UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
E MATEMÁTICA – PPGECIMA

EDELFRANCLA GOMES DOS REIS

O ENSINO DE CIÊNCIAS E DA MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA: UM ESTUDO DE CASO SOBRE O USO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA PÚBLICA DA REDE MUNICIPAL DE ARACAJU/SE

SÃO CRISTÓVÃO/SE
2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – PPGECIMA

EDELFRANCLA GOMES DOS REIS

O ENSINO DE CIÊNCIAS E DA MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA: UM ESTUDO DE CASO SOBRE O USO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA PÚBLICA DA REDE MUNICIPAL DE ARACAJU/SE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe como requisito para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientador(a): Profª. Drª. Veleida Anahí da Silva Charlot.

Linha de Pesquisa: Currículo, Didáticas e Métodos de Ensino das Ciências Naturais e Matemática.

SÃO CRISTÓVÃO/SE
2023

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Reis, Edelfrancla Gomes dos.
R375e O ensino de Ciências e da Matemática na perspectiva inclusiva : um estudo de caso sobre o uso de tecnologia assistiva nos anos iniciais do ensino fundamental de uma escola pública da rede municipal de Aracaju/SE / Edelfrancla Gomes dos Reis ; orientadora Veleida Anahí da Silva Charlot. – São Cristóvão, SE, 2023.
210 f.

Dissertação (mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, 2023.

1. Ciências - Estudo e ensino. 2. Matemática - Estudo e ensino. 3. Pedagogia crítica. 4. Educação inclusiva. I. Charlot, Veleida Anahí da Silva, orient. II. Título.

CDU 376

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
E MATEMÁTICA – PPGECIMA

EDELFRANCLA GOMES DOS REIS

O ENSINO DE CIÊNCIAS E DA MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA: UM ESTUDO DE CASO SOBRE O USO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA PÚBLICA DA REDE MUNICIPAL DE ARACAJU/SE

APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA EM28 DE FEVEREIRO DE 2023

Profa. Dra. Veleida Anahi da Silva - PPGECIMA/UFS
(orientadora)

Erivanildo Lopes da Silva
Assinado de forma digital por Erivanildo Lopes da Silva
Dados: 2023.03.28 08:43:16 -03'00'

Prof. Dr. Erivanildo Lopes da Silva - PPGECIMA/UFS

Profa. Dra. Rita de Cacia Santos Souza - DED/UFS

Profa. Dra. Maria Lenilda Caetano França - UFAL

SÃO CRISTÓVÃO/SE
2023

Até aqui me ajudou Deus.

A Ti toda honra e toda glória.

AGRADECIMENTOS

Iniciei a graduação em 2006, no auge dos meus 23 anos de idade. Tranquei em 2008 e retomei sete anos depois, em 2015, por motivos que me levaram a ter esse movimento pessoal. Desde a graduação, aspirei ao mestrado, posterguei por motivos variados, porém justificáveis.

Em 2020, tomei coragem, participei da seleção de mestrado, e o tão sonhado momento veio... Fui aprovada na seleção. Durante o percurso, não foi sempre sorrisos e ampliação de conhecimentos, também houve choro, crises de ansiedade, isolamento, mas não pensei e nem me permiti desistir. A vida já foi dura demais comigo para abrir mão de um sonho por conta do meu desgaste emocional, físico e psicológico. Eu tinha de me superar e SUPEREI!

Eu precisei lutar contra mim mesma, contra meus medos, inseguranças, aflições e, de quebra, contra pessoas que não acreditaram em mim. Vi muitas noites virarem dia, minha filha dormir sem minha presença, meu marido sem meu aconchego e minha atenção. Tudo em prol de um sonho, para provar que, se eu quero, eu posso e consigo.

Nessa montanha-russa de emoções sentidas, também tive a felicidade de conhecer pessoas incríveis, que contribuíram nessa jornada que foi o mestrado e que caminharam ao meu lado, me acolheram, sorriram, vibraram e choraram junto comigo. Obrigada por tanto, amigos de jornada do grupo “Vida Social? Aqui não!”, e a todos os colegas da turma 2021.1 do PPGECIMA/UFS. Vencemos!

Tive a honra de ser convidada para ser a representante da turma. Gratidão a cada colega por confiar a mim tamanha responsabilidade de representá-los. Caminhar com vocês deixou tudo mais leve. Seguimos direitinho o lema “Ninguém solta a mão de ninguém”.

Minha eterna gratidão a todos os professores de que tive a honra de participar das aulas e que foram essenciais para eu conseguir ir até a finalização desse mestrado. Levarei para a vida todos os saberes aprendidos, Deus os abençoe por tamanha dedicação, empenho e generosidade e por dedicarem tempo a ensinar como ser um pesquisador, em especial:

À minha querida orientadora, profª. Drª. Veleida Anahí, por confiar em mim, me acolher nos dias nublados e de muitas lágrimas, sempre me trazendo palavras doces

e encorajadoras. Gratidão por deixar a minha caminhada na pós-graduação mais leve, Deus te abençoe infinitamente, muito obrigada!

Ao coordenador do PPGECIMA, prof. Dr. Erivanildo Lopes, pelas observações feitas no meu trabalho, com comentários sempre regados de humor e por ouvir meus áudios de dois minutos enviados nas madrugadas e sem acelerá-los, sempre respondendo de forma afetiva e respeitosa. Obrigada pelo acolhimento e pela confiança em meu trabalho. Tens todo o meu respeito.

À profª. Drª. Rita de Cácia Souza, que, além de me conceder a honra de participar do grupo de pesquisa Núpita, me recebeu em sua casa, me emprestou livros e cuidadosamente pontuou sobre as melhorias na escrita da dissertação. Me senti muito acolhida, obrigada por toda aprendizagem, escuta e aconselhamento!

À profª. Drª. Maria Lenilda Caetano, que gentilmente investiu tempo lendo e pontuando onde poderiam ser realizadas melhorias, além de me trazer referências que enriqueceram ainda mais meu trabalho. Obrigada, professora, pelos comentários e orientações, isso deixou meu trabalho ainda mais rico.

Ao meu marido Valbério pela paciência e por vibrar pelas minhas conquistas e à minha filha Lavínia, minha fonte de inspiração, minha professora, meu amor, minha menina, pela paciência em ver a mamãe sempre cansada e ausente.

Aos meus pais por terem me colocado neste mundo, me dado a liberdade de fazer minhas próprias escolhas e acreditarem em mim. Amo vocês!

Aos meus amigos, em especial: Matheus Luamm Formiga e Ana Cláudia Mendonça, que me encorajaram a participar da seleção do mestrado e sempre acreditaram no meu potencial, e a todos os outros que sempre me encorajavam a seguir em frente e não desistir.

A toda equipe da Escola Girassol por aceitar participar da minha investigação.

De maneira intencional, deixei o último agradecimento a Deus, meu Pai amado e querido que NUNCA me abandonou, que sempre segurou a minha mão, me deu forças para não desistir e por cuidar tão bem de mim, mesmo quando não Te agrado, mesmo frente a tantos erros e falhas. O que sou, a mulher que me tornei, eu devo a Ti. Te louvarei e agradecerei todos os dias da minha vida. TE AMO.

RESUMO

Esta pesquisa tem como questão central saber como os professores de uma escola de Aracaju/SE que adotam práticas da Pedagogia Waldorf utilizam Tecnologias Assistivas para incluir os alunos com deficiência nas aulas de Ciências e Matemática. O objetivo da pesquisa é compreender como os professores relacionam o uso das Tecnologias Assistivas no ensino de Ciências e da Matemática na perspectiva inclusiva nos anos iniciais do Ensino Fundamental de uma escola que trabalha com a filosofia Waldorf. A escolha do objeto de estudo surgiu a partir de diálogos obtidos com professores que lecionam nos anos iniciais do Ensino Fundamental, os quais consideraram que trabalhar dando assistência aos alunos com e sem deficiência prejudica o andamento do processo na sala de aula regular, além de, por vezes, se sentirem impotentes e não saberem como desenvolver um trabalho inclusivo. A abordagem da pesquisa é qualitativa *in loco*, de natureza básica estratégica. A investigação é de cunho descritivo. O método de abordagem científico é hipotético-dedutivo. O método de pesquisa adotado é o estudo de caso único intrínseco. A pesquisa está estruturada em três etapas: na primeira, buscou-se relacionar os conceitos que envolvem o ensino de Ciências e da Matemática, a Tecnologia Assistiva e a pedagogia Waldorf, na qual foi feito um levantamento de dados através de documentos da escola, Projeto Político Pedagógico (PPP), Regimento Interno, Plano de Ensino e Plano de Aula, a fim de mapear a quantidade de turmas, alunos matriculados, professores efetivos e substitutos e turmas que tenham alunos com morbidade e/ou deficiência matriculados. Na segunda etapa, observou-se se é possível os professores utilizarem as Tecnologias Assistivas dentro da Pedagogia Waldorf. Para este momento, foram utilizados como instrumentos de coleta de dados: entrevista estruturada, aplicação de questionário e observação sistemática na sala de aula de uma turma do terceiro ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais e em outros espaços da escola. Na terceira etapa, pretendeu-se identificar quais Tecnologias Assistivas os professores utilizam em suas práticas educativas no ensino de Ciências e da Matemática com inspiração Waldorf que possibilitam a inclusão dos alunos com e sem morbidades e deficiência, utilizando como fontes de informação e referencial teórico os estudos dos pesquisadores que discutem sobre inclusão, Tecnologia Assistiva, práticas de ensino, formação de professores e Ensino de Ciências e Matemática. Os autores que endossam a pesquisa são: Maria Tereza Mantoan (1997) abordando sobre inclusão; Veleida Anahí Capua da Silva Charlot (2020), Helen Ward e Judith Roden (2009) abordando sobre o Ensino de Ciências e da Matemática; Eromi Izabel Hummel (2015) e Teófilo Galvão Filho (2012) pontuando sobre Tecnologia Assistiva; Tardif (2019) falando de formação docente; e Rudolf Steiner (1900) discutindo a Pedagogia Waldorf. Para análise dos dados, foi utilizada a técnica de Bardin (2016) de Análise de Conteúdo. A investigação compreendeu como os professores materializam nas suas práticas as Tecnologias Assistivas na escola com inspiração na Pedagogia Waldorf e se as Tecnologias Assistivas e a Pedagogia Waldorf se encontram, se transformam ou se complementam.

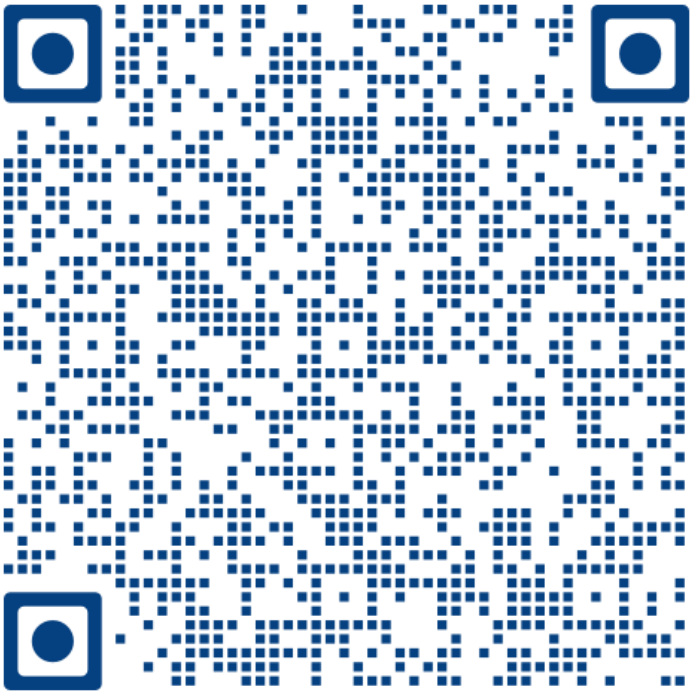
Palavras-chave: Avaliação. Ensino de Ciências e Matemática. Inclusão. Pedagogia Waldorf. Tecnologia Assistiva.

ABSTRACT

The central question of this research is to know how teachers at a school in Aracaju/SE who adopt Waldorf Pedagogy practices, use assistive technologies to include students with disabilities in Science and Mathematics classes. The objective of the research is to understand how teachers relate the use of Assistive Technologies in the teaching of Science and Mathematics from an inclusive perspective in the early years of Elementary Education in a school that works with the Waldorf philosophy. The choice of the object of study arose from dialogues obtained with teachers who teach from the first to the fifth year, in the early years of elementary school, who considered that working giving assistance to students with and without disabilities hinders the progress of the process in the classroom. regular class, in addition to sometimes feeling impotent and not knowing how to develop an inclusive work. The research approach is qualitative, of a basic strategic nature. The investigation is descriptive, in loco. The scientific method of approach is hypothetical-deductive. The adopted research method is the intrinsic single case study. The research is structured in three stages: in the first stage, an attempt was made to relate the concepts that involve the teaching of Science and Mathematics, Assistive Technology and Waldorf pedagogy, in which a survey of data was carried out through school documents, Political Pedagogical Project (PPP), Internal Rules, Teaching Plan and Lesson Plan, in order to map the number of classes, enrolled students, effective and substitute teachers, and classes that have enrolled students with morbidity and/or disability. In the second stage, it was observed whether it is possible for teachers to use Assistive Technologies within Waldorf pedagogy. For this moment, the following data collection instruments were used: structured interview, application of a questionnaire and systematic observation in the classroom of a third-year elementary school class and in other areas of the school. In the third stage, it was intended to identify which Assistive Technologies teachers use in their educational practices in the teaching of Science and Mathematics with Waldorf inspiration that enable the inclusion of students with and without morbidities and disabilities, using as sources of information and theoretical reference the studies by researchers who discuss inclusion, assistive technology, teaching practices, teacher training, and science and mathematics teaching. The authors who endorse the research are: Maria Tereza Mantoan (1997), addressing inclusion; Veleida Anahí Capua da Silva Charlot (2020), Helen Ward and Judith Roden (2009) addressing Science and Mathematics Teaching; Eromi Izabel Hummel (2015) and Teófilo Galvão Filho (2012) scoring on Assistive Technology; Tardif (2019), talking about teacher training; and Rudolf Steiner (1900) discussing Waldorf Pedagogy. For data analysis, the technique of Bardin (2016) Content Analysis was used. The investigation understood how teachers materialize assistive technologies in their practices at school inspired by Waldorf pedagogy and whether assistive technologies and Waldorf pedagogy meet, transform or complement each other.

Keywords: Evaluation. Teaching Science and Mathematics. Inclusion. Waldorf Pedagogy. Assistive Technology.

RESUMO EM LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS



LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Levantamento de produções científicas 19
Quadro 2 – Etapas para elaboração do questionário consubstanciado 26
Quadro 3 – Relação de alunos matriculados de 2019 41
Quadro 4 – Relação de alunos matriculados de 2020 42
Quadro 5 – Relação de alunos matriculados de 2021 42
Quadro 6 – Relação de alunos matriculados de 2022 43
Quadro 7 – Relação de estudantes com deficiência matriculados anualmente 43
Quadro 8 – Estrutura física da escola 45
Quadro 9 – Planta Baixa da Escola Girassol 46
Quadro 10 – Recursos Humanos 46
Quadro 11 – Índices de Matrícula Escolar Anos Iniciais do Ensino Fundamental 48
Quadro 12 – Indicadores Educacionais 2019/2021: Taxa de Aprovação, Saeb e Ideb 49
Quadro 13 – Organização vertical do currículo de Ciências Naturais da Escola Girassol 80
Quadro 14 – Organização vertical do currículo de Matemática da Escola Girassol 81
Quadro 15 – Codificação dos professores e alunos da Escola Girassol 136

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AEE	Atendimento Educacional Especializado
BDTD/IBICT	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BDTD/UFS	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Federal de Sergipe
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
BDTD/CAPES	Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de pessoal de Nível Superior
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CHS	Ciências Humanas e Sociais
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNS	Conselho Nacional de Saúde
COESP	Coordenaria de Educação Especial
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
CRAS	Centro de Referência da Assistência Social
CREESE	Centro de Referência em Educação Especial do Estado de Sergipe
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica
DEB	Departamento de Educação Básica
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
EMEF	Escola Municipal de Ensino Fundamental
EMEI	Escola Municipal de Educação Infantil
FUNDAT	Fundação Municipal de Formação Para o Trabalho
INEP	Instituto Nacional de Educação e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LBI	Lei Brasileira de Inclusão
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PAEE	Plano de Atendimento Educacional Especializado
PDDE	Programa Dinheiro Direto na Escola
PDI	Plano de Desenvolvimento Individualizado
PEI	Plano Especializado Individualizado
PNE	Plano Nacional de Educação
PPP	Projeto Político Pedagógico

PREFIN	Programa de Recursos Financeiros às Unidades Escolares
SEMED	Secretaria Municipal de Educação
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SEPLAN	Secretaria de Estado do Planejamento
SRM	Sala de Recursos Multifuncionais
SESC	Serviço Social do Comércio
TA	Tecnologias Assistivas
TALE	Termo de Anuência Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDAH	Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade
TEA	Transtorno do Espectro Autista
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UNIT	Universidade Tiradentes

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Desenvolvimento de uma análise 38
Figura 2 – Desenho Urbano do Bairro (2015) 40
Figura 3 – Instrumentos de Coleta de Dados para Avaliação das Aprendizagens ... 84
Figura 4 – Recursos de Baixo Custo 94
Figura 5 – Recurso de Alto Custo 94
Figura 6 – Caderno de Época 115
Figura 7 – Lançamento do Caderno de Época 116
Figura 8 – Cadernos Pedagógicos da Rede Municipal de Aracaju/SE 124
Figura 9 – Atividades artísticas executadas na Escola Girassol 126
Figura 10 – Caderno de Formas 127
Figura 11 – Atividade com curvas, retas e tracejados 128
Figura 12 – Turma do 3º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental 157
Figura 13 – Orientação e Supervisão aos alunos da Educação Especial 158
Figura 14 – Quadro de rotina e cordão de liberação para saída da sala de aula ... 159
Figura 15 – Alunos em horário de intervalo para o lanche 160

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Tempo de experiência do professor..... 137
Gráfico 2 – Quantidade de anos trabalhados pelo professor 138
Gráfico 3 – Anos que o professor ministra aulas para alunos da série/turma em que atua 138
Gráfico 4 – Em qual série/turma leciona o professor..... 139
Gráfico 5 – A sua turma contempla alunos com deficiência? 140
Gráfico 6 – As aulas contemplam discussões de caráter científico, gerando a participação e o envolvimento entre professores, alunos e comunidade em geral . 141
Gráfico 7 – Pensando no currículo de Ciências e Matemática, as competências e habilidades da ementa possibilitam analisar, delinear problemas e planejar investigações junto aos alunos com e sem deficiência? 140
Gráfico 8 – O professor considera que suas aulas possibilitam aos alunos (com e sem deficiência) observarem o mundo à sua volta, fazer perguntas e propor hipóteses. 144
Gráfico 9 – Como o professor avalia o currículo de Ciências e da Matemática do Ensino Fundamental Anos Iniciais, proposto pelo Estado de Sergipe, à luz da BNCC, considerando o contexto inclusivo..... 145
Gráfico 10 – O currículo de Ciências e da Matemática proposto pelo Estado de Sergipe, à luz da BNCC, contribui na formação científica, na alfabetização e no letramento científico dos alunos (com e sem deficiência) 147
Gráfico 11 – O currículo de Ciências e da Matemática da escola em que leciona possibilita o desenvolvimento de competências e habilidades no aluno (com e sem deficiência)? 149
Gráfico 12 – O currículo de Ciências e da Matemática está pautado em questões cotidianas? 150
Gráfico 13 – Dificuldades encontradas durante o processo avaliativo formativo/somativo dos alunos (com e sem deficiência) 151
Gráfico 14 – Subsídios utilizados para avaliar os alunos 153
Gráfico 15 – Os subsídios listados acima contribuem para o fracasso escolar?.... 154
Gráfico 16 – Você considera suas aulas inclusivas?..... 155

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 16
2 TRILHA METODOLÓGICA 22
2.1 Lócus da Pesquisa 39
2.1.1 Contextualização da escola 39
2.1.2 Características 41
2.1.3 Estrutura Física, Recursos Humanos, Financeiros e Materiais 45
3 DE LUPA NA MÃO - DESBRAVANDO AS CIÊNCIAS NATURAIS E A MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL 48
3.1 Perspectivas Epistemológicas sobre o Ensino de Ciências 50
3.2 O Ensino da Matemática: uma relação de amor e ódio? 53
3.3 O Processo de Ensino e Aprendizagem no Ensino de Ciências e Matemática: interfaces 56
4 INTEGRAÇÃO OU INCLUSÃO: UMA REFLEXÃO SOBRE O PAPEL DA ESCOLA E O FAZER PEDAGÓGICO 60
5 O CURRÍCULO DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E A AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS À LUZ DA BNCC 71
5.1 O Currículo de Ciências e da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental à luz da BNCC 75
5.1.1 Organização Curricular do Ensino de Ciências e da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Girassol 78
5.2 A Avaliação das Aprendizagens no Contexto Inclusivo da Escola Girassol 82
6 TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NAS PRÁTICAS DOCENTES DO ENSINO DE CIÊNCIAS E DA MATEMÁTICA COMO FOMENTO DE INCLUSÃO 90
7 WALDORFIANDO PELOS CONCEITOS DO SER HUMANO NA SUA COMPLEXIDADE 97
7.1 Apresentação do Projeto Político Pedagógico da Escola Girassol 98
7.2 Regimento Escolar e Projeto Político Pedagógico da Escola Girassol 99
7.3 Perspectiva Pedagógica e Filosófica da Escola Girassol 110
7.4 Concepção de Educação e de Práticas Pedagógico-Didáticas 112
7.5 Abordagens Metodológicas da Pedagogia Waldorf 117
7.6 O Currículo da Pedagogia Waldorf: algumas considerações 121

7.7 Formação Continuada de Professores.....131
7.7.1 Progressão Docente.....132
7.7.2 Acompanhamento da Progressão Discente 134
8 RESULTADOS E ANÁLISE DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: ENTRE SABERES E FAZERES DOCENTE.....136
8.1 Observação Sistemática na Turma do Terceiro Ano 156
8.2 O que dizem os professores sobre inclusão e Tecnologias Assistivas?...163
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....170
REFERÊNCIAS.....173
APÊNDICE A – Pré-teste dirigido a docentes aleatórios para validação de questionário 180
APÊNDICE B – Questionário dirigido a docentes.....183
APÊNDICE C – Roteiro para Observação Sistemática dos Professores e Alunos em Sala de Aula e Afins.....186
APÊNDICE D – Roteiro de entrevista dirigido aos docentes 188
APÊNDICE E – Roteiro de entrevista dirigido à coordenadora pedagógica 190
APÊNDICE F – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.....192
APÊNDICE G – Termo de Assentimento Livre e Esclarecimento – TALE.....196
ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.....199
ANEXO B – Carta de Anuência assinada.....200
ANEXO C – Currículo de Sergipe do 3º Ano do Ensino Fundamental (Ciências e Matemática) 201

1 INTRODUÇÃO

Ensinar Ciências e Matemática significa enfrentar desafios e dilemas que permeiam o convívio diário com a informação em constante transformação, e, tendo como pressuposto o uso de Tecnologia Assistiva, se torna ainda mais desafiante para o corpo docente que trabalha na perspectiva da corrente Waldorf, a qual preconiza uma visão holística do ser humano e que precisa desenvolver suas práticas pedagógicas de modo que assegurem aos alunos com e sem deficiência não somente a integração deles, mas o seu pleno desenvolvimento, de maneira inclusiva, fazendo-os superar seus limites (des)construindo caminhos alternativos para a aquisição da aprendizagem.

Ao compreender que o indivíduo possui diferentes formas de aprendizagem (visual, auditiva e sinestésica), conforme ponderam Fleming e Mil (1992), citados por Coitim et al. (2022), faz-se necessário que o docente utilize métodos e técnicas diferenciadas com o objetivo de instigar os estudantes a interagirem para assim se desenvolverem.

As vias de acesso à criança, no processo de ensino e aprendizagem, podem se dar por três vias: auditiva, visual (pictórica[1]) e sinestésica. Sempre que um objeto do conhecimento for trabalhado, pensando na turma ser um grupo de estudantes que apresentam suas singularidades no processo de compreensão dos saberes, o professor precisa usar essas três linguagens, pois cada aluno aprende de uma maneira diferente.

Alguns alunos aprendem de forma auditiva, com escuta ativa; outros, de forma visual, observando e apreciando atentamente o que apresenta o professor; já outros, de forma sinestésica, utilizando todos os sentidos sensoriais, a partir do concreto e de experimentos. Diante disso, destaca-se o conceito de Tecnologia Assistiva como tudo aquilo que é criado para ajudar pessoas com deficiência a terem independência e serem incluídas.

Segundo Hummel (2015), a Tecnologia Assistiva é um recurso que objetiva proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência, colaborando com a acessibilidade, com o processo de aprendizagem e com o

[1] Representação por imagem, figuras, pinturas.

desenvolvimento das habilidades e, concomitantemente, promover vida independente e inclusiva.

Morin (2014) pondera que a ciência possibilita avanços nos diversos contextos (seja na saúde, no advento tecnológico e outros), sobretudo no desenvolvimento da humanidade. A ciência é importante porque permite à humanidade compreender e explicar os fenômenos da natureza.

Logo, considerando a importância da cientificidade numa pesquisa, apresenta-se aqui o caminho a ser percorrido na execução metodológica desta, em que se estabeleceram critérios para a escolha do tipo de abordagem a ser adotado, a natureza a ser empregada, os instrumentos e a técnica de análise dos dados coletados.

A pesquisa intitulada *O Ensino de Ciências e da Matemática na Perspectiva Inclusiva: um estudo de caso sobre o uso de Tecnologia Assistiva nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de uma escola pública da rede municipal de Aracaju/SE* tem como objeto de estudo o uso das Tecnologias Assistivas nas aulas de Ciências e Matemática.

O objetivo deste estudo é compreender como os professores relacionam o uso das Tecnologias Assistivas no Ensino de Ciências e Matemática na perspectiva inclusiva do Ensino Fundamental Anos Iniciais numa escola com práticas waldorfianas.

A questão central deste estudo é saber como os professores de uma escola pública da rede municipal de Aracaju/SE que adotam práticas da Pedagogia Waldorf utilizam Tecnologias Assistivas para incluir os alunos com deficiência nas aulas de Ciências e Matemática.

As questões que nortearam esta pesquisa foram: o que dizem os professores que utilizam como prática educativa a filosofia da Pedagogia Waldorf sobre o uso de Tecnologia Assistiva? Como é possível promover a inclusão nas práticas do Ensino de Ciências e Matemática sem a utilização de Tecnologia Assistiva dentro da Pedagogia Waldorf? Dá para fazer um cruzamento entre o uso da Tecnologia Assistiva e a Pedagogia Waldorf? Os professores trabalham o Ensino de Ciências e da Matemática numa perspectiva inclusiva?

Logo, o objeto de estudo surgiu de inquietações por se perceber que alunos, com e sem deficiência, apresentam dificuldades de aprendizagem diversas e que professores que seguem a corrente da Pedagogia Waldorf sentem dificuldade em

utilizar algumas ferramentas de forma efetiva como recurso pedagógico de ensino (celular, tablet, computador, televisão, impressora com scanner, *YouTube*, câmera fotográfica, *e-mails*, serviços de *streaming*, *Wi-Fi*, *internet*, *bluetooth*, *pen drives*, *sites)* que contribua na construção do saber, respeitando as singularidades dos alunos.

A pesquisa é de natureza básica estratégica, *in loco*, de cunho descritivo. O método utilizado para entender o problema será qualitativo. A técnica utilizada para a coleta de dados será o estudo de caso, e os instrumentos usados como fontes de informação na investigação serão: observação sistemática, questionário e entrevista estruturada. Para efetivação da pesquisa, será utilizado o método hipotético-dedutivo, baseando-se na observação sistemática dos fatos e nas respostas oriundas da entrevista e do questionário.

A escolha do l*ócus* da pesquisa foi a Escola Girassol[2], escolhida por ser a única escola pública do município de Aracaju/SE que segue os princípios da Pedagogia Waldorf no Ensino Fundamental Anos Iniciais, contando com alunos com deficiência matriculados. Trata-se de um espaço de ensino localizado na zona Sul da cidade de Aracaju/SE, extensão da Escola Pequeno Polegar[3], a primeira unidade pública de Educação Infantil cem por cento Waldorf, conveniada com o Instituto Micael.

A Pedagogia Waldorf foi criada em 1919 pelo filósofo e educador alemão Rudolf Steiner[4] e tem por característica a humanização do ensino, valorizando o ritmo de desenvolvimento físico, intelectual e espiritual do aluno. Em Aracaju, o Instituto Social Micael, implantado por Maria Aparecida Nascimento Dias e seu esposo Paulo do Eirado Dias, vem formando professores e alunos, aliando as exigências do MEC com uma metodologia diferenciada.

Com a formação de professores, surge uma parceria entre o Instituto Social Micael e a Prefeitura de Aracaju que resultou na primeira escola pública inspirada na Pedagogia Waldorf do Nordeste e, a partir dela, se estendeu para a Escola Girassol, a qual adota algumas práticas da Pedagogia Waldorf.

A Escola Girassol recebe alunos vindos de bairros periféricos da cidade (17 de Março, Santa Maria, Aeroporto, Zona de Expansão etc.). Funciona nos turnos

---

[2] Nome fantasia criado para preservar o *lócus* pesquisado.
[3] Nome fantasia.
[4] Rudolf Steiner nasceu em Kraljevic (atual Croácia), em 1861, e faleceu em 1925. Estudou Ciências Naturais e Matemática na Universidade Tecnológica de Viena. Ao mesmo tempo, dedicou-se a aprofundar temas político-sociais, realizando estudos literários e filosóficos. Foi o autor e editor do prólogo da primeira edição das Obras Científicas Completas do filósofo e cientista Johann Wolfgang von Goethe. Sofreu influências de Froebel Herbart.

matutino e vespertino, oferta todas as séries dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e conta com Atendimento Educacional Especializado (AEE).

A pesquisa foi desenvolvida com 1 (uma) coordenadora pedagógica, 2 (dois) professores da sala de recursos e 6 (seis) professores que lecionam nas turmas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, do 1º ao 5º ano, nos turnos matutino e vespertino, que tenham alunos com deficiência matriculados, a fim de melhor coletar dados referentes à inclusão.

A escolha do objeto de estudo surgiu a partir de diálogos com professores que lecionam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, os quais consideraram que trabalhar dando assistência aos alunos neuronormativos e neurodiversos prejudica o andamento do processo na sala de aula regular, além de, por vezes, se sentirem impotentes e não saberem como desenvolver um trabalho inclusivo.

O Estado do Conhecimento ocorreu com o levantamento de pesquisas na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Federal de Sergipe (BDTD/UFS), com o intuito de buscar estudos que se aproximam e se assemelham com o objeto deste trabalho. Destacam-se, no Quadro 1, 26 produções encontradas na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Federal de Sergipe (BDTD/UFS), considerando que o levantamento foi feito por assunto, seguindo dois princípios: palavras-chave (inclusão, inclusão educacional, inclusão escolar, Tecnologia Assistiva, Pedagogia Waldorf, Ensino de Ciências e Ensino de Matemática) e objetivo da pesquisa, verificando se existe alguma correlação com nosso estudo.

Quadro 1 – Levantamento de produções científicas

Banco de Dados	Assunto	Estudos Encontrados	Dissertações	Teses	Total de Produções
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Federal de Sergipe (BDTD/UFS)	Inclusão	12	12	-	26
	Inclusão educacional	1	1	-	
	Inclusão escolar	9	7	2	
	Tecnologia Assistiva	4	3	1	
	Pedagogia Waldorf	0			
	Ensino de Ciências	0			
	Ensino de Matemática	0			

Fonte: BDTD (2022).

Dos estudos levantados, 26 foram encontrados na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Federal de Sergipe (BDTD/UFS). Desses, apenas uma tese, intitulada *O Professor da Sala de Recursos Multifuncionais e o uso das Tecnologias Assistivas*, do autor Anderson de Araújo Reis, discute sobre um dos assuntos que será tratado nesta pesquisa, a saber, Tecnologia Assistiva. Entretanto, a pesquisa de Reis (2021) direciona para as atividades da sala de recursos, e esta pesquisa se direciona para o uso das Tecnologias Assistivas na sala regular.

Quanto aos objetivos, os estudos encontrados aproximam-se desta pesquisa, no entanto se vinculam a tratar de deficiências específicas como deficiência visual e auditiva na maioria dos estudos e, ainda assim, voltados para o Ensino Superior ou o Ensino Tecnológico, o que destoa da proposta deste estudo.

Dessa forma, de acordo com os dados levantados, este estudo apresenta cientificidade por reconhecer que a questão central aqui levantada precisava ser discutida para a chegada de possíveis reflexões, haja vista que existem fenômenos ainda não explicados pelos estudos existentes.

Para a análise dos dados coletados, a técnica utilizada foi a Análise de Conteúdo, que, segundo Bardin (2016), é uma das técnicas utilizadas para se obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam inferências. A análise dar-se-á em três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos dados.

Pretende-se, com os resultados e análises da pesquisa, contribuir com a área do Ensino de Ciências e da Matemática, ressaltando a importância do estudo, que coopera para maiores reflexões em torno do tema, da formação dos professores e das práticas educativas investigativas direcionadas à formação do aluno no contexto inclusivo inerente ao uso das tecnologias nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

Já a segunda seção deste trabalho detalha a trilha metodológica percorrida, justificando os métodos de pesquisa, a abordagem metodológica, os instrumentos de coleta de dados utilizados, o *lócus*, os sujeitos etc.

A terceira seção apresenta os conceitos de Ciências Naturais e a Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, tendo como parâmetro para reflexão a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a Base Nacional Comum (BNC) para a Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica.

A quarta seção propõe refletir sobre o papel da escola e o fazer pedagógico no contexto da integração ou da inclusão, frente a argumentos utilizados pelos professores por não se sentirem preparados para ensinar a todos os alunos.

A quinta seção discorre sobre o currículo do Ensino Fundamental e a avaliação das aprendizagens à luz da BNCC.

A sexta seção discute Tecnologias Assistivas nas práticas docentes do Ensino de Ciências e da Matemática como fomento de inclusão, considerando os anseios encontrados e sentidos pelo corpo docente e as dificuldades apresentadas pelos alunos.

A sétima seção apresenta de forma contextualizada a caracterização da Escola Girassol, postulando sobre o Regimento Escolar, o Projeto Político Pedagógico, a Pedagogia Waldorf, a perspectiva pedagógica e filosófica da escola, abordagens metodológicas, entre outros pontos de pauta.

A oitava seção traz inferências da análise e dos resultados coletados nos instrumentos utilizados sobre os saberes e fazeres docentes nas suas práticas pedagógicas e em seguida as considerações iniciais.

2 TRILHA METODOLÓGICA

Gil (2021, p. 1) define pesquisa como o procedimento formal, racional e sistemático de desenvolvimento do método científico, que tem como “objetivo fornecer respostas aos problemas que são propostos”. Já para Marconi e Lakatos (2019, p. 169), pesquisa é “um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais”.

A pesquisa é necessária por alimentar a base de conhecimentos com informações que contribuem para o progresso humano, científico, tecnológico e cultural. É a partir de informações preexistentes com as existentes que melhorias significativas ocorrem no cotidiano da sociedade, proporcionando melhorias no desenvolvimento de um país ou nação. Sem ciência e sem pesquisa, o retrocesso no processo de ensino e aprendizagem instaurar-se-á.

De acordo com Fonseca (2002, p. 11-12 apud GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 14),

> Ciência é uma forma particular de conhecer o mundo. É o saber produzido através do raciocínio lógico associado à experimentação prática. Caracteriza-se por um conjunto de modelos de observação, identificação, descrição, investigação experimental e explanação teórica de fenômenos. O método científico envolve técnicas exatas, objetivas e sistemáticas. Regras fixas para a formação de conceitos, para a condução de observações, para a realização de experimentos e para a validação de hipóteses explicativas.
> O objetivo básico da ciência não é o de descobrir verdades ou de se constituir como uma compreensão plena da realidade. Deseja fornecer um conhecimento provisório, que facilite a interação com o mundo, possibilitando previsões confiáveis sobre acontecimentos futuros e indicar mecanismos de controle que possibilitem uma intervenção sobre eles.

Nesta pesquisa, pretendeu-se saber como os professores da Escola Girassol em Aracaju/SE que adotam práticas da Pedagogia Waldorf utilizam Tecnologias Assistivas para incluir os alunos com deficiência nas aulas de Ciências e Matemática.

Seguindo uma ordem cronológica, metodologicamente, a pesquisa está estruturada em três etapas.

Na primeira etapa, foram relacionados os conceitos que envolvem o ensino de Ciências e da Matemática, a Tecnologia Assistiva e a Pedagogia Waldorf. Em seguida,

foi feito um levantamento de dados através de documentos da escola, Projeto Político Pedagógico (PPP), Regimento Escolar, Plano da Escola, Plano de Ensino e Plano de Aulas, na Escola Girassol, localizada num bairro da Zona Sul, em Aracaju/SE, a fim de mapear a quantidade de turmas, alunos matriculados, professores efetivos, currículo, plano de aulas e turmas que tenham alunos com morbidade e/ou deficiência matriculados.

A escolha do l*ócus* da pesquisa foi a Escola Girassol[5], que oferta apenas os anos iniciais do Ensino Fundamental, escolhida por ser a única escola do município de Aracaju/SE que trabalha alguns princípios da Pedagogia Waldorf no Ensino Fundamental Anos Iniciais, contando com alunos com deficiência matriculados.

A Escola Girassol é vista como uma extensão da escola de Educação Infantil Pequeno Polegar, primeira unidade pública que utiliza a Pedagogia Waldorf como abordagem pedagógica, conveniada com o Instituto Micael. Para acessar a escola e os participantes da pesquisa, foi apresentada carta de anuência, sendo deliberada pelo diretor da Secretaria Municipal de Educação (SEMED).

A Pedagogia Waldorf, segundo Setzer (2010), foi introduzida por Rudolf Steiner em 1919, em Stuttgart, Alemanha, inicialmente numa escola para os filhos dos operários da fábrica de cigarros Waldorf-Astória (daí seu nome), a pedido deles, distinguindo-se desde o início por ideais e métodos pedagógicos até hoje revolucionários (SETZER, 2010).

Ainda de acordo com Setzer (2010), uma das características marcantes da Pedagogia Waldorf é o fato de não se exigir do aluno precocemente o “pensar intelectual”, ofertando, dessa forma, condições para o desenvolvimento do pensar imaginativo na criança e garantindo a vitalidade para o desenvolvimento corpóreo e neurológico, indispensável nos primeiros anos de vida. Outra característica, considerando o autor ora referenciado, é que o professor Waldorf não dá nada pronto para a criança. Ela não ganha uma boneca pronta, a ela é dada a oportunidade de criar sua boneca com a imaginação. A Pedagogia Waldorf é essencialmente prática, faz a criança colocar literalmente a mão na massa. Ela acontece no movimento, na iniciativa e na ação própria.

Na segunda etapa, foi observado se é possível os professores utilizarem as Tecnologias Assistivas dentro da Pedagogia Waldorf, considerando o contexto

[5] Nome fantasia criado para preservar o *lócus* pesquisado.

inclusivo. Para este momento, foram utilizados como instrumentos de coleta de dados: entrevista estruturada, aplicação de questionário e observação sistemática dos fatos em sala de aula e outros espaços da escola.

Optou-se por entrevista, pois, de acordo com Marconi e Lakatos (2019, p. 213),

> A entrevista é um encontro entre duas pessoas, a fim de uma delas, mediante conversação, obtenha informações a respeito de determinado assunto. É um procedimento utilizado na investigação social, para coleta de dados, ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social.

A entrevista, segundo Gil (2021, p. 94), “é entendida como a técnica que envolve duas pessoas numa situação face a face e em que uma delas formula questões e a outra responde”. Marconi e Lakatos (2019, p. 214) postulam que o objetivo principal da entrevista “é a obtenção de informações do entrevistado” sobre o problema pesquisado.

A entrevista estruturada seguiu um roteiro, sendo realizada com pedagogos que lecionam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, professores da sala de recursos e o respectivo Coordenador(a) Pedagógico(a).

A pesquisa foi desenvolvida com 1 (uma) coordenadora pedagógica, 2 (dois) professores da sala de recursos e 6 (seis) professores que lecionam nas turmas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, do 1º ao 5º ano, nos turnos matutino e vespertino, que têm alunos com deficiência matriculados, a fim de melhor coletar dados referentes à inclusão.

Optou-se por investigar esses professores específicos porque apenas eles fazem parte do quadro de efetivos da instituição de ensino, fato que não implicou negativamente nos resultados obtidos, haja vista que os docentes substitutos poderiam ser desligados da instituição, o que acarretaria comprometimento dos resultados, não assegurando a veracidade da pesquisa.

O tipo de entrevista escolhido foi a estruturada, pois, na visão de Gil (2021), possibilita o tratamento quantitativo dos dados, tornando-se mais adequado para o desenvolvimento de levantamentos sociais.

A entrevista estruturada segue um roteiro estabelecido, as perguntas foram previamente determinadas, seguindo um formulário que permitirá aos participantes responderem perguntas que possibilitam ao pesquisador compará-las e notar possíveis incongruências.

Dessa forma, foi utilizada uma lista de perguntas que foram aplicadas à Coordenadora Pedagógica e aos professores da sala regular e de recursos, a fim de analisar os recursos, estratégias e objetivos que pretendiam alcançar até o fim do ano letivo de 2022, explanando suas dificuldades, possíveis soluções e contrapontos no uso das Tecnologias Assistivas no contexto inclusivo.

Destaca-se que foram considerados para a *amostra* a participação de 6 professores pedagogos de escolas aleatórios, na aplicação do pré-teste da entrevista. Para testagem foram considerados os seguintes critérios: planejamento, organização do roteiro/formulário com questões importantes, agendamento de horário a fim de ser recebida e condições favoráveis para garantir ao entrevistado o segredo de sua confidência e de sua identidade.

Logo, faz-se necessário pontuar que o emprego da expressão *amostra*, segundo Minayo, Assis e Souza (2005, p. 94), do ponto de vista qualitativo, configura “os princípios de definição amostral se baseiam na busca de aprofundamento e de compreensão de um grupo social, de uma organização, de uma instituição ou de uma representação”.

Assim sendo, Minayo, Assis e Souza (2005) sugerem que sejam levados em conta alguns critérios para a amostragem, tais como:

> [...] definição do grupo social a ser abordado, possibilidade de inclusões progressivas de grupos ou instituições ou segmentos, a partir das descobertas do campo, até se delinear o quadro empírico a ser confrontado com a teoria previsão de triangulação no sentido de se multiplicar as tentativas de abordagens através de diferentes fontes. (MINAYO; ASSIS; SOUZA, 2005, p. 94).

Em decorrência desses critérios, a amostragem da pesquisa apresenta as seguintes características: prioriza os participantes que se buscou conhecer, neste caso, alunos e professores participantes da pesquisa, campo e grupo observados inteligíveis e vasto cabedal de experiência, tamanho da amostra suficiente para alcançar os resultados, diversificação dos participantes – possibilitando confrontos, contrapontos, semelhanças e diferenças.

Destaca-se, ainda, que, após testagem da amostra, se verificou que as perguntas da entrevista seguiram uma progressão lógica, não apresentando ambiguidade que impliquem ou insinuem respostas, ou que induzam a inferências ou generalizações.

O roteiro/formulário tornou-se válido após tabulação e análise das perguntas, não houve inconsistência ou complexidade das questões, ambiguidade ou linguagem inacessível. Assim, a entrevista com os professores selecionados para participar da pesquisa oficial ocorreu no mês de janeiro de 2023.

Visando coletar mais dados para a pesquisa, foi utilizada a aplicação de questionário, o qual foi aplicado via *Google Formulário*, com o envio do *link* através das redes sociais (*WhatsApp* e *Instagram*) para professores que lecionam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a fim de testar uma amostra do questionário.

Marconi e Lakatos (2019, p. 219) abordam que “questionário é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador.” Gil (2021, p. 95) esboça que o questionário é um conjunto de questões que “consiste basicamente em traduzir os objetivos específicos da pesquisa em itens bem redigidos”

Para a elaboração do questionário, optou-se por perguntas abertas e fechadas e de múltipla escolha. De acordo com Marconi e Lakatos (2019), perguntas abertas permitem responder livremente, usando linguagem própria e emissão de opinião; perguntas fechadas possibilitam aos colaboradores da pesquisa escolher sua resposta entre duas opções: sim e não; perguntas de múltipla escolha, que são fechadas, apresentam uma série de possíveis respostas, abrangendo várias facetas do mesmo assunto.

Conforme já exposto, o questionário foi planejado baseando-se nos seguintes critérios, conforme mostra o Quadro 2 – Etapas para elaboração do questionário consubstanciado:

Quadro 2 – Etapas para elaboração do questionário consubstanciado

ETAPAS	PASSO A PASSO
Processo de Elaboração do Questionário	Evidenciar os objetivos da pesquisa.
	Definir o assunto da pesquisa em seu questionário.
	Estabelecer o que vai ser perguntado.
	Decidir o número de perguntas – entre 20 a 30 para não causar fadiga.
	Determinar o conteúdo de cada pergunta.
	Decidir sobre o formato de cada pergunta.
	Classificar as perguntas (aberta, fechada ou de múltipla escolha).
	Formular perguntas de forma clara, objetiva, com linguagem acessível.

Conteúdo, vocabulário, Bateria	Avaliar cada uma das questões em termos de facilidade de compreensão, ambiguidade, conhecimentos e habilidades exigidos.
	Verificar se as perguntas aprofundam algum ponto importante da investigação. Não convém colocá-las em seguida para evitar o perigo de distorção (bateria).
Ordem das perguntas	Seguir uma progressão lógica, conforme assunto pesquisado.
	Agrupar todas as questões para obter um único questionário.
Pré-teste e Correção de falhas	Ler o questionário inteiro para verificar se faz sentido e se mensura o que está previsto para ser mensurado.
	Verificar possíveis erros no questionário.
	Aplicar amostra (teste do questionário).
	Corrigir as falhas presentes no questionário.

Fonte: Adaptado pela autora deste estudo a partir dos estudos de Marconi e Lakatos (2019).

Após a elaboração do questionário, a fim de verificar possíveis falhas nas perguntas elaboradas, uma amostra foi aplicada com um grupo de professores aleatórios que trabalham com Ciências e Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de escolas diversas. Marconi e Lakatos (2019, p. 221) pontuam que "depois de redigido, o questionário precisa ser testado antes de sua utilização definitiva, aplicando-se alguns exemplares em uma pequena população escolhida." Assim,

> Junto com o questionário, deve-se enviar um texto explicando a natureza da pesquisa, sua importância e a necessidade das respostas, procurando despertar o interesse do recebedor, para preencher e devolver o questionário dentro de um prazo razoável. (MARCONI; LAKATOS, 2019, p. 219).

Considerando o que postulam Marconi e Lakatos (2019), o questionário elaborado contou com informações no corpo do texto sobre a importância e a necessidade da colaboração dos respondentes na pesquisa, conforme apresentam os Apêndices A e B.

O questionário foi testado antes de sua utilização definitiva, aplicado e respondido por 21 professores de escolas aleatórias que lecionam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental a fim de falsear e refutar as sentenças do questionário na busca de detectar, a partir das respostas coletadas, se houve ou não perguntas enganosas e/ou instruções incompletas para assim serem corrigidas e posteriormente aplicadas no *lócus* de pesquisa estabelecido.

Após testagem da amostra, verificou-se que as perguntas do questionário seguiram uma progressão lógica, não apresentando ambiguidade que implicassem ou

insinuassem respostas, ou que induzissem a inferências ou generalizações. No entanto, alguns ajustes foram feitos para reduzir a quantidade de perguntas para não fadigar os respondentes e assim facilitar o preenchimento e a devolutiva do questionário.

Dessa forma, o questionário tornou-se válido, pois, após tabulação e análise das perguntas, não foram detectadas inconsistência ou complexidade das questões, ambiguidade ou linguagem inacessível, perguntas supérfluas ou que causem embaraço ao informante.

Partindo desse prisma, o questionário foi aplicado com 6 (seis) professores da sala regular. A aplicação do questionário oficial deu-se nos meses de agosto a setembro de 2022. Na ocasião, foi utilizada a aplicação de questionário com perguntas abertas e fechadas aos professores para analisar o Currículo de Ciências e Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e a Avaliação das Aprendizagens à luz da BNCC no contexto inclusivo.

Uma observação a ser feita é que o pré-teste da entrevista e a aplicação de questionário não ocorreram com os mesmos sujeitos e foram aplicados em dias diferentes. Durante o processo, ocorreu também a observação sistemática, que, conforme Marconi e Lakatos (2019), “realiza-se em condições controladas, para responder a propósitos preestabelecidos”, que deve ser planejada com cuidado e sistematizada. Nesse contexto, “Na observação sistemática, o observador sabe o que procura e o que carece de importância em determinada situação; deve ser objetivo, reconhecer possíveis erros e eliminar sua influência sobre o que vê ou recolhe.” (MARCONI; LAKATOS, 2019, p. 211).

A observação sistemática foi utilizada com o objetivo de descrever os aspectos do grupo observado, norteado por um plano que estabeleceu o que observar, em quais momentos, a forma de registro (fotos e anotações) e a organização das informações adquiridas, conforme mostra o Roteiro para Observação Sistemática dos Professores e Alunos em Sala de Aula e Afins, Apêndice C.

Desse modo, a observação foi desenvolvida numa turma do 3º ano do Ensino Fundamental, na qual constam 2 (dois) alunos com laudo médico de Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) e de Transtorno do Espectro Autista (TEA), e 1 (um) sem diagnóstico fechado, no entanto a criança apresenta atraso no desenvolvimento cognitivo incompatível com a idade, segundo relata a professora regente. O trabalho de 1 (um) professor foi acompanhado durante 30 dias, totalizando

120 horas de observação, de forma presencial, na Escola Girassol, nos diversos espaços da escola (sala de aula, recreio, pátio etc.).

Para a organização das informações, foram consideradas algumas categorias citadas por Lofland (1971 apud GIL, 1987, p. 105), a saber:

> 1. Atos. Ações numa situação temporalmente breve, consumindo alguns segundos, minutos ou horas.
> 2. Atividades. Ações de maior duração (dias, semanas ou meses), que constituem elementos significativos do envolvimento das pessoas.
> 3. Significados. Produtos verbais e não verbais que definem ou direcionam as ações.
> 4. Participação. Envolvimento global ou adaptação a uma situação ou posição que está sendo estudada.
> 5. Relacionamentos. Relações entre diversas pessoas que ocorrem simultaneamente.
> 6. Situações. A completa situação concebida dentro do estudo como unidade de análise.

A observação sistemática dos fatos e dos discentes na classe serviu para notar como professor e alunos se comportam durante as aulas, sua motivação, ou seja, como o professor motiva a turma e se o resultado obtido na aula corresponde às expectativas do professor.

Esperou-se entender, nas entrevistas, na aplicação de questionário e na observação sistemática, como os professores que adotam práticas da filosofia Waldorf utilizam Tecnologias Assistivas para incluir os alunos com deficiência nas aulas de Ciências e Matemática, saber o que dizem os professores que utilizam como prática educativa a filosofia waldorfiana sobre o uso de Tecnologias Assistivas se é possível promover a inclusão nas práticas do Ensino de Ciências e Matemática sem a utilização de Tecnologias Assistivas dentro da pedagogia Waldorf, se dá para fazer um cruzamento entre o uso das Tecnologias Assistivas e a Pedagogia waldorfiana e se os professores trabalham o Ensino de Ciências e da Matemática numa perspectiva inclusiva.

Os estudos trouxeram maior clareza acerca dos saberes experienciais da docência produzidos na relação professor e aluno a partir do desenvolvimento de aprendizagens do Ensino de Ciências e da Matemática.

Após a coleta de dados, foi feita a triangulação metodológica da análise de dados a fim de trazer mais consistência na verificação da análise dos dados coletados, que, como relata Gil (2021, p. 119), “refere-se ao uso de dois ou mais métodos para

verificar se os resultados obtidos são semelhantes, com vistas a reforçar a validade interna dos resultados.”

> Triangulação é um conceito que vem do interacionismo simbólico e é desenvolvido dentro dessa corrente, primeiramente por Denzin (1973), significando a combinação e o cruzamento de múltiplos pontos de vista; a tarefa conjunta de pesquisadores com formação diferenciada; a visão de vários informantes e o emprego de uma variedade de técnicas de coleta de dados que acompanha o trabalho de investigação. (MINAYO; ASSIS; SOUZA, 2005, p. 29).

Ainda para Minayo, Assis e Souza (2005), a triangulação é uma estratégia de pesquisa que se apoia em métodos científicos testados e consagrados, servindo e se adequando a determinadas realidades, com fundamentos interdisciplinares. Essa abordagem foi escolhida por contribuir para aumentar o conhecimento do assunto e atender aos objetivos que se deseja alcançar.

Com os dados obtidos através dos instrumentos de coleta de dados (entrevista estruturada, aplicação de questionário e observação sistemática dos fatos), foi possível fazer a triangulação, a qual “consiste basicamente em confrontar a informação obtida por uma fonte com outras, com vistas a corroborar os resultados da pesquisa” (GIL, 2021, p. 112).

O tipo de triangulação aplicado foi a metodológica, pois, segundo Yin (2015), a coleta de informações de fontes múltiplas visa corroborar a mesma descoberta. Assim, ao realizar a triangulação, as descobertas ficam apoiadas em mais de uma fonte de evidência.

De acordo com Yin (2015, p. 125), “com a convergência de evidências, a triangulação dos dados ajuda a reforçar a validade do constructo do seu estudo de caso”. Logo, a triangulação permite combinar diferentes métodos para coleta de dados com alto rigor para obtenção de dados mais completos e detalhados possíveis sobre o fenômeno estudado, com vistas a proporcionar maior credibilidade na apresentação dos resultados.

Na terceira etapa, foi identificado quais Tecnologias Assistivas os professores utilizam em suas práticas educativas no Ensino de Ciências e da Matemática com inspiração waldorfiana que possibilitam a inclusão dos alunos com e sem morbidades e deficiência, utilizando como fontes de informação e referencial teórico os estudos

dos professores que discutem sobre inclusão, Tecnologia Assistiva, práticas de ensino, formação de professores e Ensino de Ciências e da Matemática.

Os autores que endossaram a pesquisa foram: Maria Tereza Mantoan (1997) abordando sobre como e por que fazer a inclusão escolar; Veleida Anahí da Silva Charlot (2020) enfocando sobre o ensino da Matemática; Helen Ward e Judith Roden (2009) abordando sobre a prática de ensinar Ciências no Ensino Fundamental; Eromi Izabel Hummel (2015) e Teófilo Galvão Filho (2012) pontuando sobre Tecnologia Assistiva; Tardif (2019) falando de formação de professores; e Rudolf Lanz (2016) discutindo a Pedagogia Waldorf.

Para fundamentar as respostas coletadas na entrevista e no questionário aplicados aos professores, tomou-se como base Tardif (2019) para a compreensão dos saberes profissionais dos professores. A escolha de trabalhar Tardif (2019) deu-se pelo fato de o autor apontar em suas pesquisas que os saberes dos docentes são constituídos a partir da relação entre trabalho, interações sociais e experiência de vida, perpassando os diversos contextos institucionais e socioeducativos em que estão inseridos.

A pesquisa, assim, configura-se como de natureza básica estratégica, destinada a aumentar a base de conhecimento, focada na melhoria das teorias científicas sobre assuntos que já se sabe, ou seja, aplicar o conhecimento pelo conhecimento. A pesquisa básica objetiva a “aquisição de novos conhecimentos direcionados a amplas áreas com vistas à solução de reconhecidos problemas práticos” (GIL, 2021, p. 25). Ainda de acordo com Gil (2021), nada impede que a pesquisa básica seja utilizada com a finalidade de contribuir para a solução de problemas de ordem prática.

O método de abordagem científica utilizado na investigação é o hipotético-dedutivo.

> Para Karl R. Popper, o método científico parte de um *problema* (P), ao qual se oferece uma espécie de solução provisória, uma *teoria-tentativa* (TT), passando-se depois a criticar a solução, com vista à *eliminação do erro* (EE). Tal como no caso da dialética, esse processo se renovaria a si mesmo, dando surgimento a *novos problemas* (P_2). (MARCONI; LAKATOS, 2019, p. 93).

Logo, o método científico da investigação foi o hipotético-dedutivo, pois, de acordo com Marconi e Lakatos (2019, p. 93), “a ciência começa e termina com

problemas”. O método permitiu falsear, refutar e elaborar novas estratégias de ensino para problematização.

Quanto à abordagem, esta pesquisa configura-se como qualitativa, apresentando gráficos, porcentagem e análise de conhecimentos dos participantes pesquisados. A pesquisa consiste em apresentar recursos metodológicos na fase qualitativa para compreender os dados e os fenômenos.

Para Minayo (2002, p. 21-22), a pesquisa qualitativa “responde a questões muito particulares. [...] ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes”.

O método de pesquisa adotado é o estudo de caso, metodologia de pesquisa amplamente utilizada nas Ciências Sociais, o qual, segundo Gil (2021), consiste em um estudo que permite explorar, descrever e explicar situações e fenômenos de determinado contexto.

A pesquisa é um estudo de caso único, o qual “refere-se a um indivíduo, um grupo, uma organização, um fenômeno, etc.” (GIL, 2021, p. 107). O tipo de caso único é intrínseco por pretender conhecer o estudo “em profundidade, sem qualquer preocupação com o desenvolvimento de qualquer teoria” (GIL, 2021, p. 107).

A investigação é de cunho descritivo *in loco*, destinada a aumentar o conhecimento sobre o uso das Tecnologias Assistivas nas aulas de Ciências e Matemática. Essa pesquisa descreve “as características de determinada população ou fenômeno” (GIL, 2021, p. 26).

Para que a pesquisa acontecesse, o Secretário de Educação e o diretor da escola participante da investigação declararam em Carta de Anuência parecer favorável à realização da pesquisa. Todos os atores receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para consentir sua participação na pesquisa, ficando os colaboradores livres para desistir de participar da investigação e retirar a qualquer momento seu consentimento.

Partindo dessas premissas e considerando que esta pesquisa contou com a participação direta de pessoas, o projeto inicial foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Conselho Nacional de Saúde (CNS), objetivando atender ao protocolo de pesquisa estabelecido pela Resolução nº 510 de 07 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde, e aprovada por meio do CAAE 55183921.8.0000.5546, sob o número de Parecer nº 5.449.719, conforme Anexo A desta dissertação.

Fizeram parte da pesquisa os professores pedagogos que fazem parte do quadro de efetivos da instituição de ensino Escola Girassol, localizada em Aracaju/SE, que aceitaram participar da pesquisa de maneira voluntária mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento (TCLE).

Também fizeram parte da pesquisa os alunos com deficiência, que se encontram em fase escolar e matriculados na mesma escola citada, munidos do Termo de Anuência Livre e Esclarecida (TALE), com autorização assinada pelos pais e/ou responsável, visto que esses participantes são menores de idade (entre 6 e 11 aos de idade), devendo seguir as observâncias estabelecidas no artigo 5º da Lei 8.069/90, Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA)[6], e no artigo 277 da Constituição Federal de 1988[7].

Os professores e responsáveis pelos alunos que não concordaram com os termos de consentimento não participaram da pesquisa.

Esta pesquisa previu possíveis riscos aos seus participantes, uma vez que, ao colher material produzido por eles, poderia colocá-los numa posição que os constrangesse por disponibilizar opiniões e ficarem cansados psicológica e/ou fisicamente ao responder ao questionário e dar entrevista frente a situações vexatórias na publicização desses materiais, mesmo diante da confidencialidade dos seus nomes.

Dessa forma, mesmo considerando que não há confidencialidade total em torno de suas produções, foi mantido o sigilo de suas identidades, substituindo por códigos quando da elaboração dos resultados e da publicização, conforme orientação da Resolução nº 466/12, que estabelece que toda pesquisa envolvendo seres humanos deverá ser submetida à apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa, e da Resolução nº 510/16, do Conselho Nacional de Saúde, a qual determina diretrizes éticas específicas para as Ciências Humanas e Sociais (CHS).

Foi explicitado aos participantes que, caso venham sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação neste estudo, previsto ou não no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, eles têm direito à assistência e a solicitar

---

[6] Art. 5º. Nenhuma criança ou adolescente será objeto de qualquer forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão, punido na forma da lei qualquer atentado, por ação ou omissão, aos seus direitos fundamentais.

[7] Art. 227. É dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança e ao adolescente, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, além de colocá-los a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão.

indenização por parte do pesquisador e das instituições envolvidas nas diferentes fases da pesquisa.

Espera-se que os resultados desta pesquisa contribuam, por meio das concepções dos participantes, para maiores reflexões em torno da formação dos professores e das práticas educativas investigativas direcionadas à construção do saber do aluno no contexto inclusivo inerente ao uso das tecnologias no Ensino Fundamental em escolas que utilizam como práticas a filosofia da Pedagogia Waldorf. Assim, a pesquisa contribuirá para o fortalecimento do conhecimento acadêmico e científico no campo dos estudos sobre formação dos professores.

Para a análise dos dados coletados, a técnica utilizada foi a Análise de Conteúdo, que, segundo Bardin (2016), é uma das técnicas utilizadas para se obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam inferências. A organização da análise dar-se-á em três etapas: 1ª. Pré-Análise, 2ª. Exploração do Material e 3ª. Tratamento dos Dados.

A primeira etapa da Análise de Conteúdo é a Pré-Análise. É a fase da organização dos dados obtidos e tem o objetivo de sistematizar os preâmbulos a serem incorporados com vistas à elaboração de um plano de análise. As atividades da Pré-Análise estão organizadas em Leitura Flutuante, Escolha dos Documentos, Constituição do *Corpus*, Preparação do Material, Formulação das Hipóteses e Referenciação dos Índices, Elaboração de Indicadores, Categorização e Codificação, e Testar as Técnicas.

De acordo com Bardin (2016), a Leitura Flutuante é a primeira atividade da Pré-Análise, a qual consiste em estabelecer contatos com os documentos a serem analisados e conhecer os textos e as mensagens neles contidas. Assim, nesta primeira etapa da análise do conteúdo foi feita a Leitura Flutuante do questionário respondido pelos professores e pelos coordenadores participantes da pesquisa, a fim de se familiarizar com os resultados coletados no instrumento.

A segunda atividade da Pré-Análise, segundo Bardin (2016), é a Escolha dos Documentos, que podem ser definidos *a priori,* ou seja, durante a escolha do *corpus*, faz-se necessário justificar o porquê de tal escolha. Durante esse processo, conforme Bardin, deve-se levar em consideração as principais regras por ele estabelecidas: regra da exaustividade, da representatividade e da homogeneidade.

Então, após verificação da presença de unidade de registro no questionário, optou-se por realizar a categorização *a priori*, utilizando pseudônimos para

categorização que foram preestabelecidos antes da leitura flutuante. As unidades de registro são indicadores, palavras que mais aparecem em destaque.

Logo, Bardin (2016, p. 122) postula que “corpus é o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos”. Partindo desse pressuposto, ao delimitar o *corpus* da pesquisa, optou-se por trabalhar com todas as perguntas que foram elencadas no questionário e na entrevista, considerando uma das principais regras desta etapa a regra da exaustividade.

De acordo com Bardin (2016), ao optar pela regra da exaustividade, uma vez definido o campo do *corpus* (entrevistas, respostas a um questionário, notícias da imprensa, etc.), sobre determinado assunto, é preciso considerar todos os elementos contidos nesse *corpus*.

Após o *corpus* definido, ocorreu a Preparação do Material, áudios transcritos na íntegra, respostas anotadas em fichas e tabeladas.

A quinta atividade da Pré-Análise é a Formulação das Hipóteses. Segundo Bardin, “uma hipótese é uma afirmação provisória que nos propomos verificar (confirmar, ou não), recorrendo aos procedimentos de análise. Trata-se de uma suposição que permanece em suspenso enquanto não for submetida à prova de dados fidedignos.” (2016, p. 124).

Para Bardin (2016, p. 126), “formular hipóteses consiste, muitas vezes, em explicitar e precisar – e, por conseguinte, em dominar – dimensões e direções de análise, que apesar de tudo funcionam no processo”. Levantar hipóteses é interrogar-nos com afirmações provisórias sobre as impressões que as primeiras leituras levaram a pensar.

Nesta pesquisa, uma hipótese foi levantada indutivamente, supondo que o professor que atua numa escola que adota práticas da Pedagogia Waldorf deve manter um olhar atento às práticas metodológicas para que se mantenha na escola a cultura do respeito e da liberdade das pessoas com e sem deficiência para serem quem são e querem ser, não imergindo na exclusão implícita do outro na forma de conviver, ensinar e avaliar.

A sexta atividade da Pré-Análise é a Referenciação dos Índices e a Elaboração de Indicadores. Bardin (2016, p.126) destaca que “o índice pode ser a menção explícita de um tema numa mensagem”, já o indicador corresponde à frequência com que esse tema é repetido. “Uma vez escolhidos os índices, procede-se à construção de indicadores precisos e seguros”.

Durante a sexta atividade da Pré-Análise, os índices levantados foram: inclusão, Tecnologia Assistiva, Ensino de Ciências e da Matemática, alunos com deficiência, Pedagogia Waldorf, avaliação, interação e atividades. Os índices levantados foram palavras que mais estão presentes no questionário respondido pelos professores. Quanto aos indicadores elaborados a partir dos índices e que trouxeram mais consistência ao trabalho, foram: Inclusão, Tecnologia Assistiva, Avaliação e Ensino de Ciências e da Matemática.

De acordo com Bardin (2016, p. 126), “desde a pré-análise devem ser determinadas operações de recorte do texto em unidades comparáveis de categorização para o registro dos dados”. Antes da análise propriamente dita para acontecer, o material para análise (respostas dos questionários e entrevistas) foi reunido, separado e preparado para as etapas seguintes: exploração e tratamento dos resultados.

A segunda etapa da Análise de Conteúdo é a Exploração do Material. Conforme pontua Bardin (2016, p. 127), esta fase “consiste essencialmente em operações de codificação, decomposição ou enumeração, em função de regras previamente formuladas”. Nessa segunda etapa da análise, o material foi codificado, transformando os dados brutos do questionário e das entrevistas em recortes, agregando e enumerando a fim de esclarecer ao analista pesquisador acerca das características do texto que podem servir de índices.

Após verificação da presença de unidade de registro no questionário antecedido da leitura flutuante, optou-se por realizar a categorização *a priori*. De acordo com Bardin (2016), a Unidade de Registro corresponde a uma palavra, um tema, um personagem, um acontecimento, um referente ou uma unidade de contexto que visam à categorização e à contagem da frequência de palavras ou frases presentes nos textos analisados.

Para contagem utilizou-se a enumeração frequencial, pois a regularidade quantitativa de aparições das palavras foi considerada significativa, segundo postula Bardin (2016). Assim, as unidades de registro codificadas foram: Inclusão, Tecnologia Assistiva, Avaliação e Ensino de Ciências e da Matemática.

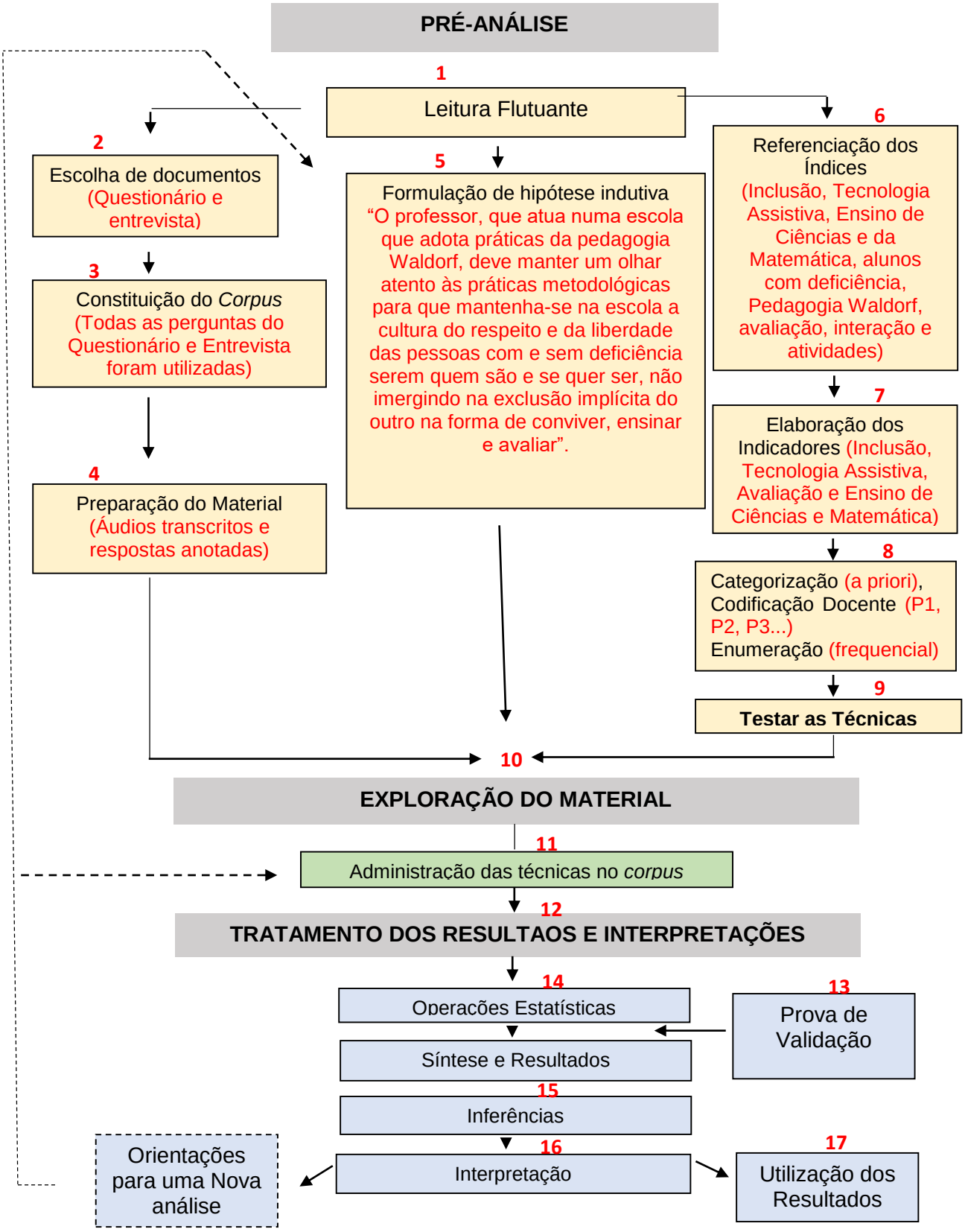
A terceira etapa da Análise do Conteúdo constituiu-se no Tratamento dos Resultados obtidos, a Inferência e a Interpretação. Na análise do conteúdo, conforme Bardin (2016, p. 127), “os resultados em bruto são tratados de maneira a serem significativos e válidos”. Bardin pontua ainda que

> [...] operações estatísticas simples ou mais complexas, permitem estabelecer quadros de resultados, diagramas, figuras e modelos, os quais condensam e põem em relevo as informações fornecidas pela análise. Para um maior rigor, estes resultados são submetidos a provas estatísticas, assim como a testes de validação. O analista, tendo à sua disposição resultados significativos e fiéis, pode então propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previstos, ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas. (BARDIN, 2016, p. 127).

Assim, a inferência permite a dedução lógica, momento em que são extraídas do discurso do pesquisado mensagens implícitas que se contrapõem ao que está explícito nas argumentações. A interpretação é a percepção pessoal dos dados, haja vista que a leitura não é neutra, se constitui numa interpretação e compreensão do contexto subjacente.

Para tanto, as etapas da Análise de Conteúdo se dão de acordo com as técnicas do passo a passo, conforme apresenta a Figura 1 – Desenvolvimento de uma Análise.

Figura 1 – Desenvolvimento de uma análise



Fonte: Adaptado pela autora deste estudo a partir dos estudos de Bardin (2016).

Após análise de conteúdo, foi realizada avaliação por triangulação de métodos, que, de acordo com Minayo, Assis e Souza (2005, p. 71), “é uma abordagem teórica que deve ser escolhida quando contribuir para aumentar o conhecimento do assunto e atender aos objetivos que se deseja alcançar”. A partir dos instrumentos de coleta de dados utilizados, objetiva-se falsear, refutar e assim tornar inteligíveis os resultados da pesquisa.

Com isso, pretende-se contribuir com a área do ensino de Ciências e da Matemática, ressaltando a importância do estudo que coopera para maiores reflexões em torno da formação dos professores e das práticas educativas investigativas direcionadas à construção do saber do aluno no contexto inclusivo inerente ao uso das tecnologias nos Anos Iniciais Ensino Fundamental na escola que utiliza estratégias da Pedagogia Waldorf.

2.1 Lócus da Pesquisa

O presente estudo foi realizado em uma escola que, após apresentação de carta de anuência assinada e deliberada pelo dirigente da Secretaria Municipal de Educação, aceitou o desafio no sentido de contribuir e participar da investigação. Desse modo, esta subseção apresenta a contextualização, a caracterização, a estrutura física, os recursos humanos, financeiros e materiais da Escola Girassol.

2.1.1 Contextualização da escola

Instituída pelo Decreto nº 5.665, de 9 de março de 2018, a Escola Girassol, localizada em Aracaju/SE, integra a Rede Municipal de Ensino de Aracaju. Soma-se a uma escola de Educação Infantil que atua com a Pedagogia Waldorf, ampliando a oferta de escolarização pública no bairro. Oferece o primeiro segmento do Ensino Fundamental, dando continuidade ao trabalho desenvolvido na escola vizinha, escola de Educação Infantil, que atende a crianças a partir dos 6 anos de idade nos turnos matutino e vespertino.

Tanto a Escola Girassol quanto a escola de Educação Infantil são quase conjugadas, uma anexa à outra. Logo, quando o ciclo da criança se encerra na Educação Infantil que adota como método a Pedagogia Waldorf, a criança consegue

dar sequência aos estudos na Escola Girassol, que oferta os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

A Escola Girassol foi inaugurada em 10 de maio de 2018 e iniciou suas atividades com 445 crianças e adolescentes matriculados em 18 turmas do 1º ao 5º ano. A escola está localizada na zona Sul da cidade. Foi construída para assentar a população de baixa renda que vivia em habitações precárias, situada em encostas, margens de vias, canais e em invasões como as do Morro Avião, do Arrozal e da Prainha/Santa Maria, além de outros bairros que recebiam auxílio-moradia.

Segundo a Secretaria de Estado do Planejamento (SEPLAN) (2013), o objetivo é abrigar 25.000 pessoas em cinco blocos, entre casas com um ou dois quartos (residências unifamiliares) e apartamentos de dois quartos (residências multifamiliares) e toda a estrutura necessária. Foram entregues duas etapas, totalizando 2.335 imóveis, a primeira em março de 2010, com 1.025 domicílios, e a segunda em dois lotes: o primeiro em outubro de 2012, e o segundo em julho de 2013, totalizando 1.310 residências.

O desenho urbano do bairro é um traçado em formato de tabuleiro de xadrez, conforme mostra a figura 2, com quadras retangulares para facilitar o aproveitamento do terreno. As praças se localizam em alguns pontos, tendo uma praça principal, denominada CEU/Centro de Esportes e Artes Integradas, construída no Bloco II.

Figura 2 – Desenho Urbano do Bairro (2015)

Fonte: Capitulo-III-Dinâmica-Urbana.
Audiodescrição da imagem: Fotografia do alto mostra desenho urbano do bairro em que a Escola Girassol está localizada, em formato retangular.

Em suma, compõem esse território famílias oriundas de diversas localidades que, apesar de carregarem em comum o peso da vulnerabilidade social e vivências carregadas de riscos, trazem em si identidades plurais e disputas de espaço e poder através de lutas de sobrevivência individuais.

2.1.2 Características

A equipe pedagógica almeja que a Escola Girassol seja um agente do desenvolvimento das crianças e do potencial existente nessa comunidade, transformando-a num porto seguro no processo do desabrochar da vida cultural e social no bairro no qual está inserida. O processo de matrícula para os anos letivos referentes a 2019, 2020, 2021 e 2022 se iniciou atendendo à disponibilidade de salas/espaço: 10 salas e 1 quadra de esportes com o total de 470 alunos em 2019, 489 em 2020, 501 em 2021 e 504 alunos em 2022, com idades entre 6 e 14 anos, conforme mostram os Quadros 3, 4, 5 e 6.

Quadro 3 – Relação de alunos matriculados de 2019

RELAÇÃO DE ALUNOS POR TURMA – 2019					
19 Turmas	**Turno**		**Meninos**	**Meninas**	**Total**
	M	**T**			
1º ano A	21		12	09	21
1º ano B	23		10	13	23
1º ano C		25	12	13	25
1º ano D		23	12	11	23
2º ano A	22		12	12	22
2º ano B	24		15	09	24
2º ano C		22	14	08	22
2º ano D		23	13	10	23
2º ano E		21	08	13	21
3º ano A	24		14	10	24
3º ano B	22		10	12	22
3º ano C		24	13	11	24
4º ano A	30		13	17	30
4º ano B	29		13	16	29
4º ano C		27	12	15	27
4º ano D		28	14	14	28
5º ano A	29		18	11	29
5º ano B		27	14	13	27
5º ano C	26		15	11	26
				TOTAL	**470**

Fonte: Projeto Político Pedagógico (PPP) da Escola Girassol.

Quadro 4 – Relação de alunos matriculados de 2020

NÚMERO DE ALUNOS POR TURMA – 2020					
20 Turmas	**Turno**		**Meninos**	**Meninas**	**Total**
	M	**T**			
1º ano A	20		09	11	20
1º ano B	23		13	10	23
1º ano C		23	10	13	23
1º ano D		24	13	11	24
2º ano A	24		12	12	24
2º ano B	24		12	12	24
2º ano C		22	13	09	22
2º ano D		24	10	14	24
3º ano A	23		11	12	23
3º ano B	24		14	10	24
3º ano C		24	16	08	24
3º ano D		23	16	07	23
3º ano E		25	12	13	25
4º ano A	26		12	14	26
4º ano B	27		14	13	27
4º ano C		28	10	18	28
5º ano A	25		12	13	25
5º ano B	25		08	17	25
5º ano C		24	13	11	24
5º ano D		25	14	11	25
				TOTAL	**489**

Fonte: Projeto Político Pedagógico (PPP) da Escola Girassol.

Quadro 5 – Relação de alunos matriculados de 2021

NÚMERO DE ALUNOS POR TURMA – 2021					
19 Turmas	**Turno**		**Meninos**	**Meninas**	**Total**
	M	**T**			
1º ano A	24		11	13	24
1º ano B	23		12	11	23
1º ano C		22	10	12	22
1º ano D		21	11	10	21
2º ano A	22		10	12	24
2º ano B	25		15	10	25
2º ano C		24	11	13	24
2º ano D		23	11	12	23
3º ano A	22		11	11	22
3º ano B	23		13	10	23
3º ano C		25	15	10	25
3º ano D		23	16	07	23
4º ano A	28		10	18	28
4º ano B	29		15	14	29
4º ano C		27	16	11	27
4º ano D		24	16	08	24
5º ano A	30		16	14	30
5º ano B	28		10	18	28
5º ano C		29	13	16	29
				TOTAL	**501**

Fonte: Projeto Político Pedagógico (PPP) da Escola Girassol.

Quadro 6 – Relação de alunos matriculados de 2022

NÚMERO DE ALUNOS POR TURMA – 2022					
20 Turmas	**Turno**		**Meninos**	**Meninas**	**Total**
	M	**T**			
1º ano A	25		10	15	25
1º ano B	23		8	15	23
1º ano C		25	15	10	25
2º ano A	21		10	11	21
2º ano B	23		11	12	23
2º ano C		22	9	13	22
2º ano D		22	13	09	22
3º ano A	23		12	11	23
3º ano B	25		12	13	25
3º ano C		23	13	10	23
3º ano D		24	10	14	24
4º ano A	26		13	13	26
4º ano B	28		17	11	28
4º ano C		29	16	13	29
4º ano D		30	17	13	30
5º ano A	27		12	15	27
5º ano B	24		10	14	24
5º ano C		28	17	11	28
5º ano D		26	15	11	26
5º ano E		30	16	14	30
				TOTAL	**504**

Fonte: Projeto Político Pedagógico (PPP) da Escola Girassol.

Os trabalhos da Escola Girassol iniciaram-se em 2018, com 19 turmas. Pela manhã havia 10 turmas e à tarde 9 turmas. Em 2019, mediante o quantitativo de alunos matriculados, houve a necessidade de se abrir mais uma sala, resultando em 20 turmas (10 turmas pela manhã e 10 turmas à tarde).

O Quadro 7 apresenta a relação de estudantes com deficiência matriculados anualmente nos anos de 2019 a 2022. Nota-se que o número de alunos com deficiência tem crescido gradativamente ano após ano.

Quadro 7 – Relação de estudantes com deficiência matriculados anualmente

Ano	Grupo de Alunos com Deficiência	Quantidade	Totalizador
2019	Deficiência – Baixa Visão	1	19
	Deficiência Física	1	
	Deficiência Física – Cadeirante	1	
	Deficiência Intelectual	16	
2020	Deficiência – Baixa Visão	1	29
	Deficiência Física	1	
	Deficiência Física – Cadeirante	1	
	Deficiência Física – Paralisia Cerebral	1	
	Deficiência Intelectual	20	
	Deficiência Múltipla	1	
	Transtorno do Espectro Autista (TEA)	4	

2021	Deficiência – Baixa Visão	1	38
	Deficiência Física	2	
	Deficiência Física – Paralisia Cerebral	2	
	Deficiência Intelectual	21	
	Deficiência Múltipla	2	
	Deficiência Desintegrativo da Infância	1	
	Transtorno do Espectro Autista (TEA)	9	
2022	Deficiência – Surdo-cegueira	1	41
	Deficiência Física	3	
	Deficiência Física – Paralisia Cerebral	2	
	Deficiência Intelectual	20	
	Deficiência Múltipla	2	
	Deficiência Desintegrativo da Infância	1	
	Transtorno do Espectro Autista (TEA)	12	
		TOTAL	**127**

Fonte: Arquivo da Escola Girassol.

Na construção de uma imagem diagnóstica da comunidade escolar, foi observado que os adultos responsáveis pelas crianças que estudam na Escola Girassol – sejam eles pais, parentes ou responsáveis legais – possuem as mais diversas ocupações.

A gestão pedagógica está desenvolvendo um levantamento do perfil profissional do adulto que rodeia e/ou é responsável pela criança através de uma coleta de dados estatísticos. Pela vivência e pelo acompanhamento realizado no dia a dia nesse período que funcionou até o presente momento, enumeram-se as seguintes atividades atribuídas às mães: diaristas, catadoras de materiais recicláveis, autônomas, cozinheiras, carroceiras e do lar. Para os pais, encontram-se também atividades como catadores de materiais recicláveis, pedreiro, carroceiro, pintor, agente de limpeza e domésticos.

É de suma importância conhecer essa realidade do trabalho dos adultos para possibilitar outros caminhos e alternativas por meio de parcerias entre escola e outras instituições, a saber: Fundat, Unit, UFS, Sesc, Senac, Cras Mariana Moura, Unidade Básica de Saúde Dr. Roberto Paixão, Instituto Social Micael, entre outros. Isso já é uma realidade e se pretende ampliar. Com essa ampliação será possível melhorar e desenvolver o bairro.

Perrenoud (2002) afirma que o século XXI exige novas competências para ensinar, que o professor seja capaz de desenvolver uma cidadania adequada às exigências da contemporaneidade, deve ter uma prática reflexiva, capacidade de inovar, se reinventar, negociar e regular a prática com uma observação crítica para si

e para o outro. Ainda conforme o autor, o professor também deve ter a capacidade de criar situações de aprendizagem, administrar a heterogeneidade e garantir o sentido dos saberes.

Dessa forma, o aperfeiçoamento e o aprofundamento profissional na Pedagogia Waldorf configuram-se como um elemento significativo de impacto na prática pedagógica do professor, pois é nas frequentes reuniões que o corpo docente se integra e expõe situações pedagógicas em que precisa da ajuda e de conselhos dos colegas de profissão.

2.1.3 Estrutura Física, Recursos Humanos, Financeiros e Materiais

A estrutura física da escola contempla: recepção, secretaria, arquivo, almoxarifado, sala da diretoria, sala dos professores, sanitários acessíveis para professores, sanitário para funcionários, sala de leitura, salas de aula, pátio aberto, quadra de esportes, parque infantil, sanitários para alunos, refeitório, cozinha, depósitos para gêneros alimentícios, área de serviço, sanitários de serviço, depósito de material de limpeza, casa de botijão de gás, casa de lixo e casa de bomba, conforme apresentam os Quadros 8 e 9.

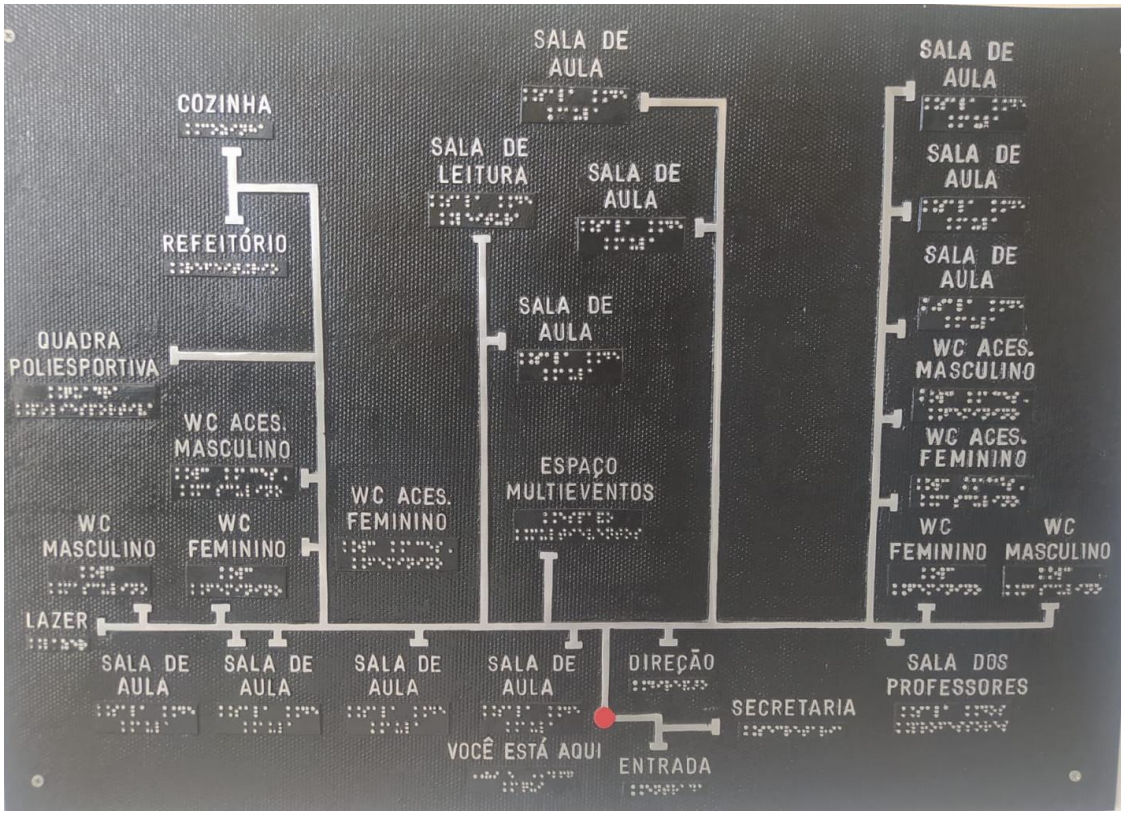
Quadro 8 – Estrutura física da escola

DESCRIÇÃO DO ESPAÇO FÍSICO	
01	Recepção
01	Secretaria
01	Arquivo
01	Almoxarifado
01	Sala da diretoria
01	Sala dos professores
02	Sanitários acessíveis para professores
01	Sanitário para funcionários
01	Sala de leitura
10	Salas de aula
01	Sala de Recurso Multifuncional (SRM)
01	Pátio aberto
01	Quadra de Esportes
01	Parque Infantil
08	Sanitários para alunos, sendo 4 acessíveis
01	Refeitório
01	Cozinha
02	Depósitos para gêneros alimentícios
01	Área de serviço
02	Sanitários de serviço

01	Depósito de material de limpeza
01	Casa de botijão de gás
01	Casa de lixo
01	Casa de bomba

Fonte: Projeto Político Pedagógico (PPP) da Escola Girassol.

Quadro 9 – Planta Baixa da Escola Girassol



Fonte: Acervo pessoal – imagem capturada pela autora deste estudo.
Audiodescrição da imagem: Imagem ilustrativa da planta baixa da Escola Girassol. Indica a subdivisão dos cômodos, consta a descrição dos espaços em língua portuguesa e braile. Na parte superior, lado direito: salas de aula; no centro, salas de aula e de leitura; lado esquerdo: cozinha, refeitório, quadra poliesportiva e banheiros masculino e feminino. Na parte inferior direita: secretaria e sala dos professores; no centro: entrada, direção e salas de aula; do lado inferior esquerdo: salas de aula.

A gestão de recursos humanos tem como base a integração de uma equipe que conhece o seu papel – individual e coletivo – dentro da escola. Os recursos humanos da escola são formados por diretor, coordenadora pedagógica, secretário, docentes, executores de serviço básico – serviço terceirizado, merendeiros e vigilantes –, conforme apresenta o Quadro 10.

Quadro 10 – Recursos Humanos

01	Diretor
01	Coordenadora pedagógica
01	Secretário

22	Docentes
06	Executores de serviço básico – serviço terceirizado
01	Merendeiros – serviço terceirizado
01	Vigilantes – serviço terceirizado

Fonte: Projeto Político Pedagógico (PPP) da Escola Girassol.

A Escola Girassol no ano de 2019 recebeu recursos financeiros provenientes de dois programas: PREFIN (Programa de Recursos Financeiros às Unidades Escolares) e PDDE (Programa Dinheiro Direto na Escola). De acordo com a Portaria nº 30 de 28 de janeiro de 2019, a escola recebeu a primeira parcela do PREFIN com o valor total de R$ 8.540,00 (oito mil, quinhentos e quarenta reais) para ser utilizado na compra de materiais de custeio.

Na Portaria nº 234 de 08 de maio de 2019, foi depositada a segunda parcela do PREFIN, com valor total de R$ 8.540,00 (oito mil, quinhentos e quarenta reais). Desse montante, R$ 5.124,00 (cinco mil, cento e vinte e quatro reais) foi para material de custeio e R$ 3.416,00 (três mil, quatrocentos e dezesseis reais) foi para material de capital.

Referente ao PDDE no ano de 2019, foi creditada a primeira parcela no dia 19 de agosto de 2019, e a segunda parcela no dia 26 de setembro de 2019, no valor total de R$ 4.710,00 (quatro mil, setecentos e dez reais) para cada parcela e dividido em R$ 3.768,00 (três mil, setecentos e sessenta e oito reais) para material de custeio e R$ 942,00 (novecentos e quarenta e dois reais) para material de capital.

Desse modo, a Escola Girassol utilizou os recursos financeiros provenientes do PREFIN para adquirir materiais de auxílio e suporte pedagógico, reprogramando para 2020 os recursos oriundos do PDDE para estruturar a escola para o funcionamento e a melhoria da infraestrutura física e assim contribuir no processo de ensino e aprendizagem para os alunos.

3 DE LUPA NA MÃO - DESBRAVANDO AS CIÊNCIAS NATURAIS E A MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

De acordo com os dados apresentados pelo Instituto Nacional de Educação e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), no Painel Educacional Municipal do Estado de Sergipe, sobre dados no Quadro Geral do Município – Anos Iniciais do Ensino Fundamental, em 2021, segundo apresenta o Quadro 11 – Índices de Matrícula Escolar Anos Iniciais do Ensino Fundamental, houve um total de 12.981 alunos matriculados, 15,674% de alunos aprovados e 0% de reprovados e evadidos.

Quadro 11 – Índices de Matrícula Escolar Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Ano/Série	Matrícula		%Aprovados		%Reprovados		%Evasão	
	2019	2021	2019	2021	2019	2021	2019	2021
1º ano	2.055	2.438	97,0%	100,0%	1,4%	0,0%	1,6%	0,0%
2º ano	2.453	2.490	88,1%	99,0%	10,9%	0,8%	1,0%	0,2%
3º ano	2.557	2.505	87,7%	99,0%	11,2%	0,6%	1,1%	0,4%
4º ano	2.538	2.808	91,0%	99,0%	8,0%	0,9%	1,0%	0,1%
5º ano	2.491	2.740	93,1%	98,9%	5,9%	0,8%	1,0%	0,3%
TOTAL	**12.094**	**12.981**	**12,631%**	**15,674%**	**0,01%**	**0%**	**0,01%**	**0%**

Fonte: Adaptação pela autora dos dados do MEC e INEP.

Com relação aos indicadores educacionais compostos por: Taxa de Aprovação, Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) por escola e rede de 2021, divulgados pelo Ministério da Educação (MEC) e pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), a Escola Girassol apresentou 100% na Taxa de Aprovação do 1º ao 5º ano nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, como mostra o Quadro 12 – Indicadores Educacionais 2019/2021: Taxa de Aprovação, Saeb e Ideb.

A nota do Ideb varia de 0 a 10 pontos e funciona como um indicador de qualidade para a escola. Considerando a estimativa, a Escola Girassol apresentou nota 4,4 pelo Ideb, nota considerada baixa, visto que, para uma escola ser classificada de bom nível, ela precisa ter uma nota igual ou superior a 6.

Assim, a nota da Escola Girassol representa o desempenho dos estudantes nas avaliações, fato que permite analisar as estratégias metodológicas e didáticas utilizadas, bem como os critérios empregados na aprovação e na reprovação dos alunos.

Quadro 12 – Indicadores Educacionais 2019/2021: Taxa de Aprovação, Saeb e Ideb

Escola		Taxa de Aprovação					Nota Saeb		
Escola Girassol	2019	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	5º Ano	Mate-mática	Nota média Padronizada	Ideb 2019
		97,8	92,9	67,6	94,6	94,9	185,86	4,59	4,0
	2021	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	5º Ano	Mate-mática	Nota média Padronizada	Ideb 2021
		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	182,09	4,43	4,4

Fonte: IDEB 2019/2021, INEP.

Embora as taxas apresentadas sejam de rendimento básico, a Escola Girassol avançou, sua meta era 4,3 e em 2021 atingiu o Ideb em 4,4. Um avanço maior não ocorreu, mas se justifica pelo contexto educacional atípico oriundo da pandemia de Covid-19[8], que levou boa parte das escolas a adotar novas estratégias e métodos de ensino, refletindo diretamente no processo avaliativo e em seus resultados. Para tanto, o MEC considera que tais resultados contribuem para apoiar e repensar as políticas públicas visando à melhoria do processo educacional num cenário de pós-pandemia.

Comparado aos índices de 2019, conforme aponta o Quadro 11, nota-se uma crescente de matrículas, além do aumento na taxa de aprovação e da diminuição considerável na taxa de reprovação e evadidos. Mesmo com todos os agravantes, fatores preponderantes e consideráveis oriundos da Covid-19 e das questões socioeconômicas enfrentadas pela comunidade na qual a escola está localizada, a escola tem conseguido desenvolver um trabalho efetivo no processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

Os resultados do Saeb variam de 0 a 500 pontos em uma escala de desempenho. Dessa forma, a nota Saeb em Matemática da Escola Girassol foi de 182,09 pontos, apresentando um rendimento básico. A fim de mudar esse cenário, a

[8] A Covid-19 é uma doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, que apresenta um quadro clínico que varia de infecções assintomáticas a quadros respiratórios graves. A Covid-19 espalhou-se por vários locais do planeta, levando a OMS a classificar a doença como uma pandemia. Para conter o avanço da doença pelo mundo, várias cidades suspenderam eventos e aulas, além de fecharem suas fronteiras. No Brasil, até 17 de março de 2020, apenas medidas de distanciamento social tinham sido adotadas para prevenir que a doença avançasse pelo território, mas logo em seguida foi estabelecida a quarentena humana, medida de saúde pública geralmente aplicada em casos de surtos epidêmicos que visa a garantir a proteção da sociedade como um todo.

coordenação da escola vem desenvolvendo um trabalho de reforço em Matemática e Português com os alunos no contraturno.

Assim, nesta seção, não é objetivo traçar um panorama histórico e conceitual longo e extenso sobre a epistemologia da ciência e da matemática, mas sim apresentar resumidamente o que dizem os estudiosos sobre a teoria do conhecimento para que a compreensão do trabalho realizado durante a pesquisa seja melhor entendida.

Nessa direção, ainda que brevemente, é preciso conhecer alguns aspectos da epistemologia para assim refletir e compreender como desenvolver um trabalho sagaz e como tem sido desenvolvido o trabalho da Escola Girassol sobre o ensino de Ciências e da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

3.1 Perspectivas Epistemológicas sobre o Ensino de Ciências

Epistemologicamente, o que é ciências afinal? De acordo com Chalmers (1993, p.23), a ciência baseia-se no que “podemos ver, ouvir e tocar”. Didaticamente, ele explica os métodos e conceitos que caracterizam a ciência, questionando o status atribuído à atividade científica no contexto social e a visão simplificada sobre o verdadeiro objetivo dos domínios da ciência.

Morin (2014, p. 133) fala que “a ciência é um processo sério demais para ser deixado só nas mãos dos cientistas”. Ainda segundo Morin (2014), a ciência é um problema dos cidadãos e o que se pode fazer “é levantar os problemas, é formular as contradições, é propor a moral provisória.” (MORIN, 2014, p. 133).

Chalmers (1993) pondera que a concepção de ciência, na perspectiva do senso comum, é coletar dados por meio de uma observação minuciosa e/ou um experimento. Baseia-se na observação e de forma indutiva, remetendo à inferência e refutação de premissas e proposições.

Os aspectos epistemológicos de Karl Popper sobre ciência, segundo Silveira (1996), são sintetizados em: não existir observação neutra e livre de pressupostos, todo conhecimento estar envolvido em teoria; o conhecimento científico é descoberto em consonância com os saberes empíricos; o conhecimento advém de outros saberes; refuta as teorias e o indutivismo.

Entende-se sobre o que prescreve Silveira (1996) a despeito de Karl Popper, que o filósofo das ciências não acredita que a observação pode servir de base para a

elaboração de leis válidas universalmente, opondo-se à tese de que o conhecimento científico advém do indutivismo.

Para Popper, de acordo com Silveira (1996), a indução não serve para produzir conhecimento científico, pois a indução não existe. De forma exemplificada, significa dizer que “não é porque sempre se ver cisnes brancos, que só existam cisnes brancos. Caso exista um negro, vai derrubar a teoria”.

Desse modo, a observação torna-se questionável na visão de Popper, porém necessária para falsear, refutar e pensar em possíveis hipóteses. Para Popper, a ciência não começa pela observação, começa por problemas práticos e teóricos, a partir da eliminação máxima dos erros. A ciência não advém de uma verdade absoluta, precisa-se falseá-la.

Na perspectiva epistemológica de Bachelard, segundo Lopes (1996), a ciência ocorre com rupturas, o pensamento científico não pode partir da abstração, do imaginário, para não produzir uma ciência limitada a devaneios. Assim, Bachelard, de acordo com Lopes (1996), postula que o primeiro obstáculo a superar na ciência é a “opinião”, pois não se pode ter opinião sobre problemas que não conhecemos e sobre questões que não sabemos formular claramente.

Partindo do que estabelecem os autores citados nesta seção, a ciência não está restrita à vida cotidiana e popular; refletir sobre Ciência é macro, transcende o que diz uma teoria ou uma comunidade, haja vista que uma teoria, para Popper, não pode ser provada e resistir eternamente.

A despeito disso, cabem as seguintes reflexões: por que, o quê e para que ensinar ciências na escola? Talvez se possa responder que é através da ciência, fazendo ciência, que coisas podem ser e são realizadas. Outrossim, é durante o fazer ciência que os estudantes observam o fenômeno, analisam hipoteticamente as experimentações, bem como levantam hipóteses para confirmar ou refutar.

Não dá para trabalhar em sala de aula em cima de um único método, é preciso levar os alunos a tomarem consciência sobre o que fizeram e por que o fizeram. Isso é fazer ciência! Aqui cabe outra provocação para pensar a partir do que postula Kuhn (2017): que tipo de ciência estamos ensinando na sala de aula? A ciência normal, extraordinária ou revolucionária?

De acordo com Kuhn (2017), a ciência normal é pautada em paradigmas do passado, geralmente presente nos livros didáticos. A ciência extraordinária é onde se

começa a transição para o romper dos paradigmas – de um para o outro. A ciência revolucionária é quando um paradigma é substituído por outro, fazendo pensar.

Pelos desdobramentos observados na Escola Girassol, ensina-se a ciência normal, aquela que está presente nos livros didáticos, na qual o professor e costuma seguir um roteiro, um modelo, uma prática específica que não permite aos estudantes refutarem e romperem os paradigmas e anomalias. Para Kuhn (2017), a ciência normal é condição necessária para o progresso científico.

Nesse sentido, Bachelard (1996) pondera que os obstáculos epistemológicos nunca serão definitivamente superados, uma vez que o espírito científico sempre se apresenta por meio de conhecimentos anteriores. É preciso que os professores reflitam sobre o modelo de ensino vigente na instituição em que lecionam, descobrir as dificuldades dos estudantes para assim romper os paradigmas.

Bachelard (1996) contribui para que os professores repensem sobre suas concepções a respeito do conhecimento comum, nos colocando o desafio de repensarmos como interpretamos o erro no processo de ensino e aprendizagem. Convida os docentes a questionarem o conhecimento cotidiano dos estudantes, bem como permitirem o questionamento do próprio conhecimento cotidiano no processo de ensino e aprendizagem em ciências.

Kuhn (2017), ao contrário de Popper, segundo Silveira (1996), afirma que através das revoluções científicas os paradigmas se renovam e os velhos paradigmas são substituídos depois de um período de crise dentro da própria ciência. Para Khun (2017), o estudo dos paradigmas é o que prepara o estudante para fazer parte da comunidade científica.

Bachelard (1996) postula que ciência é uma verdade sob um fundo de erro e que tais verdades são provisórias. Desse modo, o filósofo sublinha a necessidade de superar erros, enganos e o empirismo das primeiras impressões, numa ruptura entre a abstração e o real científico.

Logo, Silva e Silva destacam que “o ensino de ciências na Educação Básica é defendido como promotor da literacia científica, sendo a escola um canal de mediação da construção do conhecimento científico e desenvolvimento do Pensamento Crítico.” (2021, p. 41).

Aprender ciências requer, portanto, que o professor utilize, por exemplo, casos investigativos como estratégia metodológica de ensino e aprendizagem que

contribuirá no desenvolvimento do pensamento crítico do aluno durante o ensino de ciências, conforme intencionalidade definida pelo professor no ato do planejamento.

3.2 O Ensino da Matemática: uma relação de amor e ódio?

Sobre a Matemática, Silveira, Souza e Attie (2021, p. 235) ressaltam que “é uma área de conhecimento presente no cotidiano das pessoas. Sua aplicabilidade é fundamental até em outras ciências”. Corroborando essa reflexão, o texto da BNCC (2020) traz a seguinte proposição:

> O conhecimento matemático é necessário para todos os estudantes, “seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais.” (BRASIL, 2020, p. 267).

Partindo da necessidade de compreender a relevância do ensino matemático na vida cotidiana e escolar do aluno, o ensino da Matemática deve promover a construção e apropriação do conhecimento por parte dos estudantes, a partir do trabalho realizado pelo docente, que deve se pautar na implementação de propostas que aproximem o ensino da realidade do aluno.

Silva (2009, p. 17) repousa sobre pesquisar a relação dos alunos com a Matemática e que torna ainda mais urgente “ensinar e aprender uma matéria que carrega tantos preconceitos e estereótipos”. Sobre isso, Silva em seus estudos traz as seguintes provocações: “Por que se aprende a matemática? É importante e útil? Encontra-se a matemática fora da escola? Quando e onde? Será que a matemática é importante para o futuro do Brasil?” (2009, p. 33).

Como resultado para essas indagações feitas por Silva (2009) em sua pesquisa realizada em 2004 e 2005, sobre a importância e utilidade da Matemática, evidenciou-se que para os alunos a Matemática não faz sentido além dos limites da escola. Silva (2009, p. 36) conclui que “muitos alunos não sabem por que devem aprender a matemática. Estudam (quando estudam...) porque a escola exige, porque a professora ensina, porque é obrigatório.”

Ainda sobre a pesquisa de Silva (2009, p. 42), a Matemática está presente em todos os espaços de alguma maneira, em casa, no mercado etc., e alguns alunos “tendem a confundir matemática e uso de números, como se houvesse matemática

cada vez que há número". Sobre isso, Silva (2009) pondera que o número permite contar e ordenar, mas também designar, nomear, o que não é uma função especificamente matemática.

Também de acordo com Silva (2009), é importante desde os Anos Iniciais do Ensino Fundamental mostrar para os alunos o que é matemática e o que significa fazer matemática, para que a falta desse entendimento não gere confusões quanto aos seus significados e representações, haja vista que cada estudante pode formular seus próprios significados e representações quanto aos conceitos e objetivos fins.

Silva ressalta que

> [...] a relação dos alunos com a matemática é focalizada na questão do troco e do dinheiro e, de modo mais amplo, no uso concreto dos rudimentos da matemática. O que deixa a matemática sem sentido quando se ensina além desses rudimentos. Portanto, o que deixa também sem fundamentos o ensino e sem motor a mobilização dos alunos. (2009, p. 55).

Sobre isso, Silveira, Souza e Attie (2021) ponderam que cada aluno traz consigo uma bagagem de saberes culturais e que estes não podem ser negados e silenciados pela escola, pois é na aproximação do conhecimento matemático com os saberes culturais que o professor poderá proporcionar uma aprendizagem matemática significativa.

A Matemática é vista como o fantasma que assusta e assola os estudantes todas as vezes que alguma atividade envolve sistemas numéricos como algarismos, álgebras, aritméticas e outros. Desconstruir a fantasia dos monstros criados pelos alunos com relação à Matemática provoca estas indagações: "É culpa do professor o fato de alguns alunos não gostarem de Matemática? Compete ao professor a responsabilidade dessa desconstrução? Por que as aulas de Matemática tornam-se desestimulantes a cada ano/série? O desinteresse pela matemática dar-se-á pelas práticas docentes?".

A intenção dessas provocações não é trazer respostas, mas fazer refletir e, a partir disso, (re)pensar sobre o fazer pedagógico do professor. Partindo dessas reflexões, Ramos e Silva elucidam que

> [...] cabe ao professor a escolha de estratégias de ensino que proporcionarão possíveis aprendizagens e a construção de conhecimentos pelo aluno. É claro que tal escolha sofre a influência

> de múltiplas variáveis: o que pensa o professor sobre a Matemática; quais as suas concepções de ensino e aprendizagens; sua concepção de escola; seu ponto de vista a respeito dos alunos e seu posicionamento diante do saber a ser ensinado, dentre outras concepções do professor diante das demandas da instituição escolar. (RAMOS; SILVA, 2021, p. 72).

Assim, de acordo com os dados do Saeb de 2019, a Escola Girassol alcançou 185,86 pontos, e, em 2021, 182,09 pontos, no ensino de Matemática, obtendo um declínio em função dos estigmas do pós-pandemia, em que os estudantes não receberam o acompanhamento adequado em casa, refletindo-se no ano/série subsequente, como já explicado no tópico anterior.

Não obstante, os fantasmas criados em cima da disciplina e o pós-pandemia trouxeram sérios agravantes para a escola, colocando o professor numa posição em que teria de dar conta de dois anos letivos em um. Logo, os indicativos do Ideb entre os anos de 2019 e 2021 serviram para refletir e (re)pensar estratégias que corroboram no processo de ensino e aprendizagem dos alunos frente ao caos mundial instaurado a partir de 2019.

Na Escola Girassol, segundo postulou a coordenação pedagógica, os alunos foram assistidos por meio de mídias, redes sociais, telefones, no entanto os problemas estruturais que envolvem o déficit de escolaridade por parte da família dificultaram o processo, visto que o isolamento social impediu o contato direto por parte da equipe pedagógica da escola.

Em virtude disso, ocorreu uma regressão nas aprendizagens dos estudantes que apresentam dificuldades de aprendizagens, laudos médicos e outros. Assim, uma das áreas e matérias mais atingidas foi a Matemática, trazendo como resultado baixos rendimentos sobre as aprendizagens dos alunos.

Nessa dimensão, entende-se que o professor precisa buscar ensinar uma Matemática que engaje a participação dos estudantes, despertando neles genuinamente o interesse sobre os conteúdos matemáticos abordados. Para tanto, faz-se necessário que os valores culturais somados aos saberes construídos sejam reconhecidos pelos docentes para que assim a matemática possa ser vista com entusiasmo e leveza entre os alunos.

3.3 O Processo de Ensino e Aprendizagem no Ensino de Ciências e Matemática: interfaces

De acordo com Carvalho (2018, p. 1), ensino e aprendizagem estão interligados, “fazer com que esses dois conceitos representem as duas faces de uma mesma moeda ou as duas vertentes de uma mesma aula é, e sempre foi, o principal objetivo da didática”.

Libâneo (2013, p. 25) postula que “a Didática investiga os fundamentos, condições e modos de realização da instrução e do ensino [...]. A Didática trata da teoria geral do ensino”. Nesse entendimento, “se caracteriza como mediação entre as bases teórico-científicas da educação escolar e a prática docente. Ela opera como que uma ponte entre o “o quê” e o “como” do processo pedagógico escolar” (LIBÂNEO, 2013, p. 27).

A Didática trata da teoria geral do ensino, assim, nas aulas de Ciências e da Matemática, faz-se necessário dar espaço para fala e troca entre os alunos, visto que é nesses momentos que a construção do conhecimento científico acontece. É por meio de ações educativas, promovidas pelo professor, que envolvem os alunos que os aproximam e os encorajam a serem ativos no processo de ensino e aprendizagem.

Os alunos precisam aprender para além dos conteúdos escolares. É num espaço acolhedor que os alunos têm condições de exercitar a crítica e a autonomia para assim garantir as aprendizagens propostas. O professor tem papel importante nesse processo, pois a ele cabe buscar por formação continuada e troca de experiências entre o corpo docente para que, a partir de estratégias utilizadas, possa refletir sobre como melhor construir o conhecimento e melhor contribuir para o desenvolvimento cognitivo dos alunos na esfera do que trazem Kuhn (2017), Bachelard (1996) e Popper e Steiner (1979).

De acordo com Libâneo (2013), os professores precisam levar em consideração que os conteúdos de ensino devem estar ligados à herança cultural manifesta nos conhecimentos e habilidades presentes na comunidade escolar, bem como nas vivências e nos problemas oriundos desse contexto social. Ele esclarece ainda que a escolha dos conteúdos de ensino é uma tarefa importante do professor, pois a ele cabem a escolha e a definição dos conteúdos. Assim, pode-se dizer que

> [...] a escolha dos conteúdos de ensino parte, pois, deste princípio básico: os conhecimentos e modos de ação surgem da prática social e histórica dos homens e vão sendo sistematizados e transformados em objetos de conhecimento; assimilados e reelaborados, são instrumentos de ação para atuação na prática social e histórica. Revela-se, assim, o estreito vínculo entre o sujeito do conhecimento (o aluno) e a sua prática social de vida (ou seja, as condições sociais de vida e de trabalho, o cotidiano, as práticas culturais, a linguagem, etc.). (LIBÂNEO, 2013, p. 143).

Carvalho, por sua vez, afirma o seguinte:

> Não podemos mais continuar ingênuos sobre como se ensina, pensando que basta conhecer um pouco o conteúdo e ter jogo de cintura para mantermos os alunos nos olhando e supondo que enquanto prestam atenção eles estejam aprendendo. (2018, p. 1).

Para tanto, nota-se a necessidade de o professor refletir sobre seu fazer pedagógico no processo de ensino de Ciências e Matemática, utilizando recursos e metodologias dinâmicos para que o processo de aprendizagem do estudante lhe possibilite tomar consciência sobre o que fez e por que o fez, promovendo a enculturação científica e seu pleno desenvolvimento cognitivo, social e emocional.

O ensino por investigação e abordagens baseadas em problemas exemplifica propostas metodológicas de ensino distintas, em que a primeira convida o aluno a elaborar um plano de ação para obtenção de resultados oriundos de testagens, e a segunda provoca o estudante a solucionar um problema cotidiano a partir de conhecimentos conceituais, atitudinais e hipotéticos com testes de falseabilidade, promovendo o pensamento criativo, crítico e reflexivo.

