



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS  
E MATEMÁTICAS – MESTRADO PROFISSIONAL

**FERNANDA MARIA PEREIRA DE OLIVEIRA**

**ENSINO HÍBRIDO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS  
(EJA): compondo tarefas dentro e fora do espaço escolar com o modelo rotação  
por estações**

Canaã dos Carajás – Pará

2024

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS  
E MATEMÁTICAS – MESTRADO PROFISSIONAL

**FERNANDA MARIA PEREIRA DE OLIVEIRA**

**ENSINO HÍBRIDO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS  
(EJA): compondo tarefas dentro e fora do espaço escolar com o modelo rotação  
por estações**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas - Mestrado Profissional, do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção da conclusão do Curso de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. France Fraiha-Martins.

Canaã dos Carajás – Pará

2024

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com  
ISBD Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

---

P436e Pereira de Oliveira, Fernanda Maria.  
ENSINO HÍBRIDO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE  
JOVENS E ADULTOS (EJA): compondo tarefas dentro e fora do  
espaço escolar com o modelo rotação por estações / Fernanda  
Maria Pereira de Oliveira, France Fraiha-Martins. — 2024.  
91 f. : il. color.

Orientador(a): Prof<sup>a</sup>. Dra. France Fraiha-Martins  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,  
Instituto de Educação Matemática e Científica, Programa de Pós-  
Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas,  
Belém, 2024.

1. Rotação por Estação. Tecnologias Digitais. Ensino de  
Ciências. Ensino Híbrido. . I. Título.

CDD 370.71

---

À Deus e a Nossa Senhora de Nazaré por estarem sempre ao meu lado e nas minhas orações, que me seguram nos meios maiores desafios fazendo eu chegar a este momento tão aguardado de realização pessoal e profissional.

Aos meus pais, Nelson Fernando Cristo de Oliveira (In memoriam) e Izaura da Conceição Pereira de Oliveira por serem os meus amores até de longe eu consigo sentir as suas presenças diariamente torcendo sempre pelos meus sonhos e dando-me força quando nem eu mesma sabia de onde poderia ter! A toda a minha família, ao meu marido e amigos que entenderam minha ausência em muitos momentos e sempre me incentivaram a nunca desistir.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, à minha família e aos meus amigos que contribuíram de alguma maneira para a realização deste projeto desafiador. Em especial, agradeço a mim mesma, que sempre busco me incentivar no propósito de melhorar os meus estudos; à minha mãe, que sempre foi meu maior exemplo de mulher batalhadora; ao meu pai (in memória) que até hoje eu sinto a presença dele ao meu lado é o dono da minha eterna saudade, ao meu esposo que sempre estar comigo nas horas boas e nas horas ruins segurando a minha mão para o que de e vier, vocês são minhas fontes de inspiração, que sempre me dão forças para enfrentar todos os meus desafios pessoais e profissionais.

Também quero agradecer a todos os professores do Mestrado Profissional do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará e a todos os meus colegas da 1º turma de Ciências formada em Canaã dos Carajás-PA, sempre fomos muitos unidos em sala e nas horas que estávamos juntos buscávamos ajudar uns aos outros em nossos momentos acadêmicos e pessoais. Obrigada pela cumplicidade e amizade.

À minha professora Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. France Fraiha-Martins, pelos ensinamentos, palavras de apoio, incentivo e pelas dicas dadas durante todo esse processo de realização e ensinamento durante todo este Mestrado. A todos os alunos da EJA da Escola Municipal pesquisada. Ao Programa de Pós- Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas - PPGDOC, pela oportunidade de me aprimorar e adquirir novos conhecimentos.

Enfim, a todos que torceram pela realização deste sonho.

## RESUMO

Esta é uma pesquisa narrativa, de natureza qualitativa, que está vinculada as minhas experiências de ensino com alunos da 2ª etapa da EJA (Educação de Jovens e Adultos) do Ensino Fundamental da educação básica, em uma escola da rede pública municipal de Canaã dos Carajás-PA, trabalhada em sala de aula, com o objetivo de investigar de que forma uma proposta docente pautada no ensino híbrido, na modalidade rotação por estação, pode contribuir para o ensino de ciências da EJA dos anos iniciais. Foram 3 as principais perguntas norteadoras analisadas nesta pesquisa, as quais foram trabalhadas com base em informações pertinentes referentes a pergunta principal de pesquisa e aos objetivos traçados. São elas: i) Que potencialidades e limites a proposta de ensino híbrido de Ciências apresenta? ii) Que aprendizagens científicas são potenciais aos estudantes da EJA em práticas de ensino dessa natureza? iii) Em que medida a combinação metodológica do ensino híbrido RporE a outras atividades, dentro e fora do contexto escolar, se configura como proposta exequível e pertinente para o uso do laboratório móvel da SEMED/Canaã? Como instrumento investigativo, assumo a entrevista semiestruturada. Busquei trabalhar com as narrativas de professores da rede municipal de Canaã dos Carajás acerca das manifestações sobre o produto educacional elaborado para ensinar Ciências na EJA por meio do modelo de ensino híbrido RporE. Após o contato inicial com o produto educacional e durante os diálogos travados com eles (eu e eles) sobre esse material, busquei interpretar seus relatos e encontrar respostas à pergunta principal desta investigação. Com o objetivo de desenvolver um trabalho sobre o Ensino Híbrido no ensino de ciências no modelo Rotação por Estações com uma turma da 2ª Etapa da EJA do ensino fundamental dos anos iniciais, evidenciei uma abordagem sobre a participação cívica e a auto expressão dos alunos no sentido de identificar e explorar problemas comuns dentro da sua própria realidade de vida, encontrando e avaliando informações, escutando e respeitando diversas vozes, dialogando e buscando soluções a respeito de três temas centrais encontrados no Produto Educacional desta pesquisa que é a respeito da Alimentação Saudável; Desperdício de Alimentos e Sustentabilidade Alimentar. O Produto Educacional desta pesquisa, intitulado “Ensino Híbrido de Ciências na EJA: proposta para autoexpressão e aprendizagem sobre alimentação e reaproveitamento”, surgiu da intenção de contribuir com o ensino de Ciências dos Anos Iniciais dos alunos da EJA. Utilizei como suporte teórico o Ensino por Investigação, mais especificamente as Atividades Investigativas, e a resolução da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) aprovada em 2017. Ponderei potencializar atividades que ocorram dentro e fora da escola, lançando mão de tarefas que incidam sobre a vida diária do estudante da EJA, bem como da dinâmica metodológica do ensino híbrido, na modalidade RporE. Como resultado investigativo, foi possível inferir sobre a necessidade de mudança nas atividades de sala de aula com este público de alunos, especialmente em um cenário tecnológico que atribui o recurso do laboratório móvel e a rotação por estações uma metodologia de ensino que é um mediador da aprendizagem discente. Acerca das aprendizagens sobre o ensino de ciências na EJA é possível considerar que o ensino híbrido no modelo rotação por estação pode constituir-se em prática eficiente por propiciar processos de aprendizagem que criam condições de aprendizagem para o conhecimento dos alunos, além de permitir discussões e reflexões a respeito da participação cívica e a autoexpressão dos alunos quanto ao uso de tecnologias digitais. Como processo deste estudo para a sociedade, disponibilizo o Produto Educacional em um formato de caderno digital, que apresenta o uso de tecnologia, os fundamentos da proposta de ensino híbrido e o percurso de construção das estações envolvendo as atividades que os discentes, precisam desenvolver dentre as estações de trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Rotação por Estação. Tecnologias Digitais. Ensino de Ciências. Ensino Híbrido. Produto Educacional.

## ABSTRACT

This is a qualitative research, in the narrative modality, which is linked to my teaching experiences with students in the 2nd stage of EJA (Education of Youth and Adults) of Elementary Education in basic education, in a municipal public school in Canaã dos Carajás - PA, worked in the classroom, with the aim of investigating how a teaching proposal based on hybrid teaching, in rotation by station, can contribute to the teaching of science in EJA in the early years. There were 3 main questions analyzed in this research, which were worked on based on pertinent information regarding the research question and the objectives outlined, according to the following criteria: i) What potentialities and limits does the proposal for hybrid Science teaching present? ii) What scientific learning is potential for EJA students in teaching practices of this nature? iii) To what extent does the methodological combination of RporE hybrid teaching with other activities, inside and outside the school context, constitute a feasible and relevant proposal for the use of the SEMED/Canaã mobile laboratory? As investigative instruments, I shared with the class information about hybrid teaching in science teaching in the station rotation mode in order to bring students closer to the topic under study, I used station rotation in the classroom using the mobile laboratory for the development of research. With the aim of developing work on Hybrid Teaching in science teaching in the Rotation by Seasons model with a class from the 2nd Stage of EJA of elementary school in the early years, I demonstrated an approach to civic participation and students' self-expression in the sense to identify and explore common problems within their own life reality, finding and evaluating information, listening to and respecting different voices, dialoguing and seeking solutions regarding three central themes found in the Educational Product of this research, which is about Healthy Eating; Food Waste and Food Sustainability. The Educational Product of this research arose from the intention of contributing to the teaching of Science in the Early Years of EJA students. I used Teaching by Research as theoretical support, more specifically Investigative Activities, and the resolution of the National Common Curricular Base (BNCC) approved in 2017. I considered enhancing activities that occur inside and outside the school, using tasks that affect the daily life of the EJA student, as well as the methodological dynamics of hybrid teaching, in the RporE modality. Furthermore, I intend to carry out a different practice of teaching Science to EJA students, in order to indicate new possibilities of approaching the lives of these students. In practice, it was possible to infer the need for change in classroom activities with this group of students, especially in a technological scenario that attributes the mobile laboratory resource and station rotation to a teaching methodology that is a mediator of learning. student. Regarding learning about science teaching at EJA, it is possible to consider that hybrid teaching in the station rotation model can constitute an efficient practice by providing learning processes that create learning conditions for students' knowledge, in addition to allowing discussions and reflections on civic participation and students' self-expression regarding the use of digital technologies. As a process of this study for society, I make a notebook available in digital format, which presents the use of technology, the foundations of the hybrid teaching proposal and the construction route of the stations involving the activities that students need to carry out at the workstations. .

**KEYWORDS:** Rotation by Season. Digital Technologies. Science teaching. Hybrid Teaching. Educational Product.

## LISTA DE SIGLAS

ATD	Análise Textual Discursiva
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Portal eduCAPES
CEB	Câmara de Educação Básica
CNE	Conselho Nacional de Educação
CMEDUC	Centro de Mídias da Educação
EJA	Educação de Jovens e Adultos
PPGDOC	Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IEMCI	Instituto de Educação Matemática e Científica
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
PCN	Parametros Curriculares Nacionais
RporE	Rotação por Estações
TICLE	Termo Individual de Consentimento Livre e Esclarecido
SEMED	Secretaria Municipal de Educação
UFPA	Universidade Federal do Pará
UNAMA	Universidade da Amazônia
TDIC	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação

## LISTA DE FIGURAS E QUADROS

<b>Figura 1</b> - Modelos de Ensino Híbrido.....	9
<b>Quadro 1</b> - Características dos modelos de Ensino Híbrido.....	10
<b>Figura 2</b> - Modelo de Rotação por Estações.....	12
<b>Figura 3</b> – Propostas de Ensino Híbrido.....	30
<b>Figura 4</b> – Modelo de Ensino Híbrido rotação por estações.....	32
<b>Figura 5</b> - Alunas na cozinha da escola preparando uma alimentação saudável de doce da casca da melancia sem açúcar.....	38
<b>Quadro 06</b> - Dados sobre o Produto Educacional.....	62
<b>Figura 6</b> - Aulas práticas com as alunas da EJA sobre os alimentos que podem ser aproveitados integralmente com a casca da melancia.....	40
<b>Figura 7</b> - Alunas explicando a receita do doce da casca da melancia.....	42
<b>Figura 8</b> - Alunas na cozinha da escola fazendo o doce da casca da melancia.....	42
<b>Figura 9</b> : Desenvolvimento sustentável local.....	45
<b>Figura 10</b> : Feira do Produtor da cidade de Canaã dos Carajás-PA.....	45
<b>Figura 11</b> : Ilustração do cardápio que a nutricionista encaminha para as merendeiras da escola compondo a EJA.....	47
<b>Quadro 02</b> - Caracterização dos participantes da pesquisa.....	53
<b>Quadro 03</b> - Motivações para atuação docente da disciplina de Ciências para as turmas da EJA do ensino fundamental.....	54
<b>Quadro 04</b> - Síntese das falas dos professores sobre o Ensino Híbrido.....	58
<b>Quadro 05</b> - Síntese das respostas dos professores no questionário de avaliação dos encontros formativos.....	60
<b>Quadro 06</b> - Dados sobre o Produto Educacional.....	62

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>I- INTRODUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>II- CONTEXTO DA PESQUISA NO ÂMBITO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE CANAÃ DOS CARAJÁS-PA.....</b>	<b>14</b>
<b>III- O ENSINO HÍBRIDO NO MODELO ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES NA EJA...17</b>	
<b>IV- ENSINO DE CIÊNCIAS NA EJA.....</b>	<b>20</b>
<b>V- CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....</b>	<b>26</b>
• Tipo de pesquisa.....	26
• Instrumentos.....	28
• Desenvolvimento do Produto Educacional.....	29
<b>VI- O PRODUTO EDUCACIONAL.....</b>	<b>32</b>
<b>VII- ANÁLISE DO PRODUTO EDUCACIONAL POR PROFESSORES QUE ENSINAM CIÊNCIAS NA EJA.....</b>	<b>52</b>
• A CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL: Encontros formativos com os docentes refletindo sobre o ensino híbrido no contexto do ensino de ciências na EJA.....	56
• Avaliação dos encontros formativos.....	59
<b>VIII- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>63</b>
<b>IX- REFERÊNCIAS.....</b>	<b>64</b>
<b>X- APÊNDICE.....</b>	<b>68</b>
Apêndice A- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para o professor .....	68
Apêndice B- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para o aluno.....	70
Apêndice C- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para a escola .....	61

Apendice D- Entrevista inicial.....	74
Apêndice E- Roteiro para grupo focal (entrevista inicial) com professores.....	76
Apêndice F- Questionário final.....	77

## APRESENTAÇÃO

A pesquisa apresentada sobre o Ensino Híbrido de Ciências na Educação de Jovens e Adultos - EJA, utilizando a Rotação por Estações - RporE, foi desenvolvida no âmbito do Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas da Universidade Federal do Pará - UFPA.

Este é um Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGDOC), que iniciou suas atividades em 2014, fazendo parte, enquanto subunidade, do Instituto de Educação Matemática e Científica - IEMCI. O programa oferece atualmente o curso de Mestrado em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas (Conceito 5 na avaliação quadrienal 2017-2020 CAPES), de natureza profissional, cujos objetivos são:

I – Formar professores pesquisadores de sua própria prática, com capacidade analítica, crítica e de transformação de sua prática docente no ensino de Ciências e Matemática, com autonomia para o emprego e desenvolvimento de práticas pedagógicas diferenciadas em qualidade;

II – Aprofundar conhecimentos e proporcionar discussões de contribuições científicas e pedagógicas que propiciem tomadas de decisão na prática profissional docente, de forma a favorecer ou assegurar a aprendizagem na área, por estudantes da educação básica;

III – Formar professores e formadores diferenciados para a docência de Ciências e Matemática na educação básica e professores formadores para os cursos de licenciatura da área de Ensino de Ciências e Matemática, tendo em vista a formação de cidadãos críticos e cientificamente alfabetizados.

O Curso diferencia-se da especialização (Pós-Graduação *lato sensu*) em áreas de ensino pelo aprofundamento do conhecimento de metodologias de pesquisa e de aprendizagem, efetivo processo de produção do conhecimento sobre e na ação docente, bem como pela obrigatoriedade de desenvolvimento de um produto de ensino.

No âmbito dos objetivos que este mestrado contempla, busquei trabalhar como linha de pesquisa a temática a respeito das novas tecnologias presentes nos âmbitos educacionais, tendo como o recorte desta pesquisa parte de um estudo de caso, experienciado em uma instituição pública da rede municipal da cidade de Canaã dos Carajás no estado do Pará, em que se pretendo observar em que termos uma proposta de ensino de Ciências para estudantes da EJA, que combina o ensino híbrido RporE com atividades dentro e fora do espaço escolar, potencializa a aprendizagem cidadã dos alunos

e participação cívica acerca do desperdício alimentar e da própria alimentação.

Pretendo com esta pesquisa desenvolver um trabalho sobre o Ensino Híbrido no ensino de Ciências no modelo Rotação por Estações com uma turma da 2ª Etapa da EJA do ensino fundamental dos anos iniciais, a fim de propiciar a participação cívica e a autoexpressão dos alunos, no intuito de que possam identificar e explorar problemas comuns dentro da sua própria realidade de vida: i) encontrando e avaliando informações; ii) escutando e respeitando diversas vozes; iii) dialogando e buscando soluções a respeito de três temas centrais encontrados no Produto Educacional desta pesquisa que é a respeito da Alimentação Saudável; iv) Desperdício de Alimentos e Sustentabilidade Alimentar.

O Produto Educacional gerado por meio desta pesquisa surge inicialmente da intenção em contribuir com o ensino de Ciências dos Anos Iniciais dos estudantes da EJA. Utilizei como suporte teórico o Ensino por Investigação, mais especificamente as Atividades Investigativas, e a resolução da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) aprovada em 2017.

Os conteúdos de Ciências dos Anos Iniciais trabalhados nesta pesquisa, foram escolhidos a partir de um trabalho do projeto da 1ª Feira de Ciências e Matemática de Canaã dos Carajás - EUREKA: empreendedorismo, inovação e desenvolvimento sustentável: Praticando o pensamento científico, crítico e criativo, projeto oriundo da Secretaria Municipal de Educação - SEMED, no qual buscou-se trabalhar situações de ensino-aprendizagem para que os estudantes fossem instigados a refletir sobre os hábitos alimentares e a relevância destes para a melhoria da qualidade de vida.

Essa temática sobre o reaproveitamento alimentar, foi desenvolvida com uma turma da 2ª etapa da EJA, a partir da apresentação do projeto da Feira Eureka, no componente curricular de ciências, mostrando para os estudantes diferentes temáticas que poderiam ser desenvolvidas, entre duas principais propostas que mais gostaram: plantas medicinais e reaproveitamento de alimentos. A partir desta apresentação os estudantes escolheram abordar o reaproveitamento de alimentos, pois já traziam conhecimentos sobre o assunto, o que para eles tornaria-se motivação no decorrer do processo.

As questões propostas no Produto Educacional está relacionado ao contexto do Eixo Educa Mídia, pois sabe-se que educar para a informação é uma maneira de contribuir para a formação de cidadãos livres e aptos a fazer escolhas conscientes. É mudar a relação dos jovens e adultos com o conhecimento, para que saibam **aprender a aprender**. É educar para a vida em um mundo cada vez mais conectado. A elaboração do produto educacional tem como objetivo defender o ensino de ciências com tecnologias digitais para a EJA e as práticas de ensino contextualizadas a partir das histórias de vida dos próprios alunos.

Desta forma, considere utilizar recursos e metodologias como atividades em grupos, no modelo rotação por estações. Para Libâneo (1994), atividades em grupo de estudantes consiste basicamente em distribuir temas de estudo iguais ou diferentes a grupos fixos ou variáveis. Esse tipo de atividade tem sempre um caráter transitório, ou seja, deve ser empregado eventualmente, conjugado com outros métodos de exposição e de trabalho independente. Acrescenta também que dificilmente será bem sucedido se não tiver uma ligação orgânica entre a fase de preparação e organização dos conteúdos e a comunicação dos seus resultados para a classe toda.

Considere também, ao elaborar o produto educacional, aulas expositivas para o ensino de ciências. Ao se referir as aulas expositivas Libâneo (1994), afirma que, os conhecimentos, habilidades e tarefas são apresentadas, explicadas ou demonstradas pelo professor e a atividade dos alunos é receptiva, embora não necessariamente passiva. Diz também, que o método expositivo é bastante utilizado nas escolas, apesar das críticas, principalmente por não levar em conta o princípio da atividade do aluno e que apesar desta limitação, é um importante meio de obter conhecimentos.

Entre as formas de exposição, menciona a exposição verbal, a demonstração, a ilustração e a exemplificação. Essas formas, segundo o autor, em geral, podem ser conjugadas possibilitando o enriquecimento da aula expositiva, que tornem a construção do conhecimento dos alunos facilitada, que estimulem o prazer em estudar, de forma flexível e adaptável a diferentes realidades dos estudantes da EJA, no município de Canaã dos Carajás/PA.

Para que a proposta do produto educacional possa ser colocada em prática, planejei atividades que ocorram dentro e fora da escola, lançando mão de tarefas que incidam sobre a vida diária do estudante da EJA, bem como da dinâmica metodológica do ensino híbrido, na modalidade RporE.

Ademais, pretendo fazer uma prática diferenciada de ensino de Ciências para estudantes da EJA, a fim de indicar novas possibilidades de aproximação com a vida desses estudantes. Meu ponto de partida para assumir nesta pesquisa uma prática de ensino híbrido de ciências foi o meu envolvimento inicial com o Projeto Matematicando Google para Secretaria Municipal de Educação - Semed de Canaã dos Carajás/PA. Esse Projeto objetivou a constituição de um Laboratório Móvel, o qual foi oferecido a todas as escolas da rede municipal de Canaã dos Carajás.

Meu primeiro contato com o Laboratório Móvel da SEMED/Canaã foi por meio de uma proposta de uma tabuada colorida, apoiada nas orientações da Base Nacional Comum Curricular - BNCC para a Educação Básica da Rede Municipal de Canaã dos

Carajás, projeto este que visa contribuir também para o letramento digital de estudantes da Rede, de modo a aproximá-los das linguagens e códigos multimídias do tempo presente.

Com base nessa experiência profissional que vivenciei com meus alunos da EJA, optei por construir uma proposta de ensino de ciências utilizando tecnologias digitais e investigar sobre ela, a fim de contribuir com mais uma possibilidade de prática diferenciada de ensino para estudantes dessa modalidade de ensino.

Esta relação do Projeto Matematicando Google e do Laboratório Móvel da SEMED/Canaã foram motivadores para esta pesquisa, em que destaco que o uso do Laboratório Móvel busca democratizar o conhecimento nas áreas de tecnologias da rede pública de ensino, proporcionando aos alunos e professores ferramentas indispensáveis para o desenvolvimento nas áreas de ciências e suas tecnologias.

## **I - INTRODUÇÃO**

Início apresentando meu olhar sobre a Educação de Jovens e Adultos, fruto de uma longa caminhada como educadora e do meu profundo interesse por esta modalidade de ensino. Sou graduada em Pedagogia pela Universidade da Amazônia (UNAMA), mas meu interesse em ser professora vem desde a última série do Ensino Médio, um pouco antes de ingressar na vida acadêmica e ao fazer esse ingresso na universidade, um sentimento de amor foi crescendo ao longo da minha vida e a partir daí eu comecei entender que ia conseguir ter um alcance profissional do qual eu sonhava.

Após a faculdade, a vontade de ensinar, mediar e, principalmente, de construir novos conhecimentos me aproximou da Educação. Em meu primeiro contato como professora com a sala de aula, percebi que ensinar exigia muita dedicação, comprometimento e amor. Estes fatores, somados à vontade de contribuir de alguma forma para uma Educação de qualidade em nosso país, permitiram que eu continuasse nesta caminhada até os dias de hoje.

Refletindo um pouco sobre minha atuação como professora regente de turma do ensino fundamental dos anos iniciais desde 2015, ano em que fui aprovada no concurso público da rede municipal de ensino da cidade de Canaã dos Carajás-PA, vejo que sempre fui muito inquieta e preocupada com a formação dos meus alunos. Muitas vezes me questionava se aquelas aulas nas quais eu utilizava apenas o quadro branco e o livro didático e transmitia o conteúdo proposto nos planos de curso, realmente proporcionavam

a aprendizagem dos alunos. Questionava também se o conteúdo estudado era realmente importante para aqueles alunos que, muitas vezes, se mostravam completamente desinteressados. Diante dessas incertezas, me perguntava: será mesmo importante e necessário ensinar este conteúdo? O aluno irá utilizá-lo em sua vida? A forma que utilizo para ensinar proporciona ao aluno uma aprendizagem efetiva? Teria outra forma de ensinar este mesmo conteúdo, tornando-o mais prazeroso e interessante para o aluno?

Inquieta e preocupada com estas e muitas outras questões relacionadas ao ensino e à aprendizagem, sempre procurei aproximar o currículo dos anos iniciais do Ensino da EJA com a vida dos alunos e ensinar algo que realmente tivesse algum significado para eles, pois ao me propor discutir sobre a Educação de Jovens e Adultos (EJA), trago também um pouco da minha experiência como professora desta modalidade de ensino. No ano de 2005, tive minha primeira experiência com a EJA em uma escola pública municipal de Canaã dos Carajás/PA.

No primeiro instante, as dúvidas, as inseguranças e o medo de lidar com o “novo” preocuparam-me um pouco, pois sempre trabalhei como professora de turmas da 1º a 4º série dos anos iniciais do Ensino Fundamental. No primeiro contato com os alunos da EJA, todo este medo e insegurança transformaram-se em uma grande alegria e admiração por aquelas pessoas que estavam ali, na sala de aula, dispostas a aprender e também a ensinar, a compartilhar seus conhecimentos adquiridos através de trajetórias de vida marcadas por sofrimentos e lutas, mas também conquistas e muitas alegrias e o grande diferencial também é que eu me indentifico muito em trabalhar com o público adulto, bem mas do que trabalhar com crianças.

Ampliando esta discussão sobre meu profundo interesse e admiração pelos alunos da EJA, afirmo que eles se tornaram especiais para mim. Soares (2011), ao analisar alguns trabalhos relacionados à EJA, afirma que persiste a busca por práticas educativas sintonizadas com um tipo de sujeito inserido no mundo contemporâneo, um sujeito consciente, crítico, com condições de opinar, agir, desconstruir e construir a história, o lugar que ocupa e que vive. Além disso, enfatiza o quão fundamental é que professores se reconheçam como produtores destas práticas.

Partindo desta perspectiva sobre o meu trabalho e admiração em poder compartilhar exepriência com este público adulto, esta pesquisa foi desenvolvia com os alunos da EJA do segmento do Ensino Fundamental. A pesquisa foi realizada em uma escola da rede municipal, localizada na cidade de Canaã dos Carajás, Pará, e o grupo estudado foi composto pelos alunos da 2º etapa dos anos iniciais.

O presente trabalho justifica-se pela necessidade de pesquisas educacionais que

tenham como foco principal o Ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos. Apesar do crescente número de pesquisas sobre a Educação de Jovens e Adultos e sobre atividades investigativas, percebe-se, através de análises feitas por diversos autores que, quando se trata do Ensino de Ciências na EJA e do uso de atividades investigativas nesta disciplina, ainda existem poucos trabalhos produzidos.

Acredito que trabalhar com atividades investigativas na EJA irá despertar o interesse dos alunos pelo conteúdo proposto, pois estas atividades permitem interações entre os alunos e o professor, como também a formação de alunos mais autônomos, que saibam pensar criticamente, tomar as próprias decisões e que sejam capazes de aprender a aprender (CARVALHO et al., 1998).

Diante deste contexto em trabalhar com atividades investigativas, acredito que para sermos bons profissionais é necessário reconhecer que de alguma forma nossa vida pessoal está vinculada à profissional. Assim, como a vida do aluno influencia no seu comportamento dentro e fora da sala de aula, as nossas atitudes são condizentes com o que sentimos e aspiramos. Sendo minhas ações pertinentes a essa ideia.

Na práxis<sup>1</sup> torna-se necessário eu refletir sobre o que estou fazendo e se é o melhor para escola e para nossos alunos. Isto é, busco desenvolver uma pesquisa sobre minha própria prática docente, sobre meu cotidiano profissional. Somente assim, entendo que nos abrimos para novos desafios e novas possibilidades na construção de nosso “Eu”, como pessoa e profissional, comprometidos com as aprendizagens deles.

Desta forma, constituo esta pesquisa com práticas teórico-metodológicas de ensino de Ciências na EJA que possibilitem a permanência desses educandos na escola, proporcionando-lhes um ensino significativo, que os levem à análise crítica dos fatos abordados em sala de aula e do seu meio social. Nessa perspectiva, intensifico, sobre o que eu ensino e sobre realmente o que faz de fato sentido para meus alunos, jovens e adultos, estabelecendo elementos pedagógicos e reflexivos que emergem em minhas aulas, a partir das aprendizagens construídas e as implicações do trabalho pedagógico que realizo com esse público estudantil.

Por meio das minhas experiências em sala de aula, fui tornando-me e, ao mesmo tempo, descobrindo-me como uma professora capaz de idealizar, realizar, avaliar, inovar, criar e aprender com o outro, encontrando novos caminhos, adquirindo o hábito do estudo e da pesquisa.

Lembro-me que em uma das minhas aulas de Ciências, propus a turma que

---

<sup>1</sup> Práxis é um conceito filosófico da atividade teórico-prático do ser humano em todas as áreas da sociedade é a união dialética entre teoria e prática.

faríamos um projeto sobre sustentabilidade, relacionado a alimentação e o não desperdício de alimentos. Ao desenvolver essa prática, deparei-me com o interesse deles sobre essa temática e o quanto eles também se tornaram protagonistas trazendo suas experiências de vida fora da escola e de como gostaram de compartilhar as suas ideias que os identificavam enquanto pessoa.

Posso dizer que a minha prática foi mudando aos poucos me dando novas possibilidades de trabalhar com os meus alunos em sala de aula, compreendendo o que de fato se fazia necessário para o processo de ensino e aprendizagem, com vistas à superação das dificuldades deles.

A autorrealização pressupõe chegar a ser alguém ou realizar algo que seja importante para nossa própria vida ou a dos demais. Normalmente fazer algo que seja importante para nossa pessoa é também colaborar para o crescimento das outras pessoas, papel significativo principalmente para os professores que desejam educar-se na afetividade. (JUNG, 1978, p.11).

Na perspectiva referente a autorrealização, aprendi que as nossas narrativas de vida se configuram como lugar de reconstrução de vários saberes, sendo que sua dimensão heurística se constrói à medida que nós professores vamos nos percebendo como sujeito em transformação, capaz de reinventar e reconstruir pensamentos e atitudes com os nossos alunos.

Inquieta desde então e com o desafio posto, iniciei minha formação pós-graduada no ano de 2022, com o objetivo de trabalhar com as narrativas de vida dos meus alunos, destacando a importância da relação deles com o seu contexto social e cultural, pois é fundamental conhecer as suas histórias de vida, o que desejam e o que não desejam, em que mundo querem viver, o que gostariam de preservar, criar ou transformar. Isto é, ter acesso aos saberes, às vivências e às aspirações dos alunos. Diante do contexto observado, lembro-me de Paulo Freire quando nos alerta que:

Se a estrutura do meu pensamento é a única certa, irrepreensível, não posso escutar quem pensa e elabora seu discurso de outra maneira que não a minha. Nem tampouco escuto quem fala ou escreve fora dos padrões da gramática dominante. E como estar aberto às formas de ser, de pensar, de valorar, consideradas por nós demasiado estranhas e exóticas, de outra cultura? (FREIRE, 2018, p. 118).

Muitas vezes a realidade dos educandos é mantida fora dos muros da escola e, por mais que a pluralidade seja reconhecida, não são levadas em consideração nas práticas de ensino ao abordar os conteúdos escolares. Dessa maneira, neste processo investigativo busco desenvolver uma prática de ensino de Ciências voltada para propiciar espaços de trocas constantes de ideias, nos quais os estudantes da EJA se sintam pertencentes ao ambiente escolar e que exerçam suas capacidades de expressar opiniões e compartilhar saberes. Considero que é na convivência com o conhecimento formal através da confrontação de sua experiência imediata com o saber científico que o aluno da EJA pode desenvolver-se social e intelectualmente (CAVALCANTE; CARDOSO, 2016).

Aprofundei-me nos estudos sobre minha própria prática relacionada ao uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TDIC para os estudantes da EJA. Sabe-se que usar as TDIC voltadas para a aprendizagem não é uma tarefa fácil para o educador, pois necessita ter conhecimentos prévios para articulá-las de modo pedagógico em seu planejamento.

Segundo Sampaio e Leite (2011), as populações de modo geral têm contato com as tecnologias, sendo que umas com mais familiaridades que outras. Com isso, considero que nós professores devemos ter a compreensão do papel das tecnologias como sendo aliadas no processo do desenvolvimento integral do estudante.

Minha intenção também em desenvolver a prática de ensino de Ciências com as TDIC ocorre pelo fato de que na estrutura pedagógica da rede municipal de ensino de Canaã dos Carajás existe o Projeto do Laboratório Móvel, conforme manifestei anteriormente, que iniciou com o Projeto Matematicando Google para a Secretaria Municipal de Educação - Semed de Canaã dos Carajás surgido de uma proposta de uma tabuada colorida, apoiada nas orientações da Base Nacional Comum Curricular - BNCC para os alunos da educação básica, no qual se refere às turmas do 6º ao 9º ano do ensino fundamental, a fim de contribuir para o desenvolvimento das habilidades necessárias para a aprendizagem de matemática por ano escolar em associação ao letramento digital dos estudantes. Com a realização deste projeto o município de Canaã dos Carajás recebeu um laboratório móvel para cada escola de sua rede de ensino.

O Laboratório Móvel é constituído de 30 aparelhos de celulares *smartphones* conectados à internet que ficam nas escolas, sendo o corpo técnico pedagógico (direção, coordenação e orientação) responsável para entregar ao docente quando este precisar trabalhar com os alunos em situações de aprendizagem. O fato de a estrutura do laboratório ser móvel permite certa autonomia no planejamento, posto que o professor pode utilizar em sala de aula ou no ambiente escolar os *smartphones* com os estudantes

lançando mão do material completo ou apenas o que for necessário para ministrar determinado tema, tornando as aulas mais dinâmicas, em certa medida.

Buscando inovar ao tempo de aproximar meus alunos da EJA e suas vivências ao contexto social tecnologicamente mediado, privilegio nesta pesquisa uma prática docente para ensinar Ciências pautada no ensino híbrido, que é uma abordagem que considera que o aluno aprende, pelo menos em parte, por meio do ambiente online, dentro ou fora do espaço escolar, com algum elemento de controle ao longo do tempo, local, percurso e/ou ritmo, e em parte por meio do encontro face a face com o professor, no espaço físico da escola (CHRISTENSEN; HORN; STAKER, 2013).

Na perspectiva do Ensino Híbrido, as possibilidades de aprendizagem no ambiente *online* e presencial no espaço da escola com educador, estão diretamente conectadas, considerando o estudante no centro do processo. Para estabelecer essa conexão, o educador, a partir das produções dos estudantes em diferentes maneiras (online e presencial), personaliza as experiências de aprendizagem, planejando suas aulas para atender as necessidades de todos os estudantes.

O ensino híbrido consiste em uma estratégia pedagógica que mescla atividades que utilizam tecnologias digitais com atividades presenciais. Há várias maneiras de combinar essas atividades, mas o foco é sempre no processo de aprendizagem do estudante, respeitando seu ritmo de aprendizagem e adotando metodologias ativas como base do trabalho pedagógico (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015).

Como propostas práticas de aplicação do ensino híbrido em espaços educacionais, novas formas ou técnicas vêm sendo desenvolvidas e têm sido denominadas “Modelos do Ensino Híbrido”.

**Figura 1.** Modelos de Ensino Híbrido.



Modelos de Ensino Híbrido (HORN & STAKER, 2015).

As estratégias do modelo que incluem a rotação por estações, o laboratório rotacional e a sala de aula invertida seguem um modelo de inovações híbridas que combinam vantagens da educação on-line com os benefícios da sala de aula presencial. São estratégias que não necessitam de transformações significativas na organização e na estrutura educacional para serem implementadas, podendo ser, inclusive, incorporadas pelo professor como prática pedagógica na sala de aula. Já os modelos de rotação individual, flex, à la carte e virtual aprimorado, estão se desenvolvendo de modo mais disruptivo em relação ao sistema de ensino tradicional, o que significa que não incluem a sala de aula presencial em sua forma plena e, por essa razão, tendem a ser mais complexos e difíceis para o professor adotar e operacionalizar, exigindo alterações relevantes na organização e na gestão escolar.

A utilização das ferramentas digitais e tecnológicas, podem auxiliar nas propostas de Ensino Híbrido, pois possibilitam a promoção da personalização do ensino, uma vez que, elas permitem uma análise do desenvolvimento do ensino e aprendizagem e do replanejamento das estratégias propostas para alcançar os objetivos educacionais. Assim, é possível considerar que o Ensino Híbrido aponta dois caminhos para sua implantação: os modelos disruptivos e os modelos sustentados.

### Quadro 1. Características dos modelos de Ensino Híbrido

Modelo	Características	Tipo
Rotação	É aquele no qual dentro de curso ou matéria, por exemplo matemática, os alunos revezam entre modalidades de	Sustentado

	ensino, em roteiro fixo ou a critério do professor, sendo que, pelo menos, uma modalidade é a do ensino on-line.	
Rotação – Rotação por estação	Os alunos fazem o rodízio de acordo com uma agenda de tarefas ou por decisão do professor, em várias estações, sendo pelo menos uma delas com tarefas on-line. As demais podem ser tarefas escritas em papel, pequenos projetos, instrução individualizada ou trabalhos em grupo.	Sustentado
Rotação - Sala de aula invertida	É o modelo mais simples para dar início à implementação do ensino híbrido. Nesse caso, os alunos estudam em casa conteúdo on-line sugerido pelo professor ou não e aplicam ou praticam em sala de aula o que foi estudado.	Sustentado
Rotação - Laboratório rotacional	Os alunos fazem o rodízio em pontos específicos de acordo com uma agenda de tarefas ou por decisão de professor entre laboratório de informática e a sala de aula. Dentro do laboratório eles aprofundam, treinam e realizam as atividades on-line.	Sustentado
Rotação – Laboratório individual	O aluno cumpre uma agenda individualizada em seu percurso pelas estações. Essa agenda, previamente combinada com o professor, pode envolver a passagem por todas as estações ou não, dependerá das características do estudante e da forma como ele aprende melhor.	Disruptivo
Flex	A aprendizagem on-line é a espinha dorsal. Cada aluno tem uma agenda personalizada e pode direcionar o seu aprendizado de acordo com as suas necessidades entre as modalidades de aprendizagem. Há professor ou tutor que pode oferecer o suporte necessário para as necessidades dos estudantes garantindo ensino personalizado.	Disruptivo
À la carte	Os alunos fazem cursos inteiros de maneira virtual, têm tutor on-line e ao mesmo tempo continuam a ter experiências educacionais em escolas tradicionais. Os alunos podem participar das aulas on-line tanto nas escolas como em outros lugares.	Disruptivo
Virtual aprimorado	É o modelo que ocorre basicamente on-line em que encontros presenciais para acompanhamento ocorrem de maneira agendada entre tutores e alunos. Nele raramente alunos e professores se encontrarão todos os dias da semana.	Disruptivo

Fonte: Adaptado de Bacich; Tanzi Neto; Trevisani (2015)

No Ensino Híbrido, as experiências que ocorrem no espaço *online* e no presencial são integradas, mas cada uma tem suas especificidades. A partir do estudo relacionado ao Ensino Híbrido e buscando melhorar a minha própria prática de ensino, foi que decidi desenvolver e investigar uma prática de ensino híbrido de Ciências com atividades no modelo Rotação por Estações (RporE), pois de acordo com Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015), esse tipo de proposta, além de prever estações fixas pelas quais os estudantes rotacionam, também é um modelo que possibilita aos estudantes trabalharem

colaborativamente, mesmo on-line. O professor pode também, nesse modelo, trabalhar com grupos específicos de estudantes sobre um determinado tema. A mudança de grupos ou a rotação pelas estações pode ser definida pelo professor que avisa o momento de mudança, ou cronometrada, dependendo dos objetivos a serem alcançados na proposta.

No modelo RporE, todas as estações trabalham com o mesmo tema central da aula, mas de formas diferentes e buscando contemplar todos os estilos de aprendizagem: visual, auditivo, leitura e escrita. Os alunos são divididos em grupos entre as estações, e devem percorrer todas até o final da aula, como se fosse um circuito. As estações, embora se complementem devido ao tema central em comum, devem ter atividades independentes, sendo importante também que o tempo em cada estação seja calculado de forma que os estudantes consigam concluir as atividades propostas antes de seguir para a próxima. Nesta pesquisa são os estudantes da 2ª etapa da EJA os aprendizes que vivenciarão as atividades propostas nas estações de ensino.

**Figura 2.** Modelo de Rotação por Estações.



Fonte: Publicado em 22 de junho de 2019 por Alexsandro Sunaga em inovando a educação – formação de professores.

Outra característica do modelo rotação por estações é a valorização do aprendizado colaborativo. Ele ocorre na maior parte do tempo, mas é possível também, em algum momento – de preferência na estação com tecnologias digitais – abrir espaço para o aprendizado individual, que pode se dar com pesquisas, jogos, exercícios ou outros.

O professor, nesse contexto, atua na organização das estações, atividades, recursos

didáticos e divisão de grupos. Também interage no esclarecimento de dúvidas, com a possibilidade também de ele fazer parte de uma das estações, na qual pode provocar debates e reflexões com os estudantes da turma da da 2ª etapa da EJA.

Paulo Freire (1997) adverte que ensinar não é transferir conhecimentos, mas criar as possibilidades para a sua produção e que quanto mais criticamente se exercer a capacidade de aprender tanto mais se construirá a “curiosidade epistemológica”. Diante disso, as minhas experiências de docência com os alunos e os estudos que venho desenvolvendo a respeito do Ensino Híbrido, fez com que eu tomasse a decisão de planejar e investigar uma prática de ensino que valorizasse as potencialidades das TDIC no processo de aprendizagem, bem como as experiências de vida dos estudantes, suas formas de expressão cultural, suas condições emocionais e de trabalho.

Assim, como as novas tecnologias vêm sendo inseridas ao contexto escolar como necessidade de obtenção de atenção e desenvolvimento mais eficaz dos estudantes, a maneira como ela lhes é oferecida em sala de aula também me faz crer que mereça um trabalho cauteloso e com planejamento pautado numa metodologia adequada. O modelo de ensino híbrido, apresentado por meio de estações, traz o uso das mídias em uma de suas estações, mesclando o ensino presencial e o virtual (HORN, 2015).

Diante dessas potencialidades a respeito as novas tecnologias, perceber que os alunos teriam um maior engajamento educacional e busquei utilizar atividades que estivessem relacionadas as mídias digitais, por meio de ferramentas sobre as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TIC, pois sabe-se que estas ferramentas também estão pautadas na aprendizagem dos estudantes.

Para o desenvolvimento desta pesquisa apresento a seguir a pergunta principal que conduz o processo investigativo: Em que termos uma proposta de ensino de Ciências para estudantes da EJA, que combina o ensino híbrido RporE com atividades dentro e fora do espaço escolar, potencializa a aprendizagem cidadã e participação cívica acerca do desperdício alimentar e da própria alimentação?

A fim de auxiliar a busca por respostas a essa indagação, assumo as seguintes questões norteadoras: i) Que potencialidades e limites a proposta de ensino híbrido de Ciências apresenta? ii) Que aprendizagens científicas são potenciais aos estudantes da EJA em práticas de ensino dessa natureza? iii) Em que medida a combinação metodológica do ensino híbrido RporE a outras atividades, dentro e fora do contexto escolar, se configura como proposta exequível e pertinente para o uso do laboratório móvel da SEMED/Canaã?

Portanto, o objetivo principal é compreender a prática de ensino de Ciências para a

2ª etapa da EJA, que propõe o modelo rotação por estações associado à atividades fora da sala de aula, tornar-se uma alternativa exequível para potencializar e motivar os estudantes para a aprendizagem sobre a temática “alimentação saudável e o seu reaproveitamento”.

Nessa perspectiva, assumo os seguintes objetivos específicos: i) Elaborar uma proposta de ensino híbrido de Ciências por RporE para estudantes da EJA.ii) Identificar as potencialidades e limites da proposta de ensino de Ciências apresentada; iii) Analisar que aprendizagens científicas são potencializadas aos estudantes da EJA em práticas de ensino dessa natureza; iv) Verificar se a combinação metodológica do ensino híbrido RporE com atividades, dentro do contexto escolar, se configura como proposta exequível e pertinente para o uso do laboratório móvel da SEMED/Canaã.

## **II - CONTEXTO DA PESQUISA NO ÂMBITO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE CANAÃ DOS CARAJÁS – PARÁ**

Muito se discute sobre a experimentação no Ensino de Ciências, tendo como principais questões postas em pauta as melhorias promovidas na qualidade de ensino, aproximação da teoria com a prática, críticas à forma historicamente empirista com que foram desenvolvidas as experimentações no Ensino de Ciências, confronto de hipóteses dos alunos com as evidências experimentais e as relações entre o Ensino de Ciências e o trabalho científico, o que às vezes é visto como necessário à formação técnico-sociológica do cidadão que vive em um mundo tecnologizado (MARANDINO, 2003; AXT, 1991).

Minha intenção nesta seção é dar a conhecer de onde partiu a implantação do Laboratório Móvel na rede municipal e o meu desejo em contribuir com outras metodologias de ensino de Ciências na EJA tanto para facilitar a aprendizagem dos estudantes quanto para fazer uso dessa estrutura tecnológica que está disponível aos professores e alunos desse contexto.

A prefeitura de Canaã dos Carajás, por meio da Secretaria Municipal de Educação, lançou no ano de 2021 a *Olimpíada Matematicando*, com o objetivo de estimular e desmitificar o uso da matemática entre os alunos da Rede Municipal de Educação. Por meio da realização deste projeto, foram entregues kits para alunos da rede municipal de ensino que participaram da *Olimpíada Matematicando*, em que cada estudante recebeu um livro e uma tabuada colorida disponível na versão digital e/ou presencial, a tabuada colorida está disponível em apostila e na forma de aplicativo para *smartphones*, *tablets* e computadores.

Todas as escolas da rede de ensino da cidade, por sua vez, receberam kits com *smartphones* (laboratório móvel) e óculos de realidade virtual, os quais foram disponibilizados para alunos e professores quando assim necessitarem da sua utilização em sala de aula ou em outro ambiente de aprendizagem, sendo a equipe técnica pedagógica das escolas responsáveis pelo gerenciamento de uso.

A iniciativa foi realizada em parceria com a empresa “Interceleri Tecnologia para Educação” que é uma Startup<sup>2</sup> criada com objetivo de desenvolver soluções inovadoras que visam contribuir com o aumento da qualidade da educação básica no Brasil (IDEB), em especial na disciplina de matemática e Google for Education.

Participaram da Olimpíada *Matematicando* os alunos de 1º ao 9º ano e EJA da Rede Municipal de Ensino. A proposta desta olimpíada foi de trazer mais envolvimento com a tecnologia digital, sem deixar de fora os alunos que não tem acesso às tecnologias digitais, entregando aos estudantes apostilas impressas, bem como as ferramentas digitais disponibilizadas pelo projeto.

A partir da disponibilidade dos *smartphones* (laboratório móvel) que cada escola recebeu eu procurei na cidade o Centro de Mídias da Educação - CMEDUC, que tem por objetivo trabalhar a educação mediada por tecnologia para gerar conhecimentos educacionais e oportunidades de aprendizado aos estudantes e professores.

Este centro incentiva o desenvolvimento e à utilização de tecnologias educacionais e à adoção de práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem. Visa garantir a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, promover a criação e o desenvolvimento de conteúdos educacionais para alunos da rede pública municipal de ensino na forma de conteúdo audiovisual. Ademais o CMEDUC apoia a formação continuada de professores e outros profissionais da educação, a fim de assegurar o protagonismo dos alunos, dos professores e dos profissionais da educação da rede municipal na criação de conteúdos educacionais.

Nesse sentido, a partir da minha interação com o CMEDUC, busquei trabalhar com a minha turma da 2º etapa de EJA com as tecnologias digitais, através do laboratório móvel, nas minhas aulas, pois este tem favorecido a percepção, o conhecimento e o aprendizado, ampliando o engajamento dos alunos e facilitando o processo de ensino e aprendizagem nas escolas. Por meio dessas experiências com meus alunos passei a considerar que a presença de tecnologias nas aulas, sejam elas presenciais ou online, deixa o ensino mais dinâmico e

---

<sup>2</sup> Startup - é uma empresa jovem com um **modelo de negócios repetível e escalável**, em um **cenário de incertezas** e soluções a serem desenvolvidas. Embora não se limite apenas a negócios digitais, uma startup necessita de inovação para não ser considerada uma empresa de modelo tradicional.

com um maior engajamento dos estudantes. Por sua vez, o avanço da participação do aluno em aula faz com que sua conexão com o professor também aumente, deste modo, a tecnologia digital na educação tem um papel importante de ampliar relações, tanto na sala de aula física quanto virtual, com o uso de *chats*, *e-mails* ou outros.

Faço um destaque aqui para algumas experiências de ensino realizadas com o laboratório móvel em sala de aula. Em uma aula de minhas aulas de ciências solicitei os smartphones para que os alunos fizessem pesquisas no Google a respeito do conceito sobre sustentabilidade alimentar e surgiram diversos conceitos relacionados ao tema e os alunos dialogavam entre si e sob minha orientação foram fazendo os registros em seus cadernos, de forma motivada, sobre os principais aspectos relevantes ao tema. Por este motivo justifico minha escolha em fazer o uso deste recurso para dar continuidade nessas experiências docentes, a fim de aprofundar aspectos teórico-metodológicos e avançar em práticas com esse recurso didático-pedagógico disponibilizado pela SEMED/Canaã.

É exatamente nesse contexto de possibilidades que busco pautar diferentes propostas para o uso do Laboratório Móvel, instrumento de mediação entre prática e teoria (e, por que não, de acordo com o pensamento de Weissman (1998), interdisciplinar) e articulador entre possibilidades indutivas e dedutivas no planejamento das aulas no Ensino de Ciências.

A partir de minha experiência com o uso do laboratório móvel com a minha turma da 2ª etapa da EJA, percebi que os alunos passaram a se reconhecer no processo de construção do conhecimento com o manuseio do celular e relacionar essa nova realidade com o aprendizado, realizando assim, possivelmente, uma autoavaliação de sua postura perante as atividades trabalhadas no ensino de Ciências.

Passei a considerar que as atividades que são trabalhadas com a disciplina de Ciências podem potencializar a formação cidadã do estudante, possível de ser praticada e repensada em termos reais, fazendo com que os receios dos alunos em adentrarem nessa realidade, especialmente de aprender com tecnologias digitais, fossem sendo superados. Portanto, considero relevante que eles vivenciem outras práticas de pesquisas referentes a alimentação saudável e o desperdício de alimentos, pois pode potencializar os diálogos e novas atitudes na escola ou fora dela, já que os alunos podem desenvolver a autoria e autonomia, como verdadeiros sujeitos de sua prática, perante a várias outras experiências educativas ou de cunho pessoal.

Destaco que o uso do laboratório móvel vem se modernizando e atraindo cada vez mais esses estudantes, pois essa atração é decorrente da realidade deles e que pode auxiliar no desenvolvimento de suas atividades dentro ou fora do ambiente escolar. Na escola em

que eu atuo, os aparelhos celulares (laboratório móvel) ficam na responsabilidade da equipe gestora, e quando nós professores necessitamos trabalhar em sala de aula solicitamos com antecedência ao coordenador pedagógico, para ele faça o agendamento e, no dia marcado, recebemos os celulares para o uso na prática de ensino planejada, podendo ser utilizados em sala de aula ou em outro espaço do ambiente escolar.

A contextualização dos conteúdos desenvolvidos em sala de aula, especialmente no âmbito das Ciências, pode constituir-se em atividade essencial à construção dos conceitos científicos pelos alunos, através da experimentação, de modo que esta perspectiva de ensino não deveria ser pensada como um anexo ao que é aprendido nas aulas formais, mas sim como parte dela. Também não deveria constituir-se em uma exceção, em que o professor classifica os conteúdos pelo seu “caráter prático”, já que o fundamento das Ciências é exatamente entender o mundo natural e físico, que é eminentemente pragmático. Pelo contrário, a ideia sobre o uso do Laboratório Móvel é exatamente consorciar prática e teoria no Ensino de Ciências em qualquer situação de ensino.

### **III- O ENSINO HÍBRIDO NO MODELO ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES NA EJA**

A grande motivação que me levou a pesquisar sobre combinar o Ensino Híbrido, RporE, no ensino Ciências na EJA, foi buscar alternativas que possam motivar e facilitar as aprendizagens desses alunos, acreditando que essas pessoas estão buscando retomar os estudos e melhorias na sua formação, podendo fazer a diferença na sua história de vida, a partir da própria formação educacional.

Os alunos da EJA na grande maioria são os que não concluíram os estudos na idade certa e muitas vezes, esses grupos de estudantes são trabalhadores, que por algum motivo precisaram escolher entre estudar ou trabalhar. Com isso, a rotina desse estudante se torna exaustiva e para superar os obstáculos físicos e intelectuais fica de certa forma desafiador. Ortiz (2002) explica que o aluno da EJA precisa ver aplicação imediata daquilo que está aprendendo para desenvolver uma autoestima positiva. A percepção do estudante sobre os conteúdos científicos em estudo em sala de aula quando interconectado com a sua vida poderá torná-lo mais ativo e autônomo.

Miranda (2015) afirma que o modelo de educação para adultos está presente no Brasil, desde o período colonial, contudo a autora pondera que ainda há muito a ser feito para que os processos de ensino e aprendizagem desse público seja de qualidade e que

possibilite condições de equidade na vida social.

Desta forma, pretendo a partir desta pesquisa desenvolver proposta e proposições que possam de alguma forma contribuir para o avanço nas práticas educativas situadas na EJA. Propostas que mesquem os conteúdos previstos no currículo com ferramentas educacionais tecnológicas, buscando promover uma aprendizagem significativa, que coloque o aluno no centro do processo educativo, como sujeito da própria aprendizagem. Junto a Freire (2011, p.20), considero que

à medida em que os educandos vão organizando uma forma cada vez mais justa de pensar, através da problematização e reconhecimento de seu mundo, da análise crítica de suas ações, poderão atuar cada vez mais seguramente no mundo.

Proponho uma prática que combina a modalidade RporE à outras atividades com o propósito de diversificar as tarefas no processo de aprender, utilizando recursos digitais e estratégias variados, a fim de alcançar o maior número de estudantes, engajando-os e permitindo a produção individual e coletiva, de forma autoral. Sabe-se que as dificuldades da EJA sempre existiram, mas que atualmente percebe-se que aumentou, dada a exclusão digital que o ensino público tem evidenciado por não propiciar o uso pedagógico das tecnologias digitais, pois esses recursos não são acessíveis a todos os estudantes desse contexto.

A proposta de ensino defendida nesta pesquisa visa possibilitar ao estudante da EJA que compreenda que as ferramentas digitais e tecnológicas estão a favor da própria aprendizagem, e podem ser utilizadas para além do entretenimento, das redes sociais de comunicação, especialmente entender que muitos recursos tecnológicos são utilizados no mundo do trabalho (MOURA, 2017), como por exemplo o WhatsApp. Esse recurso, por exemplo, pode ser manuseado em sala de aula, de forma direcionada e consciente, complementando os estudos teóricos e práticos, visto que, esta proposta busca promover aproximação dos alunos da EJA com a Educação Profissional Tecnológica.

Os alunos da EJA precisam ser estimulados e auxiliados neste processo para que possam ter a motivação necessária e acreditarem que podem encontrar a solução proposta e resolver os problemas ou atividades que são colocadas pelo professor. Desta forma, ao planejar a proposta do Ensino Híbrido de Ciências na EJA associado a outras atividades, seguiu buscando aparato teórico-prático para respeitar as especificidades dos alunos.

O professor deve estimular o desenvolvimento do pensamento crítico e da reflexão, além de aperfeiçoar a autonomia do estudante, focando no seu

desenvolvimento integral, em sintonia com as novas demandas emergentes neste século pois, no processo do conhecimento do aluno ocorre a necessidade do respeito à natureza da aprendizagem de cada discente, levando em conta suas limitações e potencialidades, devido a educação de fato conscientizadora é aquela que problematiza, critica e prioriza o diálogo, o respeito, o amor, o ato de criação e recriação, partindo do estudo “em círculo cultural” das situações-problema retiradas da realidade do estudante (Freire, 1987).

Compreendo também que o Ensino Híbrido visa inovar o método do ensino tradicional, proporcionando aos alunos as mediações pedagógicas necessárias para que ocorram as aprendizagens adaptadas às ferramentas tecnológicas, por meio das aulas presenciais e on-line, entendendo que as ferramentas tecnológicas têm fortalecido a democratização do ensino, de maneira a proporcionar uma ampliação das diferentes possibilidades de aprendizagens e de aquisição de conhecimentos.

Horn e Staker (2015), entendem que o Ensino Híbrido dispõe de uma proposta de integração das tecnologias digitais ao ensino, no qual o estudante recorre aos meios tecnológicos para a realização das tarefas escolares mediadas pelos professores, de maneira planejada e sistematizada. Destaco que o Ensino Híbrido rompe barreiras educacionais e sociais, é capaz de transformar percepções dos professores que ainda insistem apenas no modelo tradicional de ensino

A busca pela efetivação da aprendizagem é potencializada pelos recursos tecnológicos, que tem como finalidade educativa a transformação das práticas pedagógicas dos professores. O professor se torna um orientador de caminhos coletivos e individuais, previsíveis e imprevisíveis, em uma construção mais aberta, criativa e empreendedora (BACICH, et al., 2015, p. 56).

Desta forma, cabe ao professor à organização do ensino selecionar um canal de interação em prol da aprendizagem, promovendo intervenções por meio de atividades assíncronas ou elencando temas de pesquisas para serem feitas pelos estudantes, sendo visto como fatores que estimulam a capacidade autônoma de buscar conhecimento.

Valente (2015) reafirma que no Ensino Híbrido o aluno adquire mais autonomia e responsabilidade, devendo assumir uma postura participativa protagonizando seus saberes, desenvolvendo projetos, resolvendo problemas, criando oportunidades para a construção de seu próprio conhecimento. Assim, o docente tem a função de mediador, de consultor do estudante que busca aprender.

Christensen et al. (2013, p. 7) corroboram que:

O Ensino Híbrido é um programa de educação formal no qual um aluno aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino online, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, lugar, modo e/ou ritmo do estudo, e pelo menos em parte em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência.

Vale ressaltar, que com o Ensino Híbrido há uma necessidade de autonomia dos estudantes seguindo seu próprio tempo e ritmo de estudo, podendo rever os conteúdos quantas vezes forem necessários, a fim de que identifiquem dúvidas a serem tiradas durante as aulas presenciais, dando maior importância aos conteúdos e que demonstram um maior grau de dificuldade, rompendo assim, com as barreiras temporais e pressões externas.

Nessa pesquisa, optei por desenvolver o modelo rotação, na proposta rotação por estação, por entender ser aquele que mais se aproxima a minha realidade educacional e ao contexto de pesquisa com os alunos da EJA por mim trabalhado. Com essa abordagem, apresento suas principais características:

Rotação por estação: os alunos circulam entre as estações definidas pelo professor dentro da sala de aula. Assim:

- Alunos são organizados em estações de estudos, realizando tarefas individuais e coletivas.
- As atividades podem ser escritas, leituras, entre outras. De acordo com os objetivos propostos para aula.
- Em pelos menos uma das estações os alunos devem estar envolvidos com uma atividade on-line.
- Após um tempo previamente combinado os alunos trocam de estações e esse revezamento continua até que todos tenham passado por todas as estações.
- O planejamento deste tipo de atividade não é sequencial e as tarefas realizadas nos grupos são de certa forma, independentes, mas funcionam de modo integrado para que ao final da aula todos tenham tido a oportunidade de ter acesso aos mesmos conteúdos.

Nessa perspectiva, o papel do professor pautado no ensino híbrido pressupõe que o mesmo planeje com antecedência suas atividades, defina com clareza os seus objetivos e selecione as tecnologias a serem utilizadas. Neste processo, o docente torna-se mediador na construção do conhecimento pelo aluno que, em sala de aula, também é auxiliado por seus colegas na resolução de tarefas e na significação da informação. Neste modelo de ensino, o aluno tem contato com a informação antes de adentrar em sala de aula o que lhe permite trabalhar o material no seu ritmo e lhe possibilita um processo de autonomia

(BACICH, NETO E TREVISANI, 2015).

Portanto, visualizo que o Ensino Híbrido tem proporcionado para a comunidade escolar diversas vantagens, visto que, promove uma rotina de estudo e eficiência motivacional, dependendo da sua área de interesse. Já as desvantagens estão relacionadas às interações cotidianas, a falta da presencialidade e afetividade que as relações interpessoais proporcionam. As aulas do Ensino Híbrido são oferecidas de maneira personalizada e flexível, em prol da autonomia dos alunos.

#### **IV- ENSINO DE CIÊNCIAS NA EJA**

Ao iniciar este tema, destaco que a EJA, foi marcada por muitas lutas e tensões, algumas conquistas e muitos retrocessos. Muitos movimentos e programas foram criados ao longo das últimas décadas, porém o descaso e o descompromisso com estes movimentos e programas foram perceptíveis. Tal realidade está relacionada, principalmente, com a negação ao direito de Educação aos trabalhadores, imposto pela burguesia, destinando os trabalhadores a um processo de aprendizagem com um caráter paliativo, compensatório e reducionista.

Segundo Rodrigues e Silva (2009), em 1999, a Câmara de Educação Básica entendeu que seria necessário um estudo mais aprofundado sobre as questões da EJA e, após a realização de tal estudo, em 2000 foi elaborado o Parecer do Conselho Nacional de Educação, o CNE nº. 11/2000, no qual foram instituídas as diretrizes da EJA. Este parecer trouxe o conceito da EJA; seus fundamentos e funções; e afirmou que a EJA deve ser pensada como um modelo pedagógico próprio a fim de satisfazer as necessidades dos jovens e adultos.

Afirmou também que a função reparadora da EJA, que não se limita na entrada dos alunos para a restauração de um direito negado, mas ao direito a uma escola de qualidade, garante a função equalizadora e permanente da EJA. E, ainda, explicitou as Bases Legais das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos; discutiu sobre os cursos e exames, que devem primar pela qualidade, rigor e adequação; observou as bases históricas da Educação de Jovens e Adultos no Brasil e também os indicadores estatísticos da situação da EJA no Brasil; refletiu sobre a formação docente dos profissionais que trabalham com este público, além de afirmar a EJA como educação permanente (BRASIL, 2000).

Cabe destacar que a Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma categoria de ensino voltada para quem não pôde frequentar a educação básica na faixa etária mais

apropriada. Desse modo, essa modalidade foi criada para garantir que todos tenham acesso à educação de qualidade. Ou seja, EJA faz parte da educação básica. Contudo, ela apresenta algumas especificidades, exigindo um currículo diferenciado do que é proposto para as séries regulares para atender seu público.

Por isso, embora a BNCC trate da educação básica, ela não apresenta nenhuma regra específica para a Educação de Jovens e Adultos, limitando-se a informar que seus fundamentos são aplicáveis a crianças, jovens e adultos sem, contudo, determinar um programa específico para a EJA.

Hoje, percebe-se algumas mudanças favoráveis na Educação de Jovens e Adultos, mas, de acordo com Arroyo (2011), a EJA é um campo ainda não consolidado nas áreas de pesquisa, de políticas públicas, da formação de educadores e intervenções pedagógicas. Para este pesquisador, existem muitos indícios de que estamos em um tempo propício para a reconfiguração da EJA, mas somente se mudarmos nosso olhar em relação a milhões de jovens e adultos e passarmos a reconhecê-los como sujeitos de direitos ela será, de fato, reformulada.

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é compreendida como uma modalidade de ensino que atende pessoas que não frequentaram as instituições escolares na idade apropriada, com o objetivo de oferecer uma educação de qualidade, ajudando a autonomia, a conscientização e a igualdade de oportunidades para aqueles que estão inseridos nessa modalidade de ensino.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), as Ciências Naturais são interpretadas como a unidade fundamental na formação de cidadãos críticos que fazem parte de uma sociedade onde o conhecimento científico e tecnológico tem valor determinante. Assim, no que tange a esta área, os educadores podem lançar mão de uma ampla gama de recursos educativos e estratégias que podem ser usadas para garantir aos estudantes, um aprendizado ativo e cujos conceitos podem ser eficientemente incorporados (BRASIL, 1998).

No PCN da EJA (BRASIL, 2001) verifica-se que o estudo de Ciências está inserido nos Estudos da Sociedade e da Natureza.

O processo de iniciação dos jovens e adultos trabalhadores no mundo da leitura e da escrita deve contribuir para o aprimoramento de sua formação como cidadãos, como sujeitos de sua própria história e da história de seu tempo. Coerente com este objetivo, a área de Estudos da Sociedade e da Natureza busca desenvolver valores, conhecimentos e habilidades que ajudem os educandos a compreender criticamente a realidade em que vivem e nela inserir-se de forma mais consciente e

participativa. (...) Não é fácil definir o que é ciência, mas podemos identificar o espírito crítico como característica básica tanto das ciências sociais como naturais, ou seja, a busca de explicações não dogmáticas sobre os fenômenos, explicações que possam ser confrontadas com a observação e experimentação, com a análise de documentos ou com explicações alternativas. Neste sentido, mais do que a memorização de nomes e datas, o objetivo prioritário desta área de estudo deverá ser o desenvolvimento do espírito investigativo e do interesse pelo debate de idéias. (p.163 a 164)

O Ensino de Ciências tem como proposta curricular contribuir para a formação cidadã de seus alunos, de modo que ampliem suas experiências de vida. Tal proposta ainda precisa ser repensada para que realmente tenha a finalidade de compatibilizar com a realidade de vida de cada jovem e adultos, a fim de que suas experiências e visões de mundo sejam valorizadas em relação a si mesmos, aos outros e ao meio ambiente (BRASIL, 2002).

A EJA colabora com o ensino de Ciências por apoiar o conhecimento científico e sua relevância social, incentivando os educandos no enfrentamento de uma sociedade suscetível a mudanças, a compreender e interpretar fenômenos naturais, o meio ambiente, a saúde e suas tecnologias (BRASIL, 2001).

No cenário da EJA, o ensino de Ciências possibilita aos sujeitos viverem na prática o conhecimento científico, o que torna bastante desafiador para o professor englobar metodologias específicas e contextualizadas. Reconhecer essa vivência é ir ao encontro dos movimentos sociais e à luta para o favorecimento dos indivíduos que eram historicamente excluídos, garantindo o acesso ao meio escolar (CAVALCANTE; CARDOSO, 2016).

Segundo os estudos de Lima e Maués (2006) a partir do ensino de Ciências por investigação, os estudantes interagem, exploram e experimentam o mundo natural. Isso porque, os estudantes que são inseridos em processos investigativos, envolvem-se na própria aprendizagem, constroem questões, elaboram hipóteses, analisam evidências, tiram conclusões, comunicam resultados. Oportuniza-se assim, o desenvolvimento de novas compreensões, significados e conhecimentos do conteúdo ensinado.

Baseado neste contexto, relacionado ao ensino de Ciências na EJA é preciso que este ensino seja entendido como um campo vasto de diferentes possibilidades didático-pedagógicas, pois enquanto aumenta seus conhecimentos o professor aprende com seus alunos. Ao ensinar Ciências, o professor desempenha o papel de socializar e mediar a aprendizagem (KRASILCHIK, 2000).

É importante aqui definir que o ensino de ciências na EJA busca contribuir para o

conhecimento científico necessário para facilitar e melhorar a qualidade de vida dos alunos com a utilização e experimentação de tecnologias como ferramenta pedagógica, valorizando a capacidade de cada jovem e adulto, em fazer uso social do que foi aprendido e indo além das observações do cotidiano.

A disciplina de Ciências permite aos jovens e adultos ampliar o conhecimento científico diante das tomadas de decisão e do seu papel social. A importância deste ensino está nas relações humanas e sua relação com o meio ambiente em que vive, deixando para trás a memorização de conceitos e termos científicos, o que provocou complicações sobretudo ao trabalho docente na intervenção para a formação do conhecimento (BEUREN; BALDO, 2015).

Para isto, o professor de Ciências deve reconhecer no processo de ensino-aprendizagem o seu papel de mediar o conhecimento do educando e não apenas transmitir conteúdo. Ao intervir no processo pedagógico, o professor constrói conhecimentos a partir da realidade dos seus alunos (FREIRE, 2015).

No estudo de Leite e Neto (2020), os professores que ministram a disciplina de Ciências na modalidade EJA relataram usar durante as aulas outras fontes materiais além do livro didático, baseando-se nos parâmetros curriculares do ensino e levando em consideração os diferentes interesses dos alunos. Assim, as principais ferramentas utilizadas nas aulas foram o livro didático e a internet.

É comum os professores da EJA utilizarem os livros didáticos destinados a crianças na modalidade regular, por não existir material específico destinado a esse público-alvo (BRASIL, 2001). Com essa prática, os professores acabam abandonando as necessidades reais de aprendizagem dos jovens e adultos.

No estudo de Lopes e Ferreira (2015), a partir da revisão da literatura realizada nas principais revistas brasileiras sobre ensino de Ciências na EJA, os artigos revelaram pesquisas diversificadas acerca do ensino de Ciências, entre elas os seminários interativos, em que os educandos realizam uma pesquisa bibliográfica sobre determinado tema, fazem o levantamento do conteúdo e ao final apresentam a um grupo maior. Essa prática pedagógica favorece a aprendizagem na medida em que os temas propostos são articulados à vida dos estudantes.

A partir do momento que o estudante se reconhece parte viva do ambiente em que está inserido, ele identifica sua importância como agente modificador. Se ele compreende a importância que tem no meio em que vive, compreenderá também a necessidade de se adequar e de cuidar do meio como de si mesmo. Conseqüentemente terá sucesso na escolha das suas mais básicas ferramentas; leitura, experiências, observações e tudo que

possa contribuir para a aquisição de conhecimentos. Já dentro de seu espaço de estudo isso converterá em bons relacionamentos com colegas, formação de parcerias para práticas de fato dentro e fora de sala de aula, reconhecimento da necessidade de ajuda e companheirismo no desenrolar das tarefas e das atribuições.

Se o estudante se convencer da importância da sua individualidade, e, ao mesmo tempo, do seu papel no coletivo, certamente estará trilhando caminhos mais calçados para seu sucesso. A propriedade de suas ideias, o valor da sua argumentação e o peso da coletividade na cooperação mútua e na troca de conhecimentos será o suporte de uma vida acadêmica bem sucedida dentro e fora da sala de aula.

Para Gramsci (2000), é necessário que a escola se constitua em espaço de potencialização do processo de aprendizagem vivenciado fora dela e impregnados de saberes socialmente construídos. O autor reflete sobre a importância da escola unitária, onde haja a ruptura e superação do ser humano fragmentado pela divisão social do trabalho. Pensando assim, a Educação Científica (também através da disciplina Ciência) pode e deve se debruçar na busca desse modelo institucional, visando a consciência de liberdade e emancipação do pensamento. Nessa busca de uma compreensão holística de mundo, deve-se perceber que a ciência apresenta papel fundamental na formação do trabalhador. Se o professor assim o concebe, terá mais facilidade em mostrar aos alunos essa percepção.

Contudo, o professor de Ciências precisa estimular as histórias de vidas dos seus alunos por meio de estratégias que facilite o processo de ensino-aprendizagem, mas sempre favorecendo e valorizando o já existente. Apesar de os alunos da EJA serem adultos, nem todos possuem capacidade crítica sobre a disciplina de Ciências; nesse sentido, o professor precisa estimular o conhecimento cognitivo e a função crítica, formando sujeitos capazes de determinar as próprias ideologias.

Na prática diferenciada de ensino que proponho nesta pesquisa, assumo como objeto de estudo o ensino de ciências na EJA, a fim de abordar como tema investigativo a alimentação saudável como um assunto que há tempos vem sendo discutido no ambiente escolar, visto a necessidade das pessoas desenvolverem hábitos alimentares adequados, que favoreçam o processo de aprendizagem escolar, bem como que tais aprendizagens possam fazer sentido para a vida cotidiana de cada um.

Segundo os PCNs (Brasil, 2001), o ensino de Ciências deve contribuir para a formação da integridade pessoal e da auto-estima, da postura de respeito ao próprio corpo e ao dos outros, para o entendimento da saúde como um valor pessoal e social. Entendo, que alimentação saudável, quando aplicadas em sala de aula de forma dinâmica, torna-se

um fator essencial para conscientizar os alunos sobre os benefícios que os alimentos propiciam para o seu desenvolvimento, na melhoria do desempenho de atividades, na sua autoexpressão e participação cívica.

De acordo com o artigo 3º da Resolução nº. 01/2021 – CNE/CEB, a Educação de Jovens e Adultos pode ser organizada em regime semestral ou modular, em segmentos e etapas, com a possibilidade de flexibilização do tempo para cumprimento da carga horária exigida, sendo que para cada segmento, há uma correspondência nas etapas da Educação Básica e carga horária específica.

Ainda na referida Resolução em seus artigos 9º, 10 e 12 defini que a EJA tem os seguintes seguimentos:

- 1º segmento da EJA, correspondente aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental;
- 2º segmento da EJA, corresponde aos Anos Finais do Ensino Fundamental;
- 3º segmento da EJA, correspondente ao Ensino Médio.

Desta forma, em consonância com a legislação acima mencionada a oferta de Educação de Jovens e Adultos na rede pública municipal de ensino de Canaã dos Carajás está organizada da seguinte forma:

<b>Segmento</b>	<b>Etapa</b>	<b>Correspondência</b>	<b>Série/Ano Escolar</b>
1º	1ª Etapa	Anos Iniciais do Ensino Fundamental	1º, 2º e 3º Ano
	2ª Etapa	Anos Iniciais do Ensino Fundamental	4º e 5º Ano
2º	3ª Etapa	Anos Finais do Ensino Fundamental	6º e 7º Ano
	4ª Etapa	Anos Finais do Ensino Fundamental	8º e 9º Ano

O 3º segmento da EJA que corresponde ao Ensino Médio não é ofertado pela rede municipal de ensino pois de acordo com inciso VI do artigo 10 da Lei Federal nº 9.394/94 – LDB, aos Estados incumbir-se-ão assegurar o ensino fundamental e oferecer, com prioridade, o ensino médio a todos que o demandarem, respeitado o disposto no art. 38 desta Lei. Desta forma, a oferta do ensino médio e de prioridade dos estados e não dos municípios.

## **V- CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA**

Neste capítulo, apresento o caminho metodológico utilizado nesta pesquisa. Início identificando a abordagem metodológica escolhida e os instrumentos utilizados. Em

seguida, apresento os participantes desta investigação, buscando traçar o perfil dos alunos da EJA nesta turma/instituição e, por fim, mostrarei os procedimentos adotados.

- **Tipo de pesquisa**

O estudo é de natureza qualitativa. Por estudo de natureza qualitativa entendo como Mazzotti e Gewandsznajder (2002), em que a observação de fatos, comportamentos e cenários é extremamente importante para a coleta de dados neste tipo de pesquisa, pois, independe do nível de conhecimento dos sujeitos, permite “checar”, na prática, a sinceridade de certas respostas, permite identificar comportamentos não intencionais ou inconscientes, além de permitir o registro do comportamento em seu contexto temporal-espacial. Além disso, estes autores destacam que o pesquisador é o principal instrumento de investigação em pesquisas qualitativas e reforçam a importância do pesquisador ter um planejamento cuidadoso de seus dados, sob pena de se perder em um emaranhado de dados dos quais não conseguirá extrair nenhum tipo de significado.

Acredito que tal forma de pesquisa contempla, de maneira satisfatória, o objeto de pesquisa e propicia o alcance dos objetivos da investigação. Além do mais, envolve o “acontecer natural” no estudo do fenômeno, defendendo uma visão holística, ou seja, considerando todos os componentes da situação em suas interações e influências recíprocas. De acordo com Ludke e André (1986), em uma pesquisa qualitativa é muito importante que o pesquisador dê atenção ao maior número possível de elementos presentes na situação estudada, pois um aspecto supostamente trivial pode ser essencial para a melhor compreensão do problema que está sendo estudado.

Diante deste contexto em que se apresenta a pesquisa qualitativa, busquei trabalhar com as narrativas de professores da rede municipal de Canaã dos Carajás, professores esses que já trabalham com o componente curricular de Ciências na EJA, nas séries de 1º a 4º Etapa dos anos iniciais do Ensino Fundamental, e que concordaram em participar do processo de investigação sobre uma proposta de ensino híbrido de Ciências na EJA. Defendo este tipo de pesquisa, porque busco um estudo de caráter investigativo com critérios qualitativos, pois é percebido cada vez mais o uso de narrativas nas pesquisas educacionais, explorando seus sentidos de investigação e de formação.

Clandinin e Connely (2000, p. 20) definem pesquisa narrativa como “uma forma de entender a experiência” em um processo de colaboração entre pesquisador e pesquisado. A pesquisa narrativa mais comum pode ser descrita como um método que consiste na recolha de histórias sobre determinado tema onde o investigador encontrará

informações para entender determinado fenômeno. As histórias podem ser obtidas por meio de vários métodos: entrevistas, diários, autobiografias, gravação de narrativas orais, narrativas escritas, e notas de campo. No caso específico desta pesquisa, busco as manifestações dos professores participantes sobre o produto educacional elaborado para ensinar Ciências na EJA por meio do modelo de ensino híbrido RporE. Após o contato inicial com o produto educacional e durante os diálogos travados com eles (eu e eles) sobre esse material, busquei interpretar seus relatos e encontrar respostas à pergunta principal desta investigação.

A pesquisa narrativa deve ser compreendida como uma forma de analisar a experiência humana. Trata-se de um estudo de histórias vividas e contadas, pois “uma verdadeira pesquisa narrativa é um processo dinâmico de viver e contar histórias, e reviver e recontar histórias, não somente aquelas que os participantes contam, mas aquelas também dos pesquisadores” (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p.18). Segundo esses autores, que desenvolvem seu trabalho de pesquisa narrativa como método de estudo, o papel do pesquisador é interpretar as experiências humanas, dando voz aos participantes e, a partir dos relatos dessas experiências, atribuir valor científico à subjetividade humana com vistas às respostas sobre o fenômeno educativo investigado.

Assim, o pesquisador que se encaminha pelas narrativas deve privilegiar o maior contato possível com os sujeitos e o espaço que habitam, já que o sujeito é entendido como parte de um contexto social e da produção do conhecimento, tanto em termos do protagonismo do sujeito, como em razão dos modos de organização discursivo, tencionam e propõem críticas latentes as formas hegemônicas de se fazer ciência, propondo outros itinerários com relação ao encontro teoria e prática e a autonomia do pesquisador.

Posso destacar que as narrativas podem representar histórias (auto)biográficas e/ou de grupos, bem como podem ser orais ou escritas, transcritas. Para além da linguagem verbal, podendo ter como fontes: memoriais, cartas, diários, etnobiografias, o narrado pode ser ainda representado e estudado a partir de fotografias, material sonoro e audiovisual e redes sociais, por exemplo.

A diversidade de objetos de estudo, também encontra uma variedade nas denominações apresentadas para os tipos de estudo: Freitas e Ghedin (2015) encontraram como narrativa, autobiografias, biografia; narrativas de formação; já Chizzoti (2011, p. 101) retrata a identificação dos seguintes termos “[...] relatos de vida, memória, história oral, abordagem biográfica, método biográfico, etnobiografia [...]”; Brito (2007) nomeia como “memória de formação” e Prado e Soligo

(2005, p. 49) tratam “[...] diários, cartas, memórias, portfólio, novela de formação, memorial de formação...”. Cumpre destacar que a literatura indica outras possíveis denominações, fruto de uma lógica interdisciplinar e de apropriações diversas acerca da temática.

Pretendo nesta pesquisa, apontar proposições à melhoria da educação de jovens e adultos, valorizando o ensino de Ciências na EJA na busca de contribuir para o conhecimento científico, a fim de melhorar a qualidade de vida dos alunos com a utilização e a experimentação de tecnologias como ferramenta pedagógica, potencializando o uso do laboratório móvel para apoiar o ensino e a capacidade de cada jovem e adultos em reproduzir o que foi aprendido e buscando critérios que os envolvam cada vez mais nas aulas, trazendo as suas histórias de vidas como critérios de estudos e socialização do seu aprendizado.

- **Instrumentos**

Em termos investigativos, o instrumento de pesquisa que assumo é a entrevista semiestruturada com 05 (cinco) professores da rede municipal de Canaã dos Carajás. São professores que já trabalham com o componente curricular de Ciências na EJA, nas séries de 1º a 4º Etapa dos anos iniciais do Ensino Fundamental da Escola pesquisada EMEIF José de Deus Andrade. A intenção é que eles possam tecer considerações sobre a proposta elaborada e constituída como Produto Educacional, de modo que eu possa buscar respostas à pergunta principal desta pesquisa e respectivas questões norteadoras.

