

unesp  **UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**

“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

Faculdade de Ciências e Letras

Campus de Araraquara - SP

ANDRESSA CRISTINA DADÉRIO DE MELO

**Uma análise da prática docente com Repositório de
Objeto de Aprendizagem nos anos iniciais do Ensino
Fundamental**

ARARAQUARA – S.P.
2021

ANDRESSA CRISTINA DADÉRIO DE MELO

Uma análise da prática docente com Repositório de Objeto de Aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental

Dissertação de Mestrado, apresentado ao Conselho, Programa de Educação Escolar da Faculdade de Ciências e Letras – Unesp/Araraquara, como requisito para obtenção do título de Mestre, em Educação Escolar.

Linha de pesquisa: Política e Gestão Educacional

Orientador: Silvio Henrique Fiscarelli

M528a Melo, Andressa Cristina Dadério
 Uma análise da prática docente com Repositório de Objeto de
 Aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental / Andressa
 Cristina Dadério Melo. -- Araraquara, 2021
 185 p.

 Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp),
 Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara
 Orientador: Silvio Henrique Fiscarelli

 1. Educação. 2. Políticas Públicas. 3. Ensino fundamental. 4.
 Objetos de aprendizagem. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

ANDRESSA CRISTINA DADÉRIO DE MELO

Uma análise da prática docente com Repositório de Objeto de Aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental

Dissertação de Mestrado, apresentada ