados prova brasil.** Disponível em <http://www.brasil.gov.br/educacao/2016/09/inep-apresenta-resultados-da-prova-brasil-2015>: Acesso em 10/05/2017

BURKE, T. J. **O professor revolucionário.** Petrópolis: Vozes, 2003.

BUZUNECK, J. A. (2002). **A motivação do aluno: aspectos introdutórios.** Em Boruchovitch, E. & Bzuneck, J. A. (Orgs) *Motivação do aluno* (pp. 9-36). Petrópolis: Vozes

CAVALIERE, A. M. V. “**Tempo de escola e qualidade na educação pública**”. In: *Educação e Sociedade*, v. 28, p. 1015-1035, 2007.

CAVENAGHI, A. R. e BZUNECK, J. A. A motivação de alunos adolescentes enquanto desafio na formação do professor. PUCPR, 2009. p. 1478-1489.

CRIBB, S. L. S. P. **Contribuições da educação ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, à saúde e ao ambiente.** REMPEC – Ensino, Saúde e Ambiente, v. 3, n. 1, p. 42-60, 2010.

DAMIANI, M. F. **Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios.** Educar, Curitiba, n. 31, p. 213-230, 2008. Disponível em <http://revistas.ufpr.br/educar/article/view/12795/8687>

\_\_\_\_\_; et all. **Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica.** Pelotas RS, Cadernos de EducaçãoFaE/PPGE/UFPel . [45] 57–67, maio/agosto 2013

FAZENDA, I. C. A (org). **Didática e interdisciplinaridade.** Campinas, SP: Papirus, 2011.

\_\_\_\_\_. **Metodologia da pesquisa educacional.** São Paulo: 2001.

FERNANDES, Maria do Carmo. **Orientações para a implantação da horta escolar.** Caderno 2. 3ª Ed. Brasília-DF, 2009

FRANÇA, H. **Ensino em tempo integral funcionará em 14 escolas estaduais em 2017** Disponível em :<http://www.mt.gov.br/-/5603927-ensino-em-tempo-integral-funcionara-em-14-escolas-estaduais-em-2017>: Acesso em 19/05/2017

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia-saberes necessários à prática educativa.** 2002. Disponível em [file:///C:/Users/kat\\_r/Downloads/pdf-pedagogiadaautonomia-paulofreire.pdf](file:///C:/Users/kat_r/Downloads/pdf-pedagogiadaautonomia-paulofreire.pdf). Acesso em 02/12/2016

\_\_\_\_\_, P. Educação como prática da Liberdade. 25ª Ed. Rio de Janeiro; Paz e Terra,

GADOTTI, M. **Perspectivas atuais da educação.** São Paulo Perspec. [online]. 2000, vol.14, n.2, pp.03-11. ISSN 0102-8839. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-88392000000200002>

\_\_\_\_\_. **Boniteza de um sonho: ensinar-e-aprender com sentido.** Novo Hamburgo: Feevale, 2003. 80 p.

GALLO, S. **Transversalidade e educação: pensando uma educação não-disciplinar.**In: ALVES, N.; GARCIA, R. L. (Orgs.) O sentido da escola. Rio de Janeiro: DP&A,2000. Disponível em: <http://www.cursoideb.utopia.com.br/index>. Acesso em: 19 março 2012.  
2001.

GUIMARÃES, S. E. R., BZUNECK, A., & SANCHES, S. F. (2002). **Psicologia educacional nos cursos de licenciatura: a motivação dos estudantes.** Psicologia Escolar e Educacional, 6 (11), 11- 19.

GUNTHER, H. **Pesquisa Qualitativa versus Pesquisa Quantitativa: esta é a questão?** Psicologia: Teoria e Pesquisa, v 22, n. 2, p.201-210,maio-ago.2006

INEP. **Dados escolas estaduais.** Disponível em: <http://idebescola.inep.gov.br/ideb/escola/dadosEscola/51043416> Acesso em 15/01/2017

IRALA, C. H.; FERNANDEZ, P. M. **Manual para escolas: a escola promovendo hábitos alimentares saudáveis.** Brasília: Ministério da Educação, 2001, 50 p.

KNÜPPE, L. **Motivação e desmotivação: desafio para as professoras do Ensino Fundamental.** 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-0602006000100017](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-0602006000100017)>. Acesso em 26 de janeiro de 2018.

KRASILCHIK, M. P. **Prática de ensino de Biologia.** 4 ed. São Paulo: Edusp, 2008.

LOURENÇO, A. A e PAIVA, M. O. A. A motivação escolar e o processo de aprendizagem. *Ciência e Cognição*. 15 Jan. de 2010. Artigo, p.132.

MARTINS, S. T. F. **Educação científica e atividade grupal na perspectiva sócio-histórica.** *Ciência & Educação*, Bauru, v. 8, n. 2, p. 227-235, 2002.

MARINHO, A. M. S. **A educação ambiental e o desafio da interdisciplinaridade.** Dissertação— Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Educação. 2004. 117f.

McLUHAN, H. M. **Os meios de comunicação como extensões do homem.** São Paulo, Cultrix, 1974

MOREIRA, A. M. **O que é afinal Aprendizagem Significativa?** Aula Inaugural do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências Naturais, Instituto de Física, Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT, 2012, Aceito para publicação, *Curriculum*, La Laguna, Espanha, 2012a.

MORGADO, F. da S. **A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis.** Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006, 45p.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. disponível em: <http://www.uesb.br/labtece/artigos/A%20Cabe%C3%A7a%20Bem-feita.pdf>

MT, AL. **Lei número 10.622.** Disponível em: <http://www.al.mt.gov.br/storage/webdisco/leis/lei-10622-2017.pdf> Acesso em 17/11/2017

NÓVOA, A. **Os Professores e sua formação.** 2 ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995.

PARRILLA, A.; DANIELS, H. **Criação e desenvolvimento de grupos de apoio para professores.** São Paulo: Loyola, 2004.

PHIPIPI, A. et al. **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais.** São Paulo: Signus Editora, 2000.



PILETTI, N. **Aprendizagem: teoria e prática**. São Paulo: Contexto, 2013.

PIMENTA, S.G. **O Estágio na Formação de Professores: Unidade Teoria e Prática**. Caderno Pesquisa, São Paulo, n. 94, p.58-73, ago. 1995.

POZO, J. I. **Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem**. Porto Alegre, Artmed, 2002.

RAMIRES, Y. **Seduc seleciona professores e coordenadores para 14 escolas de ensino integral**. Disponível em: <http://www.seduc.mt.gov.br/Paginas/Seduc-seleciona-professores-e-coordenadores-para-14-escolas-de-Ensino-Integral.aspx>, Acesso em: 06/02/2017

RAMOS, G. T. in FAZENDA, Ivani (Org.). **Dicionário em construção: interdisciplinaridade**. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2002

ROCHA, P. F de M. **Aprendendo com a Horta I**. caderno 4. Vol.1, Brasília-DF, 2009.

SAGGIN, V. **Escolas de ensino integral beneficiam estudantes**. Disponível em <http://www.mt.gov.br/-/2930044-escolas-de-ensino-integral-beneficiam-estudantes>  
VIVIANE SAGGIN,2016.

SAHLBERG, P. **Finnish lessons 2.0: What can the world learn from educational change in Finland?** New York: TeachersCollege, 2015.

SANTANA, B.; R. C.; PRETO N. L. **Recursos Educacionais Abertos-práticas colaborativas e políticas públicas**. São Paulo. 2012 Disponível em <https://issuu.com/lucaspretti/docs/livrorea>

SATO, L. e JÚNIOR, C. A. O. M. **Investigação das dificuldades dos professores de ciências com relação à Prática de Ensino por meio da Experimentação**. Educere-Revista da Educação da UNIPAR, vol 6, n.1, p. 35-47.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007

SOARES, A.S. **A formação do professor da Educação Básica entre políticas públicas e pesquisas educacionais: uma experiência no Vale do Jequitinhonha em Minas Gerais**. Ensaio: Avaliação e Políticas em Educação. Rio de Janeiro. 2014

STAROBINAS, L. **REA na educação básica: a colaboração como estratégia de enriquecimento dos processos de ensino-aprendizagem**. In: SANTANA, Bianca; ROSSINI, Carolina; PRETTO, Nelson De Lucca (Org.). Recursos Educacionais Abertos: práticas colaborativas políticas públicas. Salvador: Edufba; São Paulo: Casa da Cultura Digital, 2012.

SINTEP. **Escolas plenas em greve**. Disponível em : <http://sintepcba.org.br/noticias/rede-estadual-escolas-de-tempo-integral-paralisam-atividades-nesta-quarta-feira,1469> acesso em: 20/08/2017.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 12 Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

TELLES, B. M.; GUEVARA, A. J. H. **Interdisciplinaridade: facilitadora da integração da sustentabilidade no Ensino Superior**. *Interdisciplinaridade*, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 35-42, out. 2011.

\_\_\_\_\_. **M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários**. Rio de Janeiro: PUC, 1999.

ZIMMERMAN, J. **MODELO PEDAGÓGICO-Princípio Educativos**. ICE. Recife-PE, 2015.

\_\_\_\_\_. **MODELO PEDAGÓGICO. Metodologias de Êxito da Parte Diversificada do Currículo**. Componentes Curriculares do Ensino Médio. ICE. Recife-PE, 2015.

## **APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO**

### **UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO- PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS- PPGE CN**

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntária (o), da pesquisa Horta: limites e possibilidades para a interdisciplinaridade de um recurso pedagógico.

Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma delas é sua e a outra é da pesquisadora responsável. Em caso de recusa você não terá nenhum prejuízo em sua relação com a pesquisadora ou com a instituição que recebe assistência.

O objetivo deste estudo é demonstrar que o processo de ensino aprendido pode ser estimulado com a utilização da horta.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder os questionários de diagnose e verificação, assim como participar da aula de campo e implementação da horta na escola.

Os riscos relacionados com sua participação na pesquisa são expor suas dificuldades de aprendizagem.

Os benefícios para você enquanto participante da pesquisa, são melhorar a construção do seu conhecimento envolvendo-se em outros métodos de ensino aprendido.

Os dados referentes à sua pessoa serão confidenciais e garantimos o sigilo de sua participação durante toda pesquisa, inclusive na divulgação da mesma. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação, pois os questionários são anônimos.

Você receberá uma cópia desse termo onde tem o nome, email e endereço de trabalho da pesquisadora responsável, para que você possa localizá-la a qualquer tempo. Seu nome é Katiuscia Rodrigues, trabalha na escola Adalgisa de Barros-Várzea Grande. Email: kat\_rodrigues@hotmail.com. Em caso de dúvida você pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Júlio Müller-UFMT- pelo telefone (65) 3615- 8254, com a Prof. Shirley F. Pereira (coordenadora).

Considerando os dados acima, **CONFIRMO** estar sendo informado por escrito e verbalmente dos objetivos desta pesquisa e em caso de divulgação por foto e/ou vídeo **AUTORIZO** a publicação.

Eu .....

Idade:..... sexo:.....Naturalidade:.....

RG N°:.....declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

**Assinatura do participante**

**(ou do responsável, se menor):**

.....



- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Biologia        | <input type="checkbox"/> Matemática |
| <input type="checkbox"/> Educação Física | <input type="checkbox"/> Português  |
| <input type="checkbox"/> Espanhol        | <input type="checkbox"/> Química    |
| <input type="checkbox"/> Filosofia       | <input type="checkbox"/> Sociologia |
| <input type="checkbox"/> Geografia       | <input type="checkbox"/> Inglês     |

6) Suponha que você não seja capaz de enxergar, como seria possível você participar ativamente de um projeto que visa implantar uma horta na escola?

7) Qual o motivo de ter escolhido essa disciplina eletiva?