Os docentes participantes desta investigação receberam o Produto Educacional no formato impresso e em PDF, previamente à realização das entrevistas, as quais ocorreram individualmente. Os critérios de seleção dos/as professores/as foram: i) pertencer à SEMED/Canaã; ii) ensinar Ciências na EJA; e iii) ter disponibilidade e aceitar a participação na pesquisa, conforme TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido).

Utilizei a Análise Textual Discursiva – ATD (MORAES; GALIAZZI, 2011) para analisar a transcrição das entrevistas realizadas com os/as professores/as participantes da pesquisa para a construção do material empírico. A Análise Textual Discursiva consiste numa metodologia de análise de dados e informações de cunho qualitativo a fim de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos investigados. A partir das manifestações expressas pelos professores investigados, pretendo inferir sentidos e

significados às questões voltadas para a proposta de ensino de Ciências tratada nesta pesquisa.

- **Desenvolvimento do Produto Educacional**

A partir das minhas próprias dificuldades em encontrar um caminho mais apropriado para a compreensão da função didático-pedagógica do produto educacional no contexto do Mestrado Profissional, de um levantamento bibliográfico e da convivência com os colegas no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGDOC), da Universidade Federal do Pará (UFPA), foi possível identificar as minhas necessidades enquanto regente de uma turma de 2<sup>o</sup> Etapa do Ensino da EJA, das demandas estudantes, em relação a ferramentas educacionais que possam instrumentaliza-los no processo de ensino e aprendizagem, no que concerne as etapas de desenvolvimento do produto educacional.

Deste modo, a escolha do Produto Educacional se deu através do conhecimento sobre o Ensino Híbrido no modelo Rotação por Estações, acontecendo a partir de um encontro com a minha orientadora do mestrado e após entender que a rotação por estações é uma metodologia de ensino, que de acordo com Moran (2015) o professor atua como mediador, no sentido de sugerir as atividades e acompanhar o desenvolvimento individual dos educandos, podendo dar maior atenção aos que apresentam dificuldades durante as atividades. As pessoas aprendem de formas distintas e em ritmos diferenciados. Nesta linha de pensamento, os modelos de personalização do ensino passam a considerar os conhecimentos, as habilidades, os interesses e as emoções adquiridas ao longo da vida. Moran afirma:

A aprendizagem é mais significativa quando motivamos os alunos em seu íntimo, quando eles acham sentido nas atividades propostas, quando consultamos suas motivações profundas, quando se engajam em projetos criativos e socialmente relevantes (MORAN, 2015, p. 33).

As propostas de ensino híbrido organizam-se de acordo com o esquema apresentado na figura 03. O modelo rotação por estações, que é a proposta deste produto educacional, será enfatizado nessa descrição.

**Figura 3 – Propostas de Ensino Híbrido**



Fonte: Christensen, C.; Horn, M.; Staker, H., 2013, p. 28.

Desta forma, de acordo com Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015), o ensino híbrido se caracteriza por combinar dois modos de ensino: o online, onde o estudante pode trabalhar de maneira autônoma, utilizando a internet como meio de estudo; e o offline, momento destinado a trabalhar presencialmente com os colegas, com o professor ou em grupo, desenvolvendo a inter-relação e o aprendizado colaborativo, podendo ter como ferramenta à internet. Dentro do aprendizado online, o estudante deve deter algum controle sobre seu objeto de estudo, por exemplo o tempo, o ritmo, o modo ou o local. O importante na parte online, é o estudante ter domínio durante seus estudos, tornando-o autônomo nas suas decisões. Nessa parte, são enriquecidas as relações entre os estudantes e a tecnologia, sendo esta uma ferramenta para a construção do conhecimento.

No aprendizado offline o ensino é presencial no ambiente escolar podendo neste momento ser utilizadas várias estratégias inclusive o uso de tecnologias, o que diferencia o modo online do modo offline é a presencialidade ou não na escola. Com isso, temos alguns modelos de ensino híbrido que se encaixam em duas categorias: os sustentados e

os disruptivos. Nesse sentido, aqui será abordado o modelo sustentado de rotação por estações. No modelo de rotação por estações, segundo Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015), os estudantes são distribuídos em grupos, cada um dos grupos realiza uma atividade diferente, seguindo com os objetivos propostos para aula pelo docente.

Dentre as propostas pode-se realizar atividades escritas, leituras, entre outras. Sendo que em, pelo menos, em uma delas deve-se envolver os recursos tecnológicos on-line que, de certa forma, independem do auxílio direto do professor. Lembrando que como nesse modelo os estudantes trabalham em rodízio, as atividades podem ser realizadas presenciais e/ou virtuais.

Após um determinado tempo, o qual já foi pré-estabelecido pelo professor, os estudantes devem rodar pelas estações, ou seja, realizar as rotações, passando por todas elas até o final da aula. Aqui vale destacar, que as atividades não podem ser dependentes uma das outras, por exemplo se os estudantes iniciarem por uma atividade da estação 1 que dependerá da estação 2, não será possível alcançar os objetivos dessa estação. Temos a figura 04, com uma ilustração da proposta do modelo de rotação por estações.

**Figura 4 – Modelo de Ensino Híbrido rotação por estações**



Fonte: <https://view.genial.ly/6070adde7704a50d6d5541c3/interactive-content-rotacao-por-estacoes>

Portanto as estações devem ser independentes uma das outras, do início ao fim da aula, sendo que cada estação tem seu objetivo. À vista disso, o professor tem a liberdade de montar quantas estações achar necessário, se atentando somente ao tempo total disponibilizado ao estudante para realizar as atividades, para que seja suficiente para que

eles consigam alcançar os objetivos de cada estação de ensino. Lembrando que há um tempo fixo de trabalho em cada estação. Ao me apropriar dos aspectos teórico-metodológicos de práticas de ensino dessa natureza, associada às minhas experiências de ensino de Ciências na EJA, elaboro a proposta de ensino que apresento a seguir, a qual constitui o produto educacional vinculada a esta pesquisa.

## **VI - O PRODUTO EDUCACIONAL**

### **TÍTULO DO PRODUTO**

#### **Ensino Híbrido de Ciências na EJA: proposta para a autoexpressão e aprendizagem sobre alimentação e reaproveitamento**

A interação social, com destaque para os sistemas de comunicação atuais, conduz o indivíduo para uma Rede de Informações que há poucos anos era impossível, tornando-se inadequadas abordagens escolares que solicitem a mera memorização e o tratamento mecânico da aprendizagem. Os sistemas de ensino precisam partir do pressuposto que não cabe mais a escola apenas informar, mas permitir que o sujeito cognoscente aprenda a trabalhar a informação, uma vez que esta, só é conhecimento quando se consegue interpretá-la dentro de um contexto crítico de promoção individual.

Destaco a seguir a proposta de ensino de Ciências, combinando o ensino híbrido RporE com atividades dentro e fora do espaço escolar, que tem como público-alvo estudantes da 2ª etapa da EJA dos anos iniciais.

#### **Desperdício de alimentos? Não!**

- ✓ Eixo Educa Mídia: Escrever e Participar
- ✓ Habilidade: Auto expressão e Participação Cívica
- ✓ Tópicos: Alimentação, desperdício de alimentos
- ✓ Habilidades BNCC:

**EF05CI05** – Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.

**EF05CI08** - Organizar um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares (nutrientes e calorias) e nas necessidades individuais (atividades realizadas, idade, sexo etc.) para a manutenção da saúde do organismo.

- ✓ Escola: EMEF José de Deus Andrade
- ✓ Segmento: Educação de Jovens e Adultos EJA
- ✓ Tuma: 2º etapa dos anos iniciais
- ✓ Rotação por Estações no Ensino de Ciências como parte das atividades planejadas

O objetivo geral dessa prática é fazer com que os alunos experimentem diversas formas de aprender o conteúdo sobre a alimentação e o não desperdício dos alimentos.

Para atingir o objetivo proposto, vários materiais didáticos serão utilizados como a lousa, vídeo aulas, celular, laboratório móvel, caderno, data show, caixa de som.

Cada material será usado em uma diferente estratégia de aprendizado para que cada perfil de aprendiz seja contemplado ao final da atividade.

A sala de aula deverá ser preparada previamente, com todo o aparato tecnológico testado e validado.

## **Passo a passo da Proposta**

### ***1º Momento: socialização das observações e das reflexões realizadas no contexto familiar***

No primeiro momento de aula o professor irá explicar aos estudantes os tópicos a serem estudados sobre alimentação e desperdícios de alimentos, os objetivos de aprendizagem a serem alcançados, a proposta de ensino híbrido que será realizada, o tempo de realização das atividades em cada estação (25 minutos) e as ferramentas digitais para as produções discentes.

Neste momento será esclarecido aos estudantes a intencionalidade pedagógica da prática educativa que juntos, professor e alunos, desenvolverão ao longo da proposta de ensino, evidenciando a importância da aprendizagem de conhecimentos científicos para a vida cotidiana, de modo a facilitar a produção de sentidos sobre o que será estudado. Ainda nesse primeiro momento, após a socialização das primeiras ideias sobre a temática, o professor realizará um diálogo com os alunos a partir de questionamentos previamente elaborados pelo docente (sugeridos neste material) com vistas à deflagrar a manifestação espontânea dos estudantes sobre o dia a dia alimentar deles, de modo tal que destaquem suas experiências alimentares em seu cotidiano.

A partir dos questionamentos e manifestações dos discentes, o professor mediará um debate e coletivo e registrará no quadro em sala as principais proposições expressas pelo coletivo para fins de síntese desse momento e indicação da próxima

atividade planejada, que será desenvolvida ao longo de uma semana no cotidiano familiar dos discentes, conforme expresso abaixo.

O professor solicitará, a organização de 03 grupos de estudos entre os alunos. Na sequência, todos receberão um roteiro de observação e registros, elaborado pelo professor, para que em casa, individualmente, no período de uma semana eles acompanhem e registrem o dia a dia das refeições da sua família ao longo desta semana, incluindo o final de semana. Farão registros de fotos da sua dinâmica cotidiana, pelo próprio celular, conforme sua rotina permitir, desde o momento da preparação dos alimentos, das refeições propriamente dita e da finalização desses processos.

O professor deverá disponibilizar aos estudantes um **Roteiro de Observação e Registros**. Apresentamos a seguir uma sugestão inicial, porém cada docente pode construir o seu próprio roteiro ou ampliar este, conforme sua realidade e necessidades:

#### **ATENÇÃO ALUNOS!**

**Sabemos que vamos investigar em nossas aulas de Ciências a respeito da alimentação e o não desperdícios de alimentos, portanto, a pergunta da vez tem relação com algo que fazemos todos os dias: por que nos alimentamos? Sabemos que a alimentação está relacionada a aspectos sociais, culturais, ambientais, consumo consciente... é por isso que esses temas são muito importantes, então, é hora de iniciar a nossa investigação. Vamos lá!**

Agora é a hora de você apresentar a sua opinião e elaborar hipóteses. Lembrando: **HIPÓTESES** são possíveis explicações para uma pergunta com o conhecimento que temos num determinado momento.

- a) Por que você tem que comer? Elabore hipóteses para essa pergunta.
- b) Na sua opinião, o que é uma alimentação saudável?
- c) E a sua alimentação e de sua família, você considera adequada? Comente.
- d) Quais alimentos estão sempre presentes nas refeições diárias? Relacione aqueles que são mais consumidos em sua casa.
- e) Ocorre sobra de alimentos nas refeições em sua casa? Explique o que você faz com os alimentos que sobram? Você considera que há desperdício?
- f) Como é realizada a preparação dos alimentos em sua casa? De exemplo de dois alimentos e explique a realização do seu preparo.

Essas observações serão registradas para os devidos relatos em sala de aula. Os alunos irão falar sobre as fotografias que registraram e porque aquela cena fotografada chamou a atenção. Os alunos serão convidados a compartilhar suas impressões em relação aos seus registros e dos colegas, manifestar o sentimento de ter acompanhado de modo atento as refeições em sua casa, bem como falar sobre suas percepções e curiosidades (“O que você descobriu de novo?”, “O que gostaria de saber mais?”).

O professor sistematizará previamente as questões motivadoras, as quais orientarão as observações e registros, em 03 núcleos de perguntas:

**Alimentação Saudável:** Uma alimentação saudável é aquela que garante o fornecimento de todos os nutrientes necessários para o funcionamento do nosso corpo. Investir em alimentos pouco processados e reduzir o consumo de gorduras, sal e açúcar são algumas das medidas que podem melhorar a sua alimentação. Além disso, o Ministério da Saúde salienta que não basta apenas ter cuidado com os alimentos para ter-se uma alimentação saudável, é imprescindível também se alimentar em locais adequados e dedicar um tempo para fazer do ato de comer um momento de prazer.

**Desperdício dos Alimentos:** As perdas de alimentos estão localizadas nas fases de produção, armazenamento, embalagem e transporte enquanto o desperdício faz parte das etapas de varejo e consumo. O compromisso do Brasil com a segurança alimentar e nutricional envolve o árduo trabalho de redução de perdas e desperdício de alimentos ao longo da cadeia de produção e consumo, cujo enfrentamento requer o desenvolvimento e transferência de soluções tecnológicas, políticas públicas robustas alinhadas à economia circular, e ações de educação e comunicação para mudança comportamental. A redução das perdas e do desperdício de alimentos também significa gerar novas oportunidades de negócios. O desenvolvimento de políticas e o fomento às iniciativas públicas e privadas podem acelerar a revolução da economia circular por meio da inovação tecnológica e assim fortalecer a segurança alimentar e o desenvolvimento econômico do Brasil.

**Sustentabilidade Alimentar:** O termo sustentabilidade alimentar refere-se à capacidade de produzir alimentos com um nível de eficiência suficiente para alimentar a população humana, com impacto neutro no meio ambiente. Pode ser aplicado a um nível global, nacional ou até a cada empresa.

### ***2º Momento: socialização das observações e das reflexões realizadas no contexto familiar***

Neste momento de aprendizagem será realizada a socialização das observações, registros e reflexões que os alunos fizeram por uma semana em casa sobre a atividade solicitada no 1º momento, destacando seus conhecimentos prévios sobre a alimentação e o não desperdício de alimentos. É desejável que os estudantes passem a compreender que o estudo de Ciências no ensino fundamental deve ajudar o aluno a apreender conceitos científicos básicos e a estabelecer relações entre estes e o mundo em que ele vive, levando em conta a diversidade dos contextos físico, cultural e ambiental em que está inserido.

Para que isso ocorra o professor irá solicitar aos 03 grupos de estudantes para conversarem no intragrupo sobre as semelhanças e diferenças cotidianas a respeito do tema sobre a alimentação, a partir dos registros trazidos por eles. Após o compartilhamento de ideias no intragrupo, os 03 grupos deverão socializar entre si no “grupão” os registros e as reflexões que realizaram, bem como as relações que estabeleceram entre os materiais coletados e as sínteses produzidas em cada grupo neste dia.

### ***3º Momento: rotação por estações em sala de aula com uso do laboratório móvel***

O professor irá praticar o ensino híbrido, no modelo **Rotação por Estações**, organizando 03 estações de trabalhos que estarão disponíveis aos estudantes, assim como o laboratório móvel, do qual farão uso durante o desenvolvimento das atividades. Cada atividade a ser cumprida, em cada estação, deverá ser realizada no tempo de 25 minutos. A cada 25 minutos os grupos de estudantes trocam de estação, perfazendo um total de 75 minutos para passar por todas as três estações. Seguem as três estações desse momento.

#### **ESTAÇÃO ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL - 25 minutos**

Nesta estação de aprendizagem os alunos realizarão uma atividade no *Google forms*, usando o laboratório móvel da escola em que no formulário deverão agrupar alimentos saudáveis e alimentos que não são considerados saudáveis. Conforme imagem ilustrativa:

SEGUE O LINK DE ACESSO AO GOOGLE FORMS:

<https://forms.gle/smQPXdP2mG1Pvtwe7>



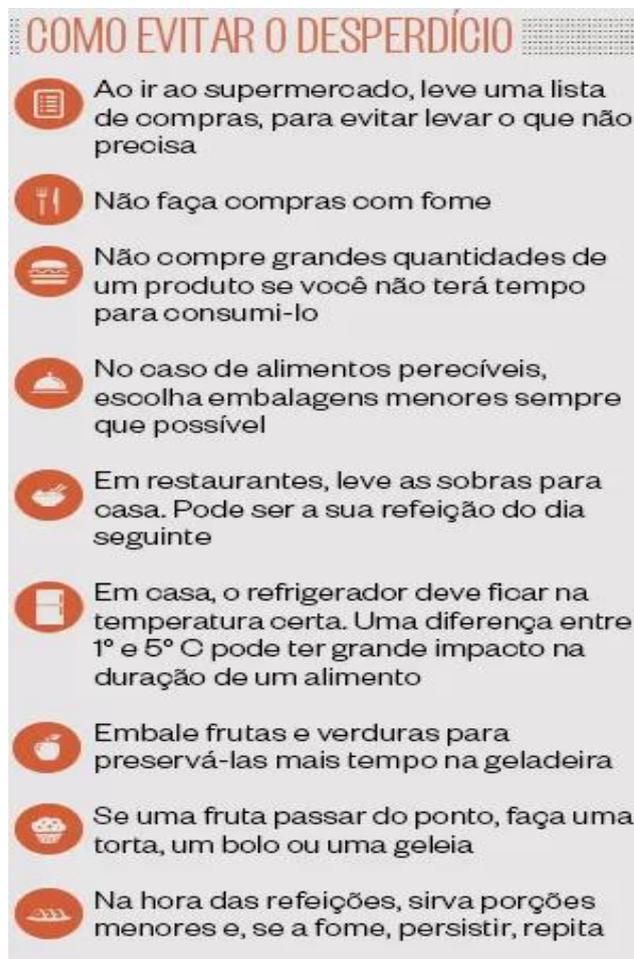
**Figura 5-** Alunas na cozinha da escola preparando uma alimentação saudável de doce da casca da melancia sem açúcar. Fonte: Oliveira, 2022.

Em seguida os alunos terão que responder no formulário as seguintes perguntas:

- 1- Porque uma alimentação saudável é considerada importante para a saúde humana?
- 2- Uma má alimentação pode levar uma pessoa a adquirir vários problemas de saúde. Cite no mínimo 03 problemas de saúde que podem estar ligados à má alimentação.

## ESTAÇÃO DESPERDÍCIO DOS ALIMENTOS - 25 minutos

Nesta estação, os alunos são convidados a utilizar uma lista contendo dicas de como evitar o desperdício dos alimentos disponível. Segue a lista:



Durante o processo interativo, os estudantes deverão realizar pesquisas no celular sobre conteúdos referentes ao aproveitamento integral de frutas, verduras, legumes, raízes e flores, a fim de evitar o desperdício. Após as pesquisas deverão colar uma imagem em uma folha de cartolina para ser apresentado a turma referente ao não desperdício e produzir uma tabela de partes de alimentos que podem ser aproveitados integralmente. Segue o exemplo:



## ESTAÇÃO SUSTENTABILIDADE ALIMENTAR - 25 minutos

Nesta estação de aprendizagem, os alunos terão que criar uma receita saudável. O professor irá informar aos estudantes que deverão colocar em prática os conhecimentos adquiridos durante os demais momentos. Do mesmo modo, deverão dar continuidade na busca de informações para poder elaborar/ readequar uma receita tornando-a mais saudável e sustentável possível, devendo o principal ingrediente ser o alimento sustentável.

Para fazer essa receita os alunos desta estação deverão acessar o aplicativo *Colher de Chá* previamente instalado no *smartphone*. O aplicativo ajuda a otimizar as refeições através do compartilhamento de mais de 1500 receitas, da organização da rotina alimentar e da organização de listas de compras, para que não haja desperdício. É possível encontrar receitas pelas categorias da *home* ou filtrar a busca por tempo de preparo, nível de dificuldade e tipo de cozinha, além de usar o campo de pesquisa, por nome ou ingrediente. Os alunos poderão ver o modo de preparo, modificar a proporção de ingredientes, de acordo com a quantidade de pessoas, e ainda podem adicionar receitas próprias.