O ensino por investigação permite aos alunos fazerem parte do processo sendo ativos, desenvolvendo o poder de (contra)argumentar, levantar hipóteses, solucionar os problemas frente aos desafios dados e testar possibilidades através da experimentação. Nas abordagens baseadas em problemas, os alunos partem da observação da realidade e, após identificação do problema, formulam hipóteses que durante o processo tornam os alunos reflexivos e críticos.

Neste caso, de acordo com a Base Nacional Comum (BNC),

> Art. 3º As competências profissionais indicadas na BNCC-Formação Continuada, considerando que é exigido do professor sólido conhecimento dos saberes constituídos, das metodologias de ensino, dos processos de aprendizagem e da produção cultural local e global,

> objetivando propiciar o pleno desenvolvimento dos educandos, têm três dimensões que são fundamentais e, de modo interdependente, se integram e se complementam na ação docente no âmbito da Educação Básica:
>
> I - conhecimento profissional;
>
> II - prática profissional; e
>
> III - engajamento profissional.
>
> Parágrafo único. Estas competências profissionais docentes pressupõem, por parte dos professores, o desenvolvimento das Competências Gerais dispostas na Resolução CNE/CP nº 2/2019 - BNC-Formação Inicial, essenciais para a promoção de situações favoráveis para a aprendizagem significativa dos estudantes e o desenvolvimento de competências complexas, para a ressignificação de valores fundamentais na formação de profissionais autônomos, éticos e competentes. (BRASIL, 2020, p. 2).

A BNC/Formação traz as competências profissionais docentes, que, ao se desenvolverem, colocam em prática as dez Competências Gerais da BNCC, garantindo aos estudantes as aprendizagens essenciais e necessárias para o pleno desenvolvimento.

A participação ativa dos alunos durante as atividades propostas pelo professor permite se aproximarem da cultura científica, trabalhando não somente conceitos, mas como fazer ciência e aprender sobre ciência. No entanto, cabe aqui refletir sobre dúvidas que foram surgindo durante a escrita desta dissertação: na prática docente, os professores sabem realizar o ensino por investigação? Aprenderam a realizá-la corretamente? Se sabem, no seu fazer pedagógico o desenvolvem ou sabem identificar se o seu planejamento de aula o contempla? Há variáveis, “talvez um saber não saber”? Há muito a se discutir.

Agora, quanto mais se compreende sobre quão significativo é trabalhar na perspectiva do ensino investigativo ou baseado em problemas, mais fica claro o quanto é preciso refletir sobre a prática docente.

É preciso reforçar o papel da escola e do professor em promover e fomentar espaços de debate e propiciar atividades investigativas para que os estudantes desenvolvam o pensamento investigativo, argumentativo e criativo a partir da delimitação de tarefas que lhes permitam experienciar, observar, discutir e registrar os fenômenos.

Esse fato corrobora uma participação ativa dos alunos sob a mediação do docente, que ajudará na construção da argumentação do aluno que deverá estar sustentada em arcabouço teórico e linguístico. Carvalho (2018, p. 9) infere que “os

professores precisam dar oportunidade aos estudantes de exporem suas ideias sobre os fenômenos estudados, num ambiente encorajador.”

Assim, Menezes (2018) realça que na fase dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é preciso promover uma interlocução entre os professores polivalentes e a coordenação pedagógica, de maneira a evitar que a fragmentação relativa à área e ao componente prejudique o processo de aprendizagens das crianças. A BNCC estabelece habilidades e competências, e estas não podem ser trabalhadas e tratadas de forma estanque.

Logo, coordenadores e professores polivalentes, responsáveis por todas as áreas (ciências, matemática, português, artes, geografia e história), devem conhecer com afinco as habilidades que pretendem desenvolver nos alunos, convergindo com os objetos de conhecimento, a área do conhecimento e a unidade temática, interligando-as e conectando-se entre si.

Assim, para que os alunos adquiram segurança e envolvimento com as práticas científicas e os saberes matemáticos, faz-se necessário o saber fazer docente durante o planejamento das atividades para assim ser possível desenvolver um trabalho focado nas particularidades de cada turma, sem perder de vista as interfaces no processo de ensino e aprendizagem no ensino de Ciências e Matemática.

4 INTEGRAÇÃO OU INCLUSÃO: UMA REFLEXÃO SOBRE O PAPEL DA ESCOLA E O FAZER PEDAGÓGICO

Tudo muda o tempo todo, como pondera Mantoan (2015), e é nas reviravoltas que o mundo dá que as pessoas vão se envolvendo e convivendo com tudo o que há de novo. Os mais antenados vão se familiarizando com a novidade, buscando ajustar-se para não sucumbirem diante do que se torna velho e ultrapassado.

Sobre a educação especial numa perspectiva inclusiva, Souza tece que

> [...] embora no século XIX e início do século XX Sergipe não tivesse criado ainda uma instituição especificamente voltada para educar pessoas com deficiência, para a Educação Especial, esse campo de conhecimento foi-se constituindo e se legitimando de forma tênue, mas contínua. (2011, p. 63).

Percebe-se que, embora o contexto histórico da pessoa com deficiência seja carregado de exclusão, segregação e silenciamentos, do século XIX até o século XXI, ainda que de forma lenta, vem tomando novos rumos e olhares. Depois das prerrogativas sancionadas na LBI (Lei nº 13.146/2015), no Brasil, novos caminhos para a educação foram traçados e se vem a cada dia buscando superar as barreiras educacionais e socioculturais.

Aqueles que conseguem se aperceber da urgência do novo seguem destoando e transgredindo na luta por romper paradigmas de mentes limitantes que relutam em desbravar novos caminhos em busca de novas saídas. Thomas Kuhn (2018, p. 296) destaca que “o paradigma, enquanto exemplo compartilhado, é o elemento central daquilo que atualmente me parece ser o aspecto mais novo e menos compreendido”.

Sobre o que postula Kuhn (2018) a respeito de paradigma, Edgar Morin (2014) destaca que Kuhn trouxe uma concepção muito importante sobre paradigma:

> [...] o paradigma também é alguma coisa que não resulta das observações. De alguma forma, o paradigma é aquilo que está no princípio da construção das teorias, é o núcleo obscuro que orienta os discursos teóricos neste ou aquele sentido. Existem paradigmas que dominam o conhecimento científico numa certa época e as grandes mudanças de uma revolução científica acontecem quando um paradigma cede seu lugar a um novo paradigma, isto é, há uma ruptura das concepções do mundo de uma teoria para outra. Às vezes, basta uma simples mudança, uma simples troca, como a troca entre o Sol e a Terra, para derrubar toda a concepção do mundo. (MORIN, 2014, p. 45).

De acordo com Morin (2014), Kuhn infere que não se pode dizer que as teorias científicas se acumulam umas sobre as outras, mas que uma nova teoria absorve a precedente. Mantoan (2015, p. 21) diz que “uma crise de paradigma é uma crise de concepção, de visão de mundo; quando as mudanças são mais radicais, temos as chamadas revoluções científicas”.

Assim como a história das ciências e da sociedade passa por profundas revoluções, a escola e quem faz a escola precisam desvelar e descortinar a visão limitante para melhor entender como aprende o aluno e, sobretudo, compreender o mundo e a nós mesmos, como postula Mantoan (2015). É durante uma crise paradigmática que surge a oportunidade de transformar, evoluir e transgredir, considerando que, com o avanço tecnológico, a informação chega na velocidade da luz, proporcionando o rompimento de fronteiras e estabelecendo novos marcos de compreensão entre as pessoas e o mundo em que estão todos inseridos.

Nessa progressão, Mantoan esclarece que

> [...] a escola se democratizou, abrindo-se para novos grupos sociais, mas não fez o mesmo em relação aos conhecimentos trazidos por esses grupos às salas de aula. Exclui, ainda, os que ignoram o conhecimento que ela valoriza e, assim, entende que a democratização é massificação de ensino, barrando a possibilidade de diálogo entre diferentes lugares epistemológicos. (2015, p. 23).

É imprescindível questionar o modelo que rege o ensino, além de repensar a trajetória escolar, visto que sua forma de organização, em alguns casos, segrega e isola alunos e conhecimentos, ao invés de reconhecer suas inter-relações.

Unidades escolares relutam muito em mudar o percurso e a direção porque estão organizadas em um pensamento que permite dividir os alunos entre os ditos normais e os com deficiência, as modalidades de ensino em regular e especial, os professores em especialistas nesse e naquele assunto, como admite Mantoan (2015). Com isso, não percebem que estão seguindo uma linha de organização formalista e reducionista que, ao invés de incluir, tem excluído.

É urgente a reformulação das escolas se o que se pretende é uma escola inclusiva. Assim, faz-se necessário redefinir os planos e estratégias explicitadas no Projeto Político Pedagógico (PPP) e Regimento Interno para que a educação e quem a faz atuem de forma livre de preconceito, reconhecendo e valorizando as diferenças.

Morin (2014) afirma que, para uma mudança institucional acontecer, precisa ocorrer a transformação da mente. Tanto a escola quanto quem a faz precisam passar por esse processo transformativo em que ambos se unem e se completam. Não cabe mais no século XXI o discurso em que persistem alguns professores sobre seu não saber ou ainda não saber trabalhar com inclusão.

A ideia de que não estão preparados para ensinar a todos os alunos não justifica os meios pelos quais precisam buscar saberes, conhecimentos e novos caminhos para atender a todos numa sala de aula, independentemente das singularidades e particularidades de cada aluno. Dentre os argumentos dados por alguns professores para justificar o ainda não saber, o que mais prevalece é: “A universidade não me preparou para lecionar a tais alunos (neurodiversos)”.

Ora, será que quatro anos de uma graduação do curso de Pedagogia seria tempo suficiente para trabalhar todas as deficiências e transtornos listados no CID-10[9]? Ou haveria interesse por formação continuada do próprio professor e/ou aluno em formação? Vale aqui uma reflexão.

Historicamente, se reflete sobre a trajetória de silêncios e gritos vivenciados por décadas pelas pessoas com deficiência, que viveram anuladas, excluídas e segregadas, logo o grito hoje pode ser entendido como um ato político de liberdade frente às significativas conquistas que obtiveram. A pessoa com deficiência caminhou em silêncio por séculos, assim não cabem mais pensamentos retrógrados e capacitistas de instituições de ensino que deveriam acolhê-los e olhá-los por serem pessoas e não os classificarem por suas particularidades.

Figueira (2021) postula que a deficiência no Brasil foi tratada ao longo da história sob o crivo religioso, assistencial ou médico. Logo, não pode ser dissociada dos processos de exclusão social, pois é a partir desse processo histórico de lutas que hoje as pessoas com deficiência contam com a solidariedade e não mais com a tutela da sociedade.

De acordo com Figueira,

> [...] hoje são quase 50 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência no Brasil. Essa quantidade passou a ter um peso significativo na sociedade. Pessoas que, nas últimas décadas, não contentes com o isolamento social, resolveram colocar a cara na rua, visando conquistar o seu lugar no seio social. Presentes hoje em todos

[9] CID-10 – Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde.

> os seguimentos, os deficientes deixaram de ser os “coitadinhos” para ser um público consumidor, produtivo e sabedor de onde realmente quer chegar, exigente de bons serviços. Consequência disso, é que cada vez mais o contexto social está vendo-se obrigado a promover e se adaptar à política da inclusão social para recebe-los. (FIGUEIRA, 2021, p. 208-209).

Em função de toda questão histórica que norteia a atenção para a pessoa com deficiência, a escola precisa estar não somente equiparada às leis, normas e legislações, mas, acima de tudo, sensível para que ocorra plena participação e equiparação de oportunidades para todas as pessoas com e sem deficiência, baseada no respeito às diferenças individuais como único meio de se atingir a equidade.

Mantoan (2015, p. 26) discute os vocábulos integração e inclusão postulando que, embora os significados se assemelham, “são empregados para expressar situações de inserção diferentes e fundamentam-se em posicionamentos teórico-metodológicos divergentes”.

Para Mantoan (2015), no contexto educacional, as duas expressões deveriam estar bem definidas. No entanto, embora se cruzem, suas concepções são distintas, enquanto uma segrega, discrimina e exclui, a outra acolhe e valoriza as diferenças.

A integração escolar, conforme realça Mantoan (2015, p. 27), pode ser entendida como “justaposição do ensino especial ao regular, ocasionando um inchaço dessa modalidade, pelo deslocamento de profissionais, recursos e técnicas da educação especial para às escolas comuns”. No que se refere à inclusão, “todos os alunos devem frequentar as salas de aula do ensino regular”, questionando as políticas educacionais, a organização da educação especial e da educação comum, bem como a terminologia integração.

Na visão de Mantoan (2015), integração e inclusão se cruzam no processo educacional, mas não se completam, pois estão em diferentes direções. Na integração escolar, nem todos os alunos com deficiência cabem nas turmas de ensino regular, os alunos precisam se moldar para se adaptar à escola. Já no aspecto inclusivo, atendem a todos os alunos sem a necessidade de regras específicas, currículos acessíveis, atividades diferenciadas e avaliações simplistas.

Apesar de haver fácil acesso a inúmeras informações e à formação continuada sobre educação inclusiva, ainda existem professores que temem quando em sua classe é matriculado um aluno com deficiência, isso porque, segundo Ramos (2016,

p. 69), “lidar com o outro é sempre um desafio, em especial quando o outro é diferente”.

É preciso entender que é nas diferenças que se promove o desenvolvimento, assim cabe ao professor indagar-se constantemente sobre de que modo pode incluir os alunos para que não fiquem segregados, considerando o todo – toda a classe – e não apenas um grupo específico que apresenta suas particularidades.

O processo de incluir, na perspectiva educacional, segundo Mantoan (2015), não deve ser pensado apenas nos alunos com deficiência e nos que apresentam dificuldades de aprendizagem, é preciso pensar em todos os demais para a obtenção do sucesso, haja vista que o fracasso escolar dar-se-á por um conjunto de fatores (fisiológico, psicológico e sociocultural) que podem influenciar no processo de escolarização do aluno.

No contexto inclusivo, Mantoan (2015, p. 28) afirma que “o objetivo é não excluir ninguém”, pois é em um ambiente rico e variado que os estudantes aprendem e evoluem. Assim, Mantoan realça que “a distinção entre integração e inclusão é um bom começo para esclarecermos o processo de transformação das escolas, de modo que possam receber, indistintamente, todos alunos, nas salas de aula comuns e em todos os níveis e etapas de ensino.” (2015, p. 29).

Aqui cabe refletir: será possível as instituições de ensino fomentarem uma inclusão sob a ótica que estabelece Maria Tereza Eglér Mantoan? É possível ao corpo docente uma inclusão frente às atuais políticas educacionais, ou será utópico pensar numa inclusão sem antes haver mudanças em tais políticas? A escola de hoje integra, inclui ou apenas adota algumas estratégias educacionais metodológicas inclusivas?

Souza (2022) pondera que a inclusão é um processo, ainda não é realidade em suas várias dimensões, assim como não é a Educação para Todos. Alves (2016, p. 38), por sua vez, compreende que “inclusão verdadeira não deve existir apenas no papel, ou feita apenas como uma obrigação, porque, em muitos casos, pode se tornar uma exclusão velada”.

Alves (2016) realça que “inclusão verdadeira não se faz somente com leis, regras, normas, eliminações de barreiras físicas, arquitetônicas. Inclusão verdadeira inicia-se no mundo interno, em um mundo de aceitação de nossas fragilidades e potencialidades.” (2016, p. 38).

É preciso entender que não somos todos iguais, somos singulares. Agora, por lei, deveríamos ter direitos iguais, fato que na contemporaneidade ainda não

acontece. É através da educação que vidas são transformadas, e, quando advém de professores que defendem uma causa, uma luta, ocupando espaços de poder, além de representativo, é um legado. É aí que fica claro o verdadeiro sentido de inclusão.

A Constituição Federal de 1988, nos artigos 205 e 206, relata que a educação é um direito de **todos** (grifo nosso) e dever do Estado e da família, com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. A escola, por sua vez, tem obrigação de atender a todos, seguindo os princípios de igualdade, acesso e permanência, liberdade de aprender e ensinar.

O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, também institui no seu Artigo 4º que

> [...] é dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária. (BRASIL, 1990, p. 1).

No Artigo 5º do ECA, ressalta-se que “nenhuma criança ou adolescente será objeto de qualquer forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão” e, o Artigo 55 determina que “os pais ou responsáveis têm a obrigação de matricular seus filhos ou pupilos na rede regular de ensino”.

Na Espanha, em Salamanca, entre 7 e 10 de junho de 1994, foi elaborada, na Conferência Mundial sobre Educação Especial, a Declaração de Salamanca sobre os princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais, cujo objetivo é fornecer diretrizes básicas que visem à inclusão social. O documento traz regras sobre a equalização de oportunidades para as pessoas com deficiência e reforça que os Estados assegurem que a educação de pessoas com deficiência seja parte integrante do sistema educacional.

Pela Declaração de Salamanca (1994), foi fundamentado o direito de que alunos com deficiência ou não puderem estudar juntos. É a partir desse documento que a Educação Especial começa a dar espaço à Educação Inclusiva. O documento endossa que

> [...] o princípio fundamental da escola inclusiva é o de que todas as crianças deveriam aprender juntas, independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças que possam ter. As escolas inclusivas devem reconhecer e responder às diversas necessidades de seus alunos, acomodando tanto estilos como ritmos diferentes de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade a todos através de currículo apropriado, modificações organizacionais, estratégias de ensino, uso de recursos e parceiras com a comunidade. (UNESCO, 1994, p. 5).

A Declaração de Salamanca (1994) é considerada um marco histórico por ter sido o primeiro documento a utilizar o termo Educação Inclusiva, definindo-o como o princípio que deve orientar a educação para todos. A partir desse documento, o Ministério da Educação/Secretaria de Educação Especial apresenta a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, que visa constituir políticas públicas promotoras de uma educação de qualidade para todos os alunos.

De acordo com os documentos oficiais da Legislação Brasileira, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, prevê a inclusão de todos os alunos com deficiência em salas regulares de ensino, o que representa a equiparação de oportunidades educacionais e o compromisso com o princípio da igualdade de direitos para todos.

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva tem como objetivo

> [...] assegurar a inclusão escolar de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, orientando os sistemas de ensino para garantir: acesso ao ensino regular, com participação, aprendizagem e continuidade nos níveis mais elevados do ensino; transversalidade da modalidade de educação especial desde a educação infantil até a educação superior; oferta do atendimento educacional especializado; formação de professores para o atendimento educacional especializado e demais profissionais da educação para a inclusão; participação da família e da comunidade; acessibilidade arquitetônica, nos transportes, nos mobiliários, nas comunicações e informação; e articulação intersetorial na implementação das políticas públicas. (BRASIL, 2008, p. 14).

Outro documento importante para a eliminação de todas as formas de discriminação contra as pessoas com deficiência foi a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas com

Deficiência, que ocorreu na Guatemala. No Brasil, entrou em vigor o Decreto nº 3.956, de 8 de outubro de 2001, determinando que a discriminação contra a pessoa com deficiência deve ser evitada.

A Lei Brasileira de Inclusão (LBI), ou Estatuto da Pessoa com Deficiência, promulgada pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, declara, no Artigo 1º, “assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania”.

No Artigo 27, capítulo IV, da LBI postula-se sobre educação:

> [...] constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem. (BRASIL, 2015, p. 19).

Esses e outros documentos passaram a influenciar na formulação das políticas públicas que regem a educação inclusiva. Assim, a inclusão dos alunos com deficiências no ensino regular possibilita melhor desempenho e desenvolvimento físico e psíquico deles, além de ajudar os demais alunos considerados normais a desenvolverem atitudes de respeito e compreensão pelas diferenças.

De acordo com Honora e Frizanco (2008, p. 30), “a inclusão traz para todos nós o desafio de mudarmos nossa forma de ver o mundo, de agir e de pensar”. A escola tem papel fundamental para a mudança desse olhar. As crianças ditas normais que convivem com as crianças com deficiência têm a oportunidade de se tornarem pessoas melhores, sensíveis às lutas e limitações do outro.

Honora e Frizanco (2008) destacam a importância de o professor estar atento a atitudes discriminatórias que possam vir a existir na escola, das mais inofensivas às mais dramáticas. Apelidos, deboches e situações de exclusão devem ser sempre observados pelo professor e discutidos seriamente com os alunos.

Na maioria das vezes, as crianças consideradas “normais” não apresentam atitudes discriminatórias com as crianças com deficiência e, quando acontece, é necessário o professor identificar e pensar em meios e recursos que sanem tais atitudes, como: filmes, roda de conversa com o professor, palestra, dinâmicas que coloquem o aluno considerado normal na mesma condição da pessoa com deficiência, entre outros.

Mantoan e Prieto (2006) pontuam que os alunos não devem ser desvalorizados e inferiorizados pelas suas diferenças. Assim, “a inclusão propõe a desigualdade de tratamento como forma de restituir uma igualdade que foi rompida por formas segregadoras de ensino especial e regular.” (MANTOAN; PRIETO, 2006, p. 16).

É preciso tratar os desiguais na medida das desigualdades. Os ditos normais – professores e alunos – precisam reconhecer seus privilégios para entender que, se para eles foi e é difícil estar na escola e em outros espaços, imagine para quem está na ponta dessa pirâmide – pessoas com deficiência.

É na convivência entre os ditos normais, junto com as pessoas com deficiência e os que apresentam transtornos ou necessidades educacionais especiais, que inúmeras possibilidades são potencializadas: tornam-se mais sensíveis e empáticos quanto às lutas e dores do outro, aumentam as aprendizagens numa convivência plural em que precisam respeitar a diversidade, o espaço e a individualidade do outro.

Alves elucida que

> [...] para que cheguemos à ação inclusiva, devemos dar as mãos para a diversidade porque, a partir do olhar e da atitude de união e de aceitação das diferenças, surge a possibilidade de uma integração harmoniosa. [...] Incluir é termos a consciência de que todo o universo faz trocas sazonais, ecossistêmicas. É saber que ninguém é ilha, todos, independentemente de cor, etnia, espaço geográfico, estado físico, econômico, político ou religião, estamos interligados em algum nível, e de alguma maneira, uns aos outros. (2016, p. 44-45).

Na Escola Girassol, a Educação Inclusiva compreende a Educação Especial dentro da escola regular que transforma a escola em um espaço para todos; ela favorece a diversidade à medida que considera que todos os alunos podem ter necessidades especiais em algum momento de sua vida escolar.

Há, entretanto, necessidades que interferem de maneira significativa no contexto escolar e que exigem uma atitude pedagógica específica da escola, como, por exemplo, a utilização de recursos e apoio especializados para garantir o devido atendimento educacional a todos os alunos.

Educação inclusiva, portanto, significa educar todas as crianças em um mesmo contexto escolar, realizando o Atendimento Educacional Especializado (AEE), disponibilizando os serviços e recursos próprios do AEE e orientando os alunos e seus professores quanto à sua utilização nas turmas comuns do ensino regular.

Dessa forma, a Resolução CNE/CNB nº 4/2009 evidencia no artigo 1º:

> [...] que os sistemas de ensino devem matricular os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação nas classes comuns do ensino regular e no Atendimento Educacional Especializado (AEE), ofertado em salas de recursos multifuncionais ou em centros de Atendimento Educacional Especializado da rede pública ou de instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos. (BRASIL, 2009, p. 1).

Na mesma Resolução CNE/CNB nº 4/2009, no Artigo 2º, destaca-se a função ordenada de apoio à escolarização de alunos que apresentam necessidades específicas de auxílio educacional.

> O AEE tem como função complementar ou suplementar a formação do aluno por meio da disponibilização de serviços, recursos de acessibilidade e estratégias que eliminem as barreiras para sua plena participação na sociedade e desenvolvimento de sua aprendizagem. (BRASIL, 2009, p. 1).

Reportando ao texto legal da Resolução CNE/CNB nº 4/2009, o AEE deve se articular ao que estabelece a proposta educacional nos documentos da escola. O AEE deve ser ofertado, **prioritariamente** (grifo nosso), em Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) da própria escola ou em outra de ensino regular, no contraturno da escolarização.

No Documento Orientador do Programa Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais, são preconizados os aspectos legais e pedagógicos do Atendimento Educacional Especializado (AEE), os objetivos, as ações e as condições gerais para implementação.

O referido documento serve de orientação para que a equipe diretiva consiga implementar na escola a Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) através de uma política educacional inclusiva que visa a dar acesso e eliminar possíveis barreiras existentes para a plena participação dos alunos que apresentam necessidades educacionais específicas.

Partindo desse prisma, reitera-se, no documento orientador, que as SRM “são ambientes dotados de equipamentos, mobiliários e materiais didáticos e pedagógicos” para a oferta do AEE. Cabe salientar que a oferta do AEE deve ser contemplada no PPP, conforme estabelece a Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009.

Nesse movimento, nos casos em que existe a indicação para SEM, é feita uma segunda matrícula para o aluno com deficiência, transtorno do espectro autista, altas habilidades e/ou superdotação. A Escola Girassol matricula os alunos público-alvo da Educação Especial em classes de ensino regular e, no contraturno, no AEE realizado na SRM, ofertado na própria escola.

Assim, a indicação para a SRM é feita por meio de relatório do Centro de Referência em Educação Especial do Estado de Sergipe (CREESE), ou a partir de avaliação pedagógica realizada pelo(a) professor(a) do AEE, considerando as observações feitas pelo(a) professor(a) da sala de aula regular, bem como informações obtidas com a família.

O público da Educação Especial da Escola Girassol recebe atendimento na SRM duas vezes por semana, com duração de 50 minutos cada atendimento. A instituição de ensino possui duas professoras de AEE que atendem na SRM, sendo uma no turno matutino, e outra no turno vespertino, atendendo de segunda à quinta, e a sexta-feira é reservada para elaboração de atividades e outras demandas.

Dessa forma, uma escola que se preocupa com o processo formativo e educativo dos cidadãos requer, além do olhar sensível, escuta ativa e amorosa. Assim, nas palavras de Alves, “Inclusão está no toque do olhar, está no sopro do escutar, da escuta sensível e amorosa que reconhece e acolhe à presença do outro. [...] Inclusão é, por fim, despertar-se para a percepção de que eu não sou você, você não sou eu, mas somos todos UM.” (2016, p. 49).

Logo, pretende-se nesta seção exaurir ações excludentes em prol de uma educação que, como numa colcha de retalhos, inclua e integre, fortalecendo a todos, pois incluir requer de mim, de você e do professor querer, sensibilidade humana, olhar o outro como outro para além das diferenças, num conviver afetuoso, respeitoso e, acima de tudo, rompendo as barreiras do capacitismo.

5 O CURRÍCULO DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E A AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS À LUZ DA BNCC

Refletir sobre currículo e avaliação é pensar como o conhecimento escolar é estruturado, escolhido e desenvolvido na escola. Vários autores se debruçam sobre os temas, discutindo e demonstrando a relevância na educação e na melhoria da qualidade do ensino.

Sacristán (2013, p. 17) descreve que o currículo como sendo “o plano de estudos proposto e imposto pela escola aos professores (para que o ensinassem) e aos estudantes (para que o aprendessem)”. Sacristán (2013, p. 18) corrobora ainda que “o conceito de currículo delimitou as unidades ordenadas de conteúdos e períodos que tem um começo e um fim, com um desenvolvimento entre esses limites, impondo uma norma para a escolarização”.

Não há uma definição única, universal, específica e sistematizada de currículo. Quando se passeia nas obras dos diversos autores que postulam sobre o tema, nota-se uma vasta gama de conceitos epistemológicos que convergem entre si, conceituando currículo como um instrumento que possibilita aprendizagens a partir da seleção de conteúdos e do planejamento de atividades, sem perder de vista a organização das estratégias de ensino para garantir êxito no processo de ensino e aprendizagem.

Segundo Sacristán (2013), não há por que dar sentido à definição de currículo, ainda que muitas sejam apresentadas. O que é necessário compreender é que cada definição de currículo atende a uma teoria específica, seja uma teoria tradicional, crítica ou pós-crítica, considerando todo o contexto sociocultural dos sujeitos.

O currículo não se reduz a um conjunto de conteúdos sequenciados que devem ser aprendidos pelos alunos, tem relação com a formação das pessoas, com a identidade e a subjetividade. As questões curriculares estão situadas tanto no campo epistemológico quanto no campo social, assim as questões curriculares estão em território contestado por distintas visões, o que cabe ponderar que não é necessário, nem desejável e nem possível que o currículo seja igual em todas as escolas.

Malanchen (2016, p. 71) assinala que “entre as principais proposições do pensamento pós-moderno no campo da educação escolar está o multiculturalismo”, teoria que tem orientado os pesquisadores que se debruçam sobre o currículo escolar,

visto que é por meio do currículo que se é possível refletir sobre desníveis socioculturais e socioeconômicos.

Postula Malanchen:

> O princípio norteador de um currículo multicultural é o de propagar a suposta diversidade cultural presente em nossa sociedade, sendo organizado com base nas múltiplas experiências existentes nas diferentes culturas, de maneira que os alunos consigam se reconhecer e valorizar a cultura do grupo social ao qual são integrantes e compreender e respeitar a cultura do outro. (2016, p. 76).

Valendo-se desses fundamentos, faz-se necessário que o Currículo Escolar proporcione o enriquecimento cultural, combata atitudes capacitistas, aceitando e respeitando as diferenças culturais de cada povo.

Candau e Moreira (2008) trazem profundas inquietações, provocações, reflexões e indagações sobre Multiculturalismo. O tema Multiculturalismo faz parte das Ciências Sociais, com enfoque na Antropologia e na Sociologia, mostrando que não existe cultura modelo e não há valores universais e absolutos.

A política multicultural não faz juízo de valor, referencia o respeito à diversidade e à singularidade das culturas e da pluralidade cultural, luta contra a opressão e a discriminação de pessoas e grupos-alvo, refletindo todo um contexto sócio-histórico na perspectiva de que se rompam as muralhas do preconceito e se contribua para uma sociedade mais humanizada e solidária.

Os autores Candau e Moreira (2008) apontam a necessidade de os espaços educacionais oferecerem uma educação escolar em que o processo de ensino e aprendizagem seja significativo e desafiador frente aos atuais contextos sociopolítico e cultural, tendo a escola como um espaço de cruzamento de culturas, o qual possibilita o rompimento do capacitismo cultural que tende a não reconhecer as diferenças étnicas, de gênero e de diversas origens regionais.

O Multiculturalismo faz crítica ao etnocentrismo, ou seja, não quer que todos sejam iguais, mas que sejam tratados com igualdade de direitos. A escola é um ambiente multicultural que deve favorecer a construção da identidade cultural de cada aluno, além da democratização do espaço escolar através de práticas pedagógicas que estimulem o diálogo entre os diferentes grupos.

O currículo precisa fazer sentido e ser construído de modo a atender às divergentes demandas que não são homogêneas na escola. O currículo, assim como

a cultura, deve ser visto como uma prática de significação que, se desenvolvendo em meio a relações de poder, contribui para a produção de identidades sociais. Dessa forma, o currículo é entendido como um processo de seleção e organização do conhecimento escolar pautado na realidade e no cotidiano em que estudantes de determinada região estão inseridos.

Na esfera da avaliação, Luckesi (2011, p. 171) pondera que “o ato de avaliar é um ato de investigar. Enquanto a ciência estuda como funciona a realidade, a avaliação estuda a sua qualidade”.

Luckesi (2011) também conceitua a avaliação como um ato de diagnosticar, sendo um processo de qualificar a realidade por meio de sua descrição, com base em dados relevantes. O diagnóstico configura e encerra o ato de avaliar em si, e a intervenção só ocorre quando a avaliação de acompanhamento está comprometida com uma ação.

Do ponto de vista etimológico, Luckesi diz o seguinte:

> [...] a palavra diagnosticar tem sua origem em dois termos gregos*: gnosis* (conhecer) + *dia* (através de). Conhecer através de significa coletar dados da realidade e interpretá-los com o intuito de compreender seu modo de ser e, no caso da avaliação, sua qualidade (2011, p. 278).

Epistemologicamente, Luckesi realça que

> [...] o ato de avaliar é um ato de investigar a qualidade da realidade, fato que implica conhecimento, seja ele adquirido pelos recursos do senso comum ou em decorrência do uso de procedimentos metodologicamente consistentes, encerrando-se no momento em que revela a qualidade da realidade (2018, p. 27).

Nesse contexto, compreende-se a avaliação como o ato de investigar a qualidade da aprendizagem do estudante, fator que implica cuidados metodológicos específicos, desde que, na sala de aula, a investigação avaliativa incida sobre o desempenho do estudante, tomado individualmente.

Na ótica de Esteban e Luckesi, “avaliar não é medir, não é apenas perscrutar o que sabem os alunos, mas se voltar para os seus ainda não saberes, é estar com os sentidos atentos, porque avaliar envolve afeto, atenção, aproximação e amor” (2001 apud FERNANDES, 2014, p. 151).

Considera-se, então, segundo Luckesi (2018), que o ato de avaliar a aprendizagem dos estudantes significa investigar cuidadosamente a qualidade das condutas adquiridas, fator que subsidia o educador em suas tomadas de decisão, tendo em vista o sucesso de cada um e de todos os estudantes que são colocados sob sua responsabilidade.

Na Pedagogia Waldorf, a avaliação pode ser realizada por meio de trabalho escrito, analisando a ortografia, a organização lógica dos pensamentos, o estilo e forma de escrita, a fantasia e os conhecimentos reais. Ainda que falte criticidade no texto escrito, o esforço dado pelo aluno na escrita para alcançar um resultado é sempre estimulado.

Marasca (2009) fala que, nas instituições Waldorf, no final do ano letivo, os professores elaboram um relatório individual, por aluno, sobre toda a trajetória do aluno, enfatizando as aprendizagens, potencialidades e habilidades adquiridas dentro de seu processo de desenvolvimento escolar.

Nos casos em que as autoridades da Secretaria de Educação, por algum motivo, solicitam à escola realização de avaliação qualitativa, esta deverá ser realizada (a exemplo de o aluno trocar de escola). Neste caso exemplificado, a avaliação será feita e entregue à família quando o aluno deixar a escola.

Na estrutura pedagógica Waldorf, não se utilizam provas como instrumento para avaliar os saberes dos alunos. No entanto, na Escola Girassol, por ser uma instituição que adota apenas algumas práticas da Pedagogia Waldorf, utilizam-se as provas e/ou testes como artefato de avaliação individual do aluno.

Isso se justifica pelo fato de a Escola Girassol ser uma escola pública e estar inserida em um sistema municipal de educação, pioneira no estado de Sergipe nesse segmento. Por isso a instituição não segue fielmente o que estabelece a Pedagogia Waldorf, ela se inspira e adota apenas algumas práticas, visto que não há documentos que a amparem para que provas não sejam utilizadas como instrumento avaliativo do aluno.

Assim sendo, a Escola Girassol utiliza provas e testes semestrais para avaliação das aprendizagens obtidas pelos estudantes.

5.1 O Currículo de Ciências e da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental à luz da BNCC

Os currículos de Ciências e da Matemática são instrumentos balizadores que orientam o professor e devem estar pautados em questões cotidianas e no contexto social da comunidade escolar para que os alunos compreendam, refutem, expliquem e intervenham na sociedade em que estão inseridos.

De acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Educação CNE/CP nº 2/2017, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)[10] é um documento de caráter normativo que define aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver na Educação Básica. O documento está de acordo com o Plano Nacional de Educação (PNE), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN), ou seja, a BNCC não despreza os documentos oficiais, inspira-se neles.

Espera-se que a BNCC ajude a superar fragmentos e rupturas das políticas educacionais, fortalecendo e melhorando a qualidade da educação, assegurando aos estudantes o desenvolvimento das 10 (dez) Competências Gerais da Educação Básica[11] estabelecidas no documento normativo da BNCC que contribuem para a transformação da sociedade, tornando-a mais humana, justa, inclusiva e preocupada com o meio ambiente.

A BNCC indica que as decisões pedagógicas devem estar orientadas para o desenvolvimento de competências no aluno, por meio da indicação clara do que os alunos devem saber e, sobretudo, do que devem saber fazer. As competências oferecem desafios para o fortalecimento de ações que assegurem as aprendizagens essenciais definidas no documento, além de guiar o trabalho do professor em todos os anos e áreas de conhecimento.

Partindo desse prisma, postula-se que o currículo deve estar de acordo com a proposta pedagógica da instituição de ensino e adequado à realidade, ao contexto e

[10] A BNCC integra a política nacional da Educação Básica e vai contribuir para o alinhamento de outras políticas e ações, em âmbito federal, estadual e municipal, referentes à formação de professores, à avaliação, à elaboração de conteúdos educacionais e aos critérios para a oferta de infraestrutura adequada para o pleno desenvolvimento da educação (BRASIL, 2018, p. 8).

[11] É imprescindível destacar que as competências gerais da Educação Básica se inter-relacionam e se desdobram no tratamento didático proposto para as três etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio), articulando-se na construção de conhecimentos, no desenvolvimento de habilidades e na formação de atitudes e valores nos termos da LDB. (BNCC, 2017, p. 8).

às características dos estudantes, conforme as proposições da BNCC. Para tanto, na organização curricular do Ensino Fundamental Anos Iniciais da Educação Básica, precisa-se desenvolver um ensino que vise à aculturação[12] científica, à alfabetização e ao letramento científico, considerando, para tanto, o desenvolvimento cognitivo dos estudantes.

De acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Educação CNE/CP nº 2/2017,

> [...] a BNCC do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, ao valorizar as situações lúdicas de aprendizagem, aponta para a necessária articulação com as experiências vivenciadas na Educação Infantil. Tal articulação precisa prever tanto a progressiva sistematização dessas experiências quanto o desenvolvimento, pelos alunos, de novas formas de relação com o mundo, novas possibilidades de ler e formular hipóteses sobre os fenômenos, de testá-las, de refutá-las, de elaborar conclusões, em uma atitude ativa na construção de conhecimentos. Nesse período da vida, as crianças estão vivendo mudanças importantes em seu processo de desenvolvimento que repercutem em suas relações consigo mesmas, com os outros e com o mundo. (BRASIL, 2017, p. 57-58).

O currículo de Ciências da Natureza traz uma proposta desafiadora para os professores, no qual o processo de ensino e aprendizagem requer a inserção de novas práticas pedagógicas objetivando o desenvolvimento de competências e habilidades, o que possibilita ao professor e ao aluno revisitarem conceitos em diferentes níveis de complexidade e contextos.

O currículo de Matemática tem como proposta, segundo a BNCC (2017, p. 265), “garantir que os alunos relacionem observações empíricas do mundo real a representações (tabelas, figuras e esquemas) e associem essas representações a uma atividade matemática (conceitos e propriedades)”. Deve-se ter compromisso com o desenvolvimento do letramento matemático, assegurando aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo.

Nesse sentido, a Taxonomia de Bloom[13], também chamada de taxonomia dos objetivos educacionais, contribui e norteia o aumento do nível de complexidade e

[12] É um conjunto de mudanças que ocorrem quando as culturas se encontram, uma exercendo influência sobre a outra.
[13] É uma ciência ou técnica de classificação que resulta em uma estrutura. Ou seja, projetos, planos de aula e atividades devem contemplar os domínios de desenvolvimento cognitivo, afetivo e psicomotor.

aumento do nível de cognição e argumentação dos alunos. Para tanto, um professor, ao pensar uma atividade, uma aula ou um projeto, precisa saber qual verbete vai utilizar nos objetivos (geral e específicos) a fim de avaliar se o aluno aprendeu o que se pretendeu que ele aprendesse.

Segundo Ferraz e Belhot (2010), muitos dos objetivos utilizados pelos professores no planejamento de aulas e afins ficam implícitos e estão relacionados a aspectos cognitivos de alta abstração. Nota-se que “educadores almejam que seus alunos atinjam um nível de maturidade de conhecimento muitas vezes incompatível com os objetivos declarados e com os procedimentos, estratégias e conteúdos utilizados e ministrados” (FERRAZ; BELHOT, 2010, p. 422).

> A utilização de instrumentos que facilitem essa atividade é fundamental e nesse contexto a Taxonomia de Bloom tem colaborado significativamente, pois é um instrumento de classificação de objetivos de aprendizagem de forma hierárquica (do mais simples para o mais complexo) que pode ser utilizado para estruturar, organizar e planejar disciplinas, cursos ou módulos instrucionais. (FERRAZ; BELHOT, 2010, p. 431).

O professor tem papel importante no processo de abstração dos saberes dos alunos, e a ele compete o dever de buscar, planejar, ter domínio de conteúdo de ciência, matemática e afins, adequando seu planejamento de acordo com a realidade dos alunos. Quando trabalhado em sala de aula com finalidades e objetivos claros e coesos, os resultados esperados são alcançados sistematicamente.

A Taxonomia de Bloom é uma ferramenta que permite aos professores melhor avaliação dos educandos, além de ajudar a estabelecer objetivos que contribuem para o planejamento do processo de ensino e aprendizagem. A Base do Ensino Fundamental não determina como deve ensinar o professor, mas orienta sobre como ensinar, auxiliando-o na elaboração de novas propostas de ensino que possibilitem a alfabetização científica para a formação dos alunos.

Os currículos de Ciências e da Matemática, uma vez organizados, devem configurar uma proposta flexível, correlata ao cotidiano e ao meio social no qual os alunos estão inseridos, vislumbrando a formação básica para a cidadania, fazendo os alunos ocuparem uma posição de protagonismo.

Pressupõe-se que, a partir da organização do currículo, os professores melhor estimularão seus alunos com práticas e estratégias didáticas, fomentando uma

aprendizagem significativa que estimule no estudante o ato de criar, comparar, discutir, refletir, refutar e perguntar.

Portanto, segundo a BNCC (2017), ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza precisa assegurar aos alunos o acesso à diversidade de conhecimentos científicos, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica. Pelo pressuposto da aprendizagem matemática, é importante que os alunos estabeleçam conexões entre os componentes, os objetos e demais temas matemáticos e seu cotidiano.

5.1.1 Organização Curricular do Ensino de Ciências e da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Girassol

A Organização Curricular da Escola Girassol compreende as Diretrizes Curriculares Nacionais Comum Curricular, o Currículo de Sergipe, os Cadernos Pedagógicos da Rede, as Diretrizes da Educação Especial e demais orientações emanadas pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED).

Na Organização Curricular, é incluída a abordagem, de forma transversal e integradora, de temas exigidos por legislação e normas federais, e de assuntos contemporâneos relevantes para o desenvolvimento da cidadania que afetam a vida humana em escala local, regional e global.

De acordo com o Regimento Interno da Escola Girassol, assuntos como: o processo de envelhecimento e o respeito e a valorização do idoso, os direitos das crianças e adolescentes, a educação para o trânsito, educação ambiental, educação alimentar e nutricional, educação em direitos humanos, educação tecnológica e demais assuntos previstos na legislação estadual e municipal devem ser contemplados na Organização Curricular.

O Currículo considera as múltiplas dimensões dos alunos, visando seu pleno desenvolvimento na perspectiva da efetivação de uma educação integral, priorizando o uso de ações pedagógicas integradoras e diversificadas, permitindo desenvolver no aluno suas competências no processo educativo, focando em aprendizagens sintonizadas com as necessidades, as possibilidades, os interesses e os desafios da sociedade contemporânea.

No desenvolvimento do Currículo, são considerados os objetos de conhecimento e o conjunto de habilidades de cada ano, carga horária por componente

curricular, métodos, técnicas e materiais de ensino e aprendizagem e as variadas formas de Avaliação (Diagnóstica, Formativa e Somativa).

De acordo com Martins (1995, p. 34), a Avaliação Diagnóstica ocorre “no início de cada ciclo de estudos” e visa a identificar a presença ou ausência de habilidades e conhecimentos que o aluno já traz consigo, bem como suas dificuldades assim que entra na escola. Utiliza como instrumentos avaliativos: pré-teste, ficha de observação, teste diagnóstico etc.

O mesmo autor pondera que a Avaliação Formativa visa “informar professor e aluno sobre o rendimento da aprendizagem durante o desenvolvimento das atividades escolares” (MARTINS, 1995, p. 34). Essa avaliação ocorre durante o processo de desenvolvimento do aluno na escola, através de provas/testes e afins, planejados de acordo com os objetivos propostos.

A Avaliação Somativa, que antecede a Formativa, ocorre ao final de um semestre/período ou ano letivo, e os instrumentos utilizados, segundo Martins (1995), são: exames, provas ou teste final.

Dessa forma, os meios avaliativos escolhidos pelo professor para avaliar o aluno devem estar fundamentados na fidedignidade, validade e eficiência. É durante o processo avaliativo do aluno que o professor se dá conta de que “o fracasso do aluno será de fato o fracasso do mestre, que foi incompetente na sua missão” (MARTINS, 1995, p. 65).

Assim, o que o professor avalia e como ele avalia estará diretamente ligado e condicionado aos critérios estabelecidos no Currículo da escola, que abrange as competências, as habilidades e os conhecimentos, esperando-se que o estudante os adquira e desenvolva. A Resolução nº 4, de 13 de julho de 2010, no seu artigo 13, cita que

> [...] o currículo, assumindo como referência os princípios educacionais garantidos à educação, assegurados no artigo 4º desta Resolução, configura-se como o conjunto de valores e práticas que proporcionam a produção, a socialização de significados no espaço social e contribuem intensamente para a construção de identidades socioculturais dos educandos. (BRASIL, 2010, p. 4).

De acordo com Sacristán (2013, p. 18), “o currículo determina que conteúdos serão abordados e, ao estabelecer níveis e tipos de exigências para os graus

sucessivos, ordena o tempo escolar". Assim, o currículo torna-se uma regulação dos conteúdos que serão ensinados e aprendidos.

Um currículo deve oferecer conteúdos que permitam ao aluno a obtenção de conhecimentos; para tanto, é preciso cuidado na seleção dos conteúdos que devem estar amparados nos objetivos de aprendizagem, combinando com o que estabelecem os documentos oficiais da escola e organizados para fazer sentido para os estudantes.

Os conteúdos de ensino do currículo da Escola Girassol são organizados verticalmente, a partir de anos escolares ou de semestres letivos. Ou seja, organizam-se os conteúdos em várias disciplinas durante o semestre letivo, conforme apresentam o Quadro 13 – Organização vertical do currículo de Ciências Naturais e o Quadro 14 – Organização vertical do currículo de Matemática.

Quadro 13 – Organização vertical do currículo de Ciências Naturais da Escola Girassol

Organização vertical do currículo Waldorf – Sequência dos conteúdos	
Turma	**Ciências Naturais**
1º Ano	- Conhecimento da natureza que circunda a criança. - Contos da natureza e observações que tratam do crescimento das plantas, sua relação com a luz, a água e com as estações do ano. - Materiais naturais: transformação pela ação do calor – maleabilidade (cera e argila). - O sol, a lua e as estrelas. - A Terra. - A luz. - O som: instrumentos musicais. - A água. - O ar.
2º Ano	- Relação da criança com os reinos da natureza e os seres elementares que correspondem a cada elemento, a partir de lendas e fábulas. Exemplo: São Francisco e sua relação tanto com os elementos quanto com os animais. - As mudanças de estado da água. - Água potável e não potável. - Medição de tempo: ano, mês, semana, dia, hora.
3º Ano	- O homem cultivando e transformando a terra e os reinos da natureza. A agricultura e todas as atividades pertinentes: arar a terra, semear, colher, debulhar, moer e fazer o pão. - Conhecer os tipos de solos. A exemplo dessa atividade serão tratadas outras profissões (ver matéria: Relação anímica do homem com a natureza). - Vivência da fabricação do pão: fermentação e transformação. - Construção da casa (endurecimento da cal, cimento). - Noção intuitiva de força. - Efeitos de forças sobre os corpos. - Fio de prumo e níveis. - Estimação e medição de distâncias e peso. - Os efeitos da luz solar.

4º Ano	- O homem: cabeça, tronco e membros. Animais que têm uma dessas qualidades proeminentes: sépia, carneiro e outros vertebrados conhecidos pelas crianças. - Funcionalidade dos animais e a liberdade do homem expressa nos membros. - Efeitos da temperatura na solubilidade. - Reações químicas comuns: gesso. - Noção de orientação no espaço: bússola, estrelas, árvores. - Pontos cardeais. - Noção de clima.
5º Ano	- Zoologia: abordagem dos animais conforme sua especialização – sistema nervoso, rítmico e metabólico. Partindo desta trimembração: águia, leão e vaca, apresenta-se um leque de outros animais. - Botânica: aspecto vivo da raiz, caule, folha e flor. - Polaridade entre plantas anuais e uma árvore. - Comparação entre homem e planta. - Membração dos diferentes tipos vegetais, inferiores e superiores: fungos, algas, liquens, musgos, samambaias, equisetum, coníferas, plantas com flor. - As plantas como expressão de qualidades anímicas. - Sistema métrico decimal e outras unidades de medidas: de temperatura, de massa e de tempo. - Fluxo de calor de regiões quentes e frias. - Transmissão de som em diferentes matérias. - Eco. - Soluções aquosas na natureza: degelos, rios, mares, água potável etc. - Salinização do solo. - Problemas ambientais decorrentes da industrialização. - Ciências da natureza: fenômenos físicos, químicos e biológicos.

Fonte: Projeto Político Pedagógico (PPP) da Escola Girassol.

Quadro 14 – Organização vertical do currículo de Matemática da Escola Girassol

Organização vertical do currículo Waldorf – Sequência dos conteúdos	
Turma	**Matemática**
1º Ano	- Cálculos Orais - Seriação Rítmica - Quatro operações básicas, operações analíticas
2º Ano	- Cálculos Orais - Números até 1.000 - Tabuadas até 12 - Tabela de Pitágoras - Representação gráfica das tabuadas - Inversão de tabuadas - Divisão com resto - Resolução oral de problemas da vida cotidiana e prática - Resolução de problemas práticos múltiplos escritos
3º Ano	- Cálculos Orais - Sistema posicional: VDC - Números até 100.000 - Série dos números quadrados - Multiplicação por duas cifras ou mais - Contas armadas de subtração, soma, divisão e multiplicação - Jogos matemáticos - Crivo de Eratóstones

	- Noção de medida - Resolução de problemas em relação às profissões - Tabuadas até 15 e 10x10 até 1x90
4º Ano	- Cálculos Orais - Números fracionários: soma, subtração, multiplicação e divisão com o mesmo denominador e com denominadores diferentes - Transformação de frações impróprias em mista, as próprias em números inteiros (fração é parte de um todo) - Medidas de tempo, comprimento e massa - Operações com frações - Divisão por duas ou mais cifras - Resolução de problemas de situações da vida prática com frações
5º Ano	- Cálculos Orais - Repetir as operações básicas com números naturais - Relacionar as quatro operações entre si - Cálculos com frações - Mínimo múltiplo comum (mmc) e máximo divisor comum (mdc) - Fatoração e decomposição - Divisibilidade dos números - Números primos, perfeitos, triangulares e quadrados - Leitura e escrita da fração decimal - Reconhecer números decimais e frações decimais - O valor da posição - Tarefas com textos - Geometria

Fonte: Projeto Político Pedagógico (PPP) da Escola Girassol.

5.2 A Avaliação das Aprendizagens no Contexto Inclusivo da Escola Girassol

A avaliação é um aspecto fundamental em qualquer proposta de trabalho, servindo para obter informações e subsídios capazes de favorecer o desenvolvimento e a ampliação dos conhecimentos nela envolvidos. A avaliação da Escola Girassol objetiva a análise crítica, o redimensionamento dos procedimentos pedagógicos, administrativos e financeiros da escola.

Conforme pondera Ambrósio (2015, p. 15), a avaliação da aprendizagem em qualquer modalidade de ensino é entendida como “um processo de formação contínua, coletiva, sistemática e flexível”, de forma a ocorrer ao longo do processo educativo, com a participação efetiva dos alunos.

Durante o processo de aprendizagem, é possível identificar os pontos que demandam atenção especial, possibilitando ao professor uma intervenção mais eficiente usando recursos diversos para que a aprendizagem seja alcançada pelo aluno. Fernandes (2014) e Luckesi (2011) refletem sobre a avaliação escolar, discutindo concepções, registros escolares e formação de professores, e Perrenoud (2002) nos faz refletir sobre a prática reflexiva no ofício de professor.

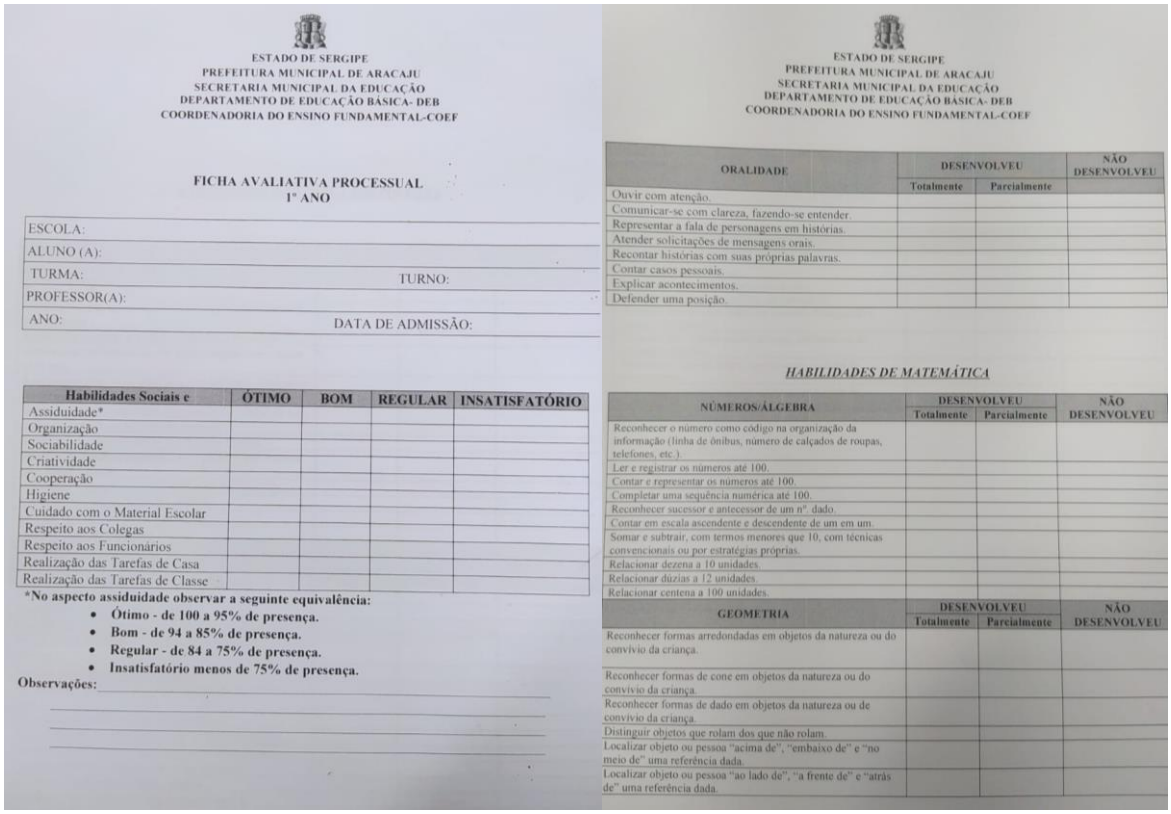
Fernandes (2014, p. 151) sublinha que “avaliar é um ato contínuo”. Luckesi (2011, p. 171) diz que “o ato de avaliar é um ato de investigar”. Assim, o processo de avaliar inicia-se com o professor refletindo sobre suas ações e práticas na sala de aula e sobre os métodos utilizados para avaliar seu alunado.

Perrenoud (2002) pondera que o professor deve manter uma postura reflexiva sobre suas práticas, visto que é a prática reflexiva do professor que torna o aluno também reflexivo. Logo, o processo avaliativo parte de uma investigação contínua e reflexiva do docente sobre o seu fazer e sobre as atitudes e habilidades metacognitivas do estudante, pois o fracasso do aluno é também o fracasso do professor.

A avaliação constitui-se de elementos indispensáveis, usados para observação do estudante. Nesse sentido, os professores da Escola Girassol utilizam como formas de avaliação das aprendizagens dos alunos a avaliação diagnóstica, formativa e somativa.

Como instrumento de coleta de dados para avaliação das aprendizagens, os(as) professores(as) utilizam: cadernos de registro de desempenho diário e/ou semanal, boletim com síntese do progresso, provas/testes, confecção do caderno de época, participação em seminário, apresentações, simulados, arquivo de trabalhos elaborados pelos alunos e avaliação oral de leitura/arguição feita pela coordenação pedagógica, conforme mostra a Figura 3 – Instrumentos de Coleta de Dados para Avaliação das Aprendizagens.

Figura 3 – Instrumentos de Coleta de Dados para Avaliação das Aprendizagens



ESTADO DE SERGIPE
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACAJU
SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO BÁSICA- DEB
COORDENADORIA DO ENSINO FUNDAMENTAL-COEF

FICHA AVALIATIVA PROCESSUAL
1º ANO

ESCOLA:
ALUNO (A):
TURMA: TURNO:
PROFESSOR(A):
ANO: DATA DE ADMISSÃO:

Habilidades Sociais e	ÓTIMO	BOM	REGULAR	INSATISFATÓRIO
Assiduidade*				
Organização				
Sociabilidade				
Criatividade				
Cooperação				
Higiene				
Cuidado com o Material Escolar				
Respeito aos Colegas				
Respeito aos Funcionários				
Realização das Tarefas de Casa				
Realização das Tarefas de Classe				

*No aspecto assiduidade observar a seguinte equivalência:
- Ótimo - de 100 a 95% de presença.
- Bom - de 94 a 85% de presença.
- Regular - de 84 a 75% de presença.
- Insatisfatório menos de 75% de presença.

Observações:

ESTADO DE SERGIPE
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACAJU
SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO BÁSICA- DEB
COORDENADORIA DO ENSINO FUNDAMENTAL-COEF

ORALIDADE	DESENVOLVEU		NÃO DESENVOLVEU
	Totalmente	Parcialmente	
Ouvir com atenção.			
Comunicar-se com clareza, fazendo-se entender.			
Representar a fala de personagens em histórias.			
Atender solicitações de mensagens orais.			
Recontar histórias com suas próprias palavras.			
Contar casos pessoais.			
Explicar acontecimentos.			
Defender uma posição.			

HABILIDADES DE MATEMÁTICA

NÚMEROS/ÁLGEBRA	DESENVOLVEU		NÃO DESENVOLVEU
	Totalmente	Parcialmente	
Reconhecer o número como código na organização da informação (linha de ônibus, número de calçados de roupas, telefones, etc.).			
Ler e registrar os números até 100.			
Contar e representar os números até 100.			
Completar uma sequência numérica até 100.			
Reconhecer sucessor e antecessor de um nº. dado.			
Contar em escala ascendente e descendente de um em um.			
Somar e subtrair, com termos menores que 10, com técnicas convencionais ou por estratégias próprias.			
Relacionar dezena a 10 unidades.			
Relacionar dúzias a 12 unidades.			
Relacionar centena a 100 unidades.			

GEOMETRIA	DESENVOLVEU		NÃO DESENVOLVEU
	Totalmente	Parcialmente	
Reconhecer formas arredondadas em objetos da natureza ou do convívio da criança.			
Reconhecer formas de cone em objetos da natureza ou do convívio da criança.			
Reconhecer formas de dado em objetos da natureza ou de convívio da criança.			
Distinguir objetos que rolam dos que não rolam.			
Localizar objeto ou pessoa "acima de", "embaixo de" e "no meio de" uma referência dada.			
Localizar objeto ou pessoa "ao lado de", "a frente de" e "atrás de" uma referência dada.			

Fonte: Acervo pessoal – imagem capturada pela autora deste estudo.
Audiodescrição da imagem: Imagem da ficha avaliativa das aprendizagens processuais do aluno. No instrumento de coleta de dados, constam especificações das habilidades sociais, oralidade e habilidades de matemática (números, álgebra e geometria).

Nos primeiros anos do Ensino Fundamental da Escola Girassol, os alunos não fazem provas/testes, o instrumento de coleta de dados utilizado para avaliação das aprendizagens são fichas de acompanhamento individual do aluno, denominado Ficha Avaliativa Processual. Nessa ficha, o(a) professor(a) anota todo o processo de desenvolvimento, que antes era um documento físico e atualmente é preenchido no diário eletrônico.

Na Ficha Avaliativa Processual, os critérios avaliados nos alunos são: Habilidades Sociais (assiduidade, organização, sociabilidade, criatividade, cooperação, higiene, cuidado com o material escolar, respeito aos colegas e funcionários, realização das tarefas de casa e classe); Habilidades de Língua Portuguesa (leitura, escrita e oralidade); Habilidades de Matemática (números/álgebras, geometria, grandezas e medidas).

A Escola Girassol considera o processo de avaliação do aluno como ser integral, em desenvolvimento, sujeito da construção do conhecimento em integração

com o meio, valorizando as experiências vividas dentro e fora da escola, conforme estabelece o PPP.

Assim, a avaliação é entendida como um processo pedagógico em que o professor estuda e interpreta os dados da aprendizagem do aluno e do seu próprio trabalho, com a finalidade de acompanhar e aperfeiçoar o processo de aprendizagem dos alunos, diagnosticar seus resultados e atribuir-lhes valor.

Para Ambrósio (2015), o ato de avaliar requer do professor pensar em elaborar objetivos claros que estabeleçam o propósito do para quê, quando e onde avaliar. Nesse contexto, a lista de objetivos da Taxonomia de Bloom torna-se fundamental para checar o desenvolvimento dos alunos a partir de uma avaliação que permite resultados com melhor possibilidade de interpretação.

De acordo com Bloom (1972), citado por Ferraz e Belhot,

> [...] muitas pessoas reconhecem que a capacidade humana de aprendizagem difere de uma pessoa para outra e, por um grande período, acreditou-se que a razão pela qual uma porcentagem de discentes obtinha desempenho melhor do que outros estava relacionada às situações e variáveis existentes fora do ambiente educacional e que, nas mesmas condições de aprendizagem, todos aprenderiam com a mesma competência e profundidade o conteúdo. (2010, p. 423).

Ainda que o(a) professor(a) desenvolva seu planejamento estruturado, pautado em objetivos claros, colocando os alunos nas mesmas condições de ensino, todos podem aprender, porém se diferenciam em relação ao nível de abstração do conhecimento adquirido. Ferraz e Belhot (2010, p. 431) postulam que “é o como implementar objetivos, estratégias e conteúdo que realmente importa, e não a forma ou o ambiente na qual a aprendizagem ocorrerá”.

Assim, o Regimento Escolar da escola investigada, inspirada na Pedagogia Waldorf, estabelece como objetivos da avaliação no processo de ensino e aprendizagem:

> I. Acompanhar e verificar o desempenho e aprendizagem dos alunos;
> II. Avaliar se o aluno está apropriando dos conhecimentos e se estes estão sendo significativos e contínuos;
> III. Verificar se o aluno transfere conhecimento em situações novas;
> IV. Detectar, analisar e retomar a defasagem no aprendizado;
> V. Repensar novas estratégias de trabalho em classe. (REGIMENTO ESCOLAR DA ESCOLA GIRASSOL, 2018, p. 36).

A avaliação do aproveitamento do processo de ensino e aprendizagem é realizada pelo professor, que fará constar no PPP a sua posição pelas formas oral e/ou escrita em classe, trabalhos de pesquisa individual ou grupal, ou de quaisquer outros modos previamente acordados.

A avaliação do aproveitamento do aluno é contínua, cumulativa e de forma global mediante verificação de competências e de aprendizagem de conhecimentos, em atividades de classe e extraclasse, com prevalência dos aspectos qualitativos e dos resultados ao longo do período.

A avaliação é expressa em notas que variam em escala de zero a dez e frações de décimos, sendo vedada a repetição de notas, sob qualquer pretexto ou para qualquer efeito. O processo de avaliação considera a capacidade individual, o desempenho do aluno e a sua participação nas atividades realizadas.

Durante o ano letivo, são desenvolvidas seis (6) atividades avaliativas anualmente e três (3) por semestre. São considerados alunos aprovados quanto ao aproveitamento e à frequência:

> I. Os alunos que alçam média final igual ou superior a cinco em cada componente curricular, resultante da média aritmética das médias semestrais;
> II. Os alunos com frequência igual ou superior a 75% do total de dias de efetivo trabalho escolar;
> III. Os alunos do 1º ano são promovidos automaticamente. (REGIMENTO ESCOLAR DA ESCOLA GIRASSOL, 2018, p. 37).

O controle da frequência do aluno é realizado por meio de chamadas durante as atividades escolares em classe ou extraclasse, registradas no diário de classe. Uma vez que o aluno apresente um número de faltas acima do permitido por Lei, a direção da escola notifica o Conselho Tutelar do Município, o juiz competente da Comarca e o respectivo representante do Ministério Público a relação dos alunos que se encontram em tal situação.

A recuperação de estudos, de responsabilidade do professor, sob o acompanhamento da Coordenação Pedagógica da escola, oferece aos alunos com aproveitamento insuficiente oportunidades de aprendizagem para superar dificuldades ao longo do processo de ensino e aprendizagem.

Os estudos de recuperação são de cunho obrigatório, ocorrendo sob as formas de recuperação semestral e recuperação final. A avaliação dos estudos de recuperação é realizada por meio de testes ou trabalhos escritos, e os alunos que não comparecem aos estudos de recuperação permanecem com a mesma média.

Ao serem consultados o Regimento Escolar e o PPP da Escola Girassol, nada consta sobre a forma de avaliar a pessoa com deficiência, caracterizando fragilidade na sua elaboração, visto que a cada ano, desde a inauguração da escola, o número de alunos com diagnóstico aumenta.

Na contramão do almejado pela equipe pedagógica, o processo avaliativo tece “teias imperceptíveis de exclusão” (FERNANDES, 2014, p. 150), visto que através de estratégias classificatórias, na Escola Girassol, separam-se os alunos por turmas em que na “Turma A” os alunos apresentam resultados esperados na leitura, e a “Turma B” tem dificuldades.

É nesses agrupamentos que são classificados os alunos, divididos em “avançados” e “atrasados”, conforme o olhar da coordenação pedagógica, que usa como instrumento classificatório fichas de leitura, nas quais constam palavras e frases. Uma vez que o aluno consiga ler as palavras e frases, é promovido para as “Turmas A ou B” e/ou séries subsequentes, a depender dos resultados apresentados pela criança no semestre.

Nesse processo, observou-se uma angústia incessante da equipe pedagógica em função do número elevado de alunos com baixo rendimento, levando a coordenação pedagógica a repensar as estratégias de ensino e aprendizagem para que até o final do ano letivo de 2022 o número de alunos com baixo rendimento diminua.

Ao passo que a escola pesquisada utiliza estratégias classificatórias no processo avaliativo dos alunos, ela vai fundamentando o processo avaliativo na corrente Waldorf, que visa a formação do ser humano, tornando-o consciente e prezando pela integração do aluno no meio em que está inserido.

Estebam (2013) questiona se seria possível extrair dos testes e provas mais informações que o erro ou acerto da criança e se pode construir uma perspectiva de avaliação capaz de contribuir para que o processo de ensino e aprendizagem seja mais favorável ao sucesso escolar.

Fazendo ponte com Luckesi (2011, p. 197), “toda avaliação pelo próprio fato de ser avaliativa, deve ser diagnóstica”. E ainda: “O ato de avaliar, por ser diagnóstico, é construtivo, mediador, dialético, dialógico” (LUCKESI, 2011, p. 198).

A avaliação, por ser diagnóstica, segundo Luckesi (2011), é inclusiva, pois o ato de avaliar convida o aluno a entrar e fazer parte do processo de ensino e aprendizagem. Quando o aluno manifesta ainda não ter aprendido, é auxiliado até que a aprendizagem aconteça, pois incluir, segundo Luckesi (2011, p. 199), é “convidar o outro para, juntos, ir em busca de uma solução ou de um resultado que seja satisfatório”.

A característica inclusiva da avaliação decorre do fato de ela ser processual, diagnóstica e não pontual, pois leva em consideração o que acontece antes, agora e o que pode vir a acontecer no futuro, objetivando melhores resultados. Quando o instrumento de avaliação da aprendizagem não subsidia a inclusão, deixa de ser avaliação e passa a ser exame.

Isso porque os instrumentos de coleta de dados para avaliação das aprendizagens dos alunos permitem aos professores observar a realidade dessas aprendizagens adquiridas, ou ainda não, pelos estudantes. Contudo, não dá para utilizar apenas um instrumento avaliativo, visto que na sala de aula existem alunos distintos, singulares e com suas especificidades e dificuldades particulares.

De acordo com Luckesi (2011), testes, questionários, redação, arguição oral, tarefas, pesquisas, apresentações, seminários, sequência didática, entre outros, são instrumentos que podem ser pensados pelo corpo docente a fim de avaliar as aprendizagens respeitando as características de cada aluno, e não utilizar apenas um desse recursos para tal fim.

Os exames são seletivos, a avaliação é inclusiva. Para Luckesi,

> A avaliação, no espaço da sala de aula como em qualquer outro contexto onde haja processo, por ser inclusiva, é democrática. O objetivo da ação pedagógica, no contexto da sala de aula, é que todos aprendam e se desenvolvam, o que implica que ninguém seja excluído. Aqueles que, em um primeiro momento, não apresentem os resultados esperados, se forem cuidados, poderão apresenta-los em um segundo ou em um terceiro momento. O que importa, então, para o educador que avalia, é a aprendizagem de todos os estudantes que se encontram na escola. (2011, p. 201).

A avaliação pode e deve contribuir para a democratização do ensino de qualidade na escola. O ato de avaliar é e deve ser inclusivo, e para isso se exige diálogo, negociação, implica acolhimento, parceria e aliança na busca de objetivos comuns, desejados pelo professor, pelo aluno, pela escola e pela família.

Os exames/provas são seletivos, classificatórios, excludentes, antidemocráticos e autoritários, pois têm a função de aprovar ou reprovar, o que para a sala de aula não é o mais adequado, segundo Luckesi (2011), pois possibilita ser manipulado para que a obtenção do resultado seja o esperado, suprimindo a real realidade sobre o que o aluno aprendeu e o que ainda precisa ser aprendido, considerando que cada aluno aprende por um instrumento avaliativo distinto.

Logo, cabe ao professor fazer uso de diferentes instrumentos de coleta de dados para avaliar as aprendizagens do alunado para que, de forma inclusiva e democrática, cada aluno tenha seu processo de aprendizagem respeitado. Luckesi (2011, p. 186) cita que “a função central do ato de avaliar é subsidiar soluções para os impasses diagnosticados, a fim de chegar de modo satisfatório aos resultados desejados.”

O mesmo autor sinaliza que as escolas da atualidade fazem uso de terminologias como sistema avaliativo, práticas avaliativas, instrumentos avaliativos, no entanto as unidades de ensino ainda estão vinculadas ao modelo dos exames, pois a prática de acompanhamento dos professores ainda tem por base a aprendizagem da classificação, seletividade e prática não dialogada.

Ainda de acordo com o que postula Luckesi (2011, p. 204), “A avaliação não pode existir sem o diálogo, visto que todos nós somos passíveis de percepções e entendimentos diferentes.” Faz-se necessário não perder de vista a importância do diálogo entre professor e aluno, visto que é no diálogo que o aluno consegue, ao seu modo, expor seu pensamento e participar ativamente do processo de ensino e aprendizagem, o que, consequentemente, trará melhores resultados no processo avaliativo.

6 TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NAS PRÁTICAS DOCENTES DO ENSINO DE CIÊNCIAS E DA MATEMÁTICA COMO FOMENTO DE INCLUSÃO

Pelo senso comum, a palavra tecnologia é associada à ideia de dispositivos materiais para a execução de atividades e tarefas. No entanto, seu significado vai além dessa definição. De acordo com o *Dicionário online Michaelis* (2022), Tecnologia é o "conjunto de processos, métodos, técnicas e ferramentas relativos a arte, indústria, educação, etc.".

De acordo com Raiça,

> [...] a palavra tecnologia possui etimologia grega e refere-se à "ciência da técnica", provém da junção entre *téchne*, que tem como significado arte e destreza, e *logos*, que se refere a estudo e ciência. Portanto, em um sentido amplo, pode-se dizer que a tecnologia envolve a aplicação dos conhecimentos científicos na solução de problemas, ou seja, é o estudo das técnicas e instrumentos que podem ajudar o homem a viver melhor. (2008, p. 25).

Segundo Barreto e Barreto (2014), as tecnologias estão presentes em toda a história da humanidade, desde um simples pedaço de madeira que tenha servido de apoio, por exemplo, até as modernas próteses de fibra de carbono que permitem que um atleta com amputação de ambas as pernas, hoje, possa competir em uma Olimpíada.

Quando se fala em tecnologia, é comum as pessoas pensarem em computador, robôs, televisão etc. Embora sejam tecnologia, esta não se resume apenas a isso. Exemplo disso é quando a terminologia é direcionada para o contexto escolar, onde o termo é usado com o objetivo de ensinar aos alunos durante as práticas pedagógicas do professor, vislumbrando alcançar a todos de forma prática, lúdica e inclusiva.

Na esfera educacional, Raiça (2008, p. 25) diz que "a tecnologia consiste na aplicação de recursos materiais, uso de instrumentos e equipamentos eletrônicos, bem como procedimentos pedagógicos" a favor dos objetivos educacionais.

Nesse âmbito, Barreto e Barreto (2014, p. 85) salientam que "no ambiente escolar ainda é comum certa resistência ao uso da tecnologia como ferramenta da prática pedagógica", pois em alguns casos seu uso é visto como suporte para apresentações projetadas que na maioria das vezes possibilitam a integração dos alunos, mas nem sempre sua inclusão.

Tecnologia no contexto escolar é livro didático, lousa, giz, piloto, maquete, celular, retroprojetor, vídeos, mapa e outros recursos que ajudam os alunos no processo de aprendizagem e construção de conhecimentos. As tecnologias podem potencializar o ensino e tornar a aprendizagem mais didática, interativa, dinâmica e inclusiva, quando usadas com conhecimento, profundidade e competência. Do contrário, serão recursos desnecessários e sem sentido.

Raiça (2008, p. 27) destaca que “Educação e Tecnologia sempre estiveram juntas, [...] entretanto, houve uma disjunção entre os discursos pedagógicos e tecnológicos.” Isso porque, segundo Raiça (2008), algumas vezes as escolas têm disponíveis aparelhos eletrônicos, laboratório de informática, rádios, gravadores, calculadoras, entre outros recursos, sem uso, negligenciados e sem estarem integrados aos projetos pedagógicos da escola.

A disjunção justifica-se equivocadamente pela falta de professores habilitados, alunos que supostamente quebrariam os recursos e por isso não devem fazer uso deles, deixando-os sem uso. Na Escola Girassol, no tocante ao uso desses recursos tecnológicos citados, costumam ser utilizados pelos professores, levando para sala de aula e afins a inclusão digital.

É preciso, durante o planejamento do professor, escolher as estratégias adequadas a serem utilizadas no processo de ensino e aprendizagem para que as necessidades educacionais especiais de algumas crianças sejam superadas e trabalhadas de forma inteligível, promovendo a construção de saberes numa perspectiva inclusiva.

Antunes (2013, p. 142) reflete que a “tecnologia de amanhã para professores de ontem não é apenas aula transformada em fracasso; é aluno inteligente e esperto descobrindo adulto enganador”. Isso porque, na contemporaneidade, as crianças, ainda que de maneira nem sempre formal, desde cedo têm contato com as tecnologias, são mais hábeis quanto ao manuseio e, por conseguinte, mais interessadas quando utilizadas em sala de aula.

Logo, quando o professor se utiliza dos interesses dos alunos pelas tecnologias ao seu favor, no processo de ensino e aprendizagem, os resultados almejados, geralmente, são alcançados. Não cabem escolhas aleatórias de recursos tecnológicos que sirvam apenas de aporte para o professor, faz-se necessária a integração deles aos objetivos propostos, mensurando a participação e a inclusão de todos os estudantes.

A integração das tecnologias nas práticas do professor é essencial quando se almeja um ensino de qualidade na perspectiva inclusiva. Para tanto, se requer que o professor explore os recursos disponíveis no espaço escolar, facilitadores no processo de inclusão.

Raiça (2008) destaca alguns fatores que podem ajudar os professores a melhor explorar os recursos e incorporá-los no contexto escolar, são alguns deles: o professor acreditar na possibilidade de aprendizagem dos seus alunos, identificar as formas de aprendizagem, buscar por formação continuada, reconhecer os melhores procedimentos e instrumentos pedagógicos que se adequem às próprias potencialidades e aos interesses docente e discente.

É preciso que a escola implemente uma cultura educacional inclusiva, e o ponto de partida é contribuir na formação continuada dos professores, pois, diante dos dados levantados na pesquisa do IBGE no último Censo, que ocorreu em 2010[14], sobre o crescente índice de pessoas com deficiência no Brasil, ultrapassando 45 milhões de pessoas com deficiência, o professor não tem como escapar de lecionar em uma turma que contemple alunos com deficiência, pois a cada ano crianças são diagnosticadas com algum transtorno, síndrome ou deficiência.

É de praxe na fala de alguns professores: **"não fomos preparados na graduação para atuar com crianças com deficiência"** (grifo nosso). No entanto, é preciso considerar que cada aluno é singular, convivendo numa sala de aula plural e heterogênea. Cada aluno com ou sem deficiência apresenta suas particularidades, características e singularidades.

Capellini postula que

> [...] na formação docente precisa contemplar a diversidade, considerando todos os alunos, com deficiência ou não, que farão parte da realidade prática desse professor, partindo do princípio do direito que todo aluno tem de uma educação de qualidade. (2018, p. 233).

É na rotina cotidiana, junto a relatórios médicos, observações da família e equipe pedagógica, que se aprende e melhor se conhece os alunos. Os desafios

[14] Segundo o Censo Demográfico de 2010 e o mapeamento das pessoas com deficiência no Brasil, feito pelo Ministério da Saúde, cerca de 45,6 milhões de pessoas têm algum tipo de deficiência. Dessas, 35 milhões são cegas, 10 milhões são surdas, 13 milhões apresentam deficiência motora e 2,5 milhões, deficiência mental. O número total corresponde a 24% da população brasileira. Algumas delas apresentam um tipo ou mais de deficiência.

enfrentados são muitos na rotina docente, mas é a partir dessas implicações que se evidencia a necessidade da formação continuada a fim de clarear e redefinir o papel do professor, além de firmar a parceria que deve existir entre o professor regular e o professor da sala de recursos.

Partindo dessa sentença, o uso das Tecnologias Assistivas na sala de aula possibilita um processo de ensino e aprendizagem mais inclusivo, otimizando as potencialidades de cada aluno, tornando-as cada vez mais necessárias para o aprendizado dos estudantes com e sem deficiência.

A Lei Brasileira de Inclusão, Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, define Tecnologia Assistiva ou Ajuda Técnica como sendo

> [...] produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (BRASIL, 2015).

Entende-se que Tecnologias Assistivas (TA) são um arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar as habilidades funcionais das pessoas com deficiência de modo inclusivo. Galvão Filho (2011, p. 120) postula que TA “é uma expressão nova, que se refere a um conceito ainda em pleno processo de construção e sistematização”.

Dessa forma, o uso de um recurso de Tecnologia Assistiva pode ser compreendido como qualquer objeto improvisado, como: um pedaço de madeira, por exemplo, que pode ser utilizado como uma bengala para uma pessoa que apresenta dificuldades na locomoção.

Galvão Filho (2011) exemplifica um recurso de TA fazendo-nos viajar na Pré-História, dizendo que qualquer pedaço de pau utilizado como bengala improvisada caracteriza o uso de um recurso de Tecnologia Assistiva. Assim sendo, muitas são as possibilidades de encontrar e confeccionar recursos simples e de baixo custo, e, do mesmo modo, se deparar com recursos de alto custo.

Galvão Filho (2011, p. 140) postula que “os objetivos da Tecnologia Assistiva, apontam normalmente para recursos que geram autonomia pessoal e vida independente do usuário”. Barreto e Barreto escrevem que o objetivo maior das Tecnologias Assistivas é

> [...] proporcionar à pessoa com deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, por meio da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de aprendizado e trabalho. Dispor de recursos de acessibilidade, ou especificamente a Tecnologia Assistiva, seria uma maneira concreta de neutralizar as barreiras causadas pela deficiência e inserir esse indivíduo nos ambientes ricos para a aprendizagem e desenvolvimento proporcionados pela cultura. (BARRETO; BARRETO, 2014, p. 86).

Dessa forma, as TA são utilizadas constantemente pelos professores no cotidiano escolar tanto nas salas regulares quanto nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM). Nesses espaços, usam-se recursos de baixo custo confeccionados pelo próprio professor (Figura 4), além de recursos de alto custo (Figura 5), disponíveis principalmente nas SRM, quando contemplados pela escola.

Figura 4 – Recursos de Baixo Custo

Fonte: Fotos cedidas por docente da Escola Girassol.
Audiodescrição da imagem: Fotografia lateral de uma mesa vermelha. Do lado esquerdo, estão sobrepostas cinco figuras coloridas e plastificadas de animais (vaca, porco, gato, galo e cachorro). Uma mão direita, de pele clara, simula pegar uma das figuras. Justaposto, do lado direito, está um jogo de pareamento de cores, feito de papelão. Uma mão esquerda, de pele clara, encaixa um tubo de papelão na cor laranja sobre outro tubo maior, seguindo a sequência de cores exposta na placa vertical de papelão.

Figura 5 – Recurso de Alto Custo

Fonte: Fotos cedidas por docente da Escola Girassol.
Audiodescrição da imagem: Fotografia lateral de uma mesa branca. Sobreposto, está um notebook aberto, e na tela, a imagem de um bolo coberto de chocolate e paçoca ao derredor. Do lado direito, ao lado do notebook, estão uma garrafa de água na cor lilás, um piloto e uma bolsa de lápis atrás da garrafa.

A escola é contemplada pela SRM após levantamento do quantitativo de alunos matriculados no sistema regular de ensino com laudo médico que apresentem deficiências, entre elas: intelectual, física, auditiva, visual, surdo-cegueira e múltiplas; Transtornos Globais de Desenvolvimento (TGD) e Altas Habilidades/Superdotação, *vide* Censo Escolar.

O funcionamento das SRM está previsto no Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais e foi instituído pelo MEC/SEESP pela Portaria Normativa nº 13/2007, cujo objetivo previsto no Artigo 1º é “apoiar os sistemas públicos de ensino na organização e oferta do AEE e contribuir para o fortalecimento do processo de inclusão educacional nas classes comuns de ensino” (BRASIL, 2007, p. 1).

Após levantamento, inicia-se o processo de solicitação, conforme orienta o Programa de Implantação das Salas de Recursos Multifuncionais, seguindo os critérios estabelecidos para adesão da sala Tipo I, que contempla os alunos público-alvo da Educação Especial em classe comum, ou Tipo II, tendo matrícula de aluno(s) cego(s) em classe comum, registrado(s) no Censo Escolar/INEP.

Uma vez que a escola seja contemplada com a SRM, inicia-se um trabalho pedagógico e individualizado com a criança, público-alvo do AEE, no contraturno ao horário estudado, junto ao professor da SRM. E outro, com o professor da sala de aula regular, que, a partir do Plano de Desenvolvimento Individualizado (PDI), elabora o Plano de Ensino Individualizado (PEI), consistindo em quatro etapas: conhecer o aluno por meio das habilidades e necessidades que já traz consigo, metas a curto, médio e longo prazos, cronograma e registro avaliativo.

O professor da SRM desenvolve o PDI para compreender as necessidades do aluno que pode ocorrer via anamnese, entrevista com o representante legal do estudante, relatório médico, prontuário escolar e afins; e o Plano de Atendimento Educacional Especializado (PAEE), cujo objetivo é trabalhar as especificidades de cada estudante, contemplando plano de ação, período de duração da aula e resultados esperados.

Tanto na SRM quanto na sala de aula regular, trabalha-se com Tecnologias Assistivas de baixo e alto custo. Na Escola Girassol, a SRM é contemplada com recursos para sala Tipo I, oriundos do Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais, que disponibiliza equipamentos, mobiliários, materiais didáticos e pedagógicos para a organização da sala.

A SRM da Escola Girassol também conta com recursos de baixo custo produzidos pelos professores que atuam no espaço. Os materiais são produzidos a partir de materiais recicláveis e de baixo custo (EVA, caixa de ovos, caixa de sapato, folha de A4 rascunho, papelão etc.).

Moran ressalta algumas atitudes e caminhos para que haja uma escola inclusiva:

> - Prática inclusiva e disposição para mudar, respeitando os alunos com todas as suas peculiaridades.
> - Fornecer aos professores capacitação para suprir as necessidades e lacunas, dentro de uma formação educacional para a diversidade.
> - Ensinar a todos sem distinção e sem homogeneizar.
> - Não adotar a discriminação como ato educacional.
> - Educar com o conceito de cidadania e dignidade presentes na Constituição.
> - Crianças com deficiência devem ser tratadas como as sem deficiências. (2008, p. 51-52).

Infelizmente, ainda que se tenham disponíveis tecnologias de ponta, ainda há grandes dificuldades no gerenciamento emocional, pessoal e organizacional, dificultando o aprendizado de alguns alunos. Assim, faz-se necessário a escola adotar uma política acolhedora e descentralizada, e o professor atentar-se para desenvolver um planejamento inclusivo e acolhedor para que ocorra uma inclusão afetiva e efetiva, desmistificando o modelo integracionista quando presente na educação.

Filho (2011, p. 140) destaca que “a Tecnologia Assistiva vem se tornando, cada vez mais, uma ponte para abertura de novo horizonte nos processos de aprendizagem e desenvolvimento de alunos com deficiência.” O uso de TA nas escolas e em salas de aula, para além de auxiliar o aluno nas suas atividades e práticas, promove desenvolvimento, participação colaborativa entre os pares e inclusão. Essa última é a mais importante.

7 WALDORFIANDO PELOS CONCEITOS DO SER HUMANO NA SUA COMPLEXIDADE

No pós-Primeira Guerra Mundial, segundo Marasca (2009), a população enfrentou um caos sociopolítico, e os formatos de estrutura socioeconômica derrubados precisavam de um novo ordenamento e de orientações para uma possível (re)construção social, econômica e política.

A partir de um ciclo de palestras educacionais e sociais apresentado por Steiner para um grupo de operários que trabalhavam numa fábrica de cigarros na Alemanha, estes desejaram “que seus filhos recebessem uma preparação educacional condizente com as necessidades do desenvolvimento humano de sua época” (MARASCA, 2009, p. 30).

Steiner realizou estudos sobre Pedagogia, Didática e Metodologia. Desenvolveu uma proposta metodológica sobre a Pedagogia Waldorf e, após perceber que os acontecimentos políticos e sociais estavam ligados à estrutura social e que esta deveria ser modificada, surge, então, na Alemanha, em 1919, a primeira Escola Waldorf, com 12 docentes e 256 alunos.

A Pedagogia ganhou projeção internacional e nacional e atualmente, de acordo com Marasca (2009), são mais de 800 escolas em todo o mundo e mais de 30 Escolas Waldorf no Brasil. A Pedagogia Waldorf “é pautada pela visão integral, holística do ser humano, cujo conhecimento e aperfeiçoamento são guiados pelos pilares básicos que constituem a ciência espiritual denominada por Steiner ‘Antroposofia’” (MARASCA, 2009, p. 33).

A Antroposofia, ciência fundada por Steiner e criada no século XX, propõe uma forma livre e responsável de pensar e perceber o mundo. Na prática, trabalhar essa ciência na escola possibilita ao estudante uma holística visão de mundo, respeitando o espaço e o universo no qual se está inserido.

Essa corrente visa à formação integral do aluno, com foco no desenvolvimento da inteligência, conhecimentos em tempo adequado, estímulo da vontade, ideais sociais e relacionamento interpessoal. Também se preocupa em despertar as potencialidades do discente.

Em comum com outras correntes, na Pedagogia Waldorf, os professores desenvolvem um trabalho junto às crianças que apresentam deficiência congênita ou adquirida, com dificuldades de aprendizagem ou que necessitem de cuidados

específicos. Nenhuma criança pode ser excluída, e a escola deve estar a serviço do aluno e não o contrário, conforme postula Lanz (2016).

Pretende-se aqui suscitar uma reflexão a respeito da proposta, do método pedagógico apresentado e de como a pedagogia alinhada ao desenvolvimento integral do indivíduo pode contribuir para a cidadania e o bem-estar do ser social.

Desse modo, esta seção apresenta o Projeto Político Pedagógico (PPP), o Regimento Escolar, a perspectiva pedagógica e filosófica, a concepção de Educação, as abordagens metodológicas, a formação continuada de professores, a progressão docente e o acompanhamento da progressão discente da/na Escola Girassol.

7.1 Apresentação do Projeto Político Pedagógico da Escola Girassol

O Projeto Político Pedagógico (PPP) da Escola Girassol é um documento que está abalizado nas diretrizes da Pedagogia Waldorf e nos fundamentos da Antroposofia, a fim de contribuir com o efetivo trabalho da Prefeitura Municipal de Aracaju em fomentar a qualidade da educação no segmento do Ensino Fundamental, garantindo a formação integral das crianças e mitigando impactos gerados a muitas famílias por situações de pobreza e miséria social.

Os fundamentos estabelecidos nesse documento demonstram que por meio da escola, utilizando como método a Pedagogia Waldorf, é possível gerar uma força renovadora que põe em pauta um arcabouço teórico inovador, ideias e práticas educativas de ensino e de aprendizagem que favorecem transformações radicais e indeléveis. São ações que levam em consideração a harmonização das relações inter-humanas e o desenvolvimento da autonomia intelectual e moral dos indivíduos, motivadas por uma elevada imagem do Ser Humano e do seu destino.

No âmbito de uma educação transformadora, educar e ensinar significa promover o pleno desenvolvimento das capacidades latentes em cada ser humano, fazendo da criança uma pessoa apta a se integrar no mundo com autoconfiança, consciência e criatividade.

Vivemos em um mundo cercado pela tecnologia, e dificuldades socioemocionais e financeiras desarmam os seres humanos para a vivência do próprio “eu”. Assim, crianças também têm deixado suas vivências emocionais e essenciais por copiarem demasiadamente o mundo dos adultos.

A Pedagogia Waldorf vem sensibilizar os adultos a repensar atitudes e direcionamentos comportamentais, com a consciência de que são exemplos, já que crianças aprendem com outras pessoas muito mais do que com livros e o uso de tecnologias.

As crianças precisam estar preparadas para o mundo, para o pensar, para a pesquisa, e para atitudes humanas, desmistificando o pensamento de que tudo já vem prontinho de fábrica sem a curiosidade de saber e entender a essência de cada objeto, coisa ou acontecimento.

Nesses termos, a Pedagogia Waldorf acolhida no âmbito dos Projetos Sociais da Prefeitura Municipal de Aracaju destinados à região Sul da cidade, e com um Projeto Político Pedagógico, contempla a formação dos estudantes dentro da comunidade escolar para desenvolvê-los em todos os aspectos (inteligência, conhecimentos, vontades, ideais sociais etc.), despertando suas qualidades e disposições inatas a fim de garantir a autorrealização com ênfase numa rica escala de valores, no espírito crítico, na capacidade de questionar positivamente o mundo, de imaginar novos ideais, enfrentar problemas e transformar o mundo com coragem, honestidade, determinação altruísta e alegria.

O Projeto Político Pedagógico é norteado por todo o histórico local da comunidade escolar. Envolve a identidade da escola ao tempo que está atento às mudanças mediante a vida aplicada e inspirada na prática do dia a dia. É um documento que se propõe a uma constante avaliação, alteração e mudança.

7.2 Regimento Escolar e Projeto Político Pedagógico da Escola Girassol

O Regimento Escolar e o Projeto Político Pedagógico (PPP) são dois documentos essenciais para a organização da escola elaborados em 2018. Neles constam as normas, os objetivos e as finalidades que orientam todos que fazem a escola, conforme estabelece a Resolução nº 4, de 13 de julho de 2010, que define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica:

> Art. 43. O projeto político-pedagógico, interdependentemente da autonomia pedagógica, administrativa e de gestão financeira da instituição educacional, representa mais do que um documento, sendo um dos meios de viabilizar a escola democrática para todos e de qualidade social.

> Art. 45. O regimento escolar, discutido e aprovado pela comunidade escolar e conhecido por todos, constitui-se em um dos instrumentos de execução do projeto político pedagógico, com transparência e responsabilidade. (BRASIL, 2010).

O Regimento Escolar da Escola Girassol é um documento de caráter normativo, elaborado em 2018, o qual descreve um conjunto de normas e regras que definem a organização administrativa, didática e pedagógica a serem seguidas pela escola. Já o Projeto Político Pedagógico (PPP) tem a função pedagógica, apresentando ações educativas fundamentais para o processo de ensino e aprendizagem, considerando o contexto socioeconômico de todos que fazem a escola.

Conforme estabelece o Regimento Escolar da Escola Girassol, os princípios e objetivos da instituição atuam em consonância com as Diretrizes da Educação Nacional, assegurando a plena participação do aluno no processo educativo, desenvolvendo atividades que articulem a educação e o cuidado como ações indissociáveis, favorecendo condições necessárias ao desenvolvimento da criticidade e da criatividade que corroboram o desenvolvimento das capacidades cognitivas, afetivas e sociais, fundamentais aos alunos.

A Escola Girassol oferece o Ensino Fundamental, do 1º ao 5º ano e a Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. O Ensino Fundamental tem duração de nove (9) anos, é obrigatório e gratuito na escola pública, iniciando-se aos seis (6) anos de idade, conforme estabelece o artigo 32 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96).

De acordo com o Regimento da Escola, amparado no artigo 29 da LDB (Lei nº 9.394/96), “a Educação Especial é uma modalidade transversal a todos os níveis, etapas e modalidade de ensino, é parte integrante da educação regular” e se fundamenta nos seguintes princípios estabelecidos pela escola:

I. Éticos da autonomia, da responsabilidade, da solidariedade e do respeito ao bem comum;

II. Políticos dos deveres de cidadania, do exercício da criatividade e do respeito à democracia;

III. Estéticos da sensibilidade, da criatividade, do lúdico, da qualidade e da diversidade de manifestações artísticas e culturais;

IV. Da dignidade humana assim entendida a identidade social, individualidade, autoestima, liberdade, respeito às diferenças, como base para a constituição e

fortalecimento de valores, atitudes, conhecimentos, habilidades e competências;

V. Da inclusão, voltados para o reconhecimento e a valorização das diferenças e potencialidades do estudante, bem como de suas necessidades educacionais especiais na ação pedagógica;

VI. Da totalidade, numa concepção integradora da ação educativa.

Conforme estabelece o Artigo 4º da LDB, o Atendimento Educacional Especializado é ofertado de forma gratuita aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente na rede regular de ensino.

A Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva ofertada na Escola Girassol tem por finalidade oferecer oportunidade de inclusão e integração em classe regular para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.

As crianças com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação são atendidas em classes regulares e encaminhadas para o Atendimento Educacional Especializado (AEE) sempre que precisarem dos serviços, respeitando o direito ao princípio da garantia do acesso à educação.

A Gestão da Escola é Democrática, princípio inscrito na Constituição Federal da República Federativa do Brasil, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e na Lei Orgânica de Aracaju, na Lei nº 4.647, de 23 de junho de 2015, que institui o Plano Municipal de Educação de Aracaju, exercida na forma da Lei Complementar nº 166, de 05 de julho de 2018, que dispõe sobre a Gestão Democrática da Rede Pública Municipal de Ensino de Aracaju e procedimentos de composição das equipes diretivas de cada escola.

De acordo com o artigo 26 da Lei Complementar nº 166, de 05 de julho de 2018, serão de competência da Equipe Gestora as atividades relativas à organização geral da unidade de ensino no âmbito da gestão de pessoal, administrativa, pedagógica e financeira; a organização do espaço físico e da rotina escolar; a preservação e manutenção do patrimônio; a integração da unidade de ensino com a comunidade e o cumprimento da legislação pertinente.

A Equipe Gestora da Escola Girassol ocupa função gratificada, conforme estabelece o Anexo II da Lei Complementar nº 166, de 05 de julho de 2018. O

quantitativo de coordenadores administrativos e coordenador pedagógico por unidade de ensino é definido com base no Censo Escolar do ano anterior à eleição, e o mandato da Equipe Gestora é de dois anos, sendo permitida uma única reeleição.

De acordo com o levantamento quantitativo de alunos matriculados na Escola Girassol, feito pelo Censo Escolar, em 2021 foram registrados 501 alunos matriculados, logo o porte da unidade escolar é o nível III (três), compondo a equipe com: 1 (um) diretor, 1 (um) coordenador administrativo, 1 (um) coordenador pedagógico e 1 (um) secretário escolar.

O provimento da função de secretário é da competência do Secretário Municipal da Educação, mediante livre nomeação e exoneração, conforme estabelece o artigo 25 da Lei Complementar nº 166, de 05 de julho de 2018. A equipe da instituição também conta com os serviços auxiliares da equipe dos serviços gerais (limpeza e conservação, apoio operacional administrativo, de portaria e merenda escolar).

O ano letivo tem duração mínima de 200 dias, com carga horária anual fundamentada na legislação pertinente e em conformidade com o estabelecido na Matriz Curricular do Ensino Fundamental. O calendário escolar é elaborado com a participação da Comunidade Escolar e aprovado pelo Conselho Escolar.

Entende-se por Comunidade Escolar, além da direção da Unidade de Ensino, alunos matriculados, pais ou responsáveis legais dos alunos matriculados, servidores públicos do magistério em pleno exercício e servidores do quadro administrativo em efetivo exercício de suas funções.

A Escola Girassol funciona das 7h às 17h30, com horários específicos para as atividades administrativas e pedagógicas. As atividades letivas funcionam nos períodos matutino (7h às 12h) e vespertino (12h às 17h30). Professores e alunos gozam de 20 minutos de intervalo.

As turmas do Ensino Fundamental são organizadas anualmente, obedecendo à capacidade numérica, segundo consta no Regimento Escolar:

I. 1º ano: de 20 (vinte) a 25 (vinte e cinco) alunos;

II. 2º e 3º anos: de 20 (vinte) a 25 (vinte e cinco) alunos;

III. 4º e 5º anos: de 25 (vinte) a 30 (trinta) alunos.

Na formação das turmas com matrículas de alunos público-alvo da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, a escola leva em consideração as diretrizes estabelecidas pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED) e,

sobretudo, a singularidade de cada aluno. Turmas com alunos matriculados, público-alvo da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, têm o número de alunos reduzido numa proporção estabelecida na legislação vigente.

A organização das turmas está pautada pelo princípio da garantia do acesso à educação, dessa forma a estruturação das turmas é feita sob a orientação da equipe pedagógica do Departamento de Educação Básica e Coordenaria de Educação Especial (DEB/COESP).

Sempre que há indicação de Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) para alunos com deficiência, Transtorno do Espectro Autista, altas habilidades/superdotação, é realizada uma segunda matrícula para esse atendimento. A indicação para SRM é feita por meio de Relatório do Centro de Referência em Educação Especial do Estado de Sergipe (CREESE), ou a partir de avaliação pedagógica realizada pelo(a) professor(a) do AEE, considerando as observações do(a) professor(a) da sala de aula regular, bem como informações obtidas com a família.

A organização pedagógica da Escola Girassol é composta por:

I. Profissionais do Magistério (corpo docente e suporte pedagógico);

II. Serviços de Apoio Educacional (Serviço de Cuidados de Crianças com Deficiências e Serviço de Tradução e Interpretação da Língua Brasileira de Sinais – Libras);

III. Corpo Discente.

As atividades da docência do Magistério e do Suporte Pedagógico são regulamentadas pela Lei Complementar nº 051/2001, que dispõe sobre o Plano de Carreira e Remuneração do Magistério Público do Município de Aracaju. O corpo docente é constituído de professores habilitados e admitidos nos termos da legislação vigente. De acordo com o Regimento Escolar da Escola Girassol, são atividades desenvolvidas pelo professor no exercício de suas funções de magistério:

> I. Planejar e ministrar aulas nos dias letivos e horas-aula estabelecidas;
> II. Participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional, comprometendo-se com a Proposta Pedagógica da Escola;
> III. Participar da elaboração, desenvolvimento e avaliação do PPP da escola;
> IV. Avaliar os alunos de acordo com o PPP da escola;

V. Zelar pelo processo de formação dos alunos, por sua integridade física e moral;
VI. Estabelecer estratégias de atendimento diferenciado a alunos que dele necessitem;
VII. Informar aos pais e/ou responsáveis legais sobre a frequência e o aproveitamento dos alunos, bem como sobre a execução de seu PPP;
VIII. Participar da organização e do desenvolvimento de atividades sociais, culturais e esportivas;
IX. Participar de reuniões pedagógicas e administrativas;
X. Participar do planejamento geral da escola;
XI. Participar da escolha do livro didático;
XII. Participar de palestras, seminários, congressos, encontros pedagógicos, cursos e outros eventos da área educacional, científica, cultural e artístico;
XIII. Participar da elaboração e avaliação de propostas curriculares e do Calendário Escolar;
XIV. Participar do processo de elaboração e atualização do Regimento Escolar, garantindo seu cumprimento;
XV. Participar de grupos de estudo e reflexão da prática docente;
XVI. Realizar atividades extraclasse em bibliotecas, museus, laboratórios e outros;
XVII. Avaliar e participar do encaminhamento dos alunos com deficiência, transtorno do espectro autista e altas habilidades ou superdotação para os setores específicos de atendimento;
XVIII. Participar do processo de inclusão do aluno com deficiência, transtorno do espectro autista e altas habilidades ou superdotação no ensino regular;
XIX. Incentivar os alunos a participarem de concursos, feiras de cultura, grêmios estudantis e similares;
XX. Participar de atividades de execução na escola com a família do aluno e a comunidade;
XXI. Orientar e incentivar o aluno para a pesquisa;
XXII. Orientar o aluno quanto à conservação da escola e dos seus equipamentos;
XXIII. Propor a aquisição de equipamentos e/ou materiais que venham favorecer as atividades do ensino-aprendizagem;
XXIV. Planejar e realizar atividade de recuperação para os alunos de menor rendimento;
XXV. Analisar dados referentes à recuperação, aprovação, reprovação e evasão escolar;
XXVI. Manter atualizados os registros de aula, de frequência e de aproveitamento escolar do aluno;
XXVII. Zelar pela manutenção e conservação do patrimônio escolar;
XXVIII. Participar da gestão democrática da Unidade de Ensino;
XXIX. Encaminhar ao Conselho Escolar os problemas observados no âmbito da escola;
XXX. Diversificar as técnicas de ensino, os métodos de abordagem dos conteúdos e os materiais pedagógicos quando o rendimento escolar do aluno for insatisfatório;
XXXI. Executar outras atividades correlatas à função. (REGIMENTO ESCOLAR DA ESCOLA GIRASSOL, 2018, p. 27).

As atividades de Suporte Pedagógico são exercidas por profissionais com habilidade específica obtida em curso de graduação em Pedagogia ou nível de pós-graduação, licenciatura plena para assessoramento e pesquisa, de acordo com a legislação vigente. As atividades do Suporte Pedagógico são:

> I. Articular o processo de construção coletiva no PPP da escola, participando da sua execução e avaliação;
> II. Elaborar e executar projetos pertinentes à sua área de atuação, que visem à melhoria da qualidade de ensino;
> III. Participar de estudos e pesquisas em sua área de atuação;
> IV. Promover reuniões com o corpo docente e discente da Unidade de Ensino;
> V. Assegurar o cumprimento dos dias letivos e horas-aula estabelecidas;
> VI. Estimular o uso de recursos tecnológicos e atualização dos docentes;
> VII. Elaborar relatórios de dados educacionais;
> VIII. Zelar pela integridade física e moral do aluno;
> IX. Participar e coordenar as atividades de planejamento global da escola;
> X. Articular-se com órgão gestores de educação e outros;
> XI. Participar da elaboração da proposta curricular e do calendário escolar;
> XII. Participar do processo de elaboração e articulação do Regimento Escolar, garantindo seu cumprimento;
> XIII. Participar da organização dos processos de legalização da Unidade de Ensino;
> XIV. Incentivar os alunos a participarem de concursos, feiras de cultura e outros;
> XV. Participar da análise do plano de organização das atividades dos professores como: distribuição de turmas, disciplina, horas-aula, horas-atividade, sob a responsabilidade de cada professor;
> XVI. Manter intercâmbio com outras instituições de ensino;
> XVII. Participar do planejamento do trabalho pedagógico junto ao corpo docente da Unidade Ensino;
> XVIII. Participar de palestras, seminários, congressos, encontros pedagógicos, cursos e outros eventos da área educacional e correlatos;
> XIX. Coordenar as atividades de integração da escola com a família do aluno e a comunidade;
> XX. Zelar pelo cumprimento da legislação e normas escolares educacionais;
> XXI. Zelar pela manutenção e conservação do patrimônio escolar;
> XXII. Viabilizar momentos de reflexão teórica e prática, com vistas à reorientação da prática docente;
> XXIII. Sistematizar os processos de coleta de dados relativos ao educando, favorecendo a construção coletiva do conhecimento sobre sua realidade;
> XXIV. Acompanhar e orientar pedagogicamente a utilização de recursos tecnológicos na Unidade de Ensino;
> XXV. Acompanhar o processo de desenvolvimento dos alunos, em colaboração com os docentes e as famílias;

> XXVI. Informar aos pais ou responsáveis sobre a vida escolar dos alunos, bem como sobre a execução do PPP da escola;
> XXVII. Assessorar o trabalho docente na busca de soluções para os problemas de reprovação e evasão escolar;
> XXVIII. Avaliar e participar do encaminhamento do aluno com necessidades especiais para os setores específicos de atendimento;
> XXIX. Contribuir para o processo de inclusão do aluno com deficiência no ensino regular;
> XXX. Divulgar experiências e produções de materiais pedagógicos;
> XXXI.Participar da gestão democrática da Unidade de Ensino;
> XXXII. Encaminhar ao Conselho Escolar os problemas observados no âmbito da escola;
> XXXIII. Estimular e subsidiar o trabalho dos grêmios livres, quando expressamente solicitados por estes;
> XXXIV. Estimular e promover a participação e democratização das relações na escola;
> XXXIV. Executar outras atividades correlatas. (REGIMENTO ESCOLAR DA ESCOLA GIRASSOL, 2018, p. 29).

A Escola Girassol tem como Serviços de Apoio Educacional o serviço de cuidados de crianças com deficiências. Todo aluno regularmente matriculado pertence ao corpo discente da escola e, no ato da matrícula, toma conhecimento sobre o que estabelece o Regimento Escolar.

A escola contempla espaços e serviços complementares à ação pedagógica: espaços pedagógicos e culturais e reforço escolar. Os espaços pedagógicos e culturais são sala de aula, biblioteca escolar e área de lazer, utilizados para auxiliar no desenvolvimento do trabalho pedagógico, tornando-o mais eficaz.

O reforço escolar é um serviço ofertado pela escola com a finalidade de atender aos alunos que apresentem dificuldades na aprendizagem aferidas por meio do rendimento e do desempenho escolar. O reforço escolar acontece no período de férias e no presente ano ocorreu nos meses de fevereiro e agosto de 2022, momento no qual o professor foca nas dificuldades pontuais dos alunos, auxiliando-os no processo de escrita e leitura.

Os alunos passam por uma avaliação individualizada com a coordenadora pedagógica, em que ela utiliza recursos como ficha de palavras e frases para observar se a criança precisará de reforço escolar durante as férias.

O Regimento Escolar da Escola Girassol apresenta capítulos que abordam sobre os princípios que regem as relações entre os participantes do processo educativo, os direitos, os deveres, as proibições e as sanções que competem a todos os integrantes da Comunidade Escolar.

A Escola Girassol utiliza o Projeto Político Pedagógico (PPP) como documento instituinte que norteia e concede direção, considerando os interesses reais e coletivos de todos que fazem a escola, materializando seu caráter político e pedagógico.

Torna-se imprescindível a compreensão dialética entre o político e o pedagógico para que o PPP não se torne um documento pleno de intenções e vazio de ações. É por meio desse documento que se pode mobilizar forças para mudanças qualitativas, pois é através dele que mudanças, inovações e transformações são alçadas a partir do compromisso político e do engajamento de professores, gestores, família e alunos.

O PPP constitui-se em um instrumento de planejamento elaborado pela Comunidade Escolar, discutido por meio das Plenárias Escolares e submetido à aprovação do Conselho Escolar, sendo um instrumento norteador do trabalho pedagógico de conhecimento público. Deve estar alinhado à BNCC, ao Currículo Sergipano e aos Cadernos Pedagógicos da Rede Municipal de Ensino de Aracaju.

A Comunidade Escolar é composta por professores, alunos, técnicos educacionais, profissionais que atuam na escola, comunidade e família. O Conselho Escolar compõe-se pelo diretor, alunos matriculados e frequentes com idade superior a 12 anos, pais ou responsáveis legais pelos alunos matriculados e frequentes, servidores públicos do magistério em efetivo exercício e servidores do quadro administrativo em efetivo exercício.

Os membros do Conselho Escolar são eleitos por escrutínio secreto, o mandato é de três anos, sendo permitida uma reeleição consecutiva, e a quantidade de conselheiros por cada segmento é definida de acordo com o que estabelece a Lei Complementar nº 166, de 05 de julho de 2018.

Cabe aos membros do Conselho Escolar elaborar o estatuto do conselho deliberativo, elaborar o calendário escolar, convocar reuniões ordinárias e extraordinárias, definir as prioridades, fiscalizar e aprovar a prestação de contas da escola, bem como organizar e participar do processo de eleição da equipe gestora.

O PPP contém os pressupostos filosóficos, a linha pedagógica e metodológica e as ações básicas a serem desenvolvidas pela Unidade de Ensino visando à melhoria da educação. A comunidade Escolar reúne-se periodicamente para avaliar os resultados das ações realizadas, suas contribuições para o desenvolvimento do PPP, bem como os obstáculos ou as dificuldades para realizar ações programadas.

O PPP tem como fundamento os princípios da educação escolar e por finalidade orientar todas as atividades escolares com vistas à formação integral do aluno em consonância com o planejamento escolar.

> O planejamento escolar é uma tarefa docente que inclui tanto a previsão das atividades didáticas em termos da sua organização e coordenação em face dos objetivos propostos, quanto a sua revisão e adequação no decorrer do processo de ensino. (LIBÂNEO, 2013, p. 245).

O planejamento é um processo de racionalização, organização e coordenação da ação docente, articulando a atividade escolar e a problemática do contexto social, servindo para direcionar o que será desenvolvido durante o ano letivo – escola, professores, coordenadores e alunos.

De acordo com Libâneo (2013, p. 245), “há três modalidades de planejamento, articulados entre si: o plano da escola, o plano de ensino e o plano de aulas”. Para que os planos sejam efetivamente instrumentos para a ação, devem ser elaborados como um guia de orientações, apresentando ordem sequencial, objetividade, coerência e flexibilidade, conforme realça Libâneo (2013).

Partindo desse pressuposto, Libâneo traz as seguintes definições para plano da escola, plano de ensino e plano de aulas:

> O *plano da escola* é um documento mais global; expressa orientações gerais que sintetizam, de um lado, as ligações da escola com o sistema escolar mais amplo e, de outro, as ligações do projeto pedagógico da escola com os planos de ensino propriamente ditos. *O plano de ensino* é a previsão dos objetivos e tarefas do trabalho docente para um ano ou semestre, no qual aparecem objetivos específicos, conteúdos e desenvolvimento metodológico. O *plano de aula* é a previsão do desenvolvimento do conteúdo para uma aula ou conjunto de aulas e tem um caráter bastante específico. (LIBÂNEO, 2013, p. 249-250).

Assim sendo, os planos citados são requisitos necessários para o planejamento escolar, os quais contribuem para orientar na tomada de decisões no tocante ao processo de ensino e aprendizagem da escola, tendo em vista que as questões socioculturais e políticas da comunidade escolar e as condições escolares são determinantes para se buscar melhores resultados.

O Planejamento Escolar é uma ação educativa que favorece o processo de construção do conhecimento, tendo em vista os objetivos que se quer alcançar. Assim, a Escola Girassol realiza coletivamente seu Planejamento Escolar e dentre os documentos elaborados estão o Plano Anual de Ensino e o Plano de Aulas.

O Plano Anual de Ensino é um documento elaborado anualmente por toda a Comunidade Escolar e submetido à aprovação do Conselho Escolar e tem por finalidade estabelecer os objetivos da escola para o respectivo ano letivo, bem como todos os procedimentos para alcançá-los.

No que concerne ao Plano de Aulas, é um documento elaborado pelos professores, no qual se consideram os componentes curriculares, as turmas e o ano/ciclo/etapas, sob assessoramento da Coordenação e do Suporte Pedagógico, reunindo estratégias metodológicas para que os objetivos propostos para a aula sejam alcançados.

O PPP é uma tentativa de descrever a inter-relação didática das várias matérias de ensino numa determinada faixa etária da criança. Por trás das matérias, porém, deve-se sempre visualizar a criança, que constitui, para o professor, o autêntico plano ou programa de ensino. O documento deve servir de orientação.

De acordo com o Regimento Escolar da Escola Girassol, são elementos constitutivos do PPP da escola:

> I. Caracterização da escola com histórico, acompanhado do quadro geral de matrícula e contextualização socioeconômica e cultural da comunidade;
> II. Dados sobre as instalações, suas condições de funcionamento e das atividades que serão desenvolvidas pela escola;
> III. Objetivos de cada uma das áreas de conhecimento, do nível de ensino e dos serviços que a escola oferece;
> IV. Metodologias, valores, concepções filosóficas e princípios pedagógicos que norteiam as ações educativas, visando ao sucesso do processo de ensino aprendizagem;
> V. Composição curricular adotada pelo sistema de ensino através do seu quadro curricular;
> VI. Sistemática da avaliação da aprendizagem, observação e acompanhamento frequentes do processo de desenvolvimento do educando considerando a interdisciplinaridade e a bagagem cultural que o aluno já dispõe;
> VII. Tipos de atendimento complementares ao aluno;
> VIII. Formas de acompanhamento e avaliação do PPP. (REGIMENTO ESCOLAR DA ESCOLA GIRASSOL, 2018, p. 35).

Desse modo, nenhum PPP é um organismo fechado e finalizado. O corpo docente e a gestão escolar juntamente com a comunidade de alunos praticarão uma constante observação, acompanhamento, avaliação e possíveis mudanças e adequações. Veiga e Silva (2018, p. 51) postulam que o Projeto Político Pedagógico é o “documento de identidade da escola”.

De acordo com Veiga e Silva (2018), o PPP contempla características fundamentais e sistemáticas que corroboram a descentralização dos processos, contribuindo para orientar a reflexão e a ação da escola, trabalhando a inclusão de modo a atender à diversidade de estudantes e sua pluralidade, sem perder de vista a singularidade de cada aluno.

Os mesmos autores postulam ainda que o projeto da escola deve estruturar-se em pilares determinantes como “a intencionalidade política assumida pelos sujeitos e a proposta epistemológica-metodológica com ênfase na relação objetivos-conteúdos-métodos-avaliação, a fim de fortalecer a ação coletiva e participativa” (VEIGA; SILVA, 2018, p. 53).

Isso porque é na coletividade da construção coletiva e participativa de todos os envolvidos que se legitima uma escola democrática que visa a promover uma gestão democrática e participativa.

7.3 Perspectiva Pedagógica e Filosófica da Escola Girassol

A Escola Girassol fundamenta a ação educativa na Pedagogia Waldorf, com o intuito de atender às demandas socioeducacionais da contemporaneidade. Institucionalmente, as escolas são responsáveis pela promoção formal, e a rede escolar pública vem sendo desafiada a atender a um contingente cada vez maior de crianças com demandas que extrapolam o modelo de escolarização clássica.

Abraçando esses desafios, organizam-se os conteúdos curriculares no tempo e no ritmo adequados à situação evolutiva específica a cada faixa etária, cultivando a ciência, a arte e os valores morais. Desse modo, procura-se estabelecer harmonia entre desenvolvimento e aprendizagem, fazendo confluir a dinâmica interna da pessoa com a ação pedagógica direta, ou seja, integrando os processos de desenvolvimento individual com a aprendizagem da experiência humana culturalmente organizada.

Nessa perspectiva, parte-se do princípio de que o ser humano não está determinado exclusivamente pela herança e pelo ambiente, mas também pela

resposta que o seu interior é capaz de realizar, de forma única e pessoal, a respeito das impressões que recebe do mundo.

Partindo desse entendimento do desenvolvimento humano, visa-se à formação integral do ser humano, trabalhando para que todos os aspectos (inteligência, conhecimento, vontades, ideias sociais, moral) sejam desenvolvidos harmonicamente, despertando suas qualidades e disposições inatas, para que se estabeleça um relacionamento sadio com o meio, com a natureza e com o universo. Com a ação integrada, a criança aprende a não dissociar seus pensamentos, sentimentos e ações. Trata-se de um currículo voltado para as necessidades evolutivas do Ser Humano como tal, preparando-o para ser ele mesmo. Por isso, fundamenta-se nas fases de desenvolvimento da criança, que é vista e respeitada como uma individualidade, com talentos, capacidades e objetivos de vida a serem desvendados e desenvolvidos.

Dessa concepção, resulta como meta pedagógica formar e cultivar a vontade, a sensibilidade e o intelecto. Ou seja, auxiliar as crianças a desenvolverem o querer, o sentir e o pensar de forma equilibrada, considerando as fases do desenvolvimento humano em íntima relação com o mundo.

Lanz (2016) explica o desenvolvimento dos seres humanos segundo princípios gerais evolutivos que compreendem etapas de sete anos, denominadas setênios. Cada setênio apresenta momentos claramente diferenciáveis, nos quais surgem ou despertam interesses, perguntas latentes e necessidades concretas.

Marasca (2009) explica que Steiner analisa e descreve o desenvolvimento do ser humano de sete em sete anos, denominada setênios:

- O primeiro setênio (0-7 anos de idade – base do desenvolvimento físico – corpo etérico): se caracteriza pela estruturação do corpo físico, via corpo etérico ou vital. “O sinal físico dessa evolução acontece mediante a expulsão dos dentes de leite e a formação da dentição definitiva” (MARASCA, 2009, p. 45). Nesta fase a criança aprende por imitação, é extremamente permeável a todas as influências do meio no qual está inserida e seus efeitos são sentidos ao longo da vida. Desse modo, o responsável legal, bem como o professor, deve dar exemplos dignos de serem imitados.

- O segundo setênio (7-14 anos de idade – base do amadurecimento psicológico, do corpo astral): o corpo astral que assume a liderança está ligado aos sentimentos, às emoções. A personalidade da criança se desvenda por meio dos sentimentos, a

memória se desenvolve mais, permitindo a assimilação de grande quantidade de conhecimentos. Marasca (2009) pondera que neste setênio a criança costuma melhor aprender por meio de imagens, fato que pode ser entendido como uma atitude estética. Assim sendo, é através de atividades artísticas e artesanais que a criança vivencia a estética e o belo, os costumes se fixam (os hábitos alimentares, higiênicos e religiosos) e expressões usadas inadvertidamente por pais ou professores impactam de forma positiva e/ou negativa na vida da criança.

- O terceiro setênio (14-21 anos de idade – base para o amadurecimento social e do Eu: período em que o Eu amadurece, tornando-se autônomo, o que significa o pleno desenvolvimento das faculdades mentais e morais (MARASCA, 2009).

Resumidamente, Marasca (2009) cita que o desenvolvimento desses três setênios corresponde ao amadurecimento, sucessivamente, do corpo etérico (0-7 anos), do corpo astral (7-14 anos) e do Eu (14-21 anos).

Para tanto, Marasca (2009) entende que o desenvolvimento de cada ser humano diz respeito à possibilidade de se ter história própria, uma biografia. Todo ser humano, no decorrer de sua existência, experimenta vivências comuns que obedecem a determinadas leis universais que poderiam ser consideradas, de certa forma, as leis biográficas.

7.4 Concepção de Educação e de Práticas Pedagógico-Didáticas

A Escola Girassol baseia a ação educativa na Pedagogia Waldorf, fundamentada na Antropologia e na Pedagogia Social de Rudolf Steiner, a qual considera os ideais de educação para atender às demandas socioeducacionais que se apresentam na contemporaneidade.

Concebe o homem como uma unidade harmônica entre o físico e o anímico-espiritual e sobre esse princípio fundamenta toda a prática educativa. Inicia-se da hipótese de que o ser humano não está determinado exclusivamente pela herança e pelo ambiente, mas também pela resposta que o seu interior é capaz de realizar, em forma única e pessoal, a respeito das impressões que recebe. Considera que o homem ao nascer traz consigo um potencial de predisposições e competências que, ao longo de sua vida, lutam por se desenvolver.

Dessa forma, no ambiente da escola deseja-se que se vivenciem o respeito, a liberdade e a democracia. Para toda comunidade escolar, as regras de convivência,

os acordos e os contratos devem ser estabelecidos encarando-se as partes envolvidas como seres iguais em relação a direitos e deveres.

A criança é envolvida por segurança, beleza e alegria, vivenciando um mundo bom pertinente à infância e se desenvolvendo física, anímica e espiritualmente. Considerando-se que nos primeiros seis anos ela está desenvolvendo seus sentidos, seu pensar imaginativo, sua capacidade de criar, que está estruturando seu pensar, seu corpo físico e principiando sua vida de relações é que as vivências na infância são extremamente salutares, significativas e fundamentais numa proposta de bem-estar social. Almeja-se que a criança vivencie que o mundo é bom.

No segundo setênio, quando tudo passa pelas emoções, todas as forças formativas da natureza se concentram no desenvolvimento do sistema rítmico/respiratório, tendo como órgãos centrais desse processo o coração e os pulmões. É a época mais propícia para o Ser Humano ser educado na espera dos sentimentos, aprender normas e disciplina.

Aprende-se por amor ao professor, que se transforma na autoridade amada, um modelo, exemplo a ser seguido. O desabrochar da vida emocional é um grande aliado do professor, pois favorece o surgimento e o fortalecimento do encantamento pelo mundo, pelo conhecimento através do amor e do vínculo entre aluno e professor.

Aqui surge o professor como a autoridade amorosa, nesse período almeja-se que a criança vivencie que o mundo é belo. É no segundo setênio que o professor deve durante o ensino aguçar a fantasia criadora, trazendo de forma viva os conteúdos necessários a serem trabalhados.

O professor deve utilizar sua capacidade de fantasiar para despertar nos alunos o interesse pela aprendizagem, pois é através da fantasia, dos contos e da imaginação que as crianças se reconhecem. Através de histórias e contos algumas lacunas na criança podem ser trabalhadas e sanadas.

Partindo desse pressuposto, constituem-se objetivos da Escola Girassol em consonância com os princípios e fins da educação escolar, propostos nas Diretrizes Curriculares para o Ensino Fundamental e na BNCC.

Para chegar a esses objetivos, a Escola Girassol proporciona, na modalidade em que atua, diferentes oportunidades à comunidade escolar, visando a atender às necessidades educacionais das crianças, com a prestação de um serviço de qualidade, almejando ser uma escola de referência.

Dessa forma, a visão da escola é ser reconhecida como uma instituição de referência no Ensino Fundamental que proporciona um ensino mais humanista pela qualidade do seu ambiente interno e externo e pelo elevado grau de satisfação das famílias.

Como missão, a escola busca prestar um serviço educativo de formação integral do aluno nos aspectos psíquico, físico, social e cognitivo, contribuindo para o desenvolvimento de cidadãos capazes de atuar nas suas vidas e no social de maneira construtiva e colaborativa, proporcionando mudanças positivas aos seus destinos e escolhas através do conhecimento, da harmonia, da ação e da liberdade.

Os valores que guiam a prática pedagógica são: respeito à natureza do Ser Humano e suas infinitas nuances culturais, religiosas e individuais, ética baseada na igualdade, justiça, solidariedade, trabalho com excelência e amor ao próximo.

Espera-se que os professores que trabalham com a Pedagogia Waldorf questionem-se sobre seu fazer pedagógico, buscando sua autoeducação, expondo com entusiasmo os objetos de conhecimento, sendo um(a) cidadão(ã) aberto e engajado nos problemas enfrentados pela/na sociedade, ensinem aos alunos como conviver na sociedade e nunca sintam que se esgotou o assunto. O “grande crítico do professor deverá ser ele mesmo” (MARASCA, 2009, p. 76).

Na Pedagogia Waldorf, o uso do livro didático é evitado, o ensino baseia-se no discurso da palavra viva do(a) professor(a). “Como não existe o livro, os alunos transcrevem a matéria para o caderno de época[15], que a partir do 5º ano passa a ser elaborado com redação própria” (MARASCA, 2009, p. 79-80), conforme mostra a Figura 6 – Caderno de Época.

[15] Cadernos sem pauta com folhas sulfite que permitem aos alunos expressarem o que sentem.

Figura 6 – Caderno de Época

Fonte: Acervo pessoal – imagem capturada pela autora deste estudo.
Audiodescrição da imagem: Fotografia do alto, do livro aberto confeccionado por alunos. Na parte superior, o livro aberto apresenta na página esquerda o poema “Primavera dos bichos”, escrito pela aluna Hellen. Do lado direito da página subsequente, apresenta desenhos de três abelhas voando no céu azul e um sol sorridente. Na parte inferior, imagem do mesmo livro aberto apresenta, na página esquerda, poema intitulado “A Natureza”, escrito pela aluna Anne Letícia. Do lado da página subsequente, apresenta desenho de um mar, e submerso um tubarão grande, seis pequenos peixes, uma concha do mar e plantas aquáticas.

Na conclusão do ensino do 5º ano, uma cerimônia é planejada e durante a formatura acontece o lançamento do “Caderno de Época”, com exposição e autógrafo dos alunos no caderno por eles elaborado, lançado e publicado, conforme mostra a Figura 7 – Lançamento do Caderno de Época.

Figura 7 – Lançamento do Caderno de Época

Fonte: Acervo pessoal – imagem capturada pela autora deste estudo.
Audiodescrição da imagem: Do lado esquerdo, fotografia do alto, do livro de poesias confeccionado pelos alunos. Na parte superior, uma sacola de papel, lacrada com um adesivo com o nome da escola, que está oculto por um traçado na cor preta. Do lado direito, fotografia lateral apresenta homens, mulheres e crianças sentadas em cadeiras, organizadas em fila, assistindo à cerimônia de formatura dos alunos do 5º ano.

Os desafios enfrentados pelos professores da Escola Girassol são participar ativamente dos encontros quinzenais para estudo e discussão dos entraves enfrentados pelos professores no cotidiano das suas práticas, alinhando o que institui a Pedagogia Waldorf ao Currículo de Sergipe e à BNCC. Isso porque nem todos os objetos de conhecimento seriam ou deveriam ser trabalhados em algumas fases da vida oriunda nos setênios.

Desse modo, nota-se um confronto entre a Pedagogia Waldorf e a Pedagogia Tradicional. A primeira prima pelo desenvolvimento da criança, que ocorre a cada sete anos até completar 21 anos de idade. A segunda, no modelo tradicional, os alunos preocupam-se com prazos e provas.

7.5 Abordagens Metodológicas da Pedagogia Waldorf

A apresentação das concepções teóricas que sustentam as ações educativas na Pedagogia Waldorf não pode prescindir da explicação de suas bases filosóficas, dos paradigmas que subjazem às abordagens adotadas. O embasamento teórico dessa proposta está em consonância com uma visão de totalidade, o pensamento sistêmico aplicado à educação, que nos impõe a tarefa de substituir compartimentação por integração, desarticulação por articulação, descontinuidade por continuidade, na práxis da educação.

Torna-se evidente refletir sobre o fato de que os seres humanos devem ser compreendidos para além da sua capacidade intelectual; eles devem receber uma formação que busque compreendê-los e desenvolvê-los em suas múltiplas dimensões. Sendo assim, apresenta-se aqui a proposta da Pedagogia Waldorf, que concebe o homem como uma unidade harmônica físico-anímico-espiritual e sobre esse princípio fundamenta toda a prática educativa.

Dentre os movimentos pedagógicos, compreende-se que a Pedagogia Waldorf é uma legítima representante de um novo olhar em torno do homem e da educação. Seus fundamentos teóricos, filosóficos e antropológicos, elaborados pelo filósofo austríaco Rudolf Steiner (1861-1925), ampliam a concepção de ser humano e de sua finalidade. Esses fundamentos estão focados na questão da liberdade do ser humano.

A partir de uma visão antropológica, a Pedagogia Waldorf abrange todas as dimensões humanas, que estão em íntima relação com o mundo, cuja meta é a educação para a ação social, priorizando o relacionamento do Homem com o Homem, considerando as diversas dimensões do ser humano e assumindo o grande desafio de desenvolver pessoas livres, capazes de dar sentido e direção às suas vidas por eles mesmos.

Uma das principais características da Pedagogia Waldorf é o seu embasamento na concepção de desenvolvimento do ser humano, orientada a partir de suas dimensões antropológica, pedagógica, curricular e de gestão escolar sem hierarquias. Nessa concepção, o ser humano é apreendido de forma integral, de acordo com as características de cada um e de sua faixa etária, buscando-se uma integração do Pensar, do Sentir e do Querer (LANZ, 2016), que correspondem aos três veículos de expressão: a mente, as emoções e o corpo, dimensões que sustentam as bases de uma educação que tende a responder às necessidades da humanidade.

A perspectiva Waldorf parte do princípio de que o ser humano não é determinado exclusivamente pela herança e pelo ambiente, mas também pela resposta que seu interior é capaz de realizar, de forma única e pessoal, a respeito das impressões que recebe do mundo.

Partindo desse entendimento do desenvolvimento humano, a Pedagogia Waldorf visa à formação integral do Ser Humano, pretendendo desenvolvê-lo harmoniosamente em todos os aspectos: inteligência, conhecimentos, vontades, ideais sociais, moral, pretendendo despertar todas as suas qualidades e disposições inatas e estabelecer um relacionamento sadio com o seu meio, com a natureza, com a sociedade e com o universo.

Esse princípio apresenta-se tanto nos diferentes conteúdos educativos dos vários níveis escolares, como na forma do próprio ensino. Com a educação integrada, a criança aprende a não dissociar seus pensamentos, sentimentos e ações. Poderá, assim, se tornar um adulto equilibrado e coerente.

De acordo com Marasca (2009), Rudolf Steiner percorreu um longo caminho para formular uma concepção “ampliada” do ser humano. Essa concepção está fortemente edificada a partir do que ele conheceu e desenvolveu trabalhando durante anos na elaboração editorial das obras de Goethe em Weimar, Alemanha.

Steiner considerou um dos postulados básicos de Goethe (que introduziu a palavra metamorfose como termo das ciências naturais), segundo o qual “na diversidade dos organismos existe um princípio: o de que em cada fase de desenvolvimento estão contidas as outras fases precedentes do mesmo” (LANZ apud MARASCA, 2009).

De acordo com Marasca (2009), Steiner retomou essa premissa ampliando-a a todos os reinos da natureza (mineral, vegetal, animal), incluindo o ser humano. Para isso, aprofundou seus estudos para além da Física, Matemática, Geometria, Mineralogia, Botânica, Zoologia, para poder demonstrar como o homem contém em si cada reino da natureza, e também como em cada fase da sua vida estão contidas as fases que a precederam, sob a forma de metamorfoses.

Na Pedagogia Waldorf, o processo pedagógico e suas práticas pressupõem um currículo concebido de forma diferente do currículo tradicional, cujo enfoque se dirige mais para a dimensão cognitiva ou intelectual. Trata-se de um currículo voltado às necessidades evolutivas do ser humano, preparando-o para ser ele mesmo. Por isso, fundamenta-se nas fases de desenvolvimento da criança, que é vista e respeitada

como uma individualidade, com talentos, capacidades e objetivos de vida a serem desvendados e desenvolvidos.

Dessa concepção resulta como meta pedagógica formar e cultivar a vontade, a sensibilidade e o intelecto. Ou seja, auxiliar as crianças a desenvolverem o querer, o sentir e o pensar de forma equilibrada, considerando as fases de desenvolvimento humano em íntima relação com o mundo.

Partindo do que postula Marasca (2009), a Pedagogia Waldorf entende que o desenvolvimento de cada ser humano diz respeito à possibilidade de se ter uma história própria, uma biografia. Todo ser humano, no decorrer de sua existência, experimenta vivências comuns que obedecem a determinadas leis universais que poderiam ser consideradas, de certa forma, leis biográficas.

Ao conceber os setênios, a Pedagogia Waldorf retoma a antiga sabedoria grega que analisa e descreve o desenvolvimento do ser humano de sete em sete anos: 1º setênio (0 a 7 anos), 2º setênio (7 a 14 anos) e 3º setênio (14 a 21 anos).

Segundo Lanz (2016), o processo de amadurecimento do ser humano é longo, dura 21 anos, ou até mesmo a vida toda. O ser humano nasce imperfeito e precisa de um aprendizado de longos anos, em convívio com outros seres humanos, para aprender o que é necessário para sua sobrevivência.

Por isso, Lanz (2016, p. 40) sublinha que “devemos sempre manter o homem aberto para o aprender”. Assim, “A função do professor é, basicamente, trazer o mundo para dentro da sala de aula. É esse o verdadeiro ensino” (LANZ, 2016, p. 50).

A educação assim entendida transcende a mera transmissão de conhecimentos e se converte em sustentação do desenvolvimento integral do educando, cuidando para que tudo o que se faça tenha como meta a formação de sua vontade e o cultivo de sua sensibilidade e seu intelecto.

Em consequência, a Pedagogia Waldorf organiza os conteúdos curriculares no tempo e no ritmo adequados à situação evolutiva específica, cultivando a ciência, a arte e os valores morais e espirituais. Desse modo, procura-se estabelecer uma relação harmônica entre desenvolvimento e aprendizagem, fazendo confluir a dinâmica interna da pessoa com a ação pedagógica direta, ou seja, integrando os processos de desenvolvimento individual com a aprendizagem da experiência humana culturalmente organizada.

A Pedagogia Waldorf dá especial atenção para que no ensino se encontrem entretecidos pontos de vista científicos e estético-artísticos, com os aspectos relativos

ao respeito profundo e à admiração ante o mundo. Aprofundando-se nos estudos antroposóficos e ampliando-os, Steiner compreendeu que os fundamentos para a realização dos ideais humanos de convivência moral-social, baseados na liberdade com responsabilidade, na fraternidade, no respeito mútuo, na consciência plena de igualdade de direitos e deveres, desenvolvem-se na criança e no jovem através do cultivo da admiração e da veneração, os quais só podem se dar através de uma religiosidade livre e verdadeira.

Respeitando todas as religiões, foi no Cristianismo que Steiner encontrou caminho para essa religiosidade. Assim, as Escolas Waldorf têm sua pedagogia permeada por valores cristãos livres (o amor, a solidariedade, o respeito e a própria fé) de instituição confessional.

Outro destaque na Pedagogia Waldorf é que sua prática corrobora “na formação de seres humanos resilientes, engajados, resistentes a pressões, criativos e solidários” (MARASCA, 2009, p. 177). O objetivo dessa pedagogia não é transformar os estudantes em humanos perfeitos, mas oferecer condições para o pleno desenvolvimento de suas potencialidades e capacidades cognitivas, anímicas e espirituais.

Na Pedagogia Waldorf, o aprender e ensinar não é isolado, é uma troca entre professor e alunos. O professor deve atentar-se para a realidade na qual a escola e os alunos estão inseridos, pois isso se refletirá no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.

Exemplificando o parágrafo anterior, se uma criança vai à escola com fome, ou passando por alguma pressão psicológica em casa, a aprendizagem do estudante será comprometida, logo dificilmente aprenderá sobre os objetos do conhecimento articulados pelo professor.

Dessa forma, é crucial que o professor tenha coragem e atenção para notar sua própria realidade docente, questionando-se: será que estão sentados no lugar mais adequado? Por qual motivo tal aluno não está interagindo nas aulas e com os colegas? Por que se mostra apático? A indisciplina do aluno acontece por qual razão? Será que a indisciplina é uma forma de pedir atenção? Inúmeros questionamentos precisam ser feitos cotidianamente na sala de aula.

Indagar-se possibilita ao professor evoluir e transcender nas suas práticas. O sentir do professor deve estar alinhado de forma anímica, pois o seu sentir, o seu eu,

precisa estar aberto para a criança. Assim, conseguirá perceber o estudante em toda a sua amplitude.

Sua postura frente ao grupo de alunos com os quais atua é preponderante para melhor conduzi-los, pois, uma vez que o educador se mantenha focado em situações externas à escola, terá dificuldade em se manter presente para os alunos. Manter-se equilibrado de forma anímica será um dos desafios do professor.

Exemplo disso é quando o professor perde o controle da sala de aula e, consequentemente, de si mesmo: o aluno percebe, acarretando desequilíbrio emocional para todos os envolvidos presentes. Na Pedagogia Waldorf, o aluno tem o professor como seu referencial para a vida, logo é preciso que o docente busque manter-se equilibrado animicamente para que gatilhos de ansiedade não sejam acionados no professor e refletidos nos alunos.

7.6 O Currículo da Pedagogia Waldorf: algumas considerações

De acordo com Lanz (2016, p. 122), “fazer uma análise completa do Currículo Waldorf seria ao mesmo tempo absurdo e impossível”. É absurdo porque na Pedagogia Waldorf um dos seus princípios é deixar as escolas e os professores livres para estabelecerem e organizarem seu currículo conforme as especificidades socioculturais e econômicas de cada região. É impossível porque cada escola Waldorf diferencia-se entre si, de acordo com as condições locais de cada região.

Lanz pondera que

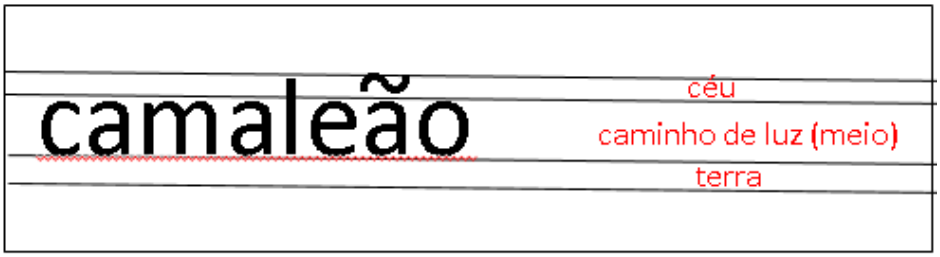
> O segredo de um bom ensino consiste em não apenas querer transmitir informações, mas em ensinar a aprender. Por isso os professores, pelo menos até o fim do ensino fundamental, não devem ser especialistas em sua matéria, mas pedagogos. (2016, p. 122).

Existe a lenda de que Steiner era avesso à tecnologia moderna. Ao contrário, ele queria que na escola os alunos aprendessem o funcionamento de todos os aparelhos técnicos que nos circundam. Embora na Pedagogia Waldorf se desconheça o uso de exames e provas, Steiner exigiu que os conhecimentos mínimos requeridos pelas legislações vigentes fizessem parte do currículo.

O Currículo da Pedagogia Waldorf contempla Linguagem (fala, escrita e leitura), História, Geografia, Línguas Estrangeiras, Matemática e Geometria, Ciências, Artes, Jardinagem, Desenho de Formas, Ensino Religioso e Festas.

Sobre as áreas do conhecimento que contemplam o Currículo da Pedagogia Waldorf, a Linguagem infere tudo o que se refere à fala humana e está no centro da Pedagogia Waldorf. Na Escola Girassol, no 1º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, trabalham-se a consciência fonológica e a letra bastão. No 2º ano, letra minúscula e no 3º ano letra cursiva. Cobra-se primeiro a leitura do aluno, segundo a compreensão da leitura e terceiro a escrita.

A Consciência Fonológica é definida pela consciência que o aluno adquire de que as palavras são constituídas por sons e segmentadas por sílabas e fonemas. Exemplificando essa sentença, o processo de alfabetização nesse ciclo da criança acontece da seguinte forma na escola Waldorf:



Ao ensinar, o professor fala que o som das letras faz as palavras ficarem encantadas: a linha de cima é o céu, as do meio, o caminho de luz, e a última, a terra. O professor deve seguir dizendo: se o C der a mão ao A, fica C+A=CA.

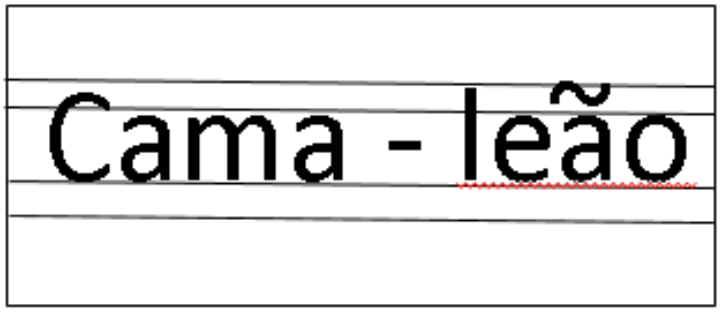
A transição da letra bastão para a letra cursiva os professores Waldorf chamam de “dar as mãos”, exemplificado acima. A mentora Laura (nome fictício para preservar a imagem dela), palestrante que conduz as reuniões quinzenais de formação para os professores da Escola Girassol sobre a Pedagogia Waldorf, pondera que, para a criança compreender a diferença entre as letras cursivas e as letras bastão, o aluno deve ter noção de espaço e tempo, pois letra tem direção (direita, esquerda, frente, atrás...).

Por isso, no 1º ano trabalham-se formas, curvas, tracejado etc. Laura pontuou em uma das formações que a transformação do corpo da criança, no seu processo de desenvolvimento, corrobora a ampliação da sua capacidade de memória. Outro ponto destacado é trabalhar a motricidade da língua para melhor desenvolver a fala.

Para Laura, é importante trabalhar a coordenação motora da criança no período de alfabetização para que o aluno não só compreenda como também desenvolva melhor a letra cursiva. Ela também considera que em alguns casos o aluno apresenta dificuldades de aprendizagem por questões oriundas de falta de alimentação, falta de limites dados à criança pela família, falta da presença dos pais, entre outros motivos.

Dessa forma, refletindo por essa perspectiva, faz-se necessário que a escola tenha uma boa estrutura para receber os alunos, mas o mais importante a considerar são os profissionais que fazem a escola, em destaque, o professor, que deve estar atento aos seus alunos para além dos muros da escola.

Numa turma do 1º e/ou 2º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, o professor poderia solicitar ao aluno a análise das partes que compõem uma palavra, neste caso, CAMALEÃO. Para tal feito, o estudante precisaria decompor cada palavra: Cama – Leão = Camaleão.



Ainda que a criança apresente alguma dificuldade de aprendizagem, laudo médico e afins, ao ser estimulada, ela aprende. Qualquer ser humano é capaz de aprender, basta trabalhar dentro da capacidade delas mesmas, não as comparando com outras, e sim com elas mesmas.

A disciplina História inicia-se efetivamente no 5º ano, no entanto, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, os alunos já vivenciam os ensinamentos por meio dos contos de fadas. A disciplina Geografia é considerada o hábitat do homem, o professor trabalha a partir da realidade, evitando possíveis abstrações. Na disciplina Línguas Estrangeiras, o professor trabalha nos últimos anos do primeiro setênio e nos primeiros do segundo, considerando a memória e a receptividade sensorial, sem apelo ao intelecto. Entende-se que o estudante aprende a Língua Estrangeira por imitação, e o quadro muda a partir dos 9 ou 10 anos de idade.

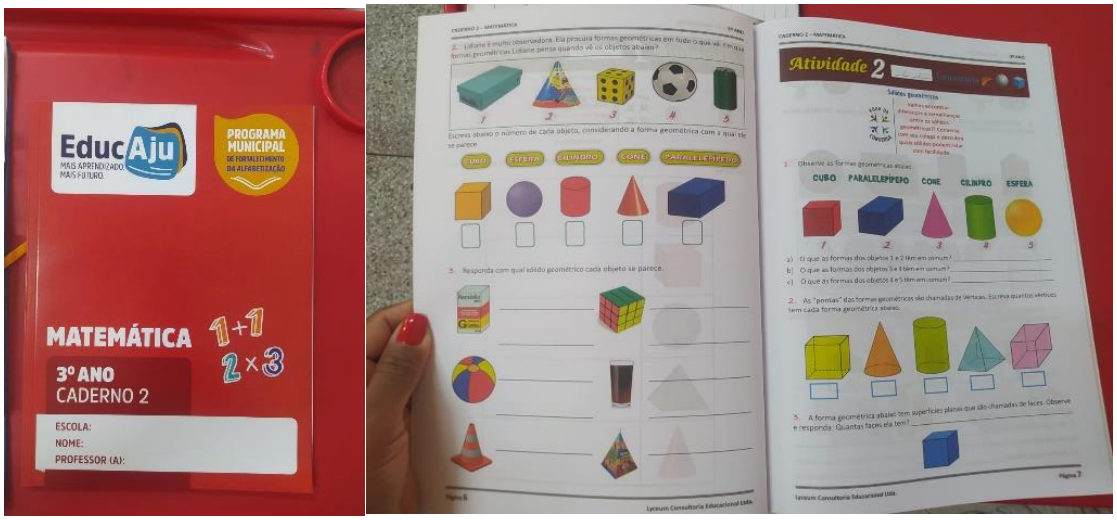
Depois da Linguagem, a Matemática e a Geometria são consideradas também importantes para o pleno desenvolvimento do ser criança. A Matemática possui altas qualidades pedagógicas, as crianças conquistam o espaço de números com o corpo, com a alma e com o espírito. Assim, as aulas costumam ser animadas, por vezes barulhentas, e os alunos aprendem e se divertem brincando.

Um outro princípio do método Waldorf na Matemática, segundo Lanz (2016, p. 132), “é que se deve começar bastante cedo (no primeiro ano) com as quatro operações e praticá-las simultaneamente”. Na Geometria, o professor “deve partir da vivência das formas e fazer da geometria algo dinâmico” (LANZ, 2016, p. 133).

Matemática e Geometria podem percorrer um caminho artístico, serem trabalhadas de forma lúdica, partindo do concreto, do cotidiano, ao invés de usar estratégias abstratas, teoremas abstratos para se chegar a um resultado. Nessa direção, muitos são os caminhos, há inúmeras formas de demonstrações geométricas, sobretudo artísticas, e que possibilitam aos alunos não somente aprender a pensar, mas também sentir matematicamente.

Concomitantemente à realização de um trabalho lúdico, na Escola Girassol, trabalha-se com material de apoio, os Cadernos Pedagógicos da Rede Municipal, conforme mostra a Figura 8, cujo objetivo é complementar o livro didático utilizado em sala de aula.

Figura 8 – Cadernos Pedagógicos da Rede Municipal de Aracaju/SE



Fonte: Acervo pessoal – imagem capturada pela autora deste estudo.
Audiodescrição da imagem: A imagem apresenta duas fotografias do Caderno Pedagógico da Rede Municipal de Aracaju/SE. A fotografia do lado direito mostra o caderno de matemática aberto apresentando exercícios sobre as formas geométricas. A fotografia do lado esquerdo mostra o caderno de matemática do 3º ano fechado, com o timbre do Programa Municipal de Fortalecimento da Alfabetização.

Assim, os Cadernos Pedagógicos fazem parte do Programa Municipal de Fortalecimento da Alfabetização (EducAju) e contêm diversas atividades necessárias para que o ensino e a aprendizagem ocorram com eficiência e qualidade.

O ensino de Ciências abarca zoologia, botânica, mineralogia, química, física e astronomia, que são trabalhadas no Ensino Fundamental de acordo com a idade do aluno. As matérias, atualmente chamadas de objetos de conhecimento pela BNCC, trazem o mundo para dentro da sala de aula, possibilitando uma visão holística entre o alunado.

Na Escola Girassol, numa aula sobre botânica do 3º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental em que se discutiam as partes das plantas e suas funções, a professora inicia com a subjetividade, com imagens impressas, trabalha pintura das partes da planta, contação de história sobre o tema, e parte para o concreto, leva os alunos para uma área aberta, na qual recolhe folhas e flores para discussão e entendimento do processo reprodutivo, fazem horta orgânica, plantam feijão para acompanhar o desenvolvimento etc. Para casa, a criança recebe sementes, sendo solicitado que plantem, registrem em fotos e relatem construindo uma redação.

A zoologia é ensinada a partir do 4º ano do Ensino Fundamental. A botânica, a partir do 5º ano do Ensino Fundamental. A mineralogia e a física, no 6º ano do Ensino Fundamental. A química, a partir do 7º ano, e no mesmo período a mineralogia e a astronomia são ensinadas.

Lanz (2016, p. 134) explica que a sequência das aulas dar-se-á da seguinte forma: “num dia deveriam ser mostrados os fenômenos (experimentos), no dia seguinte deveria vir a explicação”. As liturgias de Marasca (2009) e Lanz (2016) não aprofundam sobre as disciplinas, mas sinalizam sobre como ensiná-las nas escolas Waldorf, considerando as questões científicas, humanas, exatas e vivas.

No tocante à disciplina Artes, ela serve de complemento para as demais disciplinas. Lanz (2016) postula sobre a importância das matérias artísticas, pois apelam ao sentimento e à ação do aluno, visto que, no processo artístico, o estudante terá de criar, produzir algo manipulado pelas mãos e outras partes do corpo, fruto de sua imaginação, fantasia, criatividade e vontade, conforme mostra a Figura 9 – Atividades Artísticas.

Figura 9 – Atividades artísticas executadas na Escola Girassol

Fonte: Acervo pessoal – imagem capturada pela autora deste estudo.
Audiodescrição da imagem: A imagem apresenta cinco fotografias. Na parte superior, do lado direito, apresenta a foto de uma criança/aluno sentada, confeccionando um marcador de texto em bordado de fita. Na fotografia do meio, mostra a mão de uma mulher de pele clara bordando com fitas nas cores amarelo e laranja. Ao fundo, aparecem três crianças sentadas, com os rostos ocultados com uma carinha de emoji, também bordando em fitas. A fotografia superior do lado esquerdo mostra um calendário com a base pintada com lápis de giz de cera confeccionada por crianças/alunos. Na parte inferior, do lado direito, apresenta-se a fotografia do alto de camisetas pintadas em *tie dye* (significado: amarrada e pintada), expostas em cima de uma mesa branca. Na parte inferior, do lado esquerdo, mostra-se fotografia do alto de mãos segurando pincéis, pintando com cores diversas as camisetas em *tie dye* sobre uma bacia branca.

As atividades artísticas contribuem para o desenvolvimento de habilidades ligadas à coordenação motora fina e ampla, à organização espacial e temporal, à postura, à discriminação visual e auditiva, ao ritmo corporal, à lateralidade e à memória sinestésica. O estímulo de tais habilidades converge para o processo de leitura e escrita, haja vista que tais habilidades contribuem também no desenvolvimento das funções executivas, ligadas às emoções, às ações e aos pensamentos.

As Artes têm grande valor pedagógico e terapêutico quando trabalhadas frequentemente, principalmente quando envolvidas de forma interdisciplinar com as demais matérias. Por esse motivo, o Currículo Waldorf contempla um programa de atividades artísticas e artesanais que vai desde a Educação Infantil até o último ano escolar; exemplo disso é o Caderno de Formas, como mostra a Figura 10, cujo

objetivo é desenvolver não apenas um trabalho artístico, mas, por meio dele, desenvolver as habilidades de leitura e escrita no aluno.

Figura 10 – Caderno de Formas

Fonte: Acervo pessoal – imagem capturada pela autora deste estudo.
Audiodescrição da imagem: Fotografia do alto do caderno de formas. Na imagem aparecem duas fotos do caderno de formas. Na fotografia superior, do lado direito do caderno, apresenta-se um pássaro colorido, bicudo, chamado Tucano. Do lado esquerdo da folha do caderno, mostram-se desenhos semiestruturados, por meio de figuras geométricas, formando a figura de um porco. Na parte inferior da fotografia, apresenta-se um golfinho na cor azul. Do lado esquerdo da folha do caderno, também se mostram desenhos semiestruturados, por meio de figuras geométricas, formando a figura de um golfinho.

O Caderno de Formas ajuda o aluno a manter a concentração, o senso de observação, a dimensão espacial e a coordenação motora fina. Os desenhos de formas promovem no estudante calmaria, ritmo, conexão entre o EU e o Tu (aluno e professor), o cósmico e o terreno, a força e o equilíbrio.

As crianças que apresentam dificuldades de aprendizagem ou laudos médicos atestando algum transtorno ou deficiência, vale ressaltar que, de acordo com a Pedagogia Waldorf, todos aprendem. Por isso a importância de trabalhar em sala de aula o EU e o Tu.

O professor precisa ter conhecimento sobre o aluno, e isso pode se dar através de fichas de anamnese. O mesmo objeto de conhecimento pode ser trabalhado com todos, no entanto cobrar os resultados de formas diferentes, sem invalidar suas potencialidades, haja vista que, independentemente do comprometimento físico ou psíquico que o estudante apresente, ele aprende.

Na Escola Girassol, as crianças chegam ao 1º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental precisando do auxílio do professor para lhes indicar o caminho, por exemplo: direita, esquerda, frente, atrás. Inicia-se o treinamento com contornos, curvas e tracejados, conforme mostra a Figura 11, antes de iniciar o desenho das letras, pois isso ajuda na motricidade da escrita dos grafemas (letras). Costuma-se dizer que a criança solta mais as mãos, deixando-as leves.

Figura 11 – Atividade com curvas, retas e tracejados

Fonte: Acervo pessoal – imagem capturada pela autora deste estudo.
Audiodescrição da imagem: Fotografia do alto parcial de uma carteira na cor vermelha, sobreposta está uma atividade impressa de tracejado. A mão direita de uma criança/aluno segura um lápis respondendo a atividade. Do lado direito da atividade, alguns lápis de cor estão sobrepostos, e do lado esquerdo outros lápis de cor estão sobrepostos na carteira dentro de um copo verde.

Entende-se, na Pedagogia Waldorf, que a escrita está relacionada ao corpo, esquema espacial, dessa forma se trabalham diversos estímulos, como: pular corda, recortar, andar de bicicleta etc. Uma vez que a criança apresente dificuldades nessas atividades citadas, significa dizer que ela ainda não está pronta para ser alfabetizada.

Assim, começa-se a ensinar as formas; depois as letras, sendo as vogais as primeiras; posteriormente os números. Nesse processo, o ato de brincar é muito valorizado, pois é a partir dele que a criança melhor se desenvolve.

Na escola Waldorf, a arte está intimamente relacionada com a própria Pedagogia. A arte de educar, como arte social, abrange todas as demais artes e necessita desses aspectos como meio. O conceito de educação como obra de arte social compreende a forma do professor de atuar entre os alunos, de modo a promover o fluir e a harmonia das relações e o desenvolvimento harmônico de suas capacidades humanas de pensar, sentir e querer/agir. Como toda arte, exige conhecimento, sensibilidade e ação.

Podemos considerar que tanto a escola quanto a sala de aula devem constituir um ambiente estético. A cor do prédio, as pinturas e os desenhos dos alunos nas paredes, a disposição dos móveis, os desenhos do professor na lousa, os cadernos dos alunos, a forma como o professor se apresenta e age perante os alunos, todos esses elementos despertam considerações de ordem estética.

A realização do ensino com sentido estético e estruturado com atividades artísticas passa pela capacitação artística do professor. Trata-se de um processo difícil para alguns já muito enrijecidos, mas, ao perceber o quanto o trabalho com a arte fortalece sua autoestima, geralmente o professor passa a acreditar no benefício dessas atividades para seus alunos.

Por isso, a formação de um professor Waldorf também é uma formação artística, embora numa escola Waldorf exista o professor de trabalhos manuais, que geralmente ensina escultura, pintura, trabalho com madeira etc. Também há o professor de música, mas grande parte das atividades artísticas é ensinada pelo próprio professor de classe, pois elas vão permear todas as matérias.

A formação do professor deverá ter um caráter permanente e contínuo, acompanhando dessa forma a dinâmica do mundo contemporâneo e também o desenvolvimento biográfico do professor. O mundo muda, e o Ser humano também, logo é de livre escolha do professor essa forma de atuar, considerando todo o arcabouço filosófico e conceitual da Pedagogia Waldorf em toda a sua essência.

Sobre o ensino de Jardinagem, é matéria obrigatória desde os anos iniciais do ciclo escolar. Nela, visa-se desenvolver na criança o senso de responsabilidade social com o meio, as plantas, o campo etc. Atividades práticas, como trabalho com hortas, são desenvolvidas.

O ensino sobre o Desenho de Formas é iniciado no primeiro ano do Ensino Fundamental e segue até o nível superior. O ensino da Geometria implica, em geral, o desenho de formas angulares (retas, triângulos etc.). Todas as formas observadas e executadas por meio de movimentos atuam sobre o corpo etérico, conforme sinaliza Lanz (2016).

No ensino de Religião, as escolas Waldorf não difundem sobre os alunos nada relacionado à religiosidade. Pregam sobre respeito, admiração e veneração para com a natureza e as forças sobrenaturais oriundas dela. No entanto, nas escolas Waldorf, os pais têm liberdade de ensinar aos seus filhos, dentro do horário da escola, o credo e os dogma seguidos pela família.

Quando os pais optam ou não têm credo definido, a escola Waldorf oferta o ensino religioso cristão, baseado no Velho Testamento da Bíblia Sagrada e depois no Novo Testamento, por meio de leituras, conversas e discussões. Assim, a criança vai desenvolvendo o sentimento de respeito, generosidade, empatia etc.

Também fazem parte do Currículo da Pedagogia Waldorf, as festas, apresentações e excursões. “Nas escolas Waldor, o ensino não se limita às salas de aula, laboratórios e campos de esporte” (LANZ, 2016, p. 140). O ano letivo é rico em atividades extracurriculares, e é tradição, ao final de cada ano, a apresentação de uma peça teatral.

As excursões e viagens também fazem parte do processo pedagógico nas escolas Waldorf, visto que a experiência possibilita aos alunos o desenvolvimento da autonomia, do senso de responsabilidade individual e coletiva, da disciplina e da liberdade. Lanz (2016) fala sobre a evidência do alto valor pedagógico existente no trabalho da Pedagogia Waldorf.

Para a Pedagogia Waldorf, importa refletir e planejar sobre a forma como o espaço se organiza, sendo esse também um reflexo das concepções metodológicas da escola. Sendo um elemento formativo e facilitador da aprendizagem, a aposta nessa organização e concretização contribui, entre outras coisas, para a construção da noção de espaço nas crianças.

Na Pedagogia Waldorf, tem-se como práxis pedagógica o acolhimento e a cooperação. O docente, ao superar as barreiras e dificuldades encontradas na escola, faz com que todos que fazem a escola transcendam, e os alunos, em contrapartida, são abraçados por um ambiente acolhedor e livre de atitudes capacitistas, pois o

trabalho desenvolvido tem como base criar a consciência do EU e do TU do ser humano.

Para a criança criar consciência, desenvolve-se um trabalho apresentando às crianças os mais diversos modelos de habitat (casas de madeira, taipa, gelo etc.), participam de rodas de conversa, passeios, recebem visitas na escola, desenvolvem trabalhos manuais etc.

As produções desenvolvidas pelos alunos trazem significados relevantes a eles. A experiência sensorial da criança tem impacto nas suas dimensões físicas, cognitivas e emocionais. A criança em desenvolvimento é vulnerável e também literalmente formada (e informada) pelo ambiente à sua volta. Esse conhecimento implica uma preocupação de importância vital por parte do educador no sentido de valorizar uma experiência sensorial de qualidade.

Essa é uma premissa importante no ensino Waldorf. Por isso, nesse ensino, são cuidadosamente considerados o ambiente físico e estético, os equipamentos e materiais oferecidos às crianças, assim como as atitudes, os gestos e os modos de falar do educador.

7.7 Formação Continuada de Professores

Na Pedagogia Waldorf, é importante destacar neste documento o compromisso com a formação inicial e continuada dos que trabalham na escola, especialmente do professor, que deverá alimentar uma visão totalizadora e profunda da criança em seus múltiplos aspectos. Ademais, a visão do currículo em sua dimensão vertical pode estabelecer relações que outro professor sem a formação na Pedagogia Waldorf dificilmente poderia fazer.

O professor com essa formação torna-se capaz de fazer referências múltiplas às diferentes matérias nos diferentes momentos em que elas se aprofundam através da verticalização, que toma a amplitude de uma espiralização, pois um determinado nível da matéria resgata o que já foi dado anteriormente e faz ascender a outro nível. Nesse particular, é imperioso oferecer subsídios para que professores, equipe pedagógica e direção da escola possam conquistar a fundamentação teórico-metodológica, participando da obra do bem comum, respeitando a Constituição e os Direitos Humanos, cumprindo, assim, dignamente, seu papel de cidadão brasileiro.

7.7.1 Progressão Docente

Uma das premissas da Pedagogia Waldorf é o encontro humano entre o professor e o aluno, ambiente social onde ocorre a educação propriamente dita mesmo em detrimento dos recursos físicos que possam ou não existir. Para o ser da criança frente aos processos de consciência de si, do outro, dos conteúdos pedagógicos e da cultura, se requer um caminho de reconhecimento para ocorrer a assimilação.

O caminho para a assimilação passa pelo reconhecimento do outro, o outro sendo adulto e professor. Ou seja, o ser da criança aprende por imitação do ser do adulto. O ser adulto circunda no ser criança, e para que esse encontro aconteça faz-se necessário que ocorra tempo: o tempo da criança e o tempo do adulto.

Dessa maneira, na Pedagogia Waldorf, recomenda-se que o professor de maneira progressiva acompanhe seus alunos a cada ano letivo a fim de reconhecer conteúdos adormecidos para serem despertados e situações de desequilíbrio para se tornarem estabilizadas.

Para a criança, essa entrega gradativa do seu desenvolvimento biográfico a um adulto verdadeiramente interessado e preparado para acolher o seu porvir reforça os laços de confiança e a vontade de amadurecer e adentrar a vida com alegria e entusiasmo.

Em situações em que não ocorra essa progressão, o aluno vai, antes de tudo, refrear o seu canal de desenvolvimento e procurar estudar e mapear o ser desse novo adulto que ora se apresenta para ele como representante da cultura. É importante que o professor esteja atento aos seus alunos, pois estes estarão atentos ao professor.

No olhar do aluno, principalmente na perspectiva da Pedagogia Waldorf, o professor torna-se figura importante porque em muitos casos é através desse representante legal que o estudante recebe e aprende as primeiras orientações e noções de independência e convivência social.

O fio condutor entre a formação do professor, seu saber e sua prática pedagógica na perspectiva da Pedagogia Waldorf está intimamente ligado à formação continuada do educador, que, segundo a teoria de Steiner, se vincula ao processo pedagógico vivo, na percepção sobre conseguir transpor a essência do ser em desenvolvimento, haja vista que é a partir deste que surge a melhor maneira de proceder com o aluno.

O ensino deve ser para o estudante uma alegria, para tanto, de acordo com Marasca, necessário se faz “a parceria entre o professor e o aluno [...] Acredita-se que, se o aluno desenvolver afeição pelo professor, fará até o que lhe parece difícil. A relação professor-aluno será, pois, a base para tudo o que se pode denominar educação.” (2009, p. 70).

Steiner considera que, ao final do ano letivo, o professor deve ser aquele que mais deve ter aprendido, se assim não ocorrer, seu ensino provavelmente estará sendo ruim. “Isso porque um bom ensino se faz à custa de um grande esforço, e esse esforço sempre ensinaria muito!” (MARASCA, 2009, p. 64).

O professor deve atingir a alma do estudante, para êxito, ao final do ano letivo; o professor deve aproveitar suas férias para se reconectar consigo mesmo, refletir, trazer de volta seu eu numa conexão com a natureza, contemplando o universo com o olhar de uma criança que enxerga com entusiasmo como numa primeira vez; recuperando os laços afetivos com entes queridos e amigos; fazer coisas que na correria cotidiana não consegue desacelerar e estabelecer tempo para o autocuidado de si e dos seus.

O professor que conduz a construção da aprendizagem é um ser humano que para ser produtivo não pode se anular dos prazeres que a vida oferece. É preciso saber quem é, e como está esse professor. O educador é um ser humano vivo que, ao contemplar a vida, se permite olhar o estudante com alma, zelo, cuidado, empatia, generosidade.

A missão do professor é árdua e exaustiva, cuidar do processo educativo de um grupo de estudantes demanda, acima de tudo, equilíbrio emocional e espiritual, resistência e persistência. Logo, ao olhar um professor, pergunte como ele está, ofereça um café, um abraço, diga a ele o quanto ele(a) é importante. É com cuidado e autocuidado que se alcança qualquer objetivo educacional e, principalmente, de vida.

Diante do exposto, destaca-se que as férias do professor são um momento crucial para recuperação de sua energia, criatividade, vitalidade e emoção. Assim, o início do ano letivo poderá ser, sem sombra de dúvidas, promissor para alunos, professores e todos que fazem a educação acontecer.

7.7.2 Acompanhamento da Progressão Discente

O Ensino Fundamental das escolas Waldorf adota o professor de classe, que acompanha a classe do 1º ao 8º ano e ministra as matérias principais (Linguagem, Aritmética, Física, Química etc.) durante determinado horário do dia. Essas matérias são ministradas em épocas que duram de três a quatro semanas cada uma, em que o professor pode aprofundar o tema e enriquecer suas aulas agregando outras práticas, como atividades artísticas.

As matérias complementares, como Línguas, Educação Física, Música, Trabalhos Manuais etc. geralmente são ministradas por professores especialistas. O objetivo de o professor continuar acompanhando a classe é formar seus alunos e não apenas ensinar as matérias de um determinado ano. Trata-se de um compromisso. Ele passa a conhecer bem a família de cada aluno, sua história de vida, seus problemas e suas qualidades.

Assim, nas escolas Waldorf o ensino é protagonizado pelo professor, que o planeja e realiza. Livros são usados apenas para seu preparo e planejamento. Ele é livre para preparar suas aulas, escolher ou criar poemas, histórias, peças de teatro etc., e os alunos escrevem com muito capricho seus cadernos de época, confeccionados pelos próprios alunos de forma organizada e harmoniosa.

Com o uso adequado de sua voz, o professor realiza a educação. Nenhum livro didático ou recurso técnico substitui a qualidade da relação humana entre um professor preparado, motivado e entusiasmado com seu trabalho e seus alunos. Nenhum método educativo supera a palavra falada que vai de um ser humano a outro. Nada supera o encontro de destinos humanos.

Nas escolas Waldorf, sempre que começa uma nova classe de primeiro ano, há uma cerimônia em que os pais levam seus filhos àquele que será seu professor e educador. Trabalhando todos os dias com seus alunos, o professor de classe tem condições de estabelecer com eles uma relação de confiança e alcançar uma autoridade natural essencial para criar as melhores condições para a ação de educar.

O fortalecimento do vínculo é um elemento importante, sendo que o professor acompanha uma turma durante o Ensino Fundamental, desde o ingresso da criança na escola até a sua saída. As crianças permanecem juntas desde o início da sua trajetória escolar, criando fortes laços de grupo.

Esse vínculo passa a ser afetivo, e essa criança passa a respeitar o professor, que, por sua vez, abre uma janela e apresenta o mundo de forma entusiasmada, despertando a curiosidade. O espaço escolar é um ambiente privilegiado para o desenvolvimento da criatividade, do senso estético e de valores como: responsabilidade, solidariedade, sociabilidade, tolerância, inclusão, justiça, democracia, diversidade, cidadania e sustentabilidade, entre outros.

Logo, o professor só consegue ensinar tais valores a partir de ações conscientes, ou seja, o professor Waldorf sabe que seu exemplo como ser humano faz parte do meio ambiente formador da criança, o qual assume essa responsabilidade.

8 RESULTADOS E ANÁLISE DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: ENTRE SABERES E FAZERES DOCENTES

Nesta seção, serão apresentados os resultados e a análise das práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores e pelo coordenador da Escola Girassol, referente ao questionário e à entrevista usados na pesquisa, de acordo com a técnica de Bardin (2016), Análise de Conteúdo.

A priori, foi encaminhado aos professores da Escola Girassol questionário contendo 25 sentenças, via *WhatsApp*. Na ocasião, cinco professores que atuam como pedagogos/polivalentes responderam ao questionário em uma escala ordinal e, a partir deles, foi possível evidenciar e compreender como os professores avaliam “O currículo de Ciências e da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e a avaliação das aprendizagens à luz da BNCC no contexto inclusivo”.

Posteriormente, de forma programada e individualizada, foi realizada entrevista dirigida aos mesmos professores respondentes do questionário a fim de melhor explicitar sobre o que pensam a respeito dos temas aqui discutidos (inclusão, Tecnologia Assistiva, avaliação e seu fazer pedagógico).

Seguindo o que estabelece Bardin (2016), na Exploração do Material, a categorização escolhida foi a priori, pois, antes mesmo de ocorrer a leitura flutuante dos questionários e a transcrição das entrevistas, foram estabelecidas as categorias/pseudônimos, que neste estudo são citadas conforme apresenta o Quadro 15.

Quadro 15 – Codificação dos professores e alunos da Escola Girassol

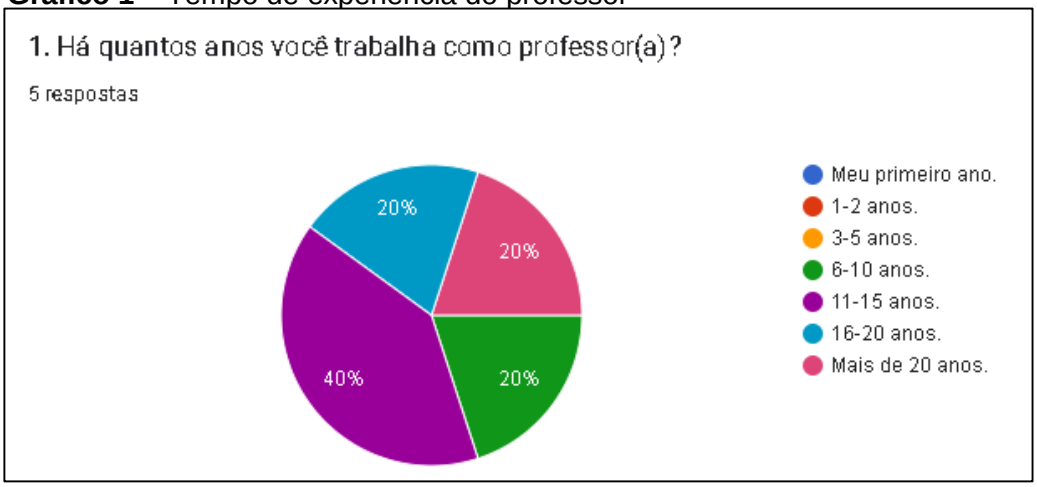
PSEUDÔNIMO	ORDEM DE RESPOSTA	CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO
Professor	1	P1
Professor	2	P2
Professor	3	P3
Professor	4	P4
Professor	5	P5
Professor	6	P6
Aluno	A	A1
Aluno	B	A2
Aluno	C	A3

Fonte: Reis, Edelfrancla Gomes (2023).

Assim sendo, para fins deste estudo, os professores colaboradores e participantes desta pesquisa serão tratados pelos pseudônimos P1, P2, P3, P4 e P5, a fim de preservar e manter os professores no mais absoluto anonimato.

A primeira pergunta respondida pelos contribuintes foi sobre há quantos anos os respondentes atuam como professor(a): 2 (40%) professores responderam ter entre 11 a 15 anos, 1 (20%) respondeu ter entre 16 a 20 anos, 1 (20%) respondeu ter mais de 20 anos, e outro (20%) respondeu ter entre 6 a 10 anos de experiência. Observa-se, com isso, que todos os respondentes trazem consigo vasta experiência na área da educação e como professores, conforme aponta o Gráfico 1.

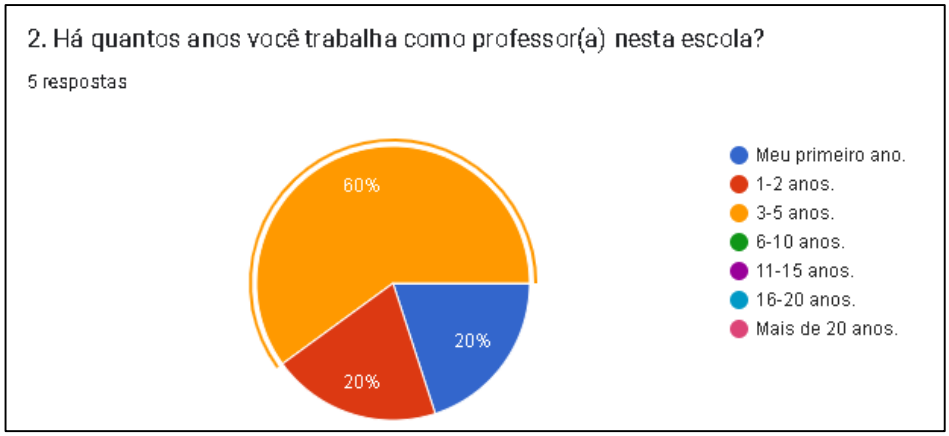
Gráfico 1 – Tempo de experiência do professor



Fonte: Reis, Edelfrancla Gomes (2023).
Audiodescrição da imagem: Gráfico em pizza dividido em quatro pedaços nas cores: azul, rosa, verde e lilás. Cada fatia corresponde ao tempo de experiência atuando como professor. Assim sendo, 20% destes atuam pela primeira vez na área; 20% atuam há mais de 20 anos; 20% atuam entre 6 a 10 anos; e 40% entre 11 a 15 anos.

A segunda pergunta tratou sobre a quantidade de anos em que os professores trabalham na Escola Girassol, e o gráfico 2 aponta que 3 (60%) professores responderam ter entre 3 a 5 anos, 1 (20%) professor respondeu trabalhar na Escola Girassol entre um a dois anos, e outro (20%) respondeu ser o primeiro ano na escola. Ainda que um e outro apresentem pouco tempo na escola, todos os participantes já experienciaram o fazer pedagógico no chão da sala de aula.

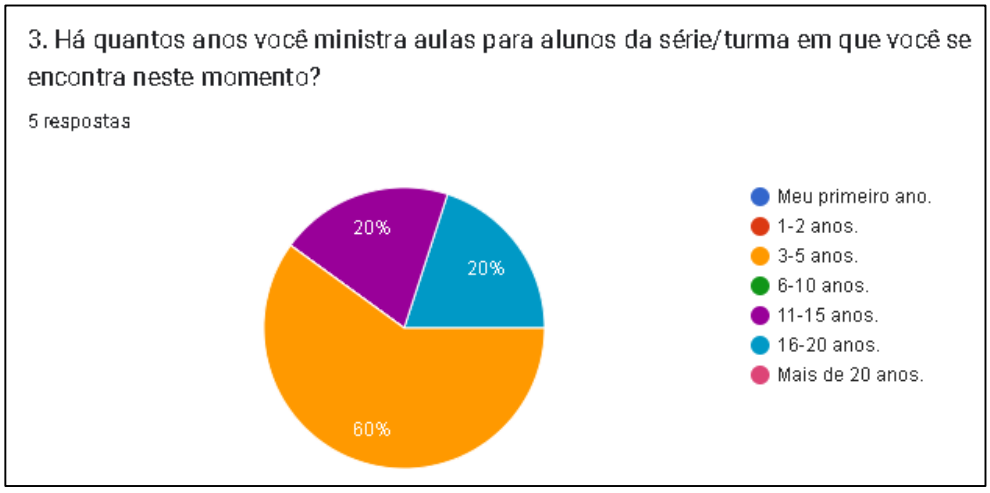
Gráfico 2 – Quantidade de anos trabalhados pelo professor



Fonte: Reis, Edelfrancla Gomes (2023).
Audiodescrição da imagem: Gráfico em pizza dividido em quatro pedaços nas cores: laranja, azul e vermelho. Cada fatia corresponde à quantidade de anos trabalhados pelo professor. Assim, 60% destes atuam entre três a cinco anos; 20% atuam entre 16 e 20 anos; e os outros 20% atuam entre um a dois anos.

A terceira pergunta, conforme apresenta o gráfico 3, abordou sobre há quantos anos o professor ministra aulas para alunos da série/turma em que lecionava no ano da pesquisa, e os resultados obtidos foram: 3 (60%) professores têm três a cinco anos na série/turma em que ministra, 1 (20%) respondeu ter entre 11 a 15 anos, e o outro respondeu ter entre 16 a 20 anos. Aqui, nota-se que os pesquisados apresentam um alto nível de conhecimento sobre as problemáticas pedagógicas oriundas da série/turma em que lecionam.

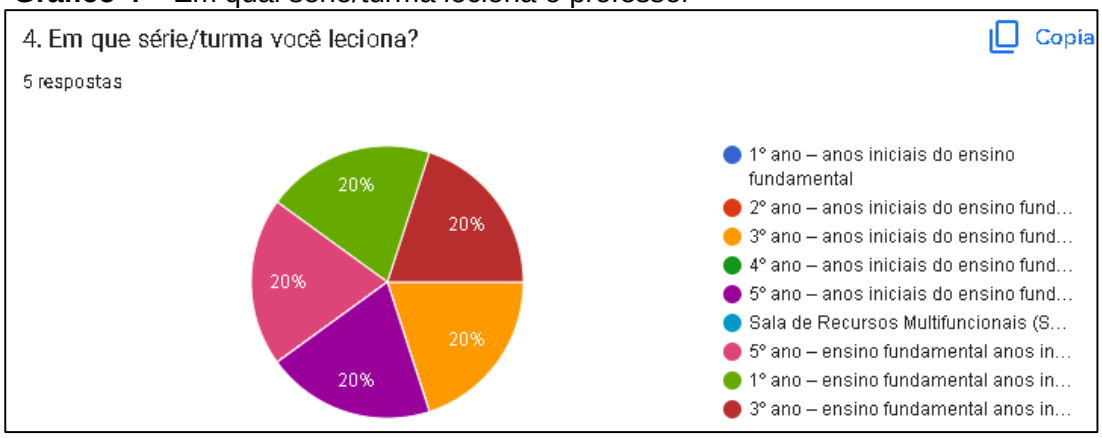
Gráfico 3 – Anos que o professor ministra aulas para alunos da série/turma em que atua



Fonte: Reis, Edelfrancla Gomes (2023).
Audiodescrição da imagem: Gráfico em pizza dividido em três pedaços nas cores: lilás, azul claro e laranja. Cada fatia corresponde à quantidade de anos em que o professor ministra aulas para alunos da série/turma em que atua. Dessa forma, 20% atuam entre 11 e 15 anos; outros 20% atuam entre 16 a 20 anos; e 60% destes atuam entre três a cinco anos.

A quarta sentença complementa a terceira já citada e tratou de saber em qual série/turma leciona o professor. Aqui, cada 20% representa a resposta de um professor específico, logo temos docente que leciona nas turmas do 1º, 3º e 5º anos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, como aponta no gráfico 4.

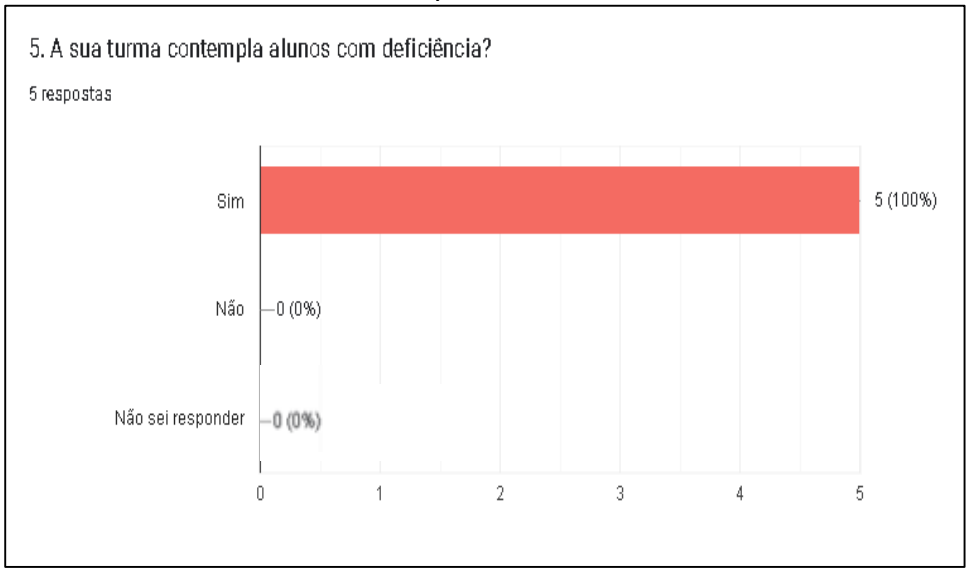
Gráfico 4 – Em qual série/turma leciona o professor



Fonte: Reis, Edelfrancla Gomes (2023).
Audiodescrição da imagem: Gráfico em pizza dividido em cinco pedaços nas cores: verde, vermelho, laranja, lilás e rosa. Cada fatia corresponde à série/turma em que leciona o professor. Assim sendo, 20% destes atuam no 1° ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais; outros 20% atuam no 3° ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais; mais 20% deles atuam no 5° ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais.

Na quinta sentença, se quis saber se na série/turma em que o professor leciona se contemplam alunos com deficiência. Nota-se no gráfico 5 que de forma unânime todos os professores já tiveram contato com estudantes com deficiência. Ainda que não saibam como atuar pedagogicamente com eles, já tiveram de desenvolver algum trabalho inserindo-os.

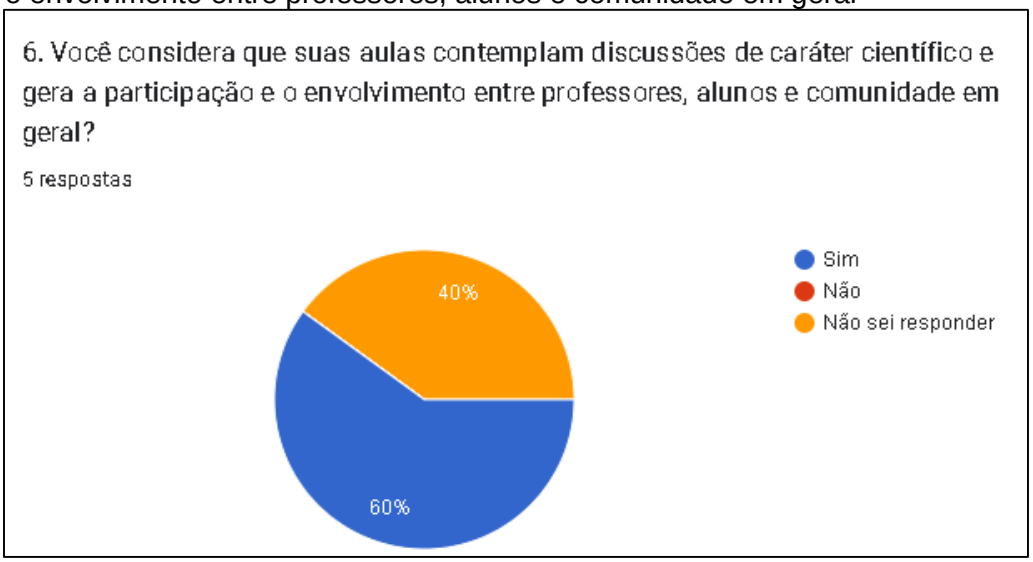
Gráfico 5 – A sua turma contempla alunos com deficiência?



Fonte: Reis, Edelfrancla Gomes (2023).
Audiodescrição da imagem: Gráfico em barra horizontal, com linha profunda, na cor vermelha, mostra se a turma do investigado contempla alunos com deficiência. Da esquerda para a direita, 100% dos investigados responderam “sim”.

A sexta sentença aludiu se os professores consideram que suas aulas contemplam discussões de caráter científico, gerando a participação e o envolvimento entre professores, alunos e comunidade em geral. O resultado, de acordo com o gráfico 6, mostrou que 2 (40%) dos respondentes não souberam responder e 3 (60%) responderam que suas aulas contemplam discussões de caráter científico, gerando a participação e o envolvimento entre professores, alunos e comunidade em geral. Os 40% das respostas permitem a seguinte inferência: o que falta a esses professores para que suas práticas possam envolver cientificidade e a promoção da interdisciplinaridade entre seus pares? Talvez as perguntas deste estudo tenham gerado mais dúvidas do que trazido respostas, o que permite que outros pesquisadores possam e queiram dar continuidade a tais investigações.

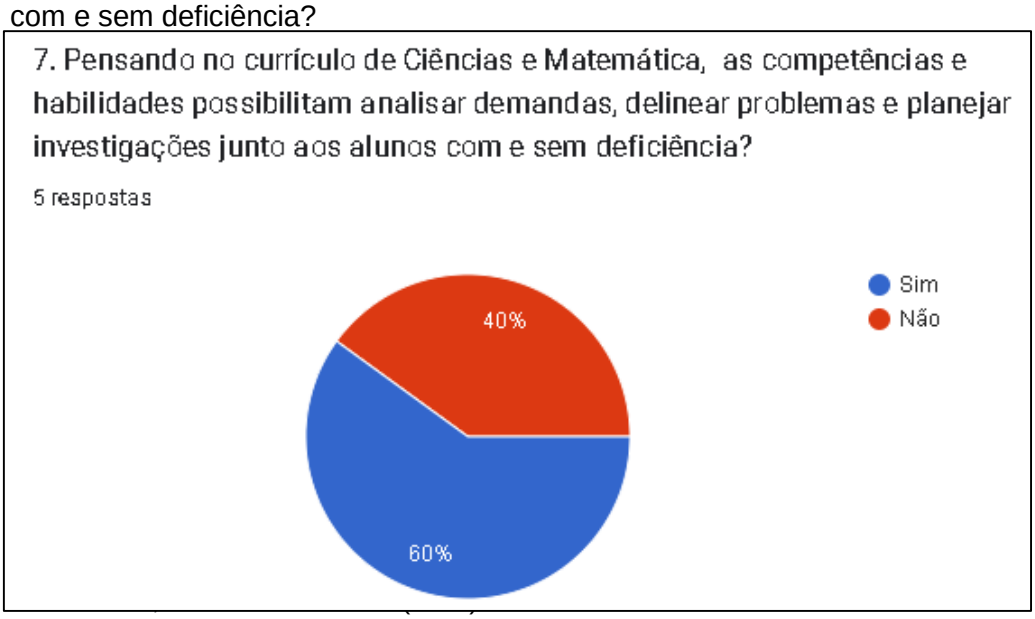
Gráfico 6 – As aulas contemplam discussões de caráter científico, gerando a participação e o envolvimento entre professores, alunos e comunidade em geral



Fonte: Reis, Edelfrancla Gomes (2023).
Audiodescrição da imagem: Gráfico em pizza dividido em dois pedaços nas cores laranja e azul. Cada fatia corresponde se as aulas contemplam discussões de caráter científico, gerando a participação e o envolvimento entre professores, alunos e comunidade em geral. Assim sendo, 40% destes não souberam responder, e 60% deles responderam sim.

Na sétima sentença, se quis saber se, no currículo de Ciências e Matemática, as competências e habilidades previstas na ementa possibilitam analisar demandas, delinear problemas e planejar investigações junto aos alunos com e sem deficiência. Os resultados obtidos, conforme apresenta o gráfico 7, mostram que 3 (60%) dos professores consideram contemplar e 2 (40%) consideram que não.

Gráfico 7 – Pensando no currículo de Ciências e Matemática, as competências e habilidades da ementa possibilitam analisar, delinear problemas e planejar investigações junto aos alunos com e sem deficiência?



Fonte: Reis, Edelfrancla Gomes (2023).
Audiodescrição da imagem: Gráfico em pizza dividido em dois pedaços nas cores: vermelho e azul. Cada fatia corresponde ao que pensam os investigados sobre o currículo de Ciências e Matemática, as competências e habilidades da ementa, e se possibilitam analisar, delinear problemas e planejar investigações junto aos alunos com e sem deficiência. Assim, 40% destes responderam sim, e 60% responderam não.

A oitava sentença justificou as respostas emitidas na sétima sentença. Um dos professores respondeu: "*as competências e as habilidades do currículo de Ciências e Matemática contemplam somente os alunos sem deficiência, para estender aos alunos com deficiência, deveria haver mais estudos e investigações para facilitar a assimilação de determinados conteúdos*". Outro respondeu: "*o currículo nos permite diagnosticar o nível; retornar, se necessário*". Já outro disse "*não sei responder*". O terceiro docente postulou: "*a minha aluna com deficiência não questiona situações fora do seu campo de interesse*", e o quinto professor pontuou: "*o texto da BNCC prevê competências e habilidades que estão espelhadas no currículo da escola que possibilitam isso*".

Ao analisar as respostas, nota-se que os professores estão quase que divididos entre entender se no currículo de Ciências e Matemática e as competências e habilidades previstas na ementa possibilitam analisar demandas, delinear problemas e planejar investigações junto aos alunos com e sem deficiência. Analisando o currículo de tais disciplinas, entende-se que o currículo em si é flexível, não precisa necessariamente que estejam explicitados meios e estratégias de ensino que atendam a todos.

Entende-se que qualquer objeto de conhecimento a ser trabalhado com os alunos atende ou deve atender a todos os alunos. Algumas das justificativas dadas não se justificam entre si, haja vista que deve partir do professor conhecer seus alunos e pensar estratégias que facilitem o processo de ensino e aprendizagem de todos e não apenas de um grupo específico.

É assim que naturalmente a inclusão vai acontecendo na sala de aula; deve partir do professor perceber as dificuldades e pensar nos melhores caminhos para que todos aprendam e é preciso enxergar o aluno e não a deficiência. Aqui surge uma inferência: o que pensam os professores sobre considerar uma boa aula? Neste estudo, tal pergunta não foi realizada, mas se pode aqui fazer uma pausa para tal reflexão.

De acordo com Viana et al. (2013, p. 133), o professor não pode continuar "ignorando a nossa responsabilidade enquanto educadores e cidadão, pelas definições que são requeridas no campo das políticas públicas e das práticas educacionais, devendo subsidiar decisões e mudanças." Legislações são muitas já existentes, precisamos mais de formação continuada e rodas de conversa para que os professores possam trocar experiências sobre suas práticas pedagógicas.

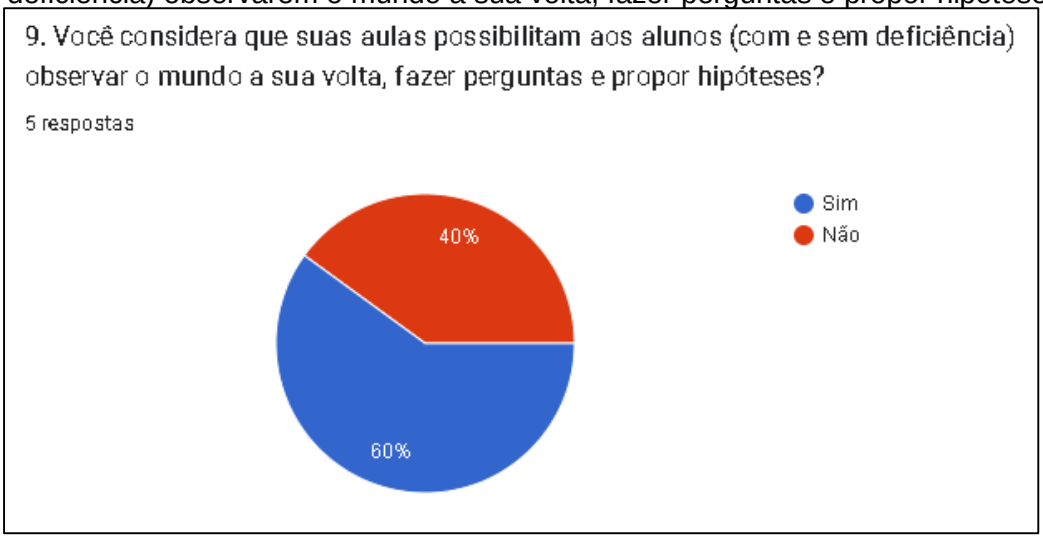
Precisa-se discutir sobre as angústias enfrentadas pelos professores nas suas práticas, pois por vezes se sentem sozinhos, cansados e sem criatividade para levar e desenvolver junto aos seus alunos a construção de conhecimentos por meio de uma metodologia e uma didática mais práticas e dinâmicas.

Refletindo sobre essas linhas, Viana et al. (2013, p. 138) ponderam que "a formação do educador atual implica um novo olhar para os indivíduos, grupos, etnias, classes onde as transformações não são imediatas, mas sim geradas em contextos contraditórios numa sociedade cada vez mais plural e diversificada".

Esse é, portanto, um dos grandes desafios que se impõe hoje às questões que envolvem o processo de ensino e aprendizagem. A desigualdade e a falta de equidade talvez sejam parâmetros em que se deve refletir sobre uma sociedade que prega a inclusão, mas se percebendo que a exclusão é notória dentro e fora das escolas.

A nona sentença do questionário indagou se o professor considera que suas aulas possibilitam aos alunos (com e sem deficiência) observar o mundo à sua volta, fazer perguntas e propor hipóteses. As respostas apresentadas no gráfico 8 mostram que 3 (60%) dos professores consideram que sim, 2 (40%) deles acham que não.

Gráfico 8 – O professor considera que suas aulas possibilitam aos alunos (com e sem deficiência) observarem o mundo à sua volta, fazer perguntas e propor hipóteses



Fonte: Reis, Edelfrancla Gomes (2023).
Audiodescrição da imagem: Gráfico em pizza dividido em dois pedaços nas cores: vermelho e azul. Cada fatia corresponde ao que pensam os investigados sobre o currículo de Ciências e Matemática, as competências e habilidades da ementa, e se possibilitam analisar, delinear problemas e planejar investigações junto aos alunos com e sem deficiência. Assim, 40% destes responderam sim, e 60% responderam não.

Na nona sentença, os professores que responderam sim justificaram da seguinte maneira na décima sentença: "*Procuro elaborar o planejamento e as aulas dinâmicas, evito ministrar muitas aulas expositivas, uso a tecnologia para ampliar o alcance de todos*". Outro disse: "*Antes de cada atividade proponho uma roda de conversa para que o tema a ser trabalhado seja explorado e identificado dentro das vivências de cada um. As atividades práticas também proporcionam isso*". Um terceiro docente justificou dizendo "*Na minha turma, tenho os recursos necessários para isso*". Os professores que responderam não se posicionaram da seguinte maneira: "*Os alunos sem deficiência sim, os com deficiência não. É difícil avaliar os mesmos. Não estou preparada*". Os demais também justificaram: "*A minha aluna com deficiência não questiona situações fora do seu campo de interesse*".

Nota-se que, embora se trate de professores que atuam no mesmo *lócus* de pesquisa, eles apresentam angústias distintas. Uns se mostram seguros sobre suas práticas, já outros não. Haveria aqui um paradoxo sobre o fazer docente quanto às dúvidas e certezas? Poderíamos dizer que os professores que contemplam os 40% do gráfico 9 seguem na contramão? Por que isso acontece? O que falta? É culpa do professor ou das políticas educacionais que não subsidiam os professores quanto à

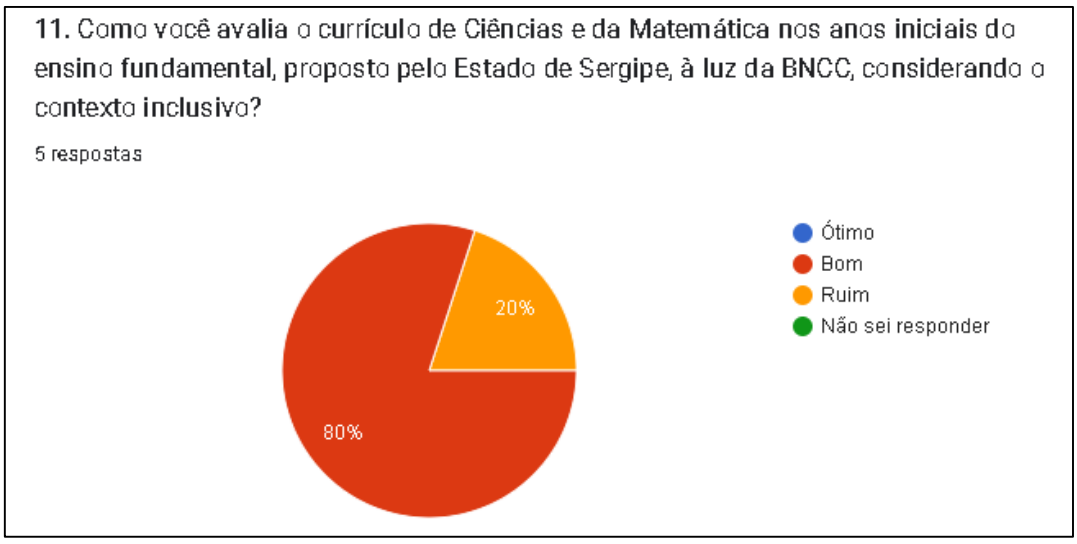
formação continuada? Na busca para se obter respostas, mais perguntas foram surgindo durante o estudo.

Perrenoud (2002, p. 145) pontua que “a prática pedagógica é uma intervenção singular em uma situação complexa que nunca se reproduz de forma estritamente idêntica”. Ou seja, é preciso que ocorra a prática reflexiva no ofício do professor. O ainda não saber docente precisa ser discutido dentro e fora da escola para que o professor possa se adaptar, se reinventar e se transpor.

Ainda de acordo com Perrenoud (2002, p. 145), “não há prática reflexiva completa sem diálogo com o inconsciente prático e sem tomada de consciência.” Refletir sobre a própria prática é subjacente em alguns casos, no entanto requer prática reflexiva do professor para que assim possa ressignificar suas práticas pedagógicas.

A décima primeira sentença indagou como o professor avalia o currículo de Ciências e da Matemática do Ensino Fundamental Anos Iniciais, proposto pelo Estado de Sergipe, à luz da BNCC, considerando o contexto inclusivo: 4 (80%) dos docentes responderam “*bom*”. Dos entrevistados, 1 (20%) avaliou o currículo do Ensino Fundamental proposto pelo Estado de Sergipe à luz da BNCC como “*Ruim*”, como mostra o gráfico 9.

Gráfico 9 – Como o professor avalia o currículo de Ciências e da Matemática do Ensino Fundamental Anos Iniciais, proposto pelo Estado de Sergipe, à luz da BNCC, considerando o contexto inclusivo



Fonte: Reis, Edelfrancla Gomes (2023).
Audiodescrição da imagem: Gráfico em pizza dividido em dois pedaços nas cores: laranja e vermelho. Cada fatia corresponde a como o professor avalia o currículo de Ciências e da Matemática do Ensino Fundamental Anos Iniciais, proposto pelo Estado de Sergipe, à luz da BNCC, considerando o contexto inclusivo. Assim sendo, 20% destes responderam “bom”, e 80% responderam “ruim”.

Ora, surge aqui uma inferência sobre quais aspectos esses professores consideram que deveriam ser melhorados no currículo de Ciências e da Matemática, haja vista que o Currículo de Sergipe teve como base a BNCC, a qual salienta que as propostas pedagógicas devem ser flexíveis e adequadas a cada contexto social e escolar.

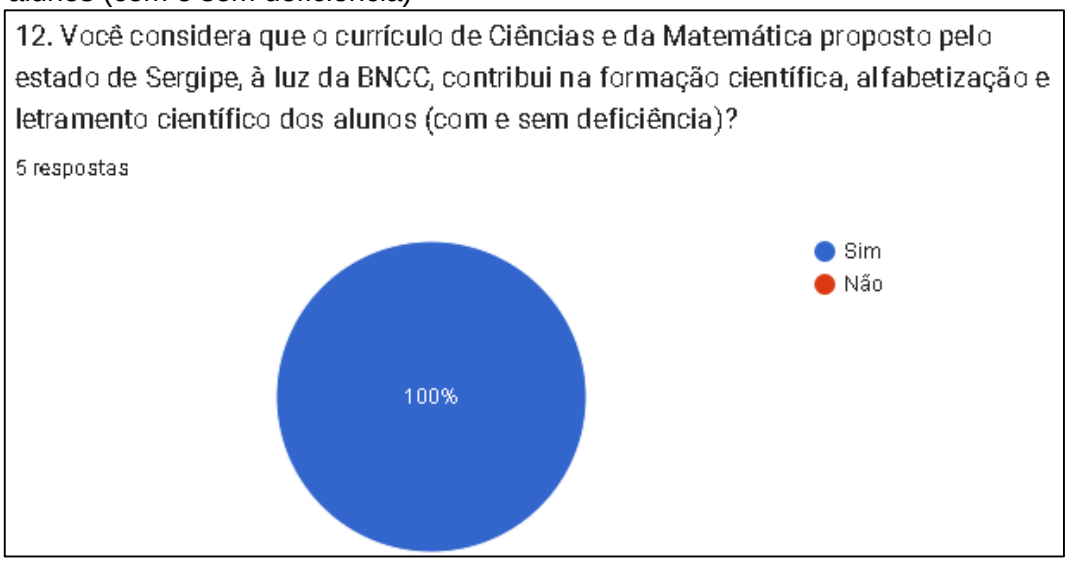
Tardif (2021) postula que diariamente o professor é confrontado com problemas para os quais não existem receitas prontas. Dessa forma, o que seria entendido como "*bom*" e "*ruim*" na ótica dos professores respondentes? Estariam se referindo à intencionalidade das unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades descritas no currículo? Estariam fazendo referência à sua didática, no tocante a dificuldades em pensar estratégias de ensino a serem utilizadas nas aulas?

Não temos tais respostas! No entanto, Perrenoud (2002) assinala que o docente pode utilizar variados pretextos quando seus objetivos não são alcançados, como: sobrecarga, falta de tempo, de recursos, de apoio da hierarquia, de cooperação dos colegas ou dos alunos, entre outros. Assim, "Por mais sério que seja, um professor pode viver com alguma flexibilidade, mas nem sempre possui a energia e a força necessária para se observar caminhar" (PERRENOUD, 2002, p. 155).

Corroborando Perrenoud (2002), Tardif (2021, p. 149) postula que o docente deve "construir seu próprio espaço pedagógico de trabalho de acordo com limitações complexas que só ele pode assumir e resolver de maneira cotidiana".

A décima segunda sentença, apresentada no gráfico 10, pontuou se o professor considera que o currículo de Ciências e da Matemática proposto pelo Estado de Sergipe, à luz da BNCC, contribui na formação científica, na alfabetização e no letramento científico dos alunos (com e sem deficiência). Por unanimidade, todos os professores participantes da investigação responderam "*sim*".

Gráfico 10 – O currículo de Ciências e da Matemática proposto pelo Estado de Sergipe, à luz da BNCC, contribui na formação científica, na alfabetização e no letramento científico dos alunos (com e sem deficiência)



Fonte: Reis, Edelfrancla Gomes (2023).
Audiodescrição da imagem: Gráfico em pizza sem divisão em pedaços na cor: azul. O gráfico corresponde ao que pensam os investigados sobre o currículo de Ciências e da Matemática proposto pelo Estado de Sergipe, à luz da BNCC, contribuir na formação científica, na alfabetização e no letramento científico dos alunos (com e sem deficiência). Assim sendo, 100% dos participantes da pesquisa responderam “sim”.

Nota-se aqui uma incongruência por parte do professor que na sentença anterior avaliou o currículo do Ensino Fundamental proposto pelo Estado de Sergipe à luz da BNCC como “*Ruim*”. Ora, como um currículo que ele considera ruim contribui na alfabetização e no letramento científico do estudante? Seria mesmo possível uma formação oriunda de um currículo ruim desenvolver alunos engajados e letrados?

Aqui se permite mais uma parada reflexiva para tentar entender a complexidade da dialogicidade do professor que revela (des)conhecimento no tecer das significações do seu fazer pedagógico. Nota-se a necessidade de um germinar de interação social entre os pares e todos que fazem a escola para que assim possam melhor refletir acerca do currículo e o que estabelece o PPP sobre o currículo.

Foi solicitado aos participantes que justificassem a resposta na décima segunda pergunta, já que todos concordam que o currículo de Ciências e da Matemática proposto por Sergipe contribui na formação científica e no letramento dos alunos. As explicações obtidas foram: “*Meus alunos são leitores em desenvolvimento e aproveito os conteúdos das disciplinas para trabalhar outras habilidades*”. “*Ele tem a finalidade de contribuir, mas não é um fator determinante e único*”. “*Poderia ser melhor, mas não é ruim*”. “*Hoje o currículo dá muita ênfase às questões práticas,*

vivências... é certo que a escola pública ainda não possui uma estrutura desejável para essas práticas". "*Eu acho que ele é uma cópia da BNCC*".

Analisando as respostas expostas, de acordo com a questão de pesquisa estabelecida, é possível perceber notáveis aproximações na fala dos docentes, como também algumas incongruências, tendo em vista os diferentes pensamentos sobre as contribuições que o currículo fomenta no desenvolvimento de habilidades e competências nos alunos.

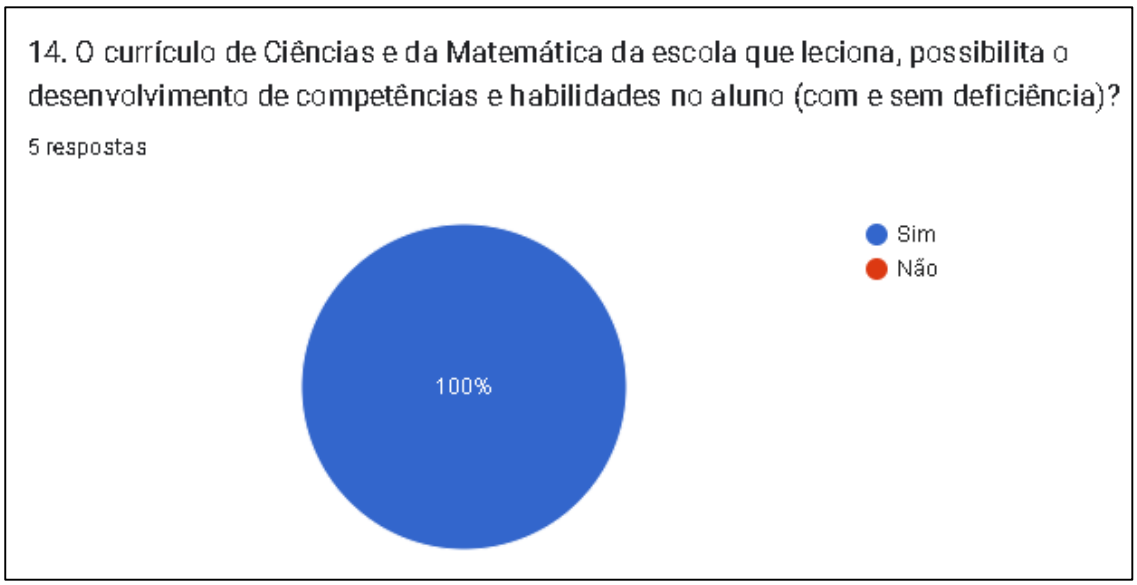
Evidencia-se, então, que, ao mesmo tempo que o currículo contribui na formação científica, notam-se fronteiras nítidas entre o que propõe o currículo e a didática docente. Estreitar essas distâncias percebidas e notadas deve partir de onde? De quem? Do docente? Da Coordenação? De todos? São reflexões necessárias, acreditando-se que a dialogicidade entre os pares sanaria ou melhor justificaria os contrapontos e as divergências na interlocução dos docentes aqui investigados.

Para tanto, é necessário que os professores superem a aversão e a resistência manifestas em relação ao planejamento de suas aulas que costumeiramente acontecem durante a semana pedagógica. O ato de ensinar não deve seguir na contramão dos objetivos propostos no Currículo e no PPP da escola.

Via de regra, Cordeiro (2017, p. 34) pontua que "a aula é o lugar da concretização do ensino". Assim, o mesmo plano e modelo de aula aplicado pode ter resultados diferentes. Para obtenção de êxito sobre as ações planejadas, de acordo com Libâneo (2013, p. 254), é preciso que o docente saiba "quais experiências, conhecimentos, habilidades, hábitos de estudo e nível de desenvolvimento encontram-se os alunos" para que assim seja possível haver a formação científica, a alfabetização e o letramento científico dos estudantes.

A décima quarta sentença questionou os professores sobre se o currículo de Ciências e da Matemática da escola em que lecionam possibilita o desenvolvimento de competências e habilidades no aluno (com e sem deficiência), conforme apresenta o gráfico 11.

Gráfico 11 – O currículo de Ciências e da Matemática da escola em que leciona possibilita o desenvolvimento de competências e habilidades no aluno (com e sem deficiência)?



Fonte: Reis, Edelfrancla Gomes (2023).
Audiodescrição da imagem: Gráfico em pizza sem divisão em pedaços na cor: azul. O gráfico corresponde ao que pensam os investigados sobre o currículo de Ciências e da Matemática da escola em que lecionam possibilitar o desenvolvimento de competências e habilidades no aluno com e sem deficiência). Assim sendo, 100% dos participantes da pesquisa responderam "sim".

De forma unânime, mais uma vez, todos os investigados responderam "*Sim*". As justificativas dadas foram: "*Sempre levo os alunos a associarem o conteúdo ao seu cotidiano*". "*O currículo é pensado para possibilitar o desenvolvimento de competências e habilidades, mas sozinho não determina a ocorrência desse fenômeno*". "*A pedagogia Waldorf facilita muito a aprendizagem dos alunos*". "*O currículo da escola é de acordo com o currículo de Sergipe. Só precisamos investir mais em atividades práticas, dentro e fora da sala de aula*". "*A base do currículo é a BNCC*".

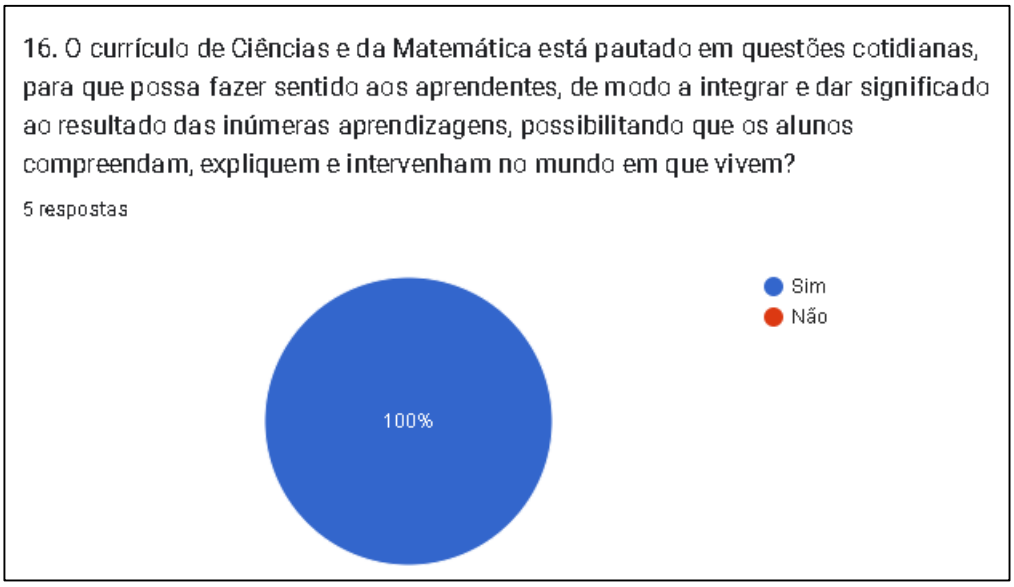
As justificativas utilizadas apontam algumas controvérsias nas falas de alguns professores. Ao mesmo tempo que o Currículo de Sergipe parece não trazer grandes contribuições para a formação do aluno, nota-se nas falas dos mesmos professores que fomentam ações bem planejadas e articuladas com práticas que possibilitam aos alunos resolverem problemas e refutá-los.

Segundo aponta Malanchen (2016), o currículo remete ao planejamento prévio sobre o que e como se pretende abordar os objetos de conhecimento para que as habilidades e competências sejam desenvolvidas no estudante, tendo em vista que, durante a organização, o currículo apresenta duas dimensões inseparáveis: o

conteúdo específico que deve ser ensinado e aprendido; e a formação humana, para que possam compreender as leis que dirigem a realidade do aluno.

A décima sexta pergunta referiu-se ao Currículo de ciências e da Matemática estar pautado em questões cotidianas para que possa fazer sentido aos aprendentes, de modo a integrar e dar significado ao resultado das inúmeras aprendizagens, possibilitando que os alunos compreendam, expliquem e intervenham no mundo em que vivem, como mostra o gráfico 12.

Gráfico 12 – O currículo de Ciências e da Matemática está pautado em questões cotidianas?



Fonte: Reis, Edelfrancla Gomes (2023).
Audiodescrição da imagem: Gráfico em pizza sem divisão na cor: azul. O gráfico corresponde ao que pensam os investigados sobre o currículo de Ciências e da Matemática estar pautado em questões cotidianas. Assim sendo, 100% dos participantes da pesquisa responderam “sim”.

Todos os professores investigados responderam “*Sim*”, e as justificativas utilizadas para tal resposta foram: “*Sempre levo em consideração a comunidade em que o aluno está inserido, sua cultura e vivências*”. “*Hoje o currículo dá ênfase às vivências dos alunos, identificação e solução de problemas do cotidiano*”. “*Percebo isso na prática quando meus alunos relembram o que já sabem e como consequência surgem perguntas novas*”. “*Sempre levo os alunos a pensarem em suas respostas*”. “*Sim. Mas não todas elas. Há questões científicas que não precisam encontrar respaldo no cotidiano, mas devem e podem ser ensinadas*”.

As respostas a essa pergunta se contradizem um pouco quando comparadas com os gráficos 7, 10 e 11, pois ora o currículo é visto de forma que não se aproxima da realidade do aluno, ora o currículo parece possibilitar aos alunos observarem o

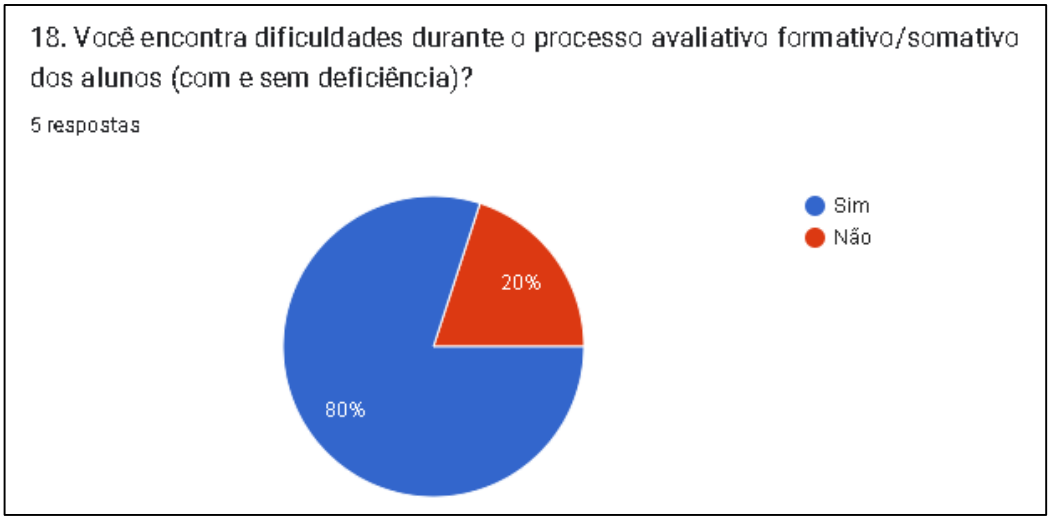
mundo à sua volta. Outra inferência surge aqui: qual concepção de currículo têm alguns dos investigados? Que currículo têm ensinado e quais práticas metodológicas têm utilizado na construção de pontes para o saber?

Malanchen (2016) destaca que os objetos de conhecimento não devem ser trabalhados e discutidos de forma descontextualizada, é preciso considerar a realidade do aluno e os saberes oriundos do senso comum. Seguindo a mesma linha reflexiva, Imbernón (2016) pondera que a realidade social das escolas reflete os conflitos vivenciados pelos alunos na sociedade, nas famílias, nas relações sociopolíticas etc.

Assim sendo, Imbernón (2016, p. 51) ressalta que “as escolas vão mudando e os professores têm de fazê-lo no mesmo ritmo”, haja vista que o aluno de ontem já difere do aluno de hoje. Logo, para que as transformações aconteçam nos espaços sociais, é necessário que os objetos de conhecimento dispostos no currículo sejam trabalhados de forma a encorajar os estudantes à reflexão crítica.

A décima oitava sentença perguntou se o professor encontra dificuldades durante o processo avaliativo formativo/somativo dos alunos (com e sem deficiência), conforme apresenta o gráfico 13.

Gráfico 13 – Dificuldades encontradas durante o processo avaliativo formativo/somativo dos alunos (com e sem deficiência)



Fonte: Reis, Edelfrancla Gomes (2023).
Audiodescrição da imagem: Gráfico em pizza dividido em dois pedaços nas cores: vermelho e azul. O gráfico corresponde às dificuldades encontradas pelos pesquisados durante o processo avaliativo formativo/somativo dos alunos (com e sem deficiência). Assim sendo, 20% deles responderam “não”, e 80% dos participantes da pesquisa responderam “sim”.

Dentre os respondentes, 4 (80%) dos professores responderam “*Sim*” e apenas 1 deles, que corresponde a 20% dos respondentes, disse não encontrar dificuldades, justificando da seguinte forma: “*Elaboro provas diferenciadas de acordo com suas especificidades*”. As justificativas dadas pelos professores que responderam encontrar dificuldades foram: “*Alunos com infrequência - é muito difícil avaliar a evolução de um aluno que apresenta muito mais falta que presença. E essa questão de faltas é muito corriqueira em turmas do 1° ano*”. “*Sinto dificuldade em avaliar de forma quantitativa e qualitativa apenas os alunos com deficiência*”. “*Não estou preparada para isso. Sem contar que mesmo que queira fazer um curso para tal, eu não teria tempo para isso. Trabalho os dois horários. Quando iria fazer?*”. “*Alguns alunos têm dificuldade em passar pelo momento da avaliação*”. “*Crianças sem saberes prévios necessários para*”.

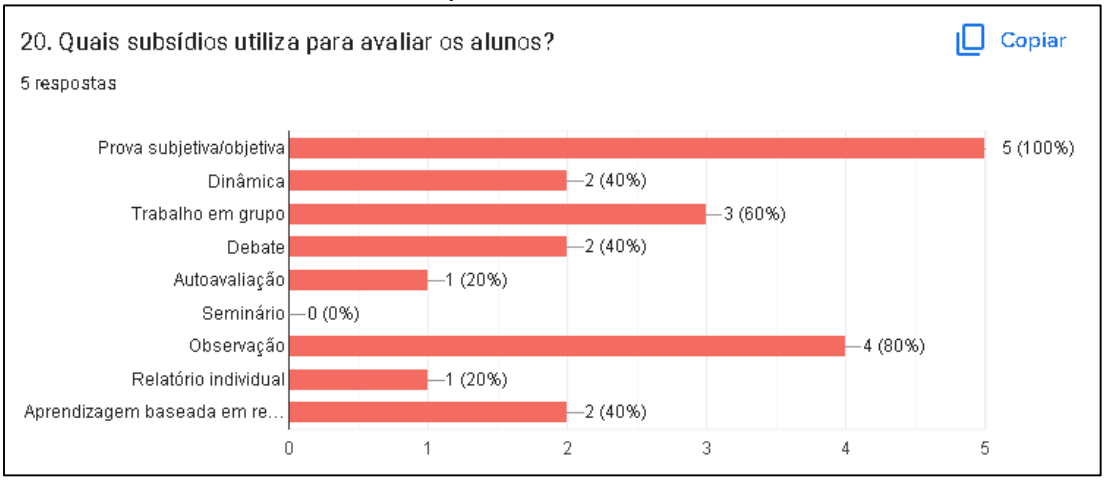
As justificativas dadas são extremos que precisam ser pensados e discutidos na escola, considerando que o professor no decorrer de suas atividades sente-se desconfortável e, ouso dizer, inseguro quanto ao seu atuar. Nesse confronto de saber e ainda não saber, suscita-se a necessidade da prática reflexiva entre os pares, pois é junto a eles que anseios são dissipados, é na troca que se evidencia que a angústia de um é ou pode ser de “TODOS”.

Outro ponto salutar que nos convida a pensar e até quem sabe outra investigação para tese ou dissertação é compreender os flagelos na construção da formação e na carreira do profissional docente. Cordeiro (2017) defende a necessidade e o cuidado que se precisa ter no tocante ao professor, pois os elementos relativos à vida pessoal dele merecem a devida atenção, bem como ouvi-los a respeito dos modos como eles se relacionam com a carreira docente.

Embora muitas sejam as problemáticas que permeiam o fazer docente, o eu e o ser professor não podem ser esquecidos e abandonados. Seria aqui outra pauta para mais uma discussão futura.

Quando perguntado quais subsídios utilizam os professores para avaliar os alunos, as respostas foram diversas, como mostra o gráfico 14.

Gráfico 14 – Subsídios utilizados para avaliar os alunos



Fonte: Reis, Edelfrancla Gomes (2023).
Audiodescrição da imagem: Gráfico em barras horizontais, com linhas profundas na cor vermelha, mostra quais subsídios utilizam os investigados para avaliar os alunos. Da esquerda para a direita, 100% dos investigados utilizam a prova como subsídio avaliativo; 80% utilizam a observação; 60% utilizam trabalho em grupo; 40% deles utilizam dinâmicas, debates e resolução de problemas; e 20% utilizam a autoavaliação e o relatório individual.

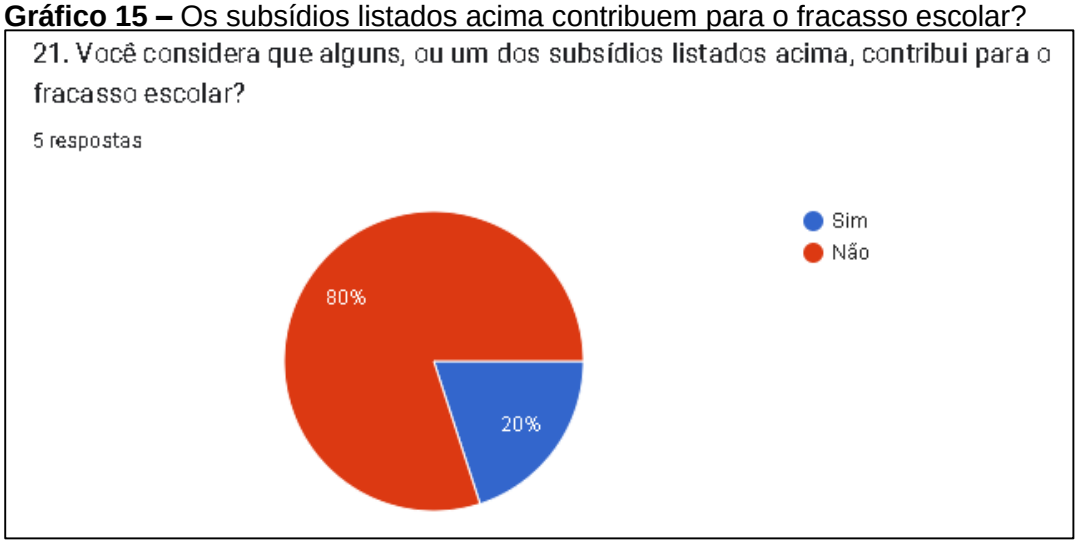
Nota-se que, por unanimidade, o subsídio mais utilizado pelos docentes para avaliar os alunos ainda são as provas/testes. Outro recurso utilizado pela maioria dos investigados foi a observação sistemática. Partindo desses dados, onde a didática e a avaliação encontram-se? Mediante uma diversidade de instrumentos avaliativos, por que ainda é tão presente o uso das mesmas práticas avaliativas?

A professora Jussara Hoffmann (2009) diz que o professor, ao avaliar o aluno, denuncia-se, pois, durante esse processo, fala mais sobre suas próprias práticas do que sobre o aluno avaliado. Ou seja, a relação do professor com os instrumentos avaliativos utilizados anuncia onde precisa ser melhorado, a começar por suas práticas, sendo que, de acordo com Luckesi (2003), a avaliação não é fim, e sim um meio.

Todo processo de aprendizagem é para mudança do professor e dos alunos. Dessa forma, será que esses professores costumam deixar claro para os estudantes o que se espera deles nas atividades propostas, de modo a receber uma devolutiva que esteja em consonância com as concepções avaliativas utilizadas? Outras dúvidas surgem aqui para nos fazer pensar.

Ao serem questionados sobre se consideram que alguns ou um dos subsídios listados do gráfico 14 contribuem para o fracasso escolar, a resposta obtida pela maioria foi “*Não*”, como mostra o gráfico 15.

Gráfico 15 – Os subsídios listados acima contribuem para o fracasso escolar?



Fonte: Reis, Edelfrancla Gomes (2023).
Audiodescrição da imagem: Gráfico em pizza dividido em dois pedaços nas cores: vermelho e azul. O gráfico corresponde aos subsídios listados no gráfico anterior contribuírem ou não para o fracasso escolar. Assim sendo, 20% deles responderam “sim”, e 80% dos participantes da pesquisa responderam “não”.

Apenas 1 (um) professor, que corresponde a 20%, considera contribuir sim para o fracasso escolar. As justificativas para tais respostas foram: “*A falta de acompanhamento dos pais, a frequência dos alunos e sua condição social*”. “*Nenhum*”. “*Em minha opinião nenhum deles. Tudo depende da forma e do momento em que é aplicado. O professor deve ser sensível para perceber isso*”. “*Prova objetiva*”. “*Nenhuma. Basta pensar em sistemas de ensino eficientes que utilizam provas com questões objetivas e subjetivas, por exemplo*”.

Ao refletir sobre as respostas dadas, quais recursos reduziriam ou até mesmo eliminariam o fracasso escolar? É culpa de quem? Como desmistificar? Temos muito a discutir sobre o papel do professor e os caminhos possíveis na redução do fracasso do aluno na escola.

Luckesi (2003) postula que por muito tempo a avaliação foi utilizada como instrumento para classificar e rotular os alunos como bons ou ruins. Na contemporaneidade, esse pensamento retrógrado tornou-se obsoleto, e, atualmente, a avaliação é ou deve ser vista como estratégia a ser trabalhada na perspectiva de que todos os alunos avancem.

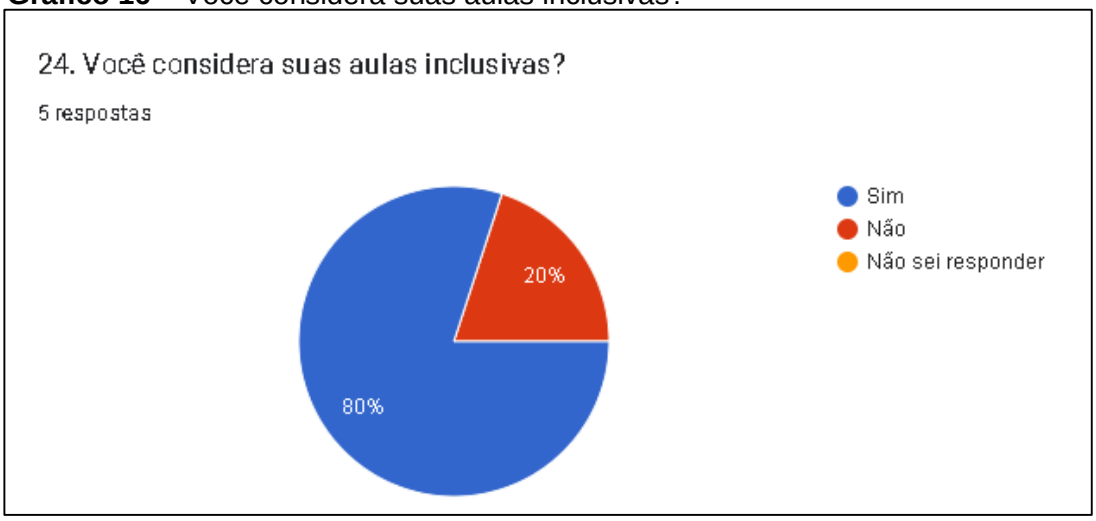
Cada turma é formada por alunos que possuem seu próprio tempo de aprendizagem e maturação cognitiva; assim sendo, faz-se necessário que a avaliação seja processual e que se utilizem dos mais diversos instrumentos avaliativos, como os citados no gráfico 14, considerando que cada estudante aprende de forma distinta.

A vigésima terceira sentença aludiu a como o professor avalia o currículo de Ciências e da Matemática proposto pelo Estado de Sergipe e o processo de avaliação das aprendizagens na escola em que atua. Como resposta, obtivemos as seguintes: "*Bom*". "*As avaliações precisam ser contínuas e variadas. Ainda existe uma preocupação maior com as avaliações escritas tradicionais*". "*Não sei responder*". "*O currículo contempla habilidades importantes para os alunos*". "*Avalio como insatisfatórios porque não atingem os objetivos e finalidades*".

Infere-se aqui, na concepção desses professores, o que é e como avaliar, para que serve e, sobretudo, por que avaliar os estudantes? Notam-se incongruências nas falas desses professores, principalmente quando comparadas as respostas dos gráficos anteriores. O que querem dizer os professores quando responderam que o currículo de Ciências e da Matemática proposto pelo Estado de Sergipe é "bom" ou "insatisfatório"? Estariam eles relacionando e refletindo sobre o seu ainda não saber no tocante a currículo e avaliação? Não temos essas respostas, e nem será possível analisarmos o currículo de Ciências e da Matemática em toda a sua complexidade, mas nos possibilita dar uma pausa na leitura para refletir sobre essas provocações.

A vigésima quarta sentença perguntou se os professores consideram suas aulas inclusivas: 80% responderam "Sim", 20% avaliaram como "Não", de acordo com o gráfico 16.

Gráfico 16 – Você considera suas aulas inclusivas?



Fonte: Reis, Edelfrancla Gomes (2023).
Audiodescrição da imagem: Gráfico em pizza dividido em dois pedaços nas cores: vermelho e azul. O gráfico corresponde aos investigados considerarem ou não suas aulas inclusivas. Assim sendo, 20% deles responderam "não", e 80% dos participantes da pesquisa responderam "sim".

Os professores justificaram da seguinte forma: “*Me preocupo muito com a participação de todos os alunos na sala, sejam com ou sem deficiência. Provoco-os sempre no sentido de construir o conhecimento juntos, um ajudando e incentivando o outro nas suas especificidades*”. “*Tento trabalhar de uma maneira que envolva a todos, que os alunos com diagnósticos possam realizar atividades individuais e coletivas de maneira satisfatória e que dê a eles autoconfiança. Envolvê-los desde a acolhida até a despedida. É certo que cada aluno com diagnóstico é uma incógnita, mas vou buscando aprender sobre suas dificuldades e possibilidades de intervenção*”. “*Não consigo pensar/elaborar aulas que envolvam meus alunos com deficiência. Não me sinto capacitada para isso. Minha formação na área de inclusão foi zero. Me formei em 2000 ano em que entrou no currículo as matérias sobre inclusão. O que sei hoje fui aprendendo no TATO (prática) e com leituras rápidas*”. “*Os alunos aprenderam a respeitar as diferenças de todos com ou sem deficiência. O que ajuda muito no processo de ensino aprendizagem*”. “*Elas são ministradas a todos os alunos regularmente matriculados e, em regra, todos são capazes de criar e desenvolver estratégias de aprendizagem, assim como o professor cria e desenvolve estratégias para ensinar em um ambiente democrático*”.

Nota-se aqui que, mesmo frente às dificuldades apresentadas pelos professores no que tange a currículo, avaliação e processo educacional no contexto inclusivo, os professores têm tentado dar o seu melhor no processo de ensino e aprendizagem, servindo, assim, de bálsamo. Não para justificar o ainda não saber fazer, mas para dirimir e dissipar as angústias sentidas por estes e outros docentes, as quais podem servir de parâmetro para que novos caminhos possam ser desbravados e legitimados.

8.1 Observação Sistemática na Turma do Terceiro Ano

Após coleta de dados feita via questionário, foi realizada uma observação sistemática na Escola Girassol nos meses de setembro até dezembro de 2022, numa turma de 3º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A sala de aula observada é climatizada, dotada de carteiras enfileiradas, armário, lousa, datashow, cortinas nas janelas e painel na parede, e a professora costuma utilizar avental colorido e bordado, conforme apresentado na Figura 12 – Turma do 3º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Figura 12 – Turma do 3º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Fonte: Acervo pessoal – imagem capturada pela autora deste estudo.
Audiodescrição da imagem: Fotografia lateral da sala de aula, turma do 3º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A imagem apresenta os alunos de costas, sentados em carteira na cor vermelha, enfileirados, observando a professora, que também está de costas, apresentando conteúdo de matemática no datashow.

A turma é formada por 23 (vinte e três) alunos, entre eles dois dos estudantes apresentam laudo médico e outro que não apresenta diagnóstico. O aluno A1 apresenta laudo médico de Transtorno do Espectro Autista (TEA); o aluno A2 apresenta Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); e o aluno A3 não apresenta laudo, no entanto se nota um atraso no desenvolvimento cognitivo da criança.

Diariamente, a coordenadora pedagógica faz contagem dos alunos presentes em sala de aula para programação do lanche do dia e controlar o número de faltantes. A rotina de P1 segue um parâmetro: inicia-se com a verificação da atividade de casa, de carteira em carteira, corrige-as e, na sequência, inicia-se a explanação de um dos objetos de conhecimento.

Enquanto a aula acontece, as crianças que fazem parte da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, acima citadas, ocupam as carteiras das

primeiras fileiras para que P1 consiga dar melhor suporte e seguem fazendo atividades elaboradas por P1. Vez ou outra, P1 deixa toda a turma em atividade e senta ao lado de A1, A2 e A3 para orientá-los e ajudá-los, como mostra a figura 13.

Figura 13 – Orientação e supervisão aos alunos da Educação Especial

Fonte: Acervo pessoal – imagem capturada pela autora deste estudo.
Audiodescrição da imagem: Imagem apresenta duas fotografias do alto parcial de uma mulher sentada numa carteira, de cabelos curtos, acima do pescoço, com mechas castanhas. Na fotografia do lado direito, a mulher, professora, ajuda o aluno que está em pé a confeccionar uma bandeirinha nacional de papel. Na fotografia do lado esquerdo, a mesma mulher, professora, encontra-se sentada na carteira, também orientando uma criança do sexo feminino a confeccionar uma bandeirinha nacional. Atrás da criança/aluna, mais dois alunos aguardam a orientação da professora.

P1 não conta com equipe de apoio fixo em sala de aula e sempre que está explicando algum objeto de conhecimento para a turma distribui alguma atividade (exercícios, pintura etc.) ou disponibiliza o *tablet* para os alunos A1, A2 e A3 se distraírem enquanto P1 explica conteúdo para os demais alunos da turma.

P1 e demais professores de outras turmas utilizam recursos tecnológicos em sala de aula, comprados com recurso financeiro disponibilizado para esse fim: *notebook*, celular e *tablet*. O recurso cedido deu-se para atender aos professores durante o período de distanciamento social em função da Covid-19.

Durante a semana, P1 recebe suporte de uma estagiária ou cuidadora para auxiliar as crianças com laudo médico, porém esse apoio ocorre paulatinamente em dias aleatórios e não fixos (segunda e sexta). Os estagiários costumam ser estudantes de Pedagogia, e os cuidadores possuem apenas Ensino Médio.

Os alunos A, B e C não conseguem acompanhar a aula junto aos demais colegas de turma e, embora estejam em sala de aula, algumas vezes, as atividades direcionadas a eles são supervisionadas sob a orientação de algum cuidador ou estagiário. Na ausência destes, P1 assume total controle, porém com dificuldade por ter na turma um quantitativo grande de estudantes.

Os alunos seguem uma rotina diária e sempre que precisa se ausentar da sala de aula para ir ao banheiro etc. o aluno precisa ter autorização da docente. Esta entrega ao aluno um cordão que ajuda a identificar o aluno pelos corredores da escola que recebeu liberação do professor. O cordão foi confeccionado pelo próprio docente, como mostra a figura 14, como forma de manter a ordem e disciplina dos seus alunos.

Figura 14 – Quadro de rotina e cordão de liberação para saída da sala de aula

Fonte: Acervo pessoal – imagem capturada pela autora deste estudo.
Audiodescrição da imagem: Fotografia do alto mostra quadro de rotina, confeccionado em feltro na cor amarela. Sobre ele, está o cordão de liberação para saída da sala de aula, confeccionado em linhas de lã em dois tons de azul.

A saída dos alunos para o intervalo (recreio) é organizada por P1. Forma-se uma fila indiana, e todos seguem em direção ao refeitório. O lanche é distribuído entre

os alunos, e todos eles lancham juntos, sentados e sob a supervisão de P1 (Figura 15).

Figura 15 – Alunos em horário de intervalo para o lanche

Fonte: Acervo pessoal – imagem capturada pela autora deste estudo.
Audiodescrição da imagem: Fotografia em diferentes áreas. Do lado direito, apresenta um grupo de crianças no refeitório da escola, sentadas e lanchando. Do lado esquerdo, um grupo de crianças em fila, dirigindo-se ao refeitório.

Passado o momento do lanche, forma-se outra vez uma fila indiana, e P1 conduz os alunos até o parquinho para brincarem. Vale ressaltar que a figura de P1 está presente em todos os momentos, as crianças não ficam sem supervisão em nenhum momento na escola, e os horários do intervalo não se chocam com os horários dos demais professores.

As aulas de Ciência e Matemática acontecem de modo a colocar os alunos para utilizarem todos os sentidos (visual, auditiva e sinestésica), pois, na Pedagogia Waldorf, se compreende que cada estudante aprende de diferentes formas. Desse modo, em uma das aulas de matemática sobre Figuras Planas e Formas Geométricas, P1 utiliza recursos como vídeos, datashow e objetos concretos para exemplificar e, posteriormente, disponibiliza atividade impressa para avaliação das aprendizagens.

Concernente a tal prática, outro ponto observado nas aulas de matemática é que P1 ministra aulas inspirando-se na Pedagogia Waldorf, logo, além de utilizar

recursos tecnológicos, conduz de modo a possibilitar os alunos a assimilarem o objeto de conhecimento a partir do seu próprio corpo. Ou seja, faz os alunos tomarem consciência corporal.

Os alunos A1, A2 e A3 não conseguem acompanhar a turma, por isso P1 reserva um espaço de tempo durante a aula para trabalhar as dificuldades de aprendizagem desses alunos. Durante a observação sistemática, notou-se que A1, A2 e A3 precisam de suporte e apoio durante toda a aula, no entanto P1 não consegue desenvolver um trabalho efetivo com esses alunos, pois, quando atende a um grupo, os demais se dispersam.

A relação entre P1 e seus alunos é afetuosa e, na medida do possível, ela tenta manter os alunos com necessidades educacionais especiais integrados e inclusos nas atividades, porém, por vezes, as atividades disponibilizadas a esses estudantes diferenciavam-se das dos demais. Isso porque A1, A2 e A3 apresentam dificuldades por se encontrarem em processo de alfabetização com escrita pré-silábica.

Pontuando sobre os aspectos característicos dos estudantes que precisam de atendimento educacional especializado, A1 tem TEA, mostra-se apático em alguns momentos, precisa de mediador na condução das atividades e interage bem com os colegas sempre com o objetivo de brincar, fato que em alguns momentos acaba irritando alguns colegas. A1 já consegue escrever seu primeiro nome, mas ainda não consegue associar e parear figuras.

De acordo com Hudson (2019), estudantes com TEA costumam ter dificuldades para interpretar comportamentos e diálogos, apresentando interesses restritos e repetitivos, gostam de rotina, são sinceros etc. Em virtude de tais características, P1 costuma orientar o estudante A1 de forma clara e objetiva para melhor desenvolvê-lo.

O estudante A2 apresenta diagnóstico de Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH). Hudson (2019, p. 105) explica que TDAH é um “padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade que interfere no desenvolvimento, apresenta sintomas em dois ou mais ambientes [...] e afeta de forma negativa o desempenho social, acadêmico e ocupacional”. Ou seja, é uma condição médica permanente que afeta o comportamento, sendo caracterizada por desatenção, hiperatividade e impulsividade.

Em função do TDAH, A2 distrai-se facilmente, tem baixa capacidade de concentração e foco nas atividades propostas, pula de uma atividade para outra, tem memória de curto prazo etc. Para melhor atender a A2, P1 costuma passar as

informações e instruções de forma breve, clara e por partes para evitar que o aluno se desorganize.

A3 é um estudante que não apresenta laudo médico. A família se recusa a investigar, mesmo depois de a professora e a equipe pedagógica orientarem sobre a necessidade de buscar respostas neurocientíficas junto à equipe médica sobre os atrasos no desenvolvimento da criança. A falta de diagnóstico, além de atrapalhar o desenvolvimento do estudante no processo de ensino e aprendizagem, dificulta o trabalho de P1, que precisa trabalhar as dificuldades da criança com base em suposições e conhecimentos prévios.

Ainda que A3 não apresente laudo médico, observa-se que é obediente, carinhosa a ponto de querer abraçar P1 o tempo todo, demonstra interesse nas atividades e precisa de acompanhamento para o desenvolvimento das funções executivas. Algumas vezes se dispersa, e P1 ou a estagiária (quando presente) precisa chamar-lhe a atenção.

Nos três alunos observados, as dificuldades notadas entre eles foram: compreensão de leitura, memória de curto prazo, baixa capacidade de concentração, habilidades organizacionais ruins e pouca habilidade social. Os estudantes podem apresentar outras dificuldades, no entanto as citadas foram as notadas pela autora.

P1 é a responsável por desenvolver atividades centradas nas dificuldades de A1, A2 e A3. Diante das observações realizadas, ficou evidente quão necessários e imprescindíveis são os encontros quinzenais de que todos os professores participam ou deveriam participar sobre os desdobramentos da Pedagogia Waldorf, visto que é nesses momentos que P1 e os demais podem externar seus anseios e dificuldades.

Os professores da Escola Girassol travam debates a respeito das dificuldades encontradas no processo de ensino e aprendizagem e, mesmo considerando a importância da formação continuada, e esta ser fomentada quinzenal e gratuitamente ao corpo docente, alguns professores não participam, mas os motivos de tal prática não foram investigados neste estudo.

Durante as observações, notou-se que P1 faz uso das TA, a saber, produtos e recursos de baixo custo, bem como práticas e estratégias que promovem a inclusão social e relativa participação dos alunos nas atividades pedagógicas. Os estudantes A1, A2 e A3 são matriculados na sala de recursos no contraturno, e P1 recebe suporte quando necessário para melhor desenvolver suas práticas junto a esses estudantes.

8.2 O que dizem os professores sobre inclusão e Tecnologias Assistivas (TA)?

A fim de identificar o que pensam os professores da sala de aula regular da escola e a docente da SRM da Escola Girassol (P1, P2, P3, P4, P5 e P6) sobre inclusão e TA no contexto de uma educação pautada na filosofia Waldorf, foi realizada uma entrevista individualizada com cada um dos docentes participantes deste estudo, e, dentre as inúmeras perguntas feitas, como mostra o Apêndice D – Roteiro de Entrevista dirigido aos Docentes, apenas algumas foram tratadas neste estudo.

A primeira pergunta feita na entrevista a P1 foi sobre a compreensão que tem sobre trabalhar com as TA numa perspectiva inclusiva; como resposta P1 pontuou: "*eu não faço muita conexão com a minha prática, nenhuma conexão. Eu tento ensinar os meninos na prática [...] mas é difícil*". Embora P1 não consiga perceber tal conexão, durante os dias de observação em sua turma, notou-se a diversidade de recursos digitais e concretos utilizados durante suas aulas.

Ainda sobre a compreensão que carrega a respeito dos termos inclusão e TA, P2 respondeu: "*sobre inclusão, é fazer com que a criança participe das atividades, da socialização sobre o que se propõe em sala para todos. A criança participa dentro das suas potencialidades, não é somente eu colocar a criança dentro da sala, passar uma atividade e depois deixar a criança passar um tempo sem fazer nada ou passear, é realmente fazer a criança participar ao máximo de tudo que os outros estão fazendo... Sobre a TA, eu acredito que seja para trabalhar as dificuldades do aluno*".

P3, que tem 25 anos de experiência como docente, respondeu: "*Eu entendo que a tecnologia ajuda muito a inclusão, que certas atividades que fazemos com os alunos regulares, quando colocamos atividades mais lúdicas usando tecnologias, o jogo para o aluno ir lá e responder, facilita a aprendizagem dos alunos que apresentam algumas especificidades*". Outro ponto destacado por P3 foi "*a Secretaria poderia ceder uns assistentes pedagógicos (apoio II) para ficar ao lado das crianças que precisam de suporte, a fim de atender às necessidades de cada um, porque para o professor fica muito difícil se desdobrar, e, quando pega uma turma mais homogênea, é mais fácil porque estão todos dentro de um mesmo planejamento e mesmo nível [...], quando se tem uma turma diversificada, fica muito difícil para o professor trabalhar*".

P4 respondeu: "*por inclusão eu entendo que é a característica que a educação tem de ser oferecida a todos os estudantes. É o direito à educação para todos [...] E*

sobre TA é um tipo de tecnologia específica para pessoas que precisem de alguma maneira acessar o conhecimento, mediado por outro estudante e outra tecnologia." Já P5 respondeu justificando que procura atender a todos, em especial os alunos com suas especificidades. P5 ponderou que elabora seu planejamento pensando nas dificuldades que os alunos neurodiversos apresentam, e dessa forma consegue atender também aos neuronormativos. P5 utiliza datashow para projetar os livros didáticos, e o retorno da turma no contexto geral é positivo.

P6, ao ser indagado, respondeu: "*Na sala de recurso a gente consegue utilizar as TA e na sala de aula o professor também consegue, pois o professor tem total apoio (pausa), as TA só têm a contribuir na aprendizagem das crianças no contexto geral.*"

Foi perguntado a P1 se nas aulas de Ciências e Matemática costuma trabalhar na perspectiva inclusiva, tendo respondido: "*tento, principalmente com as coisas do dia a dia, que eu sei que é mais fácil para a criança que tem dificuldades de enxergar isso aí de aprender um pouco mais*". As tecnologias que P1 costuma utilizar em sala de aula são: lousa, internet e computador. P3 respondeu: "*Sim. Em Ciências eu gosto muito de trabalhar com experiência, experimentos, teve até um assunto que foi as propriedades dos materiais que afundam e não afundam, o que boia e não boia, a gente está sempre testando as coisas na prática pra não ficar tão abstrato, porque ciências é um assunto que precisa de bastante experiência. Quando eu dei, no caso, o assunto de translação e rotação, eu usei laranja, coloquei vídeo [...] foco também na tecnologia para ficar preso ao livro didático. Na matemática, a mesma coisa, usamos muito o ábaco, jogos, porque a ludicidade facilita muito para o aluno que não consegue pegar as explicações didáticas. Usamos jogos e vídeo, tipo quizz de perguntas (qual o antecessor, o sucessor, qual a fração equivalente?), então eles estão sempre mexendo com as duas coisas, tanto com o livro quanto com a tecnologia*".

P4 considera suas aulas inclusivas, mas faz o seguinte adendo: "*dentro dos limites do professor, a gente procura ser inclusivo para dar acesso aos alunos de forma indistinta, mas eu acho que a escola não tem TA disponíveis para trabalhar com os alunos que precisam. Esse ano foi montado a SEM, mas eu não sei como funciona. [...] Eu não sei como são os equipamentos e eu não sei como seria se eu precisasse utilizar, porque falta isso na nossa formação*".

Já P5 respondeu que foca em Português e Matemática na SRM (leitura, escrita, consciência fonética, sequência numérica, números).

Foi perguntado sobre quais recursos costuma utilizar nas aulas de Ciências e Matemática, P1 respondeu: "*roda de conversa, as rodinhas maravilhosas de conversa. Os alunos entram na conversa do jeitinho deles, e é quando eu consigo resolver as questões de disciplinas dos meninos, quando eu ponho figuras no datashow, vídeos curtos, brincadeira do lado de fora [...]*". P1 considera que nas aulas de Ciências é mais fácil trabalhar a partir do concreto: "*eu uso muito o ambiente, eu trago experiência para cá e coloco as crianças ao redor da mesa. A gente introduz toda a matéria... tipo os corpos transparentes, opacos e translúcidos, eles aprenderam. E na matemática é mais concreto, como as figuras geométricas e planas que eles fazem com massinha ou jujuba*".

P2 respondeu: "*em ciências, temos muitas atividades práticas que os livros já trazem, experimentos, construção de maquete, corpo humano, uso de material reciclável...*" De acordo com a fala de P2, os livros atuais já trazem propostas de atividades, ajudando no desenvolvimento do planejamento semanal.

P2 tem na turma um aluno com laudo de TEA, Deficiência Intelectual e um outro diagnóstico do qual P2 não se recorda. De acordo com as falas de P2, infelizmente não conseguiu interagir com o estudante em sala de aula, pois o aluno praticamente não entrava na sala em função das suas características oriundas do diagnóstico. O máximo de tempo que o aluno ficava em sala de aula era 5 minutos. P2 relata que sentiu muita dificuldade para trabalhar as especificidades dessa criança, haja vista que a escola só conta com a ajuda do apoio I.

P2 relata que conseguia atenção da criança em atividades como contação de história em rodinhas, mas, passados cinco minutos, a criança já perdia o interesse e se dispersava. Em atividades montadas por P2 de pareamento de cores e outras atividades adaptadas, P2 realizou em todo de 10 (dez) atividades coladas no caderno.

O aluno de P2 tem como uma das características a não verbalização, o que dificulta o entendimento da comunicação, no entanto a criança recebe acompanhamento de uma equipe multidisciplinar. Um ponto destacado por P2 é a família da criança, que não se faz presente na escola. P2 destaca que sentiu falta em alguns momentos da presença de um representante legal da criança na sala de aula quando o levasse para a escola a fim de a criança se acostumar.

Sobre o uso de recursos tecnológicos, P6 respondeu utilizar computador e jogos online.

Também foi perguntado se há um cruzamento entre a Pedagogia Waldorf com as Tecnologias Assistivas, as respostas foram: P1: "*Dá para cruzar, não dá para fugir disso aí. Na Pedagogia Waldorf, não pode-se inserir tecnologias na primeira infância (até o primeiro ano), mas, a partir do terceiro ano do Ensino Fundamental, tem que fazer ponte entre tecnologia, inclusão e Pedagogia Waldorf [...]*". P1 comenta sobre a importância de estabelecer controle quanto ao uso de tecnologia com a criança por entender que tolhe a criatividade dela, além de comprometer a visão periférica.

Sobre a mesma pergunta, P2 relata: "*dá, mas eu estou engatinhando ainda na Pedagogia Waldorf, quando eu vim para cá, eu nem sabia que a escola vizinha trabalhava essa filosofia e que a gente teria que seguir alguns resquícios... Mas a gente recebe treinamento, porém estou engatinhando porque cheguei na escola em 2021 e era pandemia. Pelas formações, eu vejo a Pedagogia Waldorf mais artesanal, mais manual... Eu não vi nada que dissesse assim: 'olhe você vai usar notebook pra isso, o datashow pra isso [...]', mas dá. Eu vi nada ligado, mas dá para adaptar e incluir*".

P4 relata que a Escola Girassol adota apenas alguns fundamentos da Pedagogia Waldorf, que é bem complexa e por isso, na prática, entende que não dá para fazer uma ponte entre a Pedagogia Waldorf com as Tecnologias Assistivas. Diz que, para tal, precisaria de uma formação que dura em torno de quatro anos.

Para P5, há um cruzamento entre TA e inclusão, mas essa presença se dá mais quando alguma atividade lúdica é desenvolvida. Segundo P5, o MEC não utiliza a Pedagogia Waldorf, por isso, para não comprometer os alunos no Enem futuramente, P5 entende que é preciso dosar durante as práticas.

Sobre conseguir fazer ponte entre a Pedagogia Waldorf e as TA, P6 foi taxativa ao responder: "*eu acho que nenhuma teoria dá conta de tudo [...]. Já fui contra algumas teorias, fui educada com base na pedagogia tradicional, ensinada na perspectiva da pedagogia construtivista, ensinei minhas filhas dentro do construtivismo. Quando foi esse ano, me deparei com uma situação onde tive que comprar um curso sobre o método fônico onde eu fui por muito tempo contra, e eu vi que o método deu conta para trabalhar com um menino (pausa), o aluno chegou sem saber nada, não reconhecia as letras, sílabas e hoje sabe ler com fluência*. *Quebrei vários preconceitos. Criança com deficiência não podemos esperar que ela entenda que B com A é BA. Você precisa mostrar para que a alfabetização aconteça. Então*

uma metodologia só não dá conta, nenhuma. Não dá para usar uma única estratégia, método e teoria, porque cada aluno tem seu próprio meio de aprendizagem".

Outra pergunta feita foi: como se dá o comportamento atitudinal entre os alunos neuronormativos e os neurodiversos? P1 respondeu: "*os alunos já compreendem que na sala de aula terão coleguinhas com dificuldades e diferentes deles [...], mas se relacionam bem*". P2 pontuou: "*A Pedagogia Waldorf tem uma particularidade, as crianças daqui têm um olhar diferente das crianças das outras escolas as quais eu já passei [...] eles não olham o outro diferente, acolhem bem, não fazem distinção [...]*". P3 fala que não percebe comportamentos capacitistas entre seus alunos típicos e atípicos no tocante a relacionamento interpessoal. P3 entende que pode estar atrelado ao fato de os alunos já manterem laços afetivos construídos ao longo dos anos estudando na mesma escola. Já P4 pontua que os alunos interagem bem entre si.

Sobre o processo de avaliar o aluno, perguntou-se como o professor avaliava seu aluno com laudo médico e se sente ou já sentiu dificuldades para avaliar todos os alunos. P1 respondeu que avalia os alunos de forma processual, conforme o avanço e a relação com os colegas. A resposta dada por P2 foi: "*olhe, assim, a gente avalia mais pelo desenvolvimento dele. A gente vai vendo se hoje ele consegue identificar as cores, se consegue verbalizar alguma palavra que antes não conseguia. Ele não falava nada, hoje já fala tia Ine (tia Aline), icola (escola) quando está em casa. Tem um alfabeto na parede, aí eu mostrava a ele ou pedia para ele identificar a letra do nome dele. A mãe relata que a criança chega em casa balbuciando os números e letras. A criança é muito inteligente, mas está nesse processo que pela deficiência intelectual apresentada fica mais difícil*".

P3 avalia os alunos por meio de atividades escritas, porém, para os neurodiversos, elabora sobre o mesmo assunto, mas de forma adaptada, considerando as especificidades individuais de cada estudante. P3 relata: "*eles não fazem a mesma avaliação que os outros colegas, fazem sobre o mesmo assunto, mas de forma diferente, eu faço correspondência, de enumerar, pintar, circular, marcar X, e não de escrever propriamente porque eles não estão alfabetizados [...] é uma prova diferente, e eu também avalio no dia a dia*".

P5 avalia os alunos atípicos por meio de provas e sem adaptações, como faz com os demais alunos da turma em que leciona. Trabalha na perspectiva da ação e reflexão, os alunos levam perguntas, e P5 mostra caminhos para que os alunos, por eles mesmos, cheguem às respostas.

Sobre sentir dificuldades, P1 respondeu: “*o meu plano é semanal e para os alunos com transtorno eu não consigo planejar semanalmente porque, como não são muitas, eles fazem muito rápido [...]. Meu maior desafio é ter tempo na sala de aula para que todos possam andar juntos [...]. Acho que precisaríamos de um curso para ajudar a criar, bolar estratégias para incluir a todos os alunos [...]. Eu acho que inclusão deveria ser para aquele professor que pensa com o coração [...], porque, quando é aquele professor que não aceita, e a gente sabe que tem, a criança sofre [...]*”.

Sobre sentir dificuldade no processo de avaliar, P2 respondeu: “*Sim. Olha, eu acho que o que mais atrapalha é a falta de programação no geral. Quando eu digo geral, é quando vem de cima para baixo. Por exemplo, a gente começou o ano letivo, aí tivemos o planejamento, que foi bem pensado pela coordenadora e foi passado pra gente discutir e tal [...] de repente, a secretaria manda outra coisa, aí a gente tem que parar o que estava fazendo para fazer outra coisa [...]. Recebemos um material muito bom, porém chegou atrasado, fazendo a gente voltar do ponto que já estávamos*”.

P3 assinalou que a dificuldade encontrada no desenvolvimento do seu trabalho é a falta de participação da família e sobre isso ponderou: “*a falta de participação dos pais, pois tem pai que não abre a mochila dos filhos para saber que providência e prova a criança está. Então só tem a escola para colocar esse aluno pra cima. Se tivesse um assistente de sala, seria mais fácil para o andamento da aula porque eu não precisaria ficar parando muito para dar assistência, colocando eles perto do meu birô, ficando sempre ali do lado. Ficaria mais fácil para mim e para eles*”.

Já P4 pontua que não houve dificuldade para avaliar seus alunos e que utiliza a prova como instrumento avaliativo, porém usa outros meios para esse fim, como atividade escrita surpresa. Essa última só acontece quando P4 percebe os alunos dispersos e com excesso de brincadeiras em sala. P5 respondeu não sentir dificuldades, tentando descobrir como chegar em cada aluno, considerando que cada um é diferente.

Ao perguntar a P3 sobre como se sente enquanto docente, tendo de trabalhar com uma turma tão diversa, lidando com as especificidades dos neuronormativos e neurodiversos, a resposta cedida foi: “*é uma situação muito difícil porque, ao mesmo tempo que você tem que dar conta de 25 alunos ditos normais, ainda tem aqueles dois que precisam de auxílio sempre. Então, eu preciso estar toda hora parando a aula para ir lá. Então, como todos sabem ler, exceto dois atípicos, eles sempre sentam em*

dupla". P3 ponderou que os neuronormativos da turma auxiliam os neurodiversos. P3 utiliza dois planejamentos distintos para atender aos alunos típicos e atípicos.

Diante do exposto, nota-se que os docentes precisam se apoiar mais e trocar mais informações sobre suas práticas, pois a falta de conhecimento inviabiliza a prática de novas formas de ensinagem. O docente da SRM tem muito a contribuir, carrega bagagens de conhecimentos que numa roda de conversa de quinze minutos já ajudariam muitos colegas. Talvez falte melhor organização de tempo para todos para dar espaço ao aprender a fazer, trocando experiências e saberes junto a seus pares.

P5 ponderou que, para a aprendizagem acontecer, não existe segredo, a criança aprende como as outras, é estar aberto à criança, é oferecer diversas possibilidades às crianças, considerando principalmente as especificidades que vão influenciar conforme as dificuldades apresentadas. Agora, como a criança vai responder vai depender das particularidades de cada uma, do nível do transtorno e deficiência apresentado.

Segundo P5, "*a criança pode não aprender por N's motivos, o professor é apenas uma pequena parte do bolo*", por isso P5 não se sente culpada quando o resultado que almeja demora a ser alcançado. E sobre isso destaca que a criança não aprende não é só porque o professor não ensinou, mas por inúmeros fatores, e, em se tratando de alguns alunos, eles já trazem consigo muitas carências que, para elas aprenderem, é muito mais difícil.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inúmeros são os desafios enfrentados pela escola e pelos docentes na busca de uma educação que acolha a todos em suas diferenças, especificidades e de forma inclusiva. Requer (re)pensar sobre as políticas públicas inclusivas adotadas quanto ao currículo e ao fazer pedagógico do professor, sem invalidar o espaço no qual a escola está inserida.

Almejando o alcance dessa aspirada educação, esta pesquisa buscou saber como os professores da Escola Girassol relacionam e utilizam as Tecnologias Assistivas, considerando a adoção de práticas da Pedagogia Waldorf para incluir os alunos com deficiência nas aulas de Ciências e Matemática.

Na ocasião, também foi possível evidenciar e compreender como os professores avaliam o currículo de Ciências e da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e a avaliação das aprendizagens à luz da BNCC no contexto inclusivo.

Assim sendo, durante a investigação, os pesquisados reiteraram as dificuldades encontradas em fazer uso das Tecnologias Assistivas, evidenciando pouco entendimento sobre o conceito de Tecnologia Assistiva e Pedagogia Waldorf. Nota-se que, embora recebam assistência presencial e tenham acesso aos encontros quinzenais para sanar dúvidas, trocar saberes e experiências, não foi possível obter respostas sobre o porquê não participam efetivamente dos encontros e não buscam a coordenação pedagógica para melhor compreender a filosofia Waldorf para dirimir as dúvidas e os anseios, haja vista que os encontros quinzenais têm o objetivo de discutir sobre assuntos que os angustiam.

Outro ponto evidenciado na investigação a destacar relaciona-se às práticas pedagógicas do professor, nas quais os investigados sentem dificuldades em aplicar estratégias metodológicas mais inclusivas que envolvam todos os alunos dentro de suas especificidades.

Em consonância, por vezes, foram evidenciadas entre os investigados algumas contradições nas respostas pontuadas a respeito dos seus próprios alunos, provocando uma parada reflexiva sobre inferências que iam surgindo durante a análise dos dados coletados, pois como pode um professor com experiência em sala de aula não conhecer as reais necessidades do seu aluno neurodiverso? Como dirimir as angústias desses professores para que não adoeçam? Quem deve ser

responsabilizado ou culpabilizado pelos anseios enfrentados pelos docentes? Por qual motivo os investigados ausentam-se nos encontros quinzenais de formação continuada da Escola Girassol? Será que os professores de fato acreditam na filosofia que trabalham na escola?

Entre os investigados, foram observadas algumas contradições nas respostas pontuadas a respeito dos seus alunos, provocando uma parada para reflexão sobre inferências que iam surgindo durante análise dos dados, não sendo possível a obtenção de respostas mais específicas e coesas.

Verificou-se, durante a pesquisa, que o fazer pedagógico do professor é importante para estimular os alunos a partir de práticas e atividades que, além de inclusivas, propiciam ações comunicativas entre aluno e professor, e aluno e aluno.

Entende-se que a escola deve ser um espaço prazeroso de construção de aprendizagens e, para isso, precisa-se sacudir as estruturas tradicionais assentadas por pensamentos retrógrados, em alguns casos, advindas de professores e/ou gestores que relutam em buscar por formação continuada.

Sobre a eliminação de barreiras para a aprendizagem, entre as diversas mudanças que se espera que sejam adotadas para a eliminação de barreiras para a aprendizagem na escola, é a preleção meramente expositiva, pois, numa sala de aula heterogênea, em que cada aluno apresenta suas particularidades, singularidades e diferentes formas de aprendizagem (visual, auditiva e sinestésica), se faz necessário que o professor utilize métodos e técnicas diferenciados, estratégias metodológicas e de recursos de Tecnologia Assistiva que convidem os alunos à participação em grupo, possibilitando trocas de experiências e conhecimentos entre seus pares para assim se desenvolverem de forma cooperativa, colaborativa e, acima de tudo, inclusiva.

Além da remoção dos obstáculos e barreiras que interferem no processo de ensino e aprendizagem, cabe ao professor estimular a sua própria escuta, criando o hábito de ouvir seus alunos para conhecer seus interesses e o que lhes serve de motivação, que saberes já trazem consigo e como essa troca pode contribuir no processo de aprendizagem de todos: professor, alunos e comunidade.

Os resultados apresentados neste trabalho não devem ser vistos de forma generalizada, considerando que se trata aqui de um estudo de caso realizado na Escola Girassol, no entanto desvela a necessidade não somente de formação continuada, pois esta já acontece, mas que alguns docentes tentem, na medida do possível, participar dos encontros quinzenais da formação continuada a fim de dirimir

dúvidas e anseios no tocante ao processo de ensino e aprendizagem dos alunos neuronormativos e neurodiversos.

Dessa forma, notou-se a necessidade de cuidado e zelo da parte dos gestores escolares para com seus professores a fim de poderem trabalhar com os estudantes suas singularidades em um espaço plural, respeitando a diversidade e incluindo a TODOS, fazendo uso das Tecnologias Assistivas para melhor contribuir no processo educacional dos alunos.

Não se pretende aqui esgotar essa discussão, mas fomentar o debate e a reflexão sobre o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes da Escola Girassol, elucidando questões sobre a escola que temos e a escola que queremos.

Presume-se que esta pesquisa sirva de parâmetro para que o processo de formação continuada dos professores possa ser repensado para melhor estruturá-lo, ampliando a participação e o engajamento entre o corpo docente nos encontros quinzenais.

Este estudo buscou respostas, mas, como são as perguntas que nos movem, mais perguntas foram surgindo no transcorrer do estudo. Espera-se que a autora e outros pesquisadores que tenham acesso a este estudo possam dar continuidade na tentativa de trazer contrapontos para as inferências que durante o processo de pesquisa foram surgindo, ou, quem sabe, respostas contundentes.

Assim, finalizo com a seguinte prerrogativa, depois de inúmeras inferências surgidas no transcorrer deste estudo: o que mais precisa ser discutido para que a educação permeie um ensino que seja inclusivo e de acesso a todos? Vale destacar que transpor conhecimentos teóricos para a prática docente requer, acima de tudo, vontade docente e, sobretudo, querer aprender para seu melhor fazer pedagógico.

REFERÊNCIAS

ALVES, Maria Dolores Fortes. **Práticas de Aprendizagem Integradoras e Inclusivas**: autoconhecimento e motivação. Prefácio de Ivani Fazenda; Apresentação de Ruy Cezar do Espírito Santo. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2016.

AMBRÓSIO, Márcia. **Avaliação, os Registros e o Portfólio**: ressignificando os espaços educativos no ciclo das juventudes. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

ANTUNES, Celso. **O Cotidiano Escolar através de Casos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

ARACAJU. Lei Complementar nº 166, de 05 de julho de 2018. **Dispõe sobre a Gestão Democrática da Rede Pública Municipal de Ensino de Aracaju**. Aracaju: Câmara Municipal, 2018.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Tradução Esteia dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edição 70, 2016.

BARRETO, Maria Ângela de Oliveira Champion; BARRETO, Flávia de Oliveira Champion. **Educação Inclusiva**: contexto social e histórico, análise das deficiências e uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.

BRASIL. Lei Nº 8.069, de 13 de julho de 1990. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em: 10 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei 9.394/96 de dezembro de 1996. **Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 28 jul. 2022.

BRASIL. Decreto nº 3.956, de 8 de outubro de 2001. **Promulga a Convenção Interamericana para Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência**. Guatemala, 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/d3956.htm. Acesso em: 10 ago. 2022.

BRASIL. **Saberes e Práticas da Inclusão**: desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos com altas habilidades/superdotação. 2. ed. Coordenação geral SEESP/MEC. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial, 2005. 143 p. (Série: Saberes e práticas da inclusão).

BRASIL. Portaria Normativa nº 13, de 24 de abril de 2007. **Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9935-portaria-13-24-abril-2007&Itemid=30192. Acesso em: 11 jan. 2023.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf.

BRASIL. Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009. **Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf. Acesso em: 29 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica Nacional**. 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf. Acesso em: 28 jul. 2022.

BRASIL. **Documento Orientador do Programa Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais**. 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11037-doc-orientador-multifuncionais-pdf&category_slug=junho-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 1º jan. 2023.

BRASIL. Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/554329/estatuto_da_pessoa_com_deficiencia_3ed.pdf. Acesso em: 10 ago. 2022.

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. 2. ed. Brasília: Senado Federal, Coordenação de edições técnicas, 2018.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº1, de 27 de outubro de 2020. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2020-pdf/164841-rcp001-20/file. Acesso em: 2 fev. 2023.

BRASIL. **Painel Educacional Municipal**. Disponível em: https://inepdata.inep.gov.br/analytics/saw.dll?Dashboard&PortalPath=%2Fshared%2FIntegra%C3%A7%C3%A3o%2FPain%C3%A9is%20Municipais%2FPainel%20Educacional%20Municipal&Page=Trajet%C3%B3ria%20-%20anos%20iniciais&P1=dashboard&Action=Navigate&ViewState=m75gfkpspt4lmkpi9dsh0lui2m&P16=NavRuleDefault&NavFromViewID=d%3Adashboard~p%3A77h7vd8ofrkhju7n. Acesso em: 5 fev. 2023.

CAPELLINI, Vera Lucia Messias Fialho. **Adaptações Curriculares na Inclusão Escolar**: contrastes e semelhanças entre dois países. 1. ed. Curitiba: Appris, 2018.

CARNEIRO, Moaci Alves. **LDB Fácil**: leitura crítico-compreensiva, artigo a artigo. 23. ed. revista r ampliada. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de Carvalho. Critérios Estruturantes para o Ensino das Ciências. *In*: CARVALHO, Anna Maria Pessoa de Carvalho (Org.). **Ensino de Ciências**: unindo a pesquisa e a prática. 2. ed., 7. reimpr. São Paulo: Cengage Learning, 2018. p. 1-17.

CHALMERS, Alan F. **O Que é Ciência Afinal?** Tradução: Raul Filker. Editora Brasiliense, 1993.

COITIM, Regiane Dias; STRIEDER, Dulce Maria; CARVALHO, Marco Antonio Batista. Os estilos de aprendizagem e a formação inicial do professor: um olhar para a produção acadêmica de pós-graduação em educação e ensino de ciências. **Rev. Int. de Pesq. em Didática das Ciências e Matemática** (RevIn), Itapetininga, v. 3, e022007, p. 1-27, 2022.

CORDEIRO, Jaime. **Didática**. 2. ed., 4. reimpr. São Paulo: Contexto, 2017.

ESTEBAM, Maria Tereza. **O que sabe quem erra**. 2. ed. Petrópolis, RJ: De Petrus et alii, 2013.

FERNANDES, Cláudia de O. (Org.). **Avaliação das Aprendizagens**: sua relação com o papel social da escola. São Paulo: Cortez, 2014.

FERRAZ, Ana Paula do Carmo Marcheti; BELHOT, Renato Vairo. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010.

FIGUEIRA, Emílio. **As pessoas com Deficiência na História do Brasil**: uma trajetória de silêncios e gritos. 4. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2021.

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. A Tecnologia Assistiva na Mediação dos Processos Educacionais Inclusivos. *In*: MIRANDA, Therezinha Guimarães; GALVÃO FILHO, Teófilo Alves (Orgs.). **Educação Especial em Contexto Inclusivo**: reflexão e ação. Salvador: EDUFBA, 2011. p. 119-144.

GALVÃO FILHO, T.; HAZARD, D.; REZENDE, A. **Inclusão Educacional a partir do uso de Tecnologia Assistiva**, publicado pela EDUNEB, Editora da Universidade do Estado da Bahia, com o apoio da UNESCO, 2007. ISBN: 978858687376.

GALVÃO FILHO, Teófilo. **Tecnologia Assistiva para uma Escola Inclusiva**: apropriação, demandas e perspectivas. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal da Bahia (UFBA), 2009.

GALVÃO FILHO, Teófilo. A Tecnologia Assistiva: de que se trata? *In*: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (Orgs.). **Conexões**: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade. 1. ed. Porto Alegre: Redes Editora, 2009. p. 207-235.

GALVÃO FILHO, Teófilo. Tecnologia Assistiva e educação. *In*: SOUZA, R. C. S.; BARBOSA, J. S. L. (Orgs.). **Educação inclusiva, tecnologia e Tecnologia Assistiva**. Aracaju: Criação, 2013.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed., 4. reimpr. São Paulo: Atlas, 2021.

HOFFMANN, Jussara Maria Lerch. **Avaliação: mito e desafio:** uma perspectiva construtivista. Porto Alegre: Mediação, 2009.

HONORA, Márcia; FRIZANCO, Mary Lopes Esteves. **Esclarecendo as Deficiências**: aspectos teóricos e práticos para contribuir para uma sociedade inclusiva. São Paulo, SP: Ciranda Editora e Distribuidora Ltda., 2008.

HUDSON, Diana. **Dificuldades Específicas de Aprendizagem**: ideias práticas para trabalhar com: dislexia, discalculia, disgrafia, dispraxia, Tdah, TEA, Síndrome de Asperger, TOC. Tradução: Guilherme Summa. Petrópolis, RJ: Vozes, 2019.

HUMELL, Eromi Izabel. **Tecnologia Assistiva**: a inclusão na prática. Curitiba: Appris, 2015.

LANZ, Rudolf. **A Pedagogia Waldorf**: caminho para um ensino mais humano. 12. ed. São Paulo: Antroposófica, 2016.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LOPES, A. R. C. Bachelard: o filósofo da desilusão. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v. 13, n. 3, p. 248-273, dez. 1996.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 15. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem componente do ato pedagógico**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação em educação**: questões epistemológicas e práticas. São Paulo: Cortez, 2018.

MALANCHEN, Julia. **Cultura, conhecimento e currículo**: contribuições da pedagogia histórico-crítica. Campinas, SP: Autores Associados, 2016.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão Escolar**: o que é? por quê? como fazer? São Paulo: Moderna, 2003.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér; PRIETO, Rosangela Gavioli. **Inclusão Escolar**: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2006.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão Escolar**: o que é? por quê? como fazer? São Paulo: Summus, 2015.

MARASCA, Elaine. **Saúde se aprende, educação e que cura**: da pedagogia Wladorf à salutogênese. São Paulo: Antroposófica, 2009.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8. ed., 3. reimpr. São Paulo: Atlas, 2019.

MENEZES, Luís Carlos. **BNCC de Bolso**: como colocar em prática as principais mudanças da educação infantil ao ensino fundamental. São Paulo: Editora do Brasil, 2018.

MICHAELIS. **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. Editora Melhoramentos, 2022. Disponível em: https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=tecnologia. Acesso em: 14 ago. 2022.

MINAYO, Maria Cecilia de Souza et al. (Orgs.). **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. 26. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

MINAYO, Maria Cecilia de Souza et al. (Orgs.). **Avaliação por triangulação de métodos**: abordagem de programas sociais. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005.

MORAN, José Manuel. As Muitas Inclusões Necessárias na Educação. *In*: RAIÇA, Darcy; SANDIM, Angela Salgado de A. et al. (Orgs.). **Tecnologias para a Educação Inclusiva**. São Paulo: Avercamp, 2008. p. 35-54.

MOREIRA, Antônio Flávio; CANDAU, Vera Maria (Orgs.). **Multiculturalismo**: diferenças culturais e práticas pedagógicas. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência**. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Araripe de Sampaio Doria. Ed. revista e modificada pelo autor. 16. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

PERRENOUD, Philippe. **A prática reflexiva no ofício de professor**: profissionalização e razão pedagógica. Trad. Cláudia Schiliing. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

RAIÇA, Darcy. Tecnologia e Educação Inclusiva. *In*: RAIÇA, Darcy; SANDIM, Angela Salgado de A. et al. (Org.). **Tecnologias para a Educação Inclusiva**. São Paulo: Avercamp, 2008. p. 19-34.

RAMOS, Rossana. **Inclusão na prática**: estratégias eficazes para a educação inclusiva. 3. ed. São Paulo: Summus, 2016.

RAMOS, Wirla Castro de Souza; SILVA, Itamar Miranda. O Ensino das Operações Aritméticas Básicas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. *In*: NICOLLI, Aline Andréia; MELO, Gilberto Francisco Alves (Orgs.). **Educação em Ciências e Matemática**: produções teóricas e produtos educacionais. Curitiba: CRV, 2021. p. 67-98.

REIS, Anderson de Araújo. **O professor da sala de recursos multifuncionais e o uso das tecnologias assistivas**. 2021. 202 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2021.

ROMANOWSKI, Joana Paulin. **Formação e profissionalização docente**. 3. ed. Curitiba: Ibpex, 2007.

SACRISTÁN, José Gimeno (Org.). **Saberes e Incertezas sobre o Currículo**. Tradução: Alexandre Salvaterra. Revisão Técnica: Miguel González Arroyo. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANT'ANNA, Ilza Martins. **Porque Avaliar? Como Avaliar?**: Critérios e instrumentos. 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

SILVA, Adelma Talline Silva; SILVA, Erivanildo Lopes. Casos Investigativos de Ensino para a Mobilização do Pensmento Crítico: algumas relações com a teoria sociointeracionista de Vigotsky. *In*: SILVA, Adjane da Costa Tourinho; SOUZA, Divanizia do Nascimento; SILVA, Wellington Barros (Orgs.). **Ensaios sobre Ensino de Ciências e Matemática**: perspectivas epistemológicas. Curitiba: CRV, 2021. p. 41-49.

SILVA, Veleida Anahí. **Porque e para que aprender a matemática?**: a relação com a matemática dos alunos de séries iniciais. São Paulo: Cortez, 2009.

SILVEIRA, Fernando Lang. A Filosofia da Ciência de Karl Popper: o racionalismo crítico. Porto Alegre, RS. **Cad. Cat. Ens. Fis.**, v. 13, n. 3, p. 197-2018, 1996.

SOUZA, Divanizia do Nascimento; SILVA, Veleida Anahi (Orgs.). **O Ensino de Ciências e Matemática e seus Protagonistas**. 1. ed. Curitiba: CRV, 2020.

SOUZA, Rita de Cácia Santos. Pressupostos teóricos e iniciativas político-sociais da educação especial em Sergipe (1850-1930). *In*: MIRANDA, Therezinha Guimarães; GALVÃO FILHO, Teófilo Alves (Orgs.). **Educação Especial em Contexto Inclusivo**: reflexão e ação. Salvador: EDUFBA, 2011. p. 41-67.

STEINER, Rudolf. **Pedagogia Waldorf**: caminho para um ensino mais humano. São Paulo: Summus, 1979.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

UNESCO. **Declaração de Salamanca e Linhas de Ações sobre Necessidades Educativas Especiais**. Brasília: CORDE, 1994. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf. Acesso em: 10 ago. 2022.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro; SILVA, Edileuza Fernandes. **Ensino Fundamental**: da LDB à BNCC. Campinas, SP: Papirus, 2018.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro; SILVA, Edileuza Fernandes. Ensino Fundamental: gestão democrática, projeto político-pedagógico e currículo em busca da qualidade. *In*: VEIGA, Ilma Passos Alencastro; SILVA, Edileuza Fernandes (Orgs.). **Ensino Fundamental**: da LDB à BNCC. Campinas, SP: Papirus, 2018. p. 43-67.

VIANA, Sônia Maria de Azevedo; AZEVEDO, Ana Maria Lourenço; ARAUJO, Maria José de Azevedo. Direito à Educação Cidadania e Inclusão: atualizando o debate sobre a competência pedagógica e a formação docente. *In*: SOUZA, Rita de Cássia Santos; SILVEIRA, Jussara Maria Viana; COSTA, Kátia Regina Lopes (Orgs.). **Educação Infantil, Alfabetização & Educação Inclusiva**. Aracaju: Criação, 2013, p. 133-157.

WARD, Hellen; RODEN, Judith; HEWLETT, Claire; FOREMAN, Julie (Orgs.). **Ensino de ciências**. Tradução: Ronaldo Cataldo Costa. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

KUHN, Thomas S. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. Tradução: Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 2018.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso**: planejamento e métodos. Tradução: Cristhian Matheus Herrera. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

APÊNDICE A – Pré-teste dirigido a docentes aleatórios para validação de questionário

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - PPGECIMA

QUESTIONÁRIO Pré-Teste (https://forms.gle/chSWTbPojJ3fbZcX7)

Caro(a) professor(a), este questionário é um pré-teste, tem como objetivo obter informações sobre "O CURRÍCULO DE CIÊNCIAS E DA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E A AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS À LUZ DA BNCC NO CONTEXTO INCLUSIVO". Ressalto que toda e qualquer resposta aqui fornecida terá como único objetivo compreender como o professor avalia o currículo de Ciências do Ensino Fundamental Anos Iniciais e sua inter-relação com a avaliação das aprendizagens à luz da BNCC. A identidade dos respondentes será mantida em total anonimato. Os resultados desta pesquisa contribuirão para verificar se o questionário apresenta falhas como: inconsistência ou complexidade das questões, ambiguidade ou linguagem inacessível, perguntas supérfluas ou que causem embaraço ao informante e se apresenta três importantes elementos: fidedignidade, validade e operatividade. O pré-teste permite também a obtenção de uma estimativa sobre os futuros resultados.
Certa de sua colaboração, desde já agradeço seu precioso tempo despendido. Gratidão!
Obs.: Os resultados deste pré-teste não serão inseridos na dissertação de mestrado.

1. Há quantos anos você trabalha como professor(a)?
( ) Meu primeiro ano.
( ) 1-2 anos.
( ) 3-5 anos.
( ) 6-10 anos.
( ) 11-15 anos.
( ) 16-20 anos.
( ) Mais de 20 anos.

2. Há quantos anos você trabalha como professor(a) nesta escola?
( ) Meu primeiro ano.
( ) 1-2 anos.
( ) 3-5 anos.
( ) 6-10 anos.
( ) 11-15 anos.
( ) 16-20 anos.
( ) Mais de 20 anos.

3. Há quantos anos você ministra aulas para alunos da série/turma em que você se encontra neste momento?
( ) Meu primeiro ano.
( ) 1-2 anos.
( ) 3-5 anos.
( ) 6-10 anos.
( ) 11-15 anos.

( ) 16-20 anos.
( ) Mais de 20 anos.

4. Em que série/turma você leciona?
( ) 1º ano – Anos Iniciais do Ensino Fundamental
( ) 2º ano – Anos Iniciais do Ensino Fundamental
( ) 3º ano – Anos Iniciais do Ensino Fundamental
( ) 4º ano – Anos Iniciais do Ensino Fundamental
( ) 5º ano – Anos Iniciais do Ensino Fundamental
( ) Sala de Recursos Multifuncionais (SRM)

5. A sua turma contempla alunos com deficiência?
( ) Sim
( ) Não
( ) Não sei responder

6. Você considera que suas aulas contemplam discussões de caráter científico e geram a participação e o envolvimento entre professores, alunos e comunidade em geral?
( ) Sim
( ) Não
( ) Não sei responder

7. Pensando no currículo de Ciências e Matemática, as competências e habilidades possibilitam analisar demandas, delinear problemas e planejar investigações junto aos alunos com e sem deficiência?
( ) Sim ( ) Não

8. Justifique sua resposta emitida na questão anterior.

9. Você considera que suas aulas possibilitam aos alunos (com e sem deficiência) observar o mundo à sua volta, fazer perguntas e propor hipóteses?
( ) Sim ( ) Não

10. Justifique a resposta emitida na questão 9.

11. Como você avalia o currículo de Ciências e da Matemática do Ensino Fundamental Anos Iniciais proposto pelo Estado de Sergipe, à luz da BNCC, considerando o contexto inclusivo?
( ) Ótimo
( ) Bom
( ) Ruim
( ) Não sei responder

12. Você considera que o currículo de Ciências e da Matemática proposto pelo Estado de Sergipe, à luz da BNCC, contribui na formação científica, na alfabetização e no letramento científico dos alunos (com e sem deficiência)?
( ) Sim ( ) Não

13.Justifique a resposta emitida na questão 12.

14. O currículo de Ciências e da Matemática da escola em que leciona possibilita o desenvolvimento de competências e habilidades no aluno (com e sem deficiência)?
( ) Sim ( ) Não

15. Justifique a resposta emitida na questão 14.

16. O currículo de Ciências e da Matemática está pautado em questões cotidianas para que possa fazer sentido aos aprendentes, de modo a integrar e dar significado ao resultado das inúmeras aprendizagens, possibilitando que os alunos compreendam, expliquem e intervenham no mundo em que vivem?
( ) Sim ( ) Não

17. Justifique sua resposta emitida na questão 16.

18. Você encontra dificuldades durante o processo avaliativo formativo/somativo dos alunos (com e sem deficiência)?
( ) Sim ( ) Não

19. Quais as dificuldades encontradas de acordo com sua resposta na questão 18?

20. Quais subsídios utiliza para avaliar os alunos?
( ) Prova subjetiva/objetiva
( ) Dinâmica
( ) Trabalho em grupo
( ) Debate
( ) Autoavaliação
( ) Seminário
( ) Observação
( ) Relatório individual
( ) Aprendizagem baseada em resolução de problemas

21. Você considera que alguns, ou um dos subsídios listados acima, contribuem para o fracasso escolar?
( ) Sim ( ) Não

22.Qual(is) dos subsídios listados contribuem para o fracasso escolar?

23. Como você avalia o currículo de Ciências e da Matemática proposto pelo Estado de Sergipe e o processo de avaliação das aprendizagens na escola em que atua?

24. Você considera suas aulas inclusivas?
( ) Sim
( ) Não
( ) Não sei responder

25. Justifique a resposta à questão anterior.

APÊNDICE B – Questionário dirigido a docentes

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - PPGECIMA

QUESTIONÁRIO (https://forms.gle/Eh1iupxESDKuYryj6)

Caro(a) professor(a), este questionário tem como objetivo obter informações sobre "O CURRÍCULO DE CIÊNCIAS E DA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E A AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS À LUZ DA BNCC NO CONTEXTO INCLUSIVO". Ressalto que toda e qualquer resposta aqui fornecida terá como único objetivo compreender como o professor avalia o currículo de Ciências do Ensino Fundamental Anos Iniciais e sua inter-relação com a avaliação das aprendizagens à luz da BNCC. Ao responder este questionário, você estará concordando com a exposição dos demais dados respondidos para fins educacionais de publicação na pesquisa. Sua participação é importante para a realização deste trabalho e sua identidade será mantida em total anonimato (sigilo).
Desde já agradeço seu precioso tempo despendido e qualquer dúvida, crítica e/ou elogio pode ser encaminhado para o e-mail: edelfrancla1983@gmail.com. Gratidão!

1. Há quantos anos você trabalha como professor(a)?
( ) Meu primeiro ano.
( ) 1-2 anos.
( ) 3-5 anos.
( ) 6-10 anos.
( ) 11-15 anos.
( ) 16-20 anos.
( ) Mais de 20 anos.

2. Há quantos anos você trabalha como professor(a) nesta escola?
( ) Meu primeiro ano.
( ) 1-2 anos.
( ) 3-5 anos.
( ) 6-10 anos.
( ) 11-15 anos.
( ) 16-20 anos.
( ) Mais de 20 anos.

3. Há quantos anos você ministra aulas para alunos da série/turma em que você se encontra neste momento?
( ) Meu primeiro ano.
( ) 1-2 anos.
( ) 3-5 anos.
( ) 6-10 anos.
( ) 11-15 anos.
( ) 16-20 anos.
( ) Mais de 20 anos.

4. Em que série/turma você leciona?
( ) 1º ano – Anos Iniciais do Ensino Fundamental

( ) 2º ano – Anos Iniciais do Ensino Fundamental
( ) 3º ano – Anos Iniciais do Ensino Fundamental
( ) 4º ano – Anos Iniciais do Ensino Fundamental
( ) 5º ano – Anos Iniciais do Ensino Fundamental
( ) Sala de Recursos Multifuncionais (SRM)

5. A sua turma contempla alunos com deficiência?
( ) Sim
( ) Não
( ) Não sei responder

6. Você considera que suas aulas contemplam discussões de caráter científico e geram a participação e o envolvimento entre professores, alunos e comunidade em geral?
( ) Sim
( ) Não
( ) Não sei responder

7. Pensando no currículo de Ciências e Matemática, as competências e habilidades possibilitam analisar demandas, delinear problemas e planejar investigações junto aos alunos com e sem deficiência?
( ) Sim ( ) Não

8. Justifique sua resposta emitida na questão anterior.

9. Você considera que suas aulas possibilitam aos alunos (com e sem deficiência) observar o mundo à sua volta, fazer perguntas e propor hipóteses?
( ) Sim ( ) Não

10. Justifique a resposta emitida na questão 9.

11. Como você avalia o currículo de Ciências e da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental proposto pelo Estado de Sergipe, à luz da BNCC, considerando o contexto inclusivo?
( ) Ótimo
( ) Bom
( ) Ruim
( ) Não sei responder

12. Você considera que o currículo de Ciências e da Matemática proposto pelo Estado de Sergipe, à luz da BNCC, contribui na formação científica, na alfabetização e no letramento científico dos alunos (com e sem deficiência)?
( ) Sim ( ) Não

13. Justifique a resposta emitida na questão 12.

14. O currículo de Ciências e da Matemática da escola em que leciona possibilita o desenvolvimento de competências e habilidades no aluno (com e sem deficiência)?
( ) Sim ( ) Não

15. Justifique a resposta emitida na questão 14.

16. O currículo de Ciências e da Matemática está pautado em questões cotidianas para que possa fazer sentido aos aprendentes, de modo a integrar e dar significado ao resultado das inúmeras aprendizagens, possibilitando que os alunos compreendam, expliquem e intervenham no mundo em que vivem?
( ) Sim ( ) Não

17. Justifique a resposta emitida na questão 16.

18. Você encontra dificuldades durante o processo avaliativo formativo/somativo dos alunos (com e sem deficiência)?
( ) Sim ( ) Não

19. Quais as dificuldades encontradas de acordo com sua resposta na questão 18?

20. Quais subsídios utiliza para avaliar os alunos?
( ) Prova subjetiva/objetiva
( ) Dinâmica
( ) Trabalho em grupo
( ) Debate
( ) Autoavaliação
( ) Seminário
( ) Observação
( ) Relatório individual
( ) Aprendizagem baseada em resolução de problemas

21. Você considera que alguns, ou um dos subsídios listados acima, contribuem para o fracasso escolar?
( ) Sim ( ) Não

22. Qual(is) dos subsídios listados contribuem para o fracasso escolar?

23. Como você avalia o currículo de Ciências e da Matemática proposto pelo Estado de Sergipe e o processo de avaliação das aprendizagens na escola em que atua?

24. Você considera suas aulas inclusivas?
( ) Sim
( ) Não
( ) Não sei responder

25. Justifique a resposta à questão anterior.

APÊNDICE C – Roteiro para Observação Sistemática dos Professores e Alunos em Sala de Aula e Afins

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - PPGECIMA

ROTEIRO PARA OBSERVAÇÃO SISTEMÁTICA DOS PROFESSORES E ALUNOS EM SALA DE AULA E AFINS[16]

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Pesquisadora: Edelfrancla Gomes dos Reis

Instituição: EMEF José Souza de Jesus

Turma: 3º ano Fundamental – Matutino

Docente: _____

II – DESCRIÇÃO DA SALA DE AULA

Itens: Acesso, iluminação, adequação do espaço físico, limpeza, condições do mobiliário e equipamentos, recursos tecnológicos disponíveis, layout etc.

III – EIXOS DA OBSERVAÇÃO

Eixo 1 – Prática Docente

- Formas de mobilização dos conhecimentos prévios dos estudantes.
- Uso de estratégias ativas de ensino.
- Utilização de atividades interativas via mediação docente.
- Emprego de recursos (pedagógicos, educacionais e abertos etc.).
- Desenvolvimento de habilidades socioemocionais (relações inter e intrapessoais).
- Escuta.
- Elementos do plano de aula.
- Combinação de espaços, atividades e metodologias.
- Ações externas e internas nas aulas.

[16] Roteiro de observação sistemática adaptado da dissertação de Julita Batista da Cruz Lopes, disponível em: http://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/14783.

- Tecnologias digitais utilizadas.
- Integração de diferentes tecnologias analógicas e digitais.
- O comportamento atitudinal do(a) professor(a) nas aulas de Ciências e Matemática.
- As ações do(a) professor(a), o modo como se organiza em sala de aula, como conduz a aula, que tipos de questões ou tarefas repassa aos alunos etc. (METODOLOGIA).
- A interação dos colegas de classe com a(s) criança(s) COM deficiência.
- A interação da(s) criança(s) COM deficiência nas atividades e dinâmicas em sala de aula e afins.
- As dificuldades e facilidades com o material utilizado durante as atividades pelo professor.
- O interesse do aluno COM deficiência nas atividades propostas pelo professor.

Eixo 2 – Formas de Aprendizagem

- Uso de linguagens multimodais (docente e estudantes, estudantes e estudantes).
- Aprofundamento de conceitos a partir das situações da aula.
- Interação e aprendizagens colaborativas (envolvimento com os colegas/o docente).
- Ação operatória nas atividades (tipos de exercícios ou práticas).
- Ocorrências de aprendizagens formais e informais.

III – FORMAS DE REGISTRO

- Anotações (data, número da observação, horário e ocorrências).
- Câmera do celular (obs.: Consta autorização para uso de imagem).

APÊNDICE D – Roteiro de entrevista dirigido aos docentes

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - PPGECIMA

1. O que você, professor(a), compreende por inclusão e Tecnologias Assistivas?
2. Você trabalha o ensino de Ciências e da Matemática numa perspectiva inclusiva?
3. De que forma você trabalha o ensino de Ciências e da Matemática na perspectiva inclusiva?
4. Você utiliza Tecnologias Assistivas para incluir os alunos com deficiência nas aulas de Ciências e Matemática?
5. Quais Tecnologias Assistivas costuma utilizar para incluir os alunos com deficiência nas aulas de Ciências e Matemática?
6. Como é possível promover a inclusão nas práticas do ensino de Ciências e Matemática sem a utilização de Tecnologia Assistiva dentro da Pedagogia Waldorf?
7. É possível fazer um cruzamento entre o uso da Tecnologia Assistiva e a Pedagogia Waldorf?
8. O que pensa sobre utilizar ou não as Tecnologias Assistivas, já que a escola adota algumas práticas educativas da filosofia Waldorf?
9. Como avalia a participação dos alunos com deficiência durante as atividades propostas?
10. No seu olhar pedagógico, o ambiente físico da escola em que atua é adequado para atender aos alunos COM e SEM deficiência?
11. Como as crianças SEM deficiência costumam reagir frente ao primeiro contato com uma criança COM deficiência?
12. Como costuma ser o comportamento atitudinal das crianças SEM deficiência junto com as crianças COM deficiência?
13. De quais tarefas ou estratégias de ensino costuma fazer uso para melhor incluir os alunos?
14. Você gosta de trabalhar com uma turma de alunos heterogênea e ao mesmo tempo com características singulares que os alunos apresentam? Por quê?
15. A interação dos colegas da classe com a(s) criança(s) COM deficiência ocorre de que maneira?

16. Ocorre interação da(s) criança(s) COM deficiência nas atividades e dinâmicas em sala de aula?

17. Você sente dificuldades em planejar as aulas para atender à heterogeneidade da turma e assim atender aos objetivos propostos?

18. Quais dificuldades e facilidades encontra durante a elaboração e execução das atividades?

19. Como tem enfrentado os desafios cotidianos?

20. Por favor, descreva com alguns exemplos como tem avaliado na prática pedagógica do seu dia a dia o aluno COM deficiência nas atividades propostas.

APÊNDICE E – Roteiro de entrevista dirigido à coordenadora pedagógica

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - PPGECIMA

1. O que você, coordenador(a), compreende por inclusão e Tecnologias Assistivas?
2. Sua equipe de professores trabalha o ensino de Ciências e da Matemática numa perspectiva inclusiva?
3. De que forma sua equipe trabalha o ensino de Ciências e da Matemática na perspectiva inclusiva?
4. Sua equipe de professores utiliza Tecnologias Assistivas para incluir os alunos com deficiência nas aulas de Ciências e Matemática?
5. Quais Tecnologias Assistivas sua equipe de professores costuma utilizar para incluir os alunos com deficiência nas aulas de Ciências e Matemática?
6. Como é possível promover a inclusão nas práticas do ensino de Ciências e Matemática sem a utilização de Tecnologia Assistiva dentro da Pedagogia Waldorf?
7. É possível fazer um cruzamento entre o uso das Tecnologias Assistivas e a Pedagogia Waldorf?
8. O que pensa sobre utilizar ou não as Tecnologias Assistivas, já que a escola adota algumas práticas educativas da filosofia Waldorf?
9. Como avalia a participação dos alunos com deficiência durante as atividades propostas?
10. No seu olhar pedagógico, o ambiente físico da escola em que atua é acessível para atender aos alunos COM e SEM deficiência?
11. Na sua percepção, como as crianças SEM deficiência costumam reagir frente ao primeiro contato com uma criança COM deficiência?
12. Como costuma ser o comportamento atitudinal das crianças SEM deficiência junto com as crianças COM deficiência? E dos professores ao receberem alunos COM deficiência em suas turmas?
13. De quais tarefas ou estratégias de ensino sua equipe de professores costuma fazer uso para melhor incluir os alunos?
15. A interação dos colegas da classe com a(s) criança(s) COM deficiência ocorre de que maneira?

16. Ocorre interação da(s) criança(s) COM deficiência nas atividades e dinâmicas em sala de aula?
17. Como avalia o interesse do aluno COM deficiência nas atividades propostas pelo professor?
18. Sua equipe de professores sente dificuldades em planejar as aulas para atender à heterogeneidade da turma e assim atender aos objetivos propostos?
19. Quais dificuldades e facilidades sua equipe de professores encontra durante a elaboração e execução das atividades?
20. Como tem procurado enfrentar esses desafios?
21. Como a coordenação pedagógica tem contribuído para promover práticas inclusivas na escola?
22. Que tipos de apoios a coordenação vem dando aos professores?

APÊNDICE F – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - PPGECIMA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa **"O Ensino de Ciências e da Matemática e o Uso de Tecnologia Assistiva na Perspectiva Inclusiva do Ensino Fundamental Anos Iniciais na Escola Emef José Souza de Jesus em Aracaju/SE"**, de responsabilidade de **Edelfrancla Gomes dos Reis**, discente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, nível Mestrado, da Universidade Federal de Sergipe, sob a orientação da Profª. Drª. Veleida Anahí da Silva. O objetivo desta pesquisa é compreender como os professores relacionam o uso das Tecnologias Assistivas no ensino de Ciências e da Matemática na perspectiva inclusiva do Ensino Fundamental Anos Iniciais na escola com práticas waldorfianas.

Assim, gostaria de consultá-lo(a) sobre seu interesse e sua disponibilidade de cooperar com a pesquisa. Sua participação neste estudo consistirá em: participar de uma entrevista estruturada, responder a um questionário e ser observado sistematicamente pelo pesquisador em sala de aula e outros espaços da escola pesquisada.

A entrevista estruturada seguirá um roteiro estabelecido referente à sua trajetória docente. Em função do novo coronavírus, as entrevistas e a aplicação de questionário serão realizadas somente via plataforma digital (Google Formulário) por medida de segurança, de maneira individualizada, com a ciência do colaborador de que sua participação é extremamente voluntária e de que seus nomes de batismo serão ocultos, substituídos por pseudônimos (nomes fictícios).

As etapas, a entrevista estruturada e a aplicação do questionário serão realizadas via plataforma digital (Google Formulário), respeitando as orientações para procedimentos em pesquisas que envolvam etapas em ambiente virtual estabelecidas no Ofício Circular Nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS, que estabelece os seguintes critérios:

1. O participante da pesquisa deve guardar em seus arquivos uma cópia do documento eletrônico, enviado pelo pesquisador.
2. O participante terá direito em não responder qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa para tal, podendo também se retirar da pesquisa a qualquer momento.

3. O participante de pesquisa terá acesso às perguntas somente depois que tenha dado o seu consentimento.
4. O consentimento será previamente apresentado e, caso o participante concorde em participar, será considerado anuência quando responder ao questionário/formulário ou entrevista da pesquisa.
5. Em consonância ao disposto na Resolução CNS nº 510 de 2016, artigo 9 inciso V), os participantes da pesquisa devem manifestar sua concordância ou não quanto à divulgação de sua identidade e das demais informações coletadas.
6. O link do questionário e entrevista, será encaminhado ao candidato via endereço eletrônico com as instruções de envio, assegurando ao participante, desistir de sua participação na pesquisa a qualquer momento e sem nenhum prejuízo, cabendo ao pesquisador de forma obrigatória, responder ao participante sobre a ciência do interesse do participante da pesquisa retirar seu consentimento.

O questionário a ser respondido será enviado via *link* da plataforma digital *Google Formulários*, com perguntas abertas e fechadas, para analisar os recursos, estratégias e objetivos que pretendem alcançar até o fim do ano letivo, explanando suas dificuldades, possíveis soluções e contrapontos no uso das TIC no contexto inclusivo. E a observação sistemática, feita pelo pesquisador em sala de aula e outros espaços da escola, com o objetivo de descrever os aspectos do grupo observado, norteado por um plano que estabelecerá o que observar, em quais momentos, a forma de registro (fotos e anotações) e a organização das informações adquiridas.

Ao decidir participar da observação sistemática, o participante (você) também assinará um termo de autorização do uso de imagem e voz. O questionário, a entrevista e a observação sistemática seguirão técnicas padronizadas de forma cientificamente reconhecida.

Sua participação é voluntária e livre de qualquer remuneração ou benefício. Você é livre para se recusar a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A recusa em participar não irá acarretar qualquer tipo de perda ou penalidade. Assim como, caso tenha confirmado sua aceitação, também poderá, se pretender, em qualquer momento desistir de colaborar com a pesquisa, e, ao sair, também poderá retirar seu consentimento, sem com isso causar nenhuma penalidade para si e nem para os pesquisadores.

Caso aceite, você receberá todos os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa, mantendo seu nome no mais rigoroso sigilo mediante a omissão total de informações que permitam identificá-lo(a). Os dados provenientes de sua participação na pesquisa, tais como questionário, entrevista e observação sistemática e até mesmo as gravações (áudio), ficarão sob a guarda do pesquisador responsável pela pesquisa. E, como forma de preservar seu anonimato, sua confidencialidade, os resultados

ressaltados por você durante a coleta da pesquisa serão disponibilizados por meio de codificação, destinados por letras e números, a fim de preservar sua identidade.

A pesquisa prevê possíveis riscos aos seus participantes, uma vez que colherá material produzido por eles, como constrangimento por disponibilizar opiniões e ficar cansado psicológica e/ou fisicamente ao responder as questões do questionário e da entrevista e situações vexatórias na publicização desses materiais, mesmo diante da confidencialidade dos seus nomes. E, mesmo considerando que não há confidencialidade total em torno de suas produções, vamos manter o sigilo de suas identidades, substituindo por códigos quando da elaboração dos resultados e da publicização, conforme orientação da Resolução nº 466/12 e da Resolução nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

Convém salientar ainda que, caso os participantes da pesquisa venham a sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação no referido estudo, previsto ou não no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, tem direito à assistência e a solicitar indenização por parte do pesquisador e das instituições envolvidas nas diferentes fases da pesquisa.

Como benefícios diretos, espera-se que os resultados desta pesquisa contribuam, por meio das concepções dos participantes, para maiores reflexões em torno da formação dos professores e das práticas educativas investigativas direcionadas à construção do saber do aluno no contexto inclusivo inerente ao uso das tecnologias no Ensino Fundamental em escolas que utilizam como práticas a filosofia da pedagogia waldorfiana. Assim, a pesquisa contribuirá para o fortalecimento do conhecimento acadêmico e científico no campo dos estudos sobre formação dos professores.

Todo o procedimento de pesquisa descrito obedecerá rigorosamente a critérios éticos estabelecidos pela legislação vigente que regulamenta a pesquisa com seres humanos. Os dados serão colhidos seguindo a técnica padrão cientificamente reconhecida.

Serão preservados o sigilo das informações e a identidade dos(as) participantes, sendo que os registros das informações poderão ser utilizados para fins exclusivamente científicos e divulgação em congressos e publicações científicas, resguardando-se sempre o anonimato dos(as) participantes pelo pesquisador. As transcrições com as informações coletadas serão mantidas por cinco anos e depois serão inutilizadas.

Se você tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, seguem os nossos contatos:

- ✓ **Edelfrancla Gomes dos Reis** - (Mestranda responsável pela pesquisa), Tel. (79) 9 9626-1224, e-mail: frangomes02@gmail.com.
- ✓ **Profª. Drª. Veleida Anahí da Silva** – (Orientadora do curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática/UFS), Tel.: (79) 9 9910-0226 e e-mail: veleida@academico.ufs.br.

A equipe de pesquisa garante que os resultados do estudo serão devolvidos aos participantes por meio de e-mail, podendo ser publicados posteriormente na comunidade científica. Este projeto foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe (CEP/UFS). As informações com relação à assinatura do TCLE ou os direitos dos participantes da pesquisa podem ser obtidos através do **Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe, a partir do endereço: Rua Cláudio Batista, s/n, Bairro: Sanatório – Aracaju – SE, CEP: 49.060-110, contato por e-mail: cep@academico.ufs.br. Telefone e horários para contato: (79) 3194-7208 – Segunda à Sexta-feira das 07h às 12h.**

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável pela pesquisa e a outra com você participante. O participante terá acesso ao registro do consentimento sempre que solicitado.

Eu, _____, professor(a), fui informado(a) dos objetivos da presente pesquisa e que posso tirar minhas dúvidas sobre a realização dela a qualquer momento. Declaro que concordo em participar desta pesquisa, que recebi uma cópia deste termo de consentimento e que me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas. Sei que eu poderei continuar ou desistir na(da) participação desta pesquisa se assim desejar.

Aracaju/SE, ____ de _____ de 2022.

_____
Assinatura do(a) participante da pesquisa

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste(a) professor(a) para o presente estudo. Declaro ainda que me comprometo a cumprir todos os termos aqui descritos.

Aracaju/SE, ____ de _____ de 2022.

_____
Edelfrancla Gomes dos Reis
Pesquisadora Responsável do PPGECIMA/UFS
Matrícula: 202111006386

APÊNDICE G – Termo de Assentimento Livre e Esclarecimento – TALE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
E MATEMÁTICA - PPGECIMA

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIMENTO – TALE
Conforme Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde – CNS
(Para indivíduos entre 6 e 11 aos de idade)

OLÁ!

Sou estudante da **Universidade Federal de Sergipe (UFS)**, onde estou fazendo uma pesquisa.

Estou estudando sobre: O Ensino de Ciências e da Matemática e o Uso de Tecnologia Assistiva na Perspectiva Inclusiva do Ensino Fundamental Anos Iniciais na Escola EMEF José Souza de Jesus em Aracaju/SE.

Porque eu percebi que alunos com e sem deficiência apresentam dificuldades de aprendizagem.

Por isso eu quero compreender como os professores relacionam o uso das Tecnologias Assistivas no ensino de Ciências e da Matemática na perspectiva inclusiva do Ensino Fundamental Anos Iniciais na escola com práticas waldorfianas.

Só que precisamos da sua ajuda para isso.

Se a gente te convidar para participar, você aceita?

Mas, antes de você responder, vamos te explicar direitinho como vai ser.

A gente vai fazer o seguinte:
Durante as aulas, estarei observando sistematicamente a participação de vocês durante as atividades. Eu ficarei quietinha sentada em um canto, fazendo anotações e tirando fotos de vocês quando necessário.

É importante que você saiba que esta pesquisa oferece possíveis riscos, como constrangimento, por você permitir que eu, a pesquisadora, tire fotos suas e o observe durante as aulas na sala de aula e em outros espaços da escola, como pátio, recreio/intervalo, brincadeiras e interação com os coleguinhas.

Para te proteger, prometo que vou manter em segredo sua identidade, substituindo seu nome por códigos sempre que eu for apresentar os resultados para divulgação em eventos e publicações científicas de forma escrita ou falada, conforme orientação da Resolução nº 466/12 e da Resolução nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

Mas não se preocupe! Vamos tomar bastante cuidado.
Seus nomes de batismo serão ocultados, substituídos por pseudônimos/nomes fictícios ou códigos (exemplo: “A1”, “A2” ou “Aluno A”, “Aluno B”). Sua imagem será preservada, usada apenas em caráter de pesquisa e mesmo assim será borrada ou substituída por bolinhas coloridas a fim de ocultá-la (esconder).

Tem mais: caso você venha a sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação neste estudo, terá direito a desistir de participar a qualquer momento da pesquisa e solicitar assistência e indenização por parte da pesquisadora e das instituições envolvidas nas diferentes fases da pesquisa.

Como benefícios diretos, a pesquisa contribuirá para o fortalecimento do conhecimento acadêmico e científico no campo dos estudos sobre formação dos professores. Esperamos que os resultados desta pesquisa ajudem na formação dos professores e das práticas educativas investigativas direcionadas ao seu saber no contexto inclusivo essencial ao uso das tecnologias no Ensino Fundamental nas escolas que utilizam como práticas a filosofia da pedagogia waldorfiana.

Se você puder nos ajudar, **vai ser bom porque** a pesquisa contribuirá na área do ensino de Ciências e da Matemática, cooperando para maiores reflexões em torno da formação dos professores e das práticas educativas investigativas direcionadas à construção do saber do aluno no contexto inclusivo inerente ao uso das tecnologias na Educação Infantil e no Ensino Fundamental em escolas que utilizam práticas da pedagogia waldorfiana.

⚠️ Nós te garantimos que os resultados do estudo serão devolvidos a vocês por meio de e-mail, podendo ser publicados posteriormente na comunidade científica.

⚠️Este projeto foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe (CEP/UFS). As informações com relação à assinatura do TALE ou os direitos dos participantes da pesquisa podem ser obtidos através do **Comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal de Sergipe, a partir do endereço: Rua Cláudio Batista, s/n, Bairro: Sanatório – Aracaju – SE, CEP: 49.060-110, contato por e-mail: cep@academico.ufs.br. Telefone e horários para contato: (79) 3194-7208 – Segunda à Sexta-feira das 07h às 12h.**

⚠️ Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com a pesquisadora responsável pela pesquisa e a outra com você participante.

⚠️ Você terá acesso ao registro do consentimento sempre que solicitado.

Tem mais ☺

Pode ser que a gente publique essas informações em livros, artigos e apresente em alguns congressos, mas ninguém vai saber que você participou. Só eu, você e a pessoa responsável por você (pai, mãe, avós...), tá?!
Vou guardar tudo direitinho por cinco anos e depois eu jogo fora.
Ah! Quando eu terminar, volto pra te contar o que eu descobri.

Página 3/3

Para participar não precisa pagar nada. Se eu te incomodar, você pode pedir para parar e para sair quando quiser, sem problemas. Pode também solicitar assistência e indenização por parte da pesquisadora e das instituições envolvidas nas diferentes fases da pesquisa.

Tem alguma dúvida? Alguma coisa da pesquisa te prejudicou?
Pode ligar ou mandar um e-mail que vamos te ajudar:

Pesquisador responsável: Edelfrancla Gomes dos Reis (mestranda)
Telefone: (79) 9 9626-1224 E-mail: frangomes02@gmail.com

Orientadora: Profª. Drª. Veleida Anahí da Silva
Tel.: (79) 9 9910-0226 E-mail: veleida@academico.ufs.br

E aí, posso contar com você? 👍 SIM! ( ) 👎 NÃO! ( )

Marcou NÃO?
Não tem problema. É só me devolver os papéis. Obrigada assim mesmo. ☺

Marcou SIM?
Que legal! Obrigada! Agora, por favor, assine primeiro nessa linha aí embaixo, depois no quadrinho "Rubrica", em todas as páginas, e leve estes papéis para os seus pais ou responsáveis lerem e assinarem para mim, ok? Depois é só me devolver.

Aracaju/SE, ____ de _____ de 2022.

_____ _____
Assinatura do(a) participante Rubrica

COMPROMISSO DO PESQUISADOR

Declaro conhecer todos os meus deveres e os direitos dos participantes e dos meus responsáveis, previstos nas Resoluções 466/2012 e 510/2016, bem como na Norma Operacional 001/2013 do Conselho Nacional de Saúde. Asseguro, também, ter feito todos os esclarecimentos pertinentes a todos os envolvidos direta ou indiretamente na pesquisa e reafirmo que o início da coleta de dados ocorrerá apenas após prestadas as assinaturas no presente documento e aprovado o protocolo do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa competente.

Aracaju/SE, ____ de _____ de 2022.

_____ _____
Assinatura da pesquisadora Rubrica

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE - UFS

Plataforma Brasil

Continuação do Parecer: 5.449.719

Investigador	PROJETO_DE_EDELFRANCLA_modificado.pdf	13/04/2022 01:05:04	Edelfrancla Gomes dos Reis	Aceito
Outros	TALE_modificado.pdf	13/04/2022 00:52:36	Edelfrancla Gomes dos Reis	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_modificado.pdf	13/04/2022 00:52:14	Edelfrancla Gomes dos Reis	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_modificado.pdf	12/04/2022 23:27:46	Edelfrancla Gomes dos Reis	Aceito
Outros	GUIA_PARA_OBSERVACAO_SISTEMATICA.pdf	08/12/2021 19:12:59	Edelfrancla Gomes dos Reis	Aceito
Outros	QUESTIONARIO_COLETA_DE_DADOS_1.pdf	08/12/2021 19:11:35	Edelfrancla Gomes dos Reis	Aceito
Outros	QUESTIONARIO_PROFESSOR.pdf	08/12/2021 19:10:33	Edelfrancla Gomes dos Reis	Aceito
Outros	TERMO_DE_COMPROMISSO_DE_USO_DE_NARRATIVAS.pdf	08/12/2021 18:58:15	Edelfrancla Gomes dos Reis	Aceito
Outros	TERMOS_DE_CONSENTIMENTO_PARA_PESQUISA.pdf	08/12/2021 18:38:42	Edelfrancla Gomes dos Reis	Aceito
Declaração de concordância	DECLARACAO_DE_COMPROMISSO.pdf	08/12/2021 18:32:21	Edelfrancla Gomes dos Reis	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DECLARACAO_DE_INSTITUICAO_E_INFRAESTRUTURA.pdf	08/12/2021 18:19:54	Edelfrancla Gomes dos Reis	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	08/12/2021 18:01:25	Edelfrancla Gomes dos Reis	Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rosto_Fran.pdf	08/12/2021 17:39:07	Edelfrancla Gomes dos Reis	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

ARACAJU, 06 de Junho de 2022

Assinado por:
FRANCISCO DE ASSIS PEREIRA
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº
Bairro: Sanatório **CEP:** 49.060-110
UF: SE **Município:** ARACAJU
Telefone: (79)3194-7208 **E-mail:** cep@academico.ufs.br

ANEXO B – Carta de Anuência assinada

ESTADO DE SERGIPE
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACAJU
SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO BÁSICA

CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos a realização da pesquisa "O Ensino de Ciências e da Matemática e o Uso de Tecnologia Assistiva na Perspectiva Inclusiva do Ensino Fundamental Anos Iniciais na Escola EMEF José Souza de Jesus, sob responsabilidade da pesquisadora Edelfrancia Gomes dos Reis, cujo objetivo central é: discutir como os professores relacionam o uso das tecnologias assistivas no ensino de ciências e matemática na perspectiva inclusiva do ensino fundamental anos iniciais na escola com práticas Waldorfianas.

Ressaltamos que esta autorização está condicionada ao cumprimento dos requisitos estabelecidos pela Resolução CNS 510/16 e suas complementares, comprometendo-se a utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes do início da coleta dos dados a pesquisadora responsável deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Aracaju, 06 de dezembro de 2021.

Atenciosamente,

PROF. DR. RICARDO NASCIMENTO ABREU
Diretor do Departamento de Educação Básica/SEMED

Ricardo Nascimento Abreu
Diretor

Av. Pedro Paes de Azevedo, nº 761 – Grageru – CEP: 49025-120 - Aracaju / SE
Fone: (79) 3179 – 1506 – e-mail: educação@aracaju.gov.br

ANEXO C – Currículo de Sergipe do 3º Ano do Ensino Fundamental (Ciências e Matemática)

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ESPECIFICAÇÃO DOS OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
		como a caatinga, mata atlântica entre outras.	**(EF03CI01SE)** compreender a importância da conservação do ambiente e a preservação das espécies como formas de garantir a manutenção do equilíbrio ambiental. Possibilidade de trabalho interdisciplinar: (EF03LP24), (EF03LP25), (EF03LP26), (EF35LP20), (EF03MA26), (EF03MA27), (EF03MA28), (EF03HI03), (EF03GE01) e (EF03CI09).
Terra e Universo	Características da Terra Observação do céu Usos do solo	Conhecimentos essenciais e sugestões metodológicas: Observar e comparar as características da Terra em distintos modelos de representação, tanto tridimensional quanto planificada, como: **globos**, mapas, planisférios, fotografias aéreas, imagens de satélites. A contextualização pode ser explicitada por meio dos valores e representações, em diferentes linguagens (mapa mental ou físico, desenhos, maquetes, música, vídeos, lendas), encontrados nas manifestações culturais locais e regionais que tratam da relação com o planeta. Observar os astros no céu, a olho nu ou por meio de instrumentos convencionais (luneta) ou construídos pelos alunos com material alternativo, descrever e representar os fenômenos astronômicos visualizados. Reconhecer a influência dos astros na vida dos seres vivos, inclusive do homem, compreendendo que os ciclos do sol e da lua (as fases) são marcadores do tempo	**(EF03CI07)** Identificar e descrever as principais características da Terra (como seu formato esférico, a presença de água, solo etc.), com base na observação, manipulação e comparação de diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias etc.). **(EF03CI08)** Observar, identificar e registrar, utilizando diferentes linguagens e materiais, os períodos diários (dia e/ou noite) em que o Sol, demais estrelas, Lua e planetas estão visíveis no céu. **(EF03CI09)** Identificar e comparar diferentes amostras de solo do entorno da escola, classificando-as com base em suas características e propriedades como cor, textura, cheiro, tamanho das partículas, permeabilidade etc. **(EF03CI10)** Identificar os diferentes usos do solo (plantação de cana-de-açúcar, laranja, coco, fumo etc. e extração de materiais como petróleo, sal gema, potássio, argila, areia dentre outras), reconhecendo a importância do solo para a economia, agricultura e para a manutenção da vida. **(EF03CI02SE)** Conhecer as práticas que degradam o solo como desmatamento, poluição e extração dos minerais, relacionando-os as consequências como erosão, contaminação, compactação infertilidade do

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ESPECIFICAÇÃO DOS OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Terra e Universo	Características da Terra Observação do céu Usos do solo	importantes e que estão relacionados à cultura (astrologia) e aos ciclos produtivos da vida no campo (época do plantio e colheita), no mar (influência das marés que define os horários de pesca e movimentação nos portos) entre outros. Realizar trabalho de campo para identificar as amostras de solos coletadas em de diferentes lugares do contexto de vivência dos alunos (entorno da escola, da casa ou outros espaços, como campos, parques, estradas, jardins, praia, pedreiras etc.) Investigar os principais usos do solo na comunidade local, os produtos naturais cultivados, formas de manejo sustentáveis, relacionando a promoção da saúde e qualidade de vida.	solo, assim como a diminuição da diversidade da fauna e flora local entre outras. **(EF03CI03SE)** Compreender que a relação do homem com o solo impacta de alguma forma o ambiente, reconhecendo a importância da proteção vegetal e da conservação do solo, assim como valorizando o conhecimento e o trabalho do homem do campo como formas de viabilizar a manutenção da vida e o equilíbrio ambiental. Interdisciplinaridade: (EF03LP24), (EF03LP25), (EF03LP26), (EF35LP20), (EF03MA17), (EF03MA19); (EF03MA22), (EF03MA26), (EF03MA27), (EF03MA28), (EF03HI03), (EF03GE01), (EF03GE05), (EF03GE06) e (EF03GE07) e (EF03HI09).

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ESPECIFICAÇÃO DOS OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
NÚMEROS	Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações	Reconhecimento e aplicabilidade do número nos diversos contextos diários; Notação de algarismos para utilização em diversos contextos; Número ordinal como indicador de ordem em situações cotidianas; Exploração de fatos onde o número é utilizado como indicação de código para organização de informações; Leitura e escrita de número ordinal.	**(EF03MA01SE)** Reconhecer, utilizar e analisar os números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação, utilizando-se de jogos, exploração de problemas de contagem de objetos do cotidiano, observação de documentos pessoais e códigos presentes em contas de água, código de barras, entre outros presentes no contexto social da comunidade escolar e regional.
NÚMEROS	Leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de quatro ordens.	Comparar e ordenar números até a ordem da unidade de milhar: sequência numérica falada e escrita; Representação dos números na reta numérica em escalas de múltiplos de 10(10 em 10, 100 em 100, 1000 em 1000); Representação das quantidades (números de até quatro algarismos) em algarismos e palavras, estabelecendo relações entre eles;	**(EF03MA01)** Ler, escrever e comparar números naturais de até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos e em língua materna, fazendo sempre que possível a utilização da leitura de tabelas e textos que envolvam números da ordem de milhar em diferentes contextos.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ESPECIFICAÇÃO DOS OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
	Leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de quatro ordens.	Registro do número de objetos obtidos em uma contagem; Leitura e escrita de números de até quatro algarismos; Utilização da calculadora para a produção de escritas numéricas.	
NÚMEROS	Composição e decomposição de números naturais	Identificação das características do sistema de numeração decimal: Tem base 10, uma vez que as trocas para uma nova ordem são feitas a cada dez elementos da ordem inferior (a cada dez unidades = uma dezena; a cada dez dezenas = uma centena, etc); Possui um símbolo para o zero; Através de dez algarismos (0 a 9), se representa qualquer quantidade; É um sistema posicional (o valor de um algarismo no número depende da posição que ele ocupa); É aditivo e multiplicativo (4834 = 4x1000+8x100+3x10+4x1); Identificação das quatro primeiras ordens do sistema de numeração decimal, nomeando-as; Identificação da posição das quatro primeiras ordens do sistema de numeração decimal em números de quatro algarismos; Realização de agrupamentos de dezenas dando origem à centena;	**(EF03MA02)** Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ESPECIFICAÇÃO DOS OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
		Identificação de um objeto do grupo como uma unidade; Identificação do grupo de 10 como uma dezena; Identificação do grupo de 100 como uma centena;	
NÚMEROS		Determinação do valor absoluto e relativo dos algarismos em número de até quatro ordens; Composição e decomposição de números naturais de quatro algarismos considerando suas ordens e a soma indicada dos valores relativos dos seus algarismos; Reconhecimento de diferentes decomposições de um mesmo número.	**(EF03MA02SE)** Identificar e compreender o valor posicional absoluto e relativo, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens, fazendo uso do material dourado, ábaco, moedas e cédulas, entre outros.
NÚMEROS	Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação Reta numérica	Desenvolvimento do cálculo mental, utilizando-se da decomposição (7 x 23 = 7 x 20 + 7 x 3); Exploração dos fatos fundamentais da adição e da multiplicação, seguida de registro; Associação da adição e da multiplicação aos seus significados (reunir, agrupar, comparar, completar, etc); Realização de cálculos utilizando estratégias com o uso de desenhos, símbolos, contagem, estimativa, decomposição e composição de números; Associação da adição e da subtração como operações inversas.	**(EF03MA03)** Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito com a utilização de material concreto em situações do cotidiano.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ESPECIFICAÇÃO DOS OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
NÚMEROS		Contagem ascendente e descendente; Utilização da régua para comparação e ordenação de números naturais.	**(EF03MA04)** Estabelecer a relação entre números naturais e pontos da reta numérica para utilizá-la na ordenação dos números naturais e também na construção de fatos da adição e da subtração, relacionando-os com deslocamentos para a direita ou para a esquerda.
NÚMEROS	Procedimentos de cálculo (mental e escrito) com números naturais: adição e subtração	Exploração de estratégias de cálculos para resolução de problemas; Resolução de adições com dois ou três algarismos sem reserva; Resolução de adições com dois ou três algarismos com reserva; Resolução de subtrações com números de até três algarismos sem reagrupamento(reserva); Resolução de subtrações com números de até três algarismos com reagrupamento (reserva); Disposição e utilização do algoritmo da adição e da subtração; Realização de estimativas dos resultados de adições e de subtrações; Utilização da adição como prova real da subtração e vice-versa;	**(EF03MA05)** Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos e de maior complexidade envolvendo adição e subtração com números naturais simultaneamente.
	Problemas envolvendo significados da adição e da subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades.	Elaboração e resolução de problemas de adição e subtração com foco nas ideias de completar e comparar, principalmente; Elaboração de perguntar a serem resolvidas, a partir de um problema apresentado;	**(EF03MA06)** Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ESPECIFICAÇÃO DOS OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
NÚMEROS		Resolução de problema envolvendo adição em que é procurado o valor da soma ou de uma parcela; Resolução de problema envolvendo subtração em que é procurado o valor do resto, do minuendo ou do subtraendo; Descrição do processo de resolução dos problemas resolvidos; Resolução de problemas envolvendo a adição e a subtração em uma mesma situação;	aproximado, incluindo cálculo mental, fazendo sempre que possível analogias com o cotidiano ao qual pertence.
NÚMEROS	Construção de fatos fundamentais da multiplicação (repetição de parcelas iguais, combinatória e proporcionalidade) e da divisão (partilha)	Demonstração da multiplicação com foco na compreensão da relação entre adição e multiplicação com uso de materiais, que concretize a ideia de que quantidades iguais podem ser reunidas para se obter outra, relacionando a adição de números iguais à multiplicação com uso da expressão "vezes"; Trabalhar a ideia de proporcionalidade através da multiplicação, a exemplo: 3x4 = 12 assim como 6 x 2 = 12; assim 3 x 4 é proporcional a 6 x 2; Explorar a calculadora; Associação da multiplicação à combinação de objetos de dois grupos considerando todas as possibilidades; Demonstração com uso de materiais que uma mesma quantidade pode ser repartida em partes numericamente iguais; Associação da multiplicação e da divisão como operações inversas.	**(EF03MA03SE)** Construir e analisar fatos básicos da multiplicação e divisão e utilizá-los para resolução de problemas.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ESPECIFICAÇÃO DOS OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, combinatória, proporcionalidade configuração retangular, repartição em partes iguais e medida	Resolução de problemas matemáticos de multiplicação apresentados em disposição retangular (na forma de retângulo). Resolução e elaboração de situações problemas que envolvam a reunião de quantidades iguais, assim como diferentes significados da multiplicação (adição de parcelas iguais, combinatória e proporcionalidade).	**(EF03MA07)** Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais, combinatória, proporcionalidade e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.
NÚMEROS		Resolução e elaboração de problemas que explorem a divisão em partes iguais (20 dividido igualmente por 5 resulta em 4 para cada um) – repartição equitativa; Resolução e elaboração de problemas que explorem a divisão em partes iguais (5 cabe 4 vezes em 20) – medida; Exploração de atividades que proporcione a justificativa dos procedimentos utilizados na elaboração e resolução dos problemas propostos.	**(EF03MA08)** Resolver e elaborar problemas de divisão de um número natural por outro (até 10), com resto zero e com resto diferente de zero, com os significados de repartição equitativa e de medida, por meio de estratégias e registros pessoais, como também através do manuseio de material concreto.
NÚMEROS	Problemas envolvendo significados de dobro triplo, quadruplo, quíntuplo.	Exploração dos termos dobro, triplo, quadruplo e quíntuplo relacionando-os respectivamente pela multiplicação por dois, por três, por quatro e por cinco; Resolução e elaboração de problemas através de formas pessoais.	**(EF03MA04SE)** Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, triplo, quadruplo e quíntuplo, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais e sempre que possível explorar textos que potencialize o letramento matemático.
NÚMEROS	Significados de metade, terça parte, quarta parte, quinta parte e décima parte	Exploração da ideia de que dividir em duas partes, relaciona-se à metade, assim como dividir em três partes, diz respeito à terça parte e assim sucessivamente;	**(EF03MA09)** Associar o quociente de uma divisão com resto zero de um número natural por 2, 3, 4, 5 e 10 às ideias de metade, terça, quarta, quinta e décima partes.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ESPECIFICAÇÃO DOS OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
		Conhecimento de fração como um quociente (resultado da divisão); Explorar a equivalência da escrita fracionária e da divisão (16:2 =8 assim como 16/2 =8).	
ÁLGEBRA	Identificação e descrição de regularidades em sequências numéricas recursivas	Sequências com figuras geométricas; Análise de sequências numéricas: o modo como elas variam e a representação das percepções de forma organizada por meio de esquemas, desenhos ou palavras; Identificação e descrição do padrão de uma sequência de subtração sucessivas por um mesmo número (200, 175, 150, 125 ....) – subtração sucessiva de 25; Identificação e descrição do padrão de uma sequência de adições sucessivas por um mesmo número (2, 7, 12, 17.....) – adição sucessiva de 5; Reconhecimento de regularidades em sequências, descrevendo o padrão; Complementação (determinar elementos faltantes ou seguintes) de sequência numérica de números de até três algarismos e intervalos de 1, 2, 5 e 10; Indicação do número que vem logo após outro ou imediatamente antes de outro (sucessor e antecessor); Inserção de objeto ou figuras em um grupo em que os objetos/figuras estão seriados.	**(EF03MA10)** Identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas, por um mesmo número, descrever uma regra de formação da sequência e determinar elementos faltantes ou seguintes.
	Relação de igualdade	Desenvolver o sentido de equivalência na igualdade (3 + 4 = 7, então, 7 = 3 + 4); do princípio aditivo da igualdade; Demonstração que através de diferentes sentenças de adição ou de subtração resultamos	**(EF03MA11)** Compreender a ideia de igualdade para escrever diferentes sentenças de adições ou de subtrações de dois números naturais que resultem na mesma soma ou diferença.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ESPECIFICAÇÃO DOS OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
		na mesmo soma ou diferença: 40 – 10 = 50 – 20 e 25 + 25 = 30 + 20.	
GEOMETRIA	Localização e movimentação: representação de objetos e pontos de referência	Produção de mapas que descrevam uma localização; Produção de mapas (com setas indicadoras de sentido) que descrevam o deslocamento de uma pessoa ou objeto em uma determina situação; Estudo de espaços para detalhamento dos mesmos, percebendo suas características e possíveis pontos de referência; Reprodução de deslocamentos em malhas quadriculadas; Registros de itinerários percorridos observando as orientações espaciais utilizadas; Construção de maquetes de espaços e itinerários comuns ao contexto escolar; Esboço de plantas simples;	**(EF03MA12)** Descrever e representar, por meio de esboços de trajetos ou utilizando croquis e maquetes, a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência.
	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento, análise de características e planificações.	Descrição das figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) e suas caraterísticas; Relacionar as figuras geométricas em pauta com os elementos da natureza, nas artes visuais e nos objetos construídos pelo homem; Reprodução de formas geométricas em planificações, malhas finas, jujubas com palitos; Identificar as figuras planas existentes nos sólidos geométricos estudados.	**(EF03MA13)** Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras, utilizando a reprodução em malha fina, planificações, entre outros recursos.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ESPECIFICAÇÃO DOS OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
		Exploração das planificações das figuras geométricas espaciais; Descrição das características nas figuras tridimensionais, como: formas arredondadas ou pontudas, superfícies planas ou curvilíneas, possibilidade de rolar ou não, dentre outras, ter ou não faces, ter ou não vértices e arestas; Comparação entre sólidos geométricos descrevendo suas semelhanças e divergências; Planificação de formas tridimensionais, como embalagens, e descrever as figuras bidimensionais (planas) obtidas na planificação; Construção de figuras tridimensionais a partir de suas planificações; Exploração das figuras planas(bidimensionais) que estão intrínsecas nos sólidos geométricos.	**(EF03MA14)** Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais, exemplificando suas semelhanças e divergências (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações e aos objetos e construções do entorno escolar.
GEOMETRIA	Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características	Descrever propriedades das figuras geométricas planas tais como: quantidade de lados e vértices; Classificação das figuras planas, nomeando-as (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo); Exploração dos lados (quantidades, tamanho e posições relativas: paralelas ou concorrentes). Identificação do quadrado e do retângulo nas faces do cubo e do paralelepípedo e o triângulo nas faces da pirâmide; Comparação das figuras planas com objetos do mundo físico; Comparação das figuras planas descrevendo as características compatíveis e divergentes.	**(EF03MA15)** Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices, utilizando objetos do mundo físico.
	Congruência de figuras geométricas planas	Demonstração de figuras congruentes (aquelas que têm mesma forma e mesmo tamanho ainda que estejam em posições diferentes) através de	**(EF03MA16)** Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ESPECIFICAÇÃO DOS OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
		malhas e tecnologias digitais para exploração desse conceito; Representação de figuras bidimensionais no geoplano; Investigação entre diversas figuras sinalizando aquelas que têm a mesma forma e o mesmo tamanho.	triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.
GRANDEZAS E MEDIDAS	Significado de medida e de unidade de medida	Identificação das unidades de medidas mais adequadas para realizar uma medição de uma grandeza (comprimento, capacidade, tempo e massa); Reconhecimento que o resultado de uma medida pode ser representada por números diferentes a depender da unidade de medida escolhida, a exemplo de: a medida de um comprimento pode ser 3m ou 300cm. Reapresentar as unidades de medida de cada uma das grandezas (comprimento, capacidade, massa e tempo)	**(EF03MA17)** Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada.
GRANDEZAS E MEDIDAS		Compreensão da relação entre um instrumento de medida e a unidade escolhida para fazer a medição; Identificação de instrumentos padronizados para medir comprimentos; Identificação de diferentes tipos de balança como instrumento para medir massa; Identificação de recipientes graduados para medir capacidade; Identificação de instrumentos de medida de tempo.	**(EF03MA18)** Escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo, capacidade e massa.
	Medidas de comprimento (unidades não	Reconhecimento do comprimento como grandeza que pode ser medida;	**(EF03MA19)** Estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ESPECIFICAÇÃO DOS OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
	convencionais e convencionais): registro, instrumentos de medida, estimativas e comparações	Ampliação do significado de medir através de comparações; Utilização dos instrumentos de medida de comprimento (régua, trena e fita métrica); Demonstração da equivalência entre unidades de comprimento diferentes (1m = 100cm) Medição de comprimentos utilizando unidades de medida não padronizadas; Identificação do metro como unidade padrão de medida de comprimento; Exploração de situações para diferenciar o metro, centímetro e milímetro, indicando situações adequadas para sua utilização, contudo, reafirmando que todos são unidades de medida de comprimento.	medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e diversos instrumentos de medida.
GRANDEZAS E MEDIDAS	Medidas de capacidade e de massa (unidades não convencionais e convencionais): registro, estimativas e comparações	Utilização dos instrumentos de medida de massa e capacidade (balança, recipientes graduados); Utilização de medidas não padronizadas para massa e capacidade; Identificação do quilograma, grama e miligrama como unidade padronizada de medida de massa; Identificação do litro e do mililitro como unidade padronizada de medida de capacidade; Exploração de situações para diferenciar o litro e mililitro, indicando situações adequadas para sua utilização, contudo, reafirmando que todos são unidades de medida de capacidade; Exploração de situações para diferenciar o quilograma, grama e miligrama indicando situações adequadas para sua utilização, contudo, reafirmando que todos são unidades de medida de massa.	**(EF03MA20)** Estimar e medir capacidade e massa, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (litro, mililitro, quilograma, grama e miligrama), reconhecendo-as em leitura de rótulos e embalagens, entre outros.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ESPECIFICAÇÃO DOS OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
GRANDEZAS E MEDIDAS	Comparação de áreas por superposição	Compreensão da superposição de figuras como uma nova grandeza associada à medida de superfície. Comparação dos resultados encontrados a partir da superposição e estimativa visual; Comparação de área por superposição, identificando qual a maior área.	**(EF03MA21)** Comparar, visualmente ou por superposição, áreas de faces de objetos, de figuras planas ou de desenhos.
GRANDEZAS E MEDIDAS	Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e reconhecimento de relações entre unidades de medida de tempo	Resolução de problemas envolvendo relógios analógicos e digitais com situações nas quais é necessário marcar por escrito o início e o final de um acontecimento, bem como sua duração; Medição do tempo em horas, minutos e segundos; Identificação da abreviação de: tempo, minutos e segundos; Identificação do dia como período de 24 horas e 1 hora = 60min.	**(EF03MA22)** Ler e registrar medidas e intervalos de tempo, utilizando relógios (analógico e digital) para informar os horários de início e término de realização de uma atividade em sala de aula, a organização de rotinas e sua duração.
GRANDEZAS E MEDIDAS		Reconhecimento que 1h = 60min, 1min = 60s e 1 dia = 24h; Resolução de problemas envolvendo relógios analógicos e digitais; Leitura de hora exata e de meia hora em relógios analógicos e digitais, relacionando-os.	**(EF03MA23)** Ler horas em relógios digitais e em relógios analógicos e reconhecer a relação entre hora e minutos e entre minuto e segundos, utilizando o uso de material concreto.
	Sistema monetário brasileiro: estabelecimento de equivalências de um mesmo valor na utilização de diferentes cédulas e moedas	Reconhecimento de moedas e cédulas do Sistema Monetário Brasileiro; Leitura e escrita de quantias por extenso; Resolução de problemas que simule situações de compra e venda em que necessite trocar notas, analisar valores, utilizar a noção de desconto e troco; Explorar o conceito de economizar;	**(EF03MA24)** Resolver e elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca, manipulando cédulas e moedas em situações-problemas.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ESPECIFICAÇÃO DOS OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
		Realização de trocas de notas e de moedas por moedas, manipulando-as; Conversação sobre o valor do dinheiro (gastos necessários e desnecessários).	
PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	Análise da ideia de acaso em situações do cotidiano: espaço amostral	Análise de situações em que se conhece os possíveis resultados mas não se tem certeza sobre quais desses resultados podem sair (eventos possíveis), nem em que ordem, assim como a verificação de eventos que tem maiores/menores chance de ocorrer.	**(EF03MA25)** Identificar, em eventos familiares aleatórios, todos os resultados possíveis, estimando os que têm maiores ou menores chances de ocorrência, utilizando jogos com dados.
	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras	Resolução de problemas através de interpretação de gráficos de barras ou de colunas por meio de questões que envolvam diferentes níveis de compreensão e diferentes operações; Estabelecimento de relações entre os dados apresentados no gráfico de barras ou coluna, fazendo estimativas e previsões.	**(EF03MA26)** Resolver problemas cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas que envolvam diferentes níveis de compreensão e diversos contextos sociais.
		Reconhecimento de que a frequência de um acontecimento é o número de vezes que ele se repete; Desenvolvimento do pensamento estatístico (leitura, interpretação e comparação de dados apresentados em tabelas e gráficos); Resolução de problemas envolvendo gráficos e tabelas levando em consideração a interpretação de dados implícitos e explícitos; Comparação de frequência utilizando termos como: maior e menor.	**(EF03MA27)** Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, envolvendo resultados de pesquisas significativas, utilizando termos como maior e menor frequência, apropriando-se desse tipo de linguagem para compreender aspectos da realidade sociocultural significativos.
	Coleta, classificação e representação de dados referentes a variáveis	Planejamento de pesquisas utilizando variáveis categóricas(são aquelas que não são expressas numericamente, pois suas respostas às questões feitas são palavras como preferência	**(EF03MA28)** Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas,

Currículo de Sergipe INTEGRAR E CONSTRUIR | ENSINO FUNDAMENTAL – MATEMÁTICA– 3º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ESPECIFICAÇÃO DOS OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
	categóricas, por meio de tabelas e gráficos	de comida, time preferido, cor da pele, entre outros); Coleta, organização e apresentação dos dados; Preenchimento de tabela simples com dados relativos a atividades de sala de aula; Preenchimento de gráfico de colunas simples em malha quadriculada; Promoção de pesquisas de cunho social para que depois dos dados coletados e apresentados se proponha propostas de solução as quais devem ser expostas para toda a comunidade escolar.	tabelas simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais, priorizando pesquisas de interesse social, curiosidades ou problemáticas vivenciadas no contexto escolar.