- Achei o nome atrativo
- Gosto de plantar e colher
- Gosto do(a)s professore(a)s
- Outros interesses \_\_\_\_\_

8) Por qual disciplina você tem mais interesse na escola?

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Artes           | <input type="checkbox"/> História   |
| <input type="checkbox"/> Biologia        | <input type="checkbox"/> Matemática |
| <input type="checkbox"/> Educação Física | <input type="checkbox"/> Português  |
| <input type="checkbox"/> Espanhol        | <input type="checkbox"/> Química    |
| <input type="checkbox"/> Filosofia       | <input type="checkbox"/> Sociologia |
| <input type="checkbox"/> Geografia       | <input type="checkbox"/> Inglês     |

Grata por sua colaboração!

## APÊNDICE C- QUESTIONÁRIO 2



Seja bem vinda(o)! Você está sendo convidada(o) a responder esse questionário que faz parte da pesquisa “Horta: limites e possibilidades para a interdisciplinaridade de um recurso pedagógico”. Desde já agradeço sua colaboração.

### Questionário 2

1) Quais as qualidades que você encontra na escola integral e que você não encontrava nas escolas de ensino regular?

2) Qual a atividade dentro da escola integral você mais gosta de participar?

3) Para desenvolver a implantação da horta, nós realizamos uma sequência de atividades. Enumere-as em ordem crescente.

Limpeza dos canteiros.

Mapa da horta, com escolha do melhor local e quais espécies deveriam ser plantadas.

Análise do pH do solo (experimento com água de repolho roxo=indicador de pH).

Semeando na sementeira feita de material reaproveitado (copos descartáveis, cartela de ovos).

Transplantando as mudas para os canteiros da horta.

Aula de campo para reconhecer o espaço escolar, as espécies existentes no local.

4) Para você, quais foram as disciplinas estudadas para a implantação dessa horta?

Matemática

Biologia

Artes

- |                                    |                                   |  |
|------------------------------------|-----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Português | <input type="checkbox"/> Química  | <input type="checkbox"/> Educação Física |
| <input type="checkbox"/> História  | <input type="checkbox"/> Física   | <input type="checkbox"/> Sociologia      |
| <input type="checkbox"/> Geografia | <input type="checkbox"/> Espanhol | <input type="checkbox"/> Filosofia       |

5) Marque com um X o quanto você está gostando de participar da implantação da horta na sua escola.

- Não estou gostando  
 Estou gostando bem pouco  
 Estou gostando muito

6) Descreva qual atividade desenvolvida nas aulas você achou mais interessante?

7) O que você conseguiu aprender ao participar da implantação da horta na sua escola?

8) Deixe sua sugestão de como tornar esse trabalho mais interessante.



## APENDICE D- QUESTIONÁRIO PROFESSORES(AS)



Bem vinda(o) ao questionário de participação na pesquisa “Horta: limites e possibilidades para a interdisciplinaridade de um recurso pedagógico.”

- 1) Você possui alguma experiência com horta focando do ensino aprendizagem?  
( ) sim      ( ) não
  
- 2) Quais disciplinas você acredita ser possível ensinar com a horta?
  
- 3) Já realizou algum trabalho interdisciplinar? Poderia me contar um pouco sobre sua experiência?
  
- 4) Qual seu conhecimento sobre alimentos orgânicos e não-orgânicos?
  
- 5) No seu dia a dia, onde você costuma adquirir suas hortaliças  
( ) feiras      ( ) supermercados      ( ) horta orgânica      ( ) tem horta em casa
  
- 6) Seria possível plantar uma horta em escala de 3,00 x 3,00 sem uso de NENHUM agrotóxico?  
( ) sim      ( ) não
  
- 7) Você conhece alguma prática educativa que favoreça a inclusão de pessoas com a implantação de uma horta na escola?  
( ) sim      ( ) não

8) Com qual disciplina escolar você acredita que seu trabalho tenha mais afinidade?

9) Durante sua formação profissional, você participou de alguma formação que incluísse o trabalho coletivo e práticas reflexivas de inclusão de pessoas com deficiência física?

sim

não

Grata por sua colaboração!