Os estudantes deverão observar os seguintes quesitos para a elaboração da receita:

- Higiene;
  - Escolha de ingredientes para uma alimentação saudável;
  - Aproveitamento integral ou menor desperdício possível dos alimentos;
  - Cuidado com desperdício de água durante o preparo do prato e a lavagem dos utensílios;
  - Menor descarte de resíduos possível, como embalagens plásticas;
  - Apresentação das informações de cunho científico;
  - Apresentação de informações enfatizando a importância de uma alimentação saudável e sustentável para a qualidade de vida das pessoas e do planeta.
  - Sugestão de preparo de outros pratos culinários com as sobras dos alimentos.
- Abaixo segue um exemplo das alunas na escola para a preparação das receitas.



**Figura 7-** Alunas explicando a receita do doce da casca da melancia.  
 Fonte: Oliveira, 2022.



**Figura 8-** Alunas na cozinha da escola fazendo o doce da casca da melancia.  
 Fonte: Oliveira, 2022.

#### ***4º Momento: rotação por estações em sala de aula com uso do laboratório móvel***

O professor irá praticar o ensino híbrido, no modelo **Rotação por Estações**, organizando 03 estações de trabalho que estarão disponíveis aos estudantes, assim como o laboratório móvel, do qual farão uso durante o desenvolvimento das atividades. Cada

atividade a ser cumprida, em cada estação, deverá ser realizada no tempo de 25 minutos. A cada 25 minutos os grupos de estudantes trocam de estação, perfazendo um total de 75 minutos para passar por todas as três estações. Esse momento pedagógico objetiva a produção dos alunos sobre as alternativas, soluções para a problemática encontrada, a partir de pesquisas e estudos realizados. Seguem as três estações desse momento.

### ESTAÇÃO ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL - 25 minutos

Nesta estação de trabalho os alunos terão que construir o *Semáforo dos Alimentos* evidenciando como construíram o semáforo e qual a sua importância. Os estudantes, nesta estação, deverão considerar os alimentos mais utilizados em seu cotidiano familiar e na cultura alimentar da comunidade em que vivem em Canaã dos Carajás. Deverão identificar e justificar o porquê se inserem na cor vermelha, amarela e verde.



## ESTAÇÃO DESPERDÍCIO DOS ALIMENTOS - 25 minutos

Nesta estação será potencializada a aprendizagem sobre o aproveitamento integral dos alimentos, utilizando suas partes não convencionais (como folhas, talos, raízes etc.). Os estudantes deverão compreender que se constitui uma alternativa fazer uso das partes não convencionais para evitar o desperdício de alimentos, redução da quantidade de lixo orgânico e enriquecer a alimentação, por meio das fibras, vitaminas e minerais presentes nas partes desprezadas dos alimentos.

O texto inicial para deflagrar o estudo e a realização da atividade nesta estação está elaborado preliminarmente da seguinte forma:

Planejar suas compras é outra forma de evitar o desperdício de alimentos. Antes de pensar em ir ao mercado, verifique se na sua geladeira ou armário não tem nenhum alimento que você pensou em comprar, veja o que está para vencer e pense em formas de adaptar as suas preparações a estes alimentos (fazer um arroz ralando aquela cenoura que está no fundo do armário da geladeira, ou com a folha de espinafre que está “feia” para compor uma salada). Pense nas preparações que você gostaria de comer durante a sua semana e elabore uma **lista de compras**.

Guarde os alimentos nos locais adequados, especificados pelo fabricante. Deixe frutas, verduras, legumes e demais alimentos com validade curta em locais de fácil acesso para que você consiga consumir antes que estraguem. Alimentos como arroz, feijão e farinhas podem ser guardados em locais arejados, longe de iluminação e após aberto para evitar qualquer contaminação você pode transferir para um pote de vidro com tampa, só não se esqueça de marcar a validade em uma etiqueta.

Os estudantes deverão construir uma apresentação multimídia (slides) com a produção de uma lista de compras semanais e uma lista de compras mensais, considerando os alimentos disponíveis na sua comunidade escolar, visto que, as escolas da Rede Municipal de Educação de Canaã dos Carajás já estão utilizando, na merenda escolar, alimentos produzidos por pequenos produtores locais. A compra de alimentos da agricultura familiar atende a Lei n. 11.947, do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). A legislação determina que, no mínimo 30% dos valores repassados pelo Fundo Nacional de Educação (FNDE) para gastos com aquisição de alimentos, sejam de produtos oriundos da agricultura familiar ou suas organizações.

Para fornecer alimentos à merenda escolar o agricultor precisa ser detentor da Declaração de Aptidão ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

(DAP), conforme a Lei da Agricultura Familiar nº 11.326 de 24 de julho de 2006. O DAP é um documento de identificação da agricultura familiar e pode ser obtido tanto pelo agricultor ou agricultura familiar (pessoa física) quanto por empreendimentos familiares rurais, como associações, cooperativas, agroindústrias (pessoas jurídicas).

Essa conexão entre agricultura familiar e PNAE é uma garantia de que as escolas estão usando alimentos mais saudáveis e oferecendo uma alimentação adequada, respeitando a vocação agrícola do município de Canaã dos Carajás e apoiando o desenvolvimento sustentável local.

**Figura 9: Desenvolvimento sustentável local.**



**Figura 10: Feira do Produtor da cidade de Canaã dos Carajás-PA**



<i>Minhas listas de compras semanais</i>	<i>Minha lista de compras mensal</i>
<i>Verduras e legumes</i>	<i>Condimentos e temperos</i>
<i>Frutas</i>	<i>Pães e cereais</i>
<i>Laticínios</i>	<i>Grãos/leguminosas</i>
<i>Carnes</i>	<i>Condimentos e temperos</i>

### **ESTAÇÃO SUSTENTABILIDADE ALIMENTAR - 25 minutos**

Nesta estação de trabalho os alunos terão que fazer um planejamento de um cardápio sustentável com a parceria da nutricionista da SEMED (Secretaria Municipal de Educação), que atua na escola em que eles estudam, a partir de uma entrevista em áudio com ela sobre cardápios sustentáveis, disponibilizada nesta estação de trabalho.

**Figura 11: Ilustração do cardápio que a nutricionista encaminha para as merendeiras da escola compondo a EJA.**



ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA



MUNICIPAL DE CANAÃ DOS CARAJÁS

SEMED – SECRETARIA

MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

**CARDÁPIO ESCOLAS PARCIAIS – NOVEMBRO 2023**

**SEGUNDA:**

CARNE MOIDA COM  
ABÓBORA E ERVILHA/  
FEIJÃO SIMPLES / ARROZ

QUANTIDADE, PER CAPITA, POR MODALIDADE ESCOLAR

INGREDIENTES:

	*Pré-escola	*Fundamental / Médio	*EJA
Arroz	60 g	80 g	80 g
Carne moída	50 g	80 g	80 g
Cebola	5 g	5 g	5 g
Alho	1 g	1,5 g	1,5 g
Óleo de soja	8 ml	10 ml	10 ml
Sal	1 g	1 g	1 g
Colorau	0,5g	0,5g	0,5g
Feijão	10g	15g	20g
Cebolinha	2g	3g	3g
Ervilha	5g	10g	10g
Abóbora	20g	30g	30g

**Modo de Preparar:**

- Faça o feijão e o arroz como de costume.
- Refogue a carne com os temperos, acrescente a abobora em cubos. Quando estiver quase pronta acrescente a ervilha e termine a preparação.

**TERÇA:**

FRANGO AO MOLHO COM BATATA /  
ARROZ / SALADA DE ALFACE, E  
TOMATE

QUANTIDADE, PER CAPITA, POR MODALIDADE ESCOLAR

INGREDIENTES:

	*Pré-escola	*Fundamental / Médio	*EJA
Alho	1 g	1,5 g	1,5 g
Frango	50 g	100g	100 g
Arroz	60 g	80 g	80 g
Cebola	5 g	5 g	5 g
Batata inglesa	20g	30g	30g
Vinagre	5 ml	5 ml	5 ml
Óleo de Soja	8 ml	10 ml	10 ml
Sal	1 g	1 g	1 g
Açafrão	0,5g	0,5g	0,5g
Tomate	10g	20g	30g
Alface	10g	20g	30g
Extrato	5g	10g	10g

**Modo de Preparar:**

- Descasque, lave e pique a cebola, o tomate e o pimentão
- Descasque e corte em cubos batata inglesa;
- Refogue o frango utilizando os temperos e deixe dourar. Acrescente a batata em água até cobrir. Acerte os temperos e termine o cozimento.
- Faça o arroz como de costume;
- Higienize a alface e o tomate. Rasgue a alface, corte o tomate em cubos, misture (não acrescente sal).

**5º Momento: conversando com a comunidade escola**

Os alunos irão conversar com as cozinheiras da cantina da escola, com alunos de outras turmas e com alguns professores orientados por um questionário via Google Forms conforme mostra abaixo, sobre a preparação e o desperdício de alimentos, bem como por meio de conversas informais audiogravadas. Ademais, os estudantes juntamente com o professor deverão promover uma Roda de Conversa entre alunos, professores, cozinheiras e funcionários da escola, com possível participação de um nutricionista ou outro profissional que leve informações e novas possibilidades aos envolvidos na prática realizada.

Nesse momento, por ter como objetivo também a sistematização das aprendizagens construídas nas Estações de Aprendizagens: alimentação saudável, desperdício de alimentos e sustentabilidade alimentar, é desejável realizar uma Mostra

das produções dos estudantes ocorridas durante a prática de ensino de Ciências realizada, de modo tal, que compartilhem suas ideias a fim de sensibilizar a comunidade educativa para a temática da Alimentação e seu reaproveitamento, com vistas à prática alimentar cotidiana de todos.

### **Questionários aos discentes da escola**

Questionário realizado via Google Forms sobre alimentação saudável referente a cantina da Escola Municipal José de Deus Andrade, pelo ponto de vista dos alunos.

Sua participação é de fundamental importância para esta pesquisa, que produzirá dados importantes para a disciplina de Ciências trabalhada com a turma da 2º Etapa da EJA. Em nenhum momento o aluno ou professor será identificado. Esta pesquisa conta com a orientação da Professora Fernanda Oliveira que é regente da turma.

1- Em qual categoria de usuário da cantina você se enquadra?

- Aluno
- Professor
- Visitante

2- Sexo?

- Masculino
- Feminino
- Outro

3- Idade

- Menos de 18 anos
- Entre 18 e 25 anos
- Entre 25 e 35 anos
- Superior a 35

4- Quais refeições você costuma realizar no refeitório da escola?

- Almoço
- Lanche
- Lanche e almoço
- Nenhuma das opções

5- O cardápio influencia sua decisão de se alimentar?

- Sim
- Não

Às vezes

6- Quando vai ao refeitório da escola, você:

Procura se servir uma quantidade de comida que evite sobras.

Sempre se serve mais do que come

Às vezes se serve mais do que come

Não utilizo serviço de buffet

7- Quais bebidas você consome com mais frequência?

Suco

Refrigerante

Café

Água

Outras

8- Quando você consome alimentos do refeitório da escola, você costuma deixar sobras?

Sim, sempre

Não

Às vezes

9- Se você costuma deixar sobras, isso ocorre por qual(is) motivo(s)?

Alimento não agradável

Sirvo-me em excesso

Pouco tempo para comer

Pouca variedade

Pouco sal

Muito sal

Problemas de saúde

Não deixo restos

10- Dos alimentos abaixo quais alimentos sobram com mais frequência?

Saladas

Massas

Carne vermelha

Carne branca

Feijão e arroz

Acompanhamentos

Sobremesa

- Legumes cozidos
- Sopa
- Salgados assados
- Bolos
- Nenhuma dessas opções

### **Questionário aos funcionários da escola**

Questionário realizado via Google Forms sobre o desperdício de alimentos na cantina da Escola Municipal José de Deus Andrade, pelo ponto de vista dos funcionários.

Sua participação é de fundamental importância para esta pesquisa, que produzirá dados importantes para a disciplina de Ciências trabalhada com a turma da 2º Etapa da EJA. Em nenhum momento o servidor será identificado. Esta pesquisa conta com a orientação da Professora Fernanda Oliveira que é regente da turma.

1- Sexo?

- Masculino
- Feminino
- Outro

2- Idade?

- Menos de 18 anos
- Entre 18 e 25 anos
- Entre 25 e 35 anos
- Superior a 35

3- Em quais condições os alimentos são recebidos para preparo?

- Sempre em boas condições
- Raramente em boas condições
- Em condições ruins

4- Quanto desperdício existe no preparo dos alimentos?

- Pouco
- Médio
- Muito

5- Em sua opinião, em qual etapa da produção ocorre maior desperdício?

- Na estocagem e armazenamento dos produtos
- Na preparação e higienização dos alimento

No momento em que é servido aos alunos e funcionários

6- Qual a principal causa de desperdício

Armazenamento inadequado dos alimentos

Despreparo dos funcionários que produzem as comidas

Excesso de produção

Consumidor se serve demais.

### **Questionário aos professores da escola**

Questionário realizado via Google Forms sobre a sustentabilidade alimentar referente quão sustentável é a sua alimentação, pelo ponto de vista dos professores.

Sua participação é de fundamental importância para esta pesquisa, que produzirá dados importantes para a disciplina de Ciências trabalhada com a turma da 2º Etapa da EJA. Em nenhum momento o aluno ou professor será identificado. Esta pesquisa conta com a orientação da Professora Fernanda Oliveira que é regente da turma.

1- Sexo?

Masculino

Feminino

Outro

2- Idade?

Menos de 18 anos

Entre 18 e 25 anos

Entre 25 e 35 anos

Superior a 35

3- O que significa ser sustentável para você?

Aumentar o uso de água.

Descartar lixo nos córregos.

Usar o transporte individual.

Utilizar sacolas retornáveis.

4- Com qual frequência você compra os seus alimentos em feiras ou supermercados?

sempre em feiras

sempre nos supermercados

nunca em feiras

- nunca em supermercados
- nenhuma das respostas

5- Os produtos que você compra são sustentáveis?

- Sim, sempre
- Não
- Às vezes

6- Eu e minha família somos sustentáveis?

- Sim, sempre
- Não
- Às vezes

## **XI- ANÁLISE DO PRODUTO EDUCACIONAL POR PROFESSORES QUE ENSINAM CIÊNCIAS NA EJA**

A partir do avanço desta pesquisa fui vivenciando conhecimentos profundos que me levou a ter um olhar cada vez, mas amplo na construção dos instrumentos investigativos, buscando fazer as análises das narrativas dos professores participantes, após a transcrição do material empírico, destacando a Análise Textual Discursiva (ATD) uma metodologia de análise de natureza qualitativa com objetivo de construir novas compreensões sobre o fenômeno investigado.

A análise textual discursiva é uma abordagem de análise de dados que transita entre dois momentos fundamentais de análise na pesquisa qualitativa que são a análise de conteúdo e a análise de discurso. Existem inúmeras abordagens entre estes dois conceitos, que se apoiam de um lado na interpretação do significado atribuído pelo autor e de outro nas condições de produção de um determinado texto.

A análise textual discursiva tem no exercício da escrita seu fundamento enquanto ferramenta mediadora na produção de significados e por isso, em processos recursivos, a análise se desloca do empírico para a abstração teórica, que só pode ser alcançada se o pesquisador fizer um movimento intenso de interpretação e produção de argumentos.

Tomando como ponto de partida considerações sobre a Análise Textual Discursiva, técnica de análise de dados qualitativos idealizada por Moraes e Galiazzi (2016) que transita entre duas formas consagradas de análise na pesquisa qualitativa, iniciei o primeiro momento apresentando os frutos da aplicação a respeito das entrevistas,

além das considerações sobre a observação do ambiente e dos sujeitos com a desconstrução do material empírico em busca pelas unidades de análise.

Destaco que após a concordância da direção da escola pesquisada, foi organizado com os professores participantes da pesquisa um encontro inicial na escola para discorrer sobre a essência deste estudo, bem como realizar a apresentação da pesquisadora e da proposta de ensino de Ciências que geraria um produto educacional. Informei que seriam necessários outros encontros com os professores para a socialização num todo sobre o Produto Educacional, uma vez que a pesquisa se trata sobre o ensino de Ciências com alunos da EJA.

O primeiro encontro presencial foi desenvolvido por meio de um roteiro para grupo focal (APÊNDICE E), com o objetivo primário de fixar a aproximação dos professores com o contexto da investigação, explicar os passos da pesquisa e sua metodologia. E principalmente, anotar as impressões iniciais sobre a postura docente e estratégias didáticas trabalhadas no ensino de Ciências pelos professores participantes.

Neste primeiro encontro inicial alguns professores revelaram interesse nos temas propostos relacionado a esta pesquisa que é sobre o ensino de ciências com o conteúdo da Alimentação saudável, citando os modelos didáticos que já empregam em suas aulas de ciências com as suas turmas da 3º e 4º etapa da EJA, fazendo comparativos com os temas referentes ao conteúdo sobre Sustentabilidade. Os professores fizeram colocações sobre a merenda escolar e interagiram sobre a metodologia de seu trabalho em sala de aula.

Embora a duração breve do encontro que foi em torno de 2 horas, os 05 professores que eu havia convidado a participarem a fazerem a análise do meu Produto Educacional e para assegurar a confidencialidade de suas identidades, eu substituir os seus nomes por denominações fictícias, conforme Quadro 02, que também apresenta a caracterização dos participantes da pesquisa.

**Quadro 02 - Caracterização dos participantes da pesquisa.**

<b>NOME DO PARTICIPANTE</b>	<b>TURMA QUE TRABALHA</b>	<b>GÊNERO</b>	<b>ESCOLARIZAÇÃO</b>	<b>TEMPO DE ATUAÇÃO COMO DOCENTE DA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS</b>
Docente 1	3º Etapa da EJA	Feminino	Licenciatura	03 anos

Docente 2	3º Etapa da EJA	Feminino	Especialização	08 anos
Docente 3	4º Etapa da EJA	Feminino	Especialização	06 anos
Docente 4	4º Etapa da EJA	Masculino	Mestrado	09 anos
Docente 5	4º Etapa da EJA	Masculino	Licenciatura	02 anos

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A partir do Quadro 02 é possível observar que a maioria dos professores participantes desta pesquisa são licenciados e especialistas e um com mestrado. Contudo, é possível observar que os docentes já possuem conhecimentos com a disciplina de Ciências e tempo de experiência como docente na área o que facilita dialogar a respeito do que o produto educacional sob análise vem apresentado no âmbito o ensino híbrido e das atividades nele pertencentes no modelo de rotação por estações.

Uma vez feita a caracterização dos professores, discuto a seguir as decorrências dos dados coletados por meio da entrevista inicial de diagnóstico. Assim, o Quadro 03 traz a transcrição das respostas dos professores em relação a suas motivações para atuar como docentes da disciplina de Ciências para as turmas da EJA do ensino fundamental.

Quadro 03 - Motivações para atuação docente da disciplina de Ciências para as turmas da EJA do Ensino Fundamental.

<b>PARTICIPANTE</b>	<b>TRANSCRIÇÃO DAS RESPOSTAS</b>
Docente 1	“Oportunidade de novos desafios profissionais e experiência”.
Docente 2	“Contribuir com a formação dos jovens e adultos para ajudá-los a não desistirem de seus estudos”.
Docente 3	“Escolhi ser professora porque lecionar é uma das atividades mais, apaixonante, e gratificante que existe. E quando eu fazia o Ensino Médio eu gostava muito da disciplina de Biologia e isso me levou a querer fazer vestibular nesta área”.
Docente 4	“Contribuir para a formação dos jovens e conseqüentemente de toda a minha família e querer um mundo melhor para os meus filhos”.
Docente 5	“Me propus a atuar como professor por me identificar nesse aspecto”.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Diante do Quadro 03, considero que, em grande parte, a escolha para atuarem como docente da disciplina de Ciências está ligada em contribuir com a formação dos jovens e adultos, a oportunidades de trabalho; motivações de caráter pessoal; além do entendimento que essa modalidade educativa pode contribuir para a melhoria da condição social dos jovens.

Os resultados obtidos no Quadro 03 reforçam a visão de KUENZER (2006), quando afirma que o professor pode contribuir significativamente contextualizando sua prática educativa no aspecto social, para assim possibilitar ao aluno compreender o sentido da formação que está recebendo. Por isso, a importância de o professor reconhecer seu papel, para não trabalhar a educação dissociada do entendimento de autonomia plena, reproduzindo o modelo de ensino e aprendizagem que leva a denominada inclusão excludente.

Encerrando essa etapa de diagnóstico indaguei aos professores sobre qual deve ser seu papel. Os docentes responderam que seu papel é ensinar e orientar os alunos, conduzindo sua aprendizagem. Esse entendimento vai ao encontro do pensamento de Horn e Staker (2015) que ponderam o professor como um arquiteto do saber, que necessita mostrar para o aluno que existem diferentes formas de construir o conhecimento.

A partir da construção dessas informações e com a resposta dos professores investigados, estabeleci as relações entre a pergunta principal desta pesquisa com os participantes que é **Em que termos uma proposta de ensino de Ciências para estudantes da EJA, que combina o ensino híbrido RporE com atividades dentro e fora do espaço escolar, potencializa a aprendizagem cidadã e participação cívica acerca do desperdício alimentar e da própria alimentação?**

A fim de auxiliar a busca por respostas a essa pergunta principal assumir as seguintes questões norteadoras i) Que potencialidades e limites a proposta de ensino híbrido de Ciências apresenta? ii) Que aprendizagens científicas são potenciais aos estudantes da EJA em práticas de ensino dessa natureza? iii) Em que medida a combinação metodológica do ensino híbrido RporE a outras atividades, dentro e fora do contexto escolar, se configura como proposta exequível e pertinente para o uso do laboratório móvel da SEMED/Canaã?

Por assumir o processo investigativo na perspectiva qualitativa, na modalidade narrativa, busquei focar nas narrativas dos sujeitos que expressam os acontecimentos mais significativos para o propósito desta pesquisa. Assim, tendo em vista que os participantes desta investigação são adultos valorizo pesquisas educacionais, no

campo de estudos de jovens e adultos e é por este motivo que explicito o percurso de análise na busca por interpretar os sentidos e significados atribuídos pelos professores por meio da prática de ensino investigada.

Apresento na seção a seguir um relato da execução e aplicação do processo referente a caracterização do produto educacional, além de apresentar as observações feitas durante a execução dos encontros formativos com os professores.

- **A CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL: Encontros formativos com os docentes refletindo sobre o ensino híbrido no contexto do ensino de ciências na EJA.**

Para dar prosseguimento a pesquisa, destaco que aconteceu três encontros formativos com os professores ocorrendo presencialmente na escola. Esses eventos aconteceram respectivamente nos meses de março e abril do ano corrente. Todos com duração aproximada de 2 horas cada.

Todos os encontros seguiram a mesma sequência, conforme planejamento. Iniciando-se com as questões previstas na provocação inicial. No segundo encontro a pesquisadora solicitou que falassem a respeito do material da pesquisa, acontecendo uma socialização com todos a respeito da pergunta principal desta pesquisa uma vez que permitiu a pesquisadora apurar as concepções sobre o tema.

Neste momento da pesquisa os professores participantes eram estimulados a expor suas opiniões, por meio de um diálogo rico e significativo, compartilhando saberes e experiências. Nesta fase a observação participante da pesquisadora foi fundamental para ponderar a intensidade das discussões propostas, e as intervenções necessárias para se alcançar os objetivos propostos.

É pertinente ponderar que durante o desenvolvimento da pesquisa, o planejamento dos encontros foi sendo revisto e repensado, uma vez que foi apresentado e trabalhado com os professores o uso do laboratório móvel para que na prática o desenvolvimento das atividades sobre o ensino híbrido, elucidasse uma maior curiosidade a respeito do que o produto apresentava para eles.

Essa ação foi essencial para o sucesso da intervenção pedagógica, já que os auxiliou através da socialização entre os pares a entender a importância de potencializar a aprendizagem cidadã do aluno e a participação cívica deles acerca do assunto a respeito do desperdício alimentar e da sua própria alimentação nas aulas de ciências, esse assunto recorreu um debate interessante entre todos, pois relataram que já haviam trabalhado em suas turmas com esse tema e que iriam trabalhar em sala de aula com o laboratório móvel

para dinamizar as suas práticas, principalmente para promover o uso da tecnologia com os alunos, na busca de diversificar as suas atividades sobre o ensino híbrido no ensino de ciências na EJA.

Manifestei neste encontro que a combinação metodológica do ensino híbrido RporE a outras atividades pode sempre acontecer, uma vez que o professor sempre busque trabalhar, mas com o uso da tecnologia, pois os ajudam a avançar com os seus conteúdos dentro e fora do contexto escolar, pois o ensino híbrido, ou ensino combinado, é um modelo de educação que propõe que a aprendizagem deve acontecer tanto no espaço físico da sala de aula quanto em plataformas digitais de ensino.

Destaquei em diálogo com os professores que nesta modalidade de ensino, o professor tem possibilidade de utilizar melhor o tempo disponível para aprofundar seus conhecimentos sobre os conteúdos abordados, visto que no modelo tradicional o estudante antes precisava tratar as dúvidas surgidas, para depois começar sua aula com novos conteúdos. Com esse processo, o professor vai exercer um papel de orientador e mediador auxiliando o estudante a aprofundar seus conhecimentos, buscando outras fontes de aprendizagem por meio das tecnologias digitais (Santos, 2020). Tendo em vista, que esse modelo permite ser um facilitador para o professor manusear suas aulas, que vai além do seu campo de ensino presencial, permitindo um amplo espaço de tempo para construir uma aprendizagem inovadora para atuação.

Guimarães et al., (2019) argumentam que para uma implantação dos avanços tecnológicos na educação é essencial que o professor esteja familiarizado com o novo modelo de ensino e, que para tal ação ocorrer de forma eficiente, precisa estar preparado para atuar nas mudanças de ensino necessárias. Tendo em vista que, para obter um melhor desempenho com o estudante é imprescindível o planejamento de formações iniciais e continuadas. Logo, a capacitação lhe confere maior engajamento em sua aula exercendo sempre o papel de mediador de conhecimento da sua turma.

Na sequência são transcritas as falas mais pertinentes dos professores durante os encontros formativos na escola, o contato pessoal com os professores foi essencial para o desenvolvimento desta pesquisa e o foco deste encontro foi iniciar o processo de conhecimento sobre o ensino híbrido e das metodologias ativas. Foram elencados trechos das falas que retratavam as concepções dos participantes a respeito deste tema.

**Quadro 04 - Síntese das falas dos professores sobre o Ensino Híbrido.**

PARTICIPANTE	FRAGMENTAÇÃO DAS FALAS
Docente 1	“Ainda me preocupo muito em abandonar complementarmente o ensino tradicional, pois esse método sempre funcionou. Sei que os alunos estão diferentes, mais digitais. Mais ainda não me sinto contemplado para aplicar nas minhas aulas. Acho que preciso buscar mais referências a respeito deste assunto e aprimorar mais os meus conhecimentos”.
Docente 2	“O ensino híbrido, principalmente no que você já destacou sobre o modelo rotação por estações, vai ser muito útil em minhas aulas”.
Docente 3	“Em minhas aulas é comum eu socializar com os meus alunos os assuntos tratados no ensino de Ciências, os alunos da EJA por serem adultos e na grande maioria até idosos, facilita o debate. Gostei de dialogar sobre o ensino híbrido, pois percebi que já trabalhava indiretamente com essa abordagem, mesmo sem entender na prática que era o que eu já estava fazendo”.
Docente 4	“Esta proposta de aulas diferenciadas está sendo muito útil para mim, muitas ideias para serem colocadas em prática, principalmente quanto as metodologias ativas e ensino híbrido. Hoje vejo a importância de modernizar estratégias de ensino”.
Docente 5	“Estou muito empolgado com o ensino híbrido para trabalhar com os meus alunos da EJA, uma vez que esses alunos desistem muito fácil de estudar e a tecnologia está muito forte hoje em dia com todos eles. Estou adorando nossos encontros, pois além de muito conhecimento, uma visão nova, sobre a aprendizagem cidadã e participação cívica dos alunos sobre o desperdício alimentar e da sua própria alimentação, deslumbra neles a importância de narrar as suas experiências dentro e fora da escola”.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Esse encontro foi muito importante para o desenvolvimento desta pesquisa, uma vez que foram debatidos as concepções de ensino híbrido e seus modelos, bem como apresenta neste trabalho. Foi necessário afirmar para o grupo que o foco desta proposta são os modelos sustentados em especial o modelo de Rotação por Estações, e esses apresentam mudanças mais suaves, intercalando as propostas mas utilizadas por eles com as inovações deste novo formato pedagógico.

Nas falas elencadas no quadro acima é perceptível que os professores percorreram quanto à própria reflexão-ação das suas práticas pedagógicas. Sabendo que este caminho é um processo contínuo, conclui-se que neste encontro formativo permitiu aos professores a ampliação de conhecimentos, e a percepção de novas estratégias didáticas para as suas aulas de ciências com os alunos da EJA.

Todavia, considero ainda que as reflexões acendidas ao longo dos encontros

formativos provocaram uma inquietação quanto às práticas vigentes, indicando que a proposta desta pesquisa foi apenas o gatilho inicial para uma apropriação e transformação no fazer docente.

A potencialidade dos encontros formativos dinamizou uma formação entre pares, na busca de novos conhecimentos pelo processo de investigação e atividades dialogadas. Assim, a intervenção pedagógica teve como escopo cooperar com a formação dos sujeitos, promovendo períodos de discussão, construção de conhecimento, compartilhamento de experiências e saberes sobre possíveis inovações em suas práticas com a adoção da aplicabilidade do ensino híbrido no modelo sustentado.

- **Avaliação dos encontros formativos**

Nesta seção são apresentadas as avaliações finais da intervenção pedagógica, para facilitar o entendimento dividir em dois momentos distintos, a saber: primeiro a visão dos professores sobre os encontros formativos e depois a análise do produto educacional enquanto um caderno digital.

No que tange a avaliação dos encontros formativos foi aplicado um questionário, ao final do encontro. O objetivo foi promover a construção colaborativa ao longo do processo, analisando a cada etapa da pesquisa a proposta de intervenção, e assim efetuar a revisão e o realinhamento do processo em curso, de acordo com o feedback dos professores.

O questionário de avaliação dos encontros foi disponibilizado nos emails dos professores e via whatsapp. As questões propostas nos encontros foram as seguintes:

1. O que você aprendeu nesse encontro?
2. O que foi desafiador?
3. O que você já sabia?
4. O que você mais gostou?
5. O que você mudaria?
6. O que você sugere a pesquisadora para que ela aprimore a sua prática/condução?
7. O que você sugere ao grupo de professores participantes para um melhor aproveitamento dos encontros formativos?

As respostas dos professores foram agrupadas e o quadro a seguir esboça a síntese dos tópicos centrais das questões acima:

**Quadro 05 - Síntese das respostas dos professores no questionário de avaliação dos encontros formativos.**

<b>AVALIAÇÃO DOS ENCONTROS FORMATIVOS REALIZADOS PELOS PROFESSORES</b>		
Docente 1	“Fazer as atividades empregando o ensino híbrido no meu dia a dia. Foi desafiador pensar fora da caixa”.	“Irei desenvolver o modelo rotação por estações com as minhas turmas, achei super interessante”.
Docente 2	“Da aplicação desses recursos na sala de aula e a infinidade de opções que podemos desenvolver com os alunos da EJA que precisam estar, mas na escola”.	“Tudo. Tenho muito para aprimorar. Obrigado por essa oportunidade”.
Docente 3	“O encontro superou minhas expectativas! As leituras do trabalho da pesquisadora e os debates sobre o ensino híbrido nas aulas de ciências para os alunos da EJA nos encontros foram importantes”.	“Tudo muito bom, nenhuma sugestão, aprendizagens e experiências únicas, foi bom aprender sobre a importância do ensino híbrido para as aulas de ciências”.
Docente 4	“No momento penso que nada, pois foi muito proveitoso o planejamento de práticas e trocas de experiências”.	“Deixaria um tempo maior para conhecimento e prática de tecnologias e o uso do laboratório móvel para utilizar em sala de aula. Queria conhecer mais”.
Docente 5	“Tenho muito que aprender ainda sobre o uso das tecnologias”.	“Mais tempo. Os nossos encontros foram tão bons que queria mais”.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A partir da imersão do material empírico, considero que os encontros formativos foram avaliados de forma positiva pelos professores participantes da pesquisa, uma vez que afirmaram que aplicariam as metodologias e estratégias apresentadas em suas aulas.

No decorrer dos encontros formativos, foi possível observar o envolvimento gradual de cada professor participante, tema após tema. A decorrência explícita é o reconhecimento individual das possibilidades de inovação, por meio da sua participação e da reflexão sobre a própria prática.

É muito satisfatório perceber que todos os participantes avaliaram positivamente a seleção dos temas, organização dos encontros e material disponibilizado para aprofundamento do conhecimento, indicando a construção de um processo de transformação em sua atuação profissional.

Assim, essa pesquisa indicou reiteradas vezes a pertinência da ruptura das práticas docentes tradicionais. Estimulando a reflexão dos professores para promover um ensino diferente com os alunos da EJA, por saber que muitos deles desistem de estudar no meio do caminho e param de ir à escola por acharem as aulas desestimulantes, porque o professor não inova a sua prática de ensino, mas se envolverem a tecnologia nas suas aulas com os modelos de atividades sobre o ensino híbrido irão preparar os jovens e os adultos para o mercado de trabalho, exercendo cada vez mais a sua cidadania e a participação cívica das suas ações para a transformação social.

Ao término da avaliação dos encontros formativos em si, tratamos sobre a percepção dos professores participantes da pesquisa sobre o protótipo do produto educacional, disponibilizado via e-mail, para uma análise prévia dos docentes.

O produto educacional desta pesquisa foi intitulado “**Ensino de Ciências na EJA: proposta híbrida para a autoexpressão e aprendizagem sobre alimentação e reaproveitamento**” tem a intenção de compartilhar a experiência da intervenção pedagógica, e contribuir para a reflexão sobre o tema e, sobretudo inovar as práticas docentes, incluindo o uso de recursos digitais, incentivando a autonomia e a participação cívica dos jovens e adultos.

O Produto Educacional foi apresentado aos professores participantes da pesquisa também por meio de documento impresso, para que todos preeviamente pudessem ter acesso. As bases teóricas que sustentam esse produto apontam para uma alimentação mais saudável, buscando estabelecer as inovações didáticas dos professores quanto ao ensino híbrido no ensino de ciências com as turmas da EJA permitindo a ampliação do acesso à informação, impactando diretamente no espaço escolar.

O Quadro 06 apresenta informações gerais sobre o produto educacional vinculado à presente pesquisa.

#### **Quadro 06 - Dados sobre o Produto Educacional.**

<b>INFORMAÇÕES SOBRE O PRODUTO EDUCACIONAL</b>	
<b>ORIGEM DO PRODUTO</b>	Trabalho de Dissertação intitulado “ <b>ENSINO HÍBRIDO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA): compondo tarefas dentro e fora do espaço escolar com o modelo rotação por estações</b> ”, desenvolvido junto aos professores da Rede Municipal de Educação – SEMED de Canaã dos Carajás no estado do PARÁ.

<b>O QUE É O PRODUTO?</b>	Trata-se de um material textual, que pretende nortear o planejamento das metodologias de ensino, visando subsidiar o trabalho docente com uma abordagem diferenciada. Contêm pequenos textos, atividades no modelo rotação por estações, sugestões de práticas e recursos digitais para aprimorar o fazer pedagógico nas aulas de ciências para os alunos da EJA.
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO</b>	Ensino
<b>OBJETIVO</b>	Fazer com que os alunos experimentem diversas formas de aprender o conteúdo sobre a alimentação e o não desperdício dos alimentos.
<b>PÚBLICO-ALVO</b>	Professores da EJA do Ensino Fundamental.
<b>FINALIDADE</b>	Colaborar na transformação do fazer docente, por meio do conhecimento sobre a proposta de ensino de Ciências para estudantes da EJA, que combina o ensino híbrido RporE com atividades dentro e fora do espaço escolar, a fim de potencializar a aprendizagem cidadã e participação cívica dos alunos acerca do desperdício alimentar e da própria alimentação.
<b>ORGANIZAÇÃO DO PRODUTO</b>	Está organizado em três estações de aprendizagem: alimentação saudável, desperdício de alimentos e sustentabilidade alimentar, essas estações se contextualizam em quatro momentos distintos com atividades através do ensino híbrido no modelo rotação por estações.
<b>DIVULGAÇÃO</b>	Em formato digital.
<b>AValiação DO PRODUTO REALIZADA PELOS PROFESSORES</b>	A avaliação do caderno digital pedagógico foi realizada por 05 (cinco) professores participantes da rede municipal de ensino da cidade de Canaã dos Carajás no estado do Pará.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O Produto Eduacional traz as bases conceituais sobre o ensino híbrido no modelo rotação por estações na EJA, além de informações referentes a esta prática de ensino, sugestões bibliográficas, dentre outras. Vale destacar também que o formato digital foi selecionado pela perspectiva de compartilhamento, sendo capaz de alcançar outros educadores interessados no assunto.

Ao finalizar a avaliação dos encontros formativos em si, passamos a tratar sobre a percepção dos professores participantes da pesquisa a respeito do protótipo do produto educacional, disponibilizado via e-mail e pela sala de aula interativa do Google, para uma análise prévia dos docentes.

O produto educacional foi construído para ofertar aos professores de ciências da EJA, a oportunidade de compreender e desenvolver atividades no modelo rotação por estações, promovendo práticas pedagógicas diferenciadas.

Considerando que o produto educacional (material didático) foi construído e refinado a partir da intervenção pedagógica junto aos professores da Rede Municipal de Educação de Canaã dos Carajás do estado do Pará, apresento a seguir discussão sobre os relatos dos professores participantes desta pesquisa a respeito das características e potencialidade desse material.

Para facilitar a compreensão dessas narrativas docentes sobre o produto, estão transcritas e compiladas no Quadro 07, que apresento a seguir.

**Quadro 07 - Síntese das transcrições das narrativas dos professores nas questões abertas da avaliação do Produto Educacional.**

<b>DOCENTES</b>	<b>PERGUNTA: PARA VOCÊ QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS POTENCIALIDADES DESTE PRODUTO EDUCACIONAL?</b>
Docente 1	“Gostei muito do caderno digital, muitos exemplos de atividades sobre a Alimentação saudável para ajudar a planejar uma aula mais dinâmica para as turmas da EJA”.
Docente 2	“Muitas novidades e coisas importantes para aprender. Com certeza o este caderno digital vai ajudar a pensar em como deixar minhas aulas mais interessantes para os alunos”.
Docente 3	“Sobre o ensino híbrido eu percebo uma melhoria para sair mais do modelo convencional, para uma praticidade, mas moderna em sala de aula com os nossos alunos que já são jovens e adultos”
Docente 4	“Excelente material sobre o ensino híbrido, claro, elucidativo e muito útil.
Docente 5	“As atividades relacionadas ao desperdício do alimento e da sustentabilidade alimentar foi a que, mas eu gostei, pois eu já trabalho com estes assuntos e com o modelo rotação por estações vai facilitar muito pra mim”
<b>DOCENTES</b>	<b>PERGUNTA: QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS DIFICULDADES ENCONTRADAS NESTE PRODUTO EDUCACIONAL?</b>
Docente 1	“São muitas informações, vou precisar colocar no meu plano de aula para me organizar e irei lhe chamar quando for usar todas”.
Docente 2	“Minha única dificuldade foi de não participar ativamente nos encontros formativos precisando sair mais cedo devido ter que ir para outra escola. Mas está muito bom”.
Docente 3	“Minha dúvida foi em entender como aplicar essas atividades com a minha turma de 4º etapa, pois não sou regente de turma, pois tenho que seguir o planejamento que é proposto pela SEMED, mas no geral está tudo ótimo”
Docente 4	“Atividades excelentes, sem dúvida irei aplicar com as minhas turmas da EJA.”
Docente 5	“Nada. Gostei muito, pois pode ser de fato usado para ajudar o planejamento das minhas sequências didáticas”.

<b>DOCENTES</b>	<b>PERGUNTA: VOCÊ GOSTARIA DE DAR ALGUMAS SUGESTÕES PARA O APRIMORAMENTO DESTES PRODUTOS?</b>
Docente 1	“Perfeito. A única coisa a acrescentar é talvez colocar mais exemplos de recursos digitais, pois são muito legais e ajudam a colocar as metodologias ativas em prática”.
Docente 2	“Talvez pudesse trazer mais exemplos práticos”.
Docente 3	“Muito bom, gostei muito ainda e nem tinha pensado em atividades como essas do produto, pois tenho certeza que essas atividades irão me ajudar muito com as minhas aulas”
Docente 4	“Gostaria que esse tema sobre o ensino híbrido fosse, mas explorado nas escolas e que atividades como estas que estão no produto pudessem ser mais vistas pelos professores”
Docente 5	“Maravilhoso e irei realizar com os meus alunos o material em foco”
<b>DOCENTES</b>	<b>PERGUNTA: EXPRESSE A SUA IMPRESSÃO GERAL SOBRE O CADERNO DIGITAL PEDAGÓGICO DESTES PRODUTOS EDUCACIONAIS</b>
Docente 1	“Achei os textos muitos bons, as dicas e sugestões das atividades fez toda a diferença”.
Docente 2	“As atividades super modernas. Parabéns”
Docente 3	“Vale a pena conhecer. Parabéns”.
Docente 4	“Muito bom!! Pretendo voltar a ler com mais atenção para me apropriar de todas as dicas”.
Docente 5	“Material com práticas pedagógicas no chão da escola com os alunos da EJA produzindo, foi lindo de ver eles nas fotos”.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Com base nas respostas dos professores elencadas no Quadro 07, denota-se que o objetivo proposto para o produto educacional foi alcançado de forma satisfatória, posto que os participantes da pesquisa reconheceram a contribuição do caderno digital, para repensar e propor novas práticas em suas aulas de ciências para as turmas da EJA.

Por fim, cabe ressaltar que os professores avaliadores nesta pesquisa se baseiam em acreditar que este produto educacional será de grande valia para apoiar novas práticas de ensino e aprendizagem no ensino de ciências para os alunos da EJA, contribuindo dessa forma, para apoiar o planejamento e execução de uma educação verdadeiramente significativa e transformadora.

## **XII- CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste trabalho busco fazer uma reflexão sobre as minhas práticas como docente da EJA e relacionar os saberes do senso comum dos estudantes aos saberes das abordagens sobre o tema relacionado a alimentação e o não desperdício de alimentos, a

partir de uma perspectiva que vai além de processos químicos, físicos e biológicos, mas abordando questões culturais, hábitos, preferências do indivíduo entre outros, para entender em que medida a alimentação como proposta temática ao ensino de ciências contribui na contextualização da realidade vivenciada pelos estudantes.

A prática deste trabalho traduz a compreensão sobre o tema da alimentação e como foi ampliado o conhecimento destes temas, pois perceber que os estudantes começaram a construir relações de como aliar a sua alimentação ao não desperdício dos alimentos, buscando aproveitar integralmente os alimentos consumidos no seu dia a dia.

O ato de se alimentar está presente de diversas formas no nosso cotidiano e porque não utilizá-la para trabalhar os conteúdos em sala de aula, pois entendo que a educação precisa ter como objetivo principal formar pessoas pensantes criticamente, voltada para a formação de cidadãos capazes de escrever sua própria história.

Portanto, considero que o presente trabalho colabora para melhorar a qualidade do ensino de Ciências na EJA, mostrando sua importância na aquisição do conhecimento científico, enriquecendo-o com o saber que já está presente no processo de construção e da objetividade do conhecimento.

### **XIII- REFERÊNCIAS**

ARROYO, M. G. Educação de jovens e adultos: um campo de direitos e de responsabilidade pública. In: SOARES, L., GIOVANETTI, M. A., GOMES, N. L. G. (orgs.). Diálogos na educação de jovens e adultos. 4ª ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011, p. 19-50. (Coleção Estudos em EJA).

BACICH, L. et al. Ensino Híbrido: Personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre, 2015.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (org.). Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

BEURENREN, E.; BALDO, A. Formação cidadã dos alunos da educação básica, na promoção do conhecimento científico nas ciências da natureza, utilizando os recursos da web 2.0. *Anais do Ciecitec*, 2015.

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais : terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Diretrizes Curriculares para Educação de Jovens e Adultos. Brasília, DF, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Proposta curricular para a Educação de Jovens e Adultos: segundo segmento do Ensino Fundamental – 5º a 8º séries. Brasília: MEC/SEF, 2002.

\_\_\_\_\_. Proposta curricular para a Educação de Jovens e Adultos: Ciências Naturais.v.3. Brasília: MEC/SEF, 2001.

BRITO, Angela Maria. (Org.). Memórias de formação: registros de percursos em diferentes contextos. Campo Grande, MS: UFMS, 2007.

CAVALCANTE, E. S. M.; CARDOSO, M. A. Reflexões sobre a metodologia utilizada na Educação de Jovens e Adultos: entre o real e o ideal. *Rev. Lugares de Educação*, v. 6, nº12, p. 158-181, 2016.

CHIZZOTI, Antonio. Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

CHRISTENSEN, Clayton. M; HORN, Michael. B; STAKER, Heather. **Ensino híbrido:** uma inovação disruptiva? Uma introdução a teoria dos híbridos, 2013.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. et al. Ciências no Ensino Fundamental: o conhecimento físico. São Paulo: Scipione, 1998. (Pensamento e Ação no Magistério).

CLANDININ, D. J.; CONNELLY, F. M. *Narrative inquiry: experience and story in qualitative research*. San Francisco: Jossey-Bass, 2000.

CLANDININ, D. Jean. CONELLY, F. Michael. Pesquisa narrativa: experiências e história na pesquisa qualitativa. Tradução: Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILEEL/UFU. Uberlândia: EDUFU, 2011.

Freire, P. (1987). *Pedagogia do Oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia*. São Paulo: Cortez, 1997.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo, SP: Paz e Terra, 2011.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. 57º ed. Rio de Janeiro| São Paulo. Editora Paz e Terra, 2018b.

FREITAS, Liliane Miranda, GHEDIN, Luiz Evandro. Narrativas de formação: origens, significados e usos na pesquisa-formação de professores. *Revista Contemporânea de Educação*, v.10, n.19, jan./jun. de 2015. Disponível em:

<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:svy45H3mHmYJ:https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1929+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br> .

FRIEDRICH, M.; BENITE; C. R. M.; BENITE, A. M. C. Trajetória da escolarização de

jovens e adultos no Brasil: de plataformas de governo a propostas pedagógicas esvaziadas. *Ensaio: avaliação das políticas públicas educacionais*, Rio de Janeiro, v. 18, nº 67, p. 389-410, abr./jun. 2010.

Guimarães, N., Behar, P. A., & Notare, M. (2019). Competências docentes em matemática por meio do ensino híbrido: um olhar para a recomendação pedagógica. In *Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação*, 8(1), 1487. <http://dx.doi.org/10.5753/cbie.wcbie.2019.1487>

GRAMSCI, A. *Cadernos do cárcere*. V. 2. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

HORN, MICHAEL B. e STAKER, HEATHER. *Blended Usando a Inovação Disruptiva para aprimorar a educação*. Porto Alegre - Penso, 2015.

JUNG, Carl G. *El yo y El inconsciente*. Barcelona: Luis Miracle, 1972 -. **Memórias, sonhos, reflexões**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1978.

KUENZER, Acacia Zeneida. **A educação profissional nos anos 2000: a dimensão subordinada das políticas de inclusão**. Educação e Sociedade, 2006.

KRASILCHIK, M. *Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências*. São Paulo: Perspectiva, 2000.

LEITE, P.T.P.; NET, A.C.S. Percepções dos professores no ensino de Ciências: Educação de Jovens e Adultos. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, ano 5, v. 7, p. 89-106, 2020.

LIBÂNEO, José Carlos. *Didática*. São Paulo: Editora Cortez, 1994.

LIMA, M. E. C. C.; MAUÊS, E. (2006). Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças. *Revista Ensaio*, 8(2), 161–175.

LOPES, M. R. O.; FERREIRA, T. L. A Educação de Jovens e Adultos e o ensino de Ciências: uma revisão da literatura. *Revista Científica Interdisciplinar*, v. 2, nº 3, 2015.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MARANDINO, M. A prática de ensino nas Licenciaturas e a pesquisa em Ensino de Ciências: questões atuais. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 20, n.2, 2003.

MAZZOTTI, A. J. A.; GEWANDSZNAJDER, F. *O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa*. 2ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

MIRANDA, A. F. S. *Jogos Pedagógicos no Processo de Ensino e Aprendizagem em Química na Modalidade Educação de Jovens e Adultos*. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2015.

MORAN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. *In: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres (org.). **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. Coleção Mídias Contemporâneas. Vol. II. PROEX/UEPG, 2015.*

MORAES, R. y GALIAZZI, M. C. (2011). *Análise textual discursiva*. Ijuí, Brasil: Editora Unijuí.

MOURA, D. H. Educação básica e educação profissional, profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectivas de integração. **Holos**, Ano 23, Vol. 2 - 2007.

\_\_\_\_\_. *Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Introdução. Ensino Fundamental*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

ORTIZ, M. F. A. **Educação de Jovens e Adultos: um estudo do nível operatório dos alunos**. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas. UNICAMP. 2002.

PRADO, Guilherme do Val Toledo; SOLIGO, Rosaura (Org.). *Porque escrever é fazer história*. Campinas, SP: Graf. FE, 2005.

RODRIGUES, L. R.; SILVA, U. P. Raízes da política brasileira e educação de jovens e adultos: suas implicações para a escola pública. *In: RODRIGUES, L R. (org.). A contribuição da escola na trajetória de escolarização de jovens e adultos*. 1ª ed. Curitiba: CRV, 2009, p. 51-72.

Santos, E. C., & Abar, C. A. A. P. (2018). Ensino Híbrido—Novas Perspectivas para as Aulas de Revisão de Conteúdos de Matemática. *In: 24º CIAED— Congresso Internacional. ABED de Educação a Distância. Florianópolis, 1-6.* <http://www.abed.org.br/congresso2017/trabalhos/pdf/441.pdf>.

SAMPAIO, Marisa Narcizio; LEITE, Lígia Silva. *Alfabetização tecnológica do professor*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

SOARES, Leôncio; GIOVANETTI, Maria Amélia, GOMES, Nilma Lino (orgs.). *Diálogo na educação de jovens e Adultos*. 4. ed. Autentica: Belo horizonte, 2011.

WEISSMANN, H. O laboratório escolar. *In: Weissmann, H (Org.). Didática das Ciências Naturais: contribuições e reflexões*. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

VALENTE, José Armando. O ensino híbrido veio para ficar (prefácio). *In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (Org.). Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso, 2015.

## IX- APÊNDICES

### Apêndice A



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA – IEMCI  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM  
CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS – PPGDOC**

Dissertação de Mestrado  
Responsável pela pesquisa: Fernanda Maria Pereira de Oliveira.

**TERMO INDIVIDUAL DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO  
PARA PARTICIPAR DE PESQUISA PARA O PROFESSOR**

Prezado(a) professor(a), Você está sendo convidado a participar, como voluntário(a), do projeto de pesquisa “**ENSINO HÍBRIDO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA): compondo tarefas dentro e fora do espaço escolar com o modelo rotação por estações**”, que será realizado por mim, Fernanda Maria Pereira de Oliveira., aluna do Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas da Universidade Federal do Pará - UFPA., sob a orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> France Fraiha-Martins.

Você está sendo convidado a participar de um projeto de pesquisa. Você deve perguntar e esclarecer qualquer dúvida que tenha. Se tiver perguntas depois que o projeto for iniciado, por favor, não deixe de informar, pois tenho a obrigação de responder. Sua participação no projeto deve ser voluntária.

Estou conduzindo um estudo sobre novas metodologias para o ensino de Ciências. Você foi selecionado para participar deste estudo. O objetivo desta pesquisa é desenvolver a abordagem pedagógica denominada Ensino Híbrido, que combina atividades presenciais e atividades realizadas por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação as TDICs e analisar a contribuição desta abordagem na melhoria do ensino e aprendizagem de Ciências em uma turma da 2º etapa do ensino fundamental.

Por ser uma pesquisa desenvolvida na modalidade narrativa, você professor receberá o Produto Educacional desta mestranda, afim de, contribuir com à realização de

entrevistas, as quais ocorrerão individualmente. Os critérios de seleção de você professor para participar desta pesquisa é: i) pertencer à SEMED/Canaã; ii) ensinar Ciências na EJA; e iii) ter disponibilidade e aceitar a participação na pesquisa, conforme TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido).

Você concorda em participar da pesquisa? Você autoriza o uso de suas imagens e interlocuções? Por favor, assine abaixo.

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura:

---

(Participante)

Assinatura:

---

(Responsável pela Pesquisa)

## Apêndice B



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA – IEMCI  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM  
CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS – PPGDOC**

Dissertação de Mestrado  
Responsável pela pesquisa: Fernanda Maria Pereira de Oliveira.

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO AOS  
ALUNOS**

Prezado aluno(a),

---

Você está sendo convidado a participar, como voluntário(a), do projeto de pesquisa intitulado **“ENSINO HÍBRIDO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA): compondo tarefas dentro e fora do espaço escolar com o modelo rotação por estações”**, que será realizado por mim, Fernanda Maria Pereira de Oliveira, aluna do Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas da Universidade Federal do Pará - UFPA, sob a orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> France Fraiha-Martins.

O objetivo do estudo é analisar a concepção dos alunos da EJA sobre atividades investigativas e verificar a compreensão destes alunos acerca das contribuições trazidas para a aprendizagem do assunto sobre Alimentação saudável, Desperdícios de alimentos e Sustentabilidade alimentar nas aulas de Ciências, com o uso de atividades no modelo Rotação por Estações.

Os resultados deste estudo podem ajudar os professores que trabalham com a EJA a reverem suas metodologias de ensino e a avaliarem suas práticas pedagógicas, uma vez que este público específico requer de nós, educadores, um olhar diferenciado na apresentação dos conteúdos curriculares. Além disso, pode contribuir também para a utilização de atividades investigativas nas aulas de Ciências da EJA do Ensino Fundamental dos anos iniciais da Educação Básica.

Todo o processo se dará na própria escola, dentro do horário das aulas de Ciências, não o expondo a qualquer tipo de risco ou incômodo, como ter que sair da escola ou deixar de participar das atividades escolares.

Você poderá se recusar a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização ou prejuízo. A não participação na pesquisa não resultará em nenhum prejuízo em sua avaliação escolar. O único risco apresentado nesta investigação inclui a revelação da identidade do voluntário da pesquisa, contudo, todos os cuidados serão tomados buscando garantir que a identidade dos mesmos seja exposta com a total autorização do aluno a partir de sua autorização e assinatura deste documento.

### CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO DO ALUNO

Eu \_\_\_\_\_, aluno(a) da EJA da EMEF José de Deus Andrade li e entendi as informações precedentes e aceito participar da pesquisa intitulada “**ENSINO HÍBRIDO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA): compondo tarefas dentro e fora do espaço escolar com o modelo rotação por estações**” realizada pela docente regente de turma Fernanda Maria Pereira de Oliveria do curso de Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas da Universidade Federal do Pará - UFPA, sob a orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> France Fraiha-Martins.

---

Assinatura do(a) aluno(a)

Canaã dos Carajás, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

## Apêndice C



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA – IEMCI  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM  
CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS – PPGDOC**

Dissertação de Mestrado  
Responsável pela pesquisa: Fernanda Maria Pereira de Oliveira.

**CARTA DE CONCORDÂNCIA DA ESCOLA**

A EMEF José de Deus Andrade está sendo convidada a participar da pesquisa intitulada “**ENSINO HÍBRIDO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA): compondo tarefas dentro e fora do espaço escolar com o modelo rotação por estações**”, que será realizada para obtenção do título de Mestre do Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas da Universidade Federal do Pará - UFPA, pela aluna Fernanda Maria Pereira de Oliveria, sob a orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> France Fraiha-Martins.

O objetivo do estudo é analisar a concepção dos alunos da EJA sobre atividades investigativas e verificar a compreensão destes alunos acerca das contribuições trazidas para a aprendizagem do assunto sobre Alimentação saudável, Desperdícios de alimentos e Sustentabilidade alimentar nas aulas de Ciências, com o uso de atividades no modelo Rotação por Estações.

Participarão deste estudo os alunos da turma da 2º Etapa do Ensino Fundamental dos anos iniciais da EJA de ambos os sexos e o(a) professor(a) de Ciências, que aceitem participar e que tenham recebido e assinado o TCLE.

O estudo será realizado nas dependências da própria escola, com atividades investigativas no modelo Rotação por Estações, buscando ilustrar a teoria dada na sala de aula e também adquirir novos conhecimentos. Durante estas atividades, os alunos irão trabalhar em grupos com temas relacionados ao ensino de ciências sobre a Alimentação saudável, Desperdício de alimentos e Sustentabilidade Alimentar, com atividades dentro e fora do contexto escolar no modelo Rotação por Estações.

Os resultados finais serão apresentados em forma de Dissertação de Mestrado e de um Produto Educacional. Finalmente, tendo compreendido perfeitamente tudo o que lhe foi informado sobre a participação voluntária dessa instituição no mencionado estudo, a direção da escola concorda e autoriza a participação da escola, com consentimento e sem que, para isso, tenha sido forçado ou obrigada. Desde já, expressamos sinceros agradecimentos pela atenção e contribuição da escola com este estudo.

### CONSENTIMENTO

Eu \_\_\_\_\_, diretor da Escola Municipal EMEF José de Deus Andrade li e entendi as informações precedentes e estou consciente dos direitos, responsabilidades, riscos e benefícios que a pesquisa intitulada “**ENSINO HÍBRIDO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA): compondo tarefas dentro e fora do espaço escolar com o modelo rotação por estações**” implica. Concordo em autorizar a participação da instituição sabendo que receberei uma cópia desta carta de concordância.

---

Diretor da escola

Canaã dos Carajás, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

## Apêndice D



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**  
**INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA – IEMCI**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM**  
**CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS – PPGDOC**

Dissertação de Mestrado  
Responsável pela pesquisa: Fernanda Maria Pereira de Oliveira.

**ENTREVISTA INICIAL**

Etapa de Diagnóstico: Esse questionário foi aplicado de forma presencial com os professores participantes desta pesquisa.

- 1) Nome:
- 2) E-mail
- 3) Gênero: Masculino Feminino
- 4) Qual a sua formação profissional: Licenciatura Especialização Mestrado  
Doutorado
- 5) Há quanto tempo leciona na educação profissional: Até 1 ano Entre 2 e 3 anos Entre 4 e 7anos Entre 8 e 11 anos Acima de 11 anos
- 6) Quais as metodologias que mais utiliza em suas aulas?
- 7) Como você promove momentos de aprendizagem aos seus alunos fora do ambiente da sala de aula ou com metodologias diversificadas? Em caso afirmativo, quais?
- 8) Você acredita que por meio de aulas diferenciadas, os alunos tem uma aprendizagem mais efetiva? Justifique
- 9) Quais oficinas já participou sobre metodologias de ensino?
- 10) Como você ouviu falar ou nenhuma uma vez ouviu informações sobre o ensino híbrido?
- 11) Você acredita que é possível aprender com maior facilidade utilizando o ensino híbrido? Sim Não
- 12) Descreva como uma formação continuada voltada para a sua prática em sala de aula o ajudaria? Sim Não

13) Qual deve ser, na sua opinião, o papel principal do professor?

14) Assinale quais estratégias didáticas abaixo, você costuma utilizar em suas aulas:

Aula Expositiva  Discussões/Debates  Aulas de campo (incluindo investigações in lócus)  Experimentos (desenvolvidos em sala de aula)  Jogos ou brincadeiras  Avaliação por pares  Gamificação  Estudos de Caso  Palestras (com especialistas ou visitantes)  Paródias  Atividades fora da escola  Aprendizagem baseada em problemas  Ensino Híbrido (sala de aula invertida; rotação por estações; laboratório rotacional entre outros)

## Apêndice E



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA – IEMCI  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM  
CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS – PPGDOC**

Dissertação de Mestrado  
Responsável pela pesquisa: Fernanda Maria Pereira de Oliveira.

**ROTEIRO PARA GRUPO FOCAL (ENTREVISTA INICIAL) COM  
PROFESSORES**

**• ORGANIZAÇÃO**

- 1) Auto apresentação da pesquisadora;
- 2) Esclarecimento dos objetivos da pesquisa e da proposta de encontros formativos para a realização da intervenção pedagógica;
- 3) Auto apresentação dos professores;
- 5) Tempo para preenchimento do questionário inicial de diagnóstico;
- 6) Esclarecimento e assinatura do Termo Livre e Esclarecido – TCLE;
- 7) Breve diálogo dos temas centrais (ensino de ciências na EJA, metodologias ativas e ensino híbrido);
- 8) Agradecimento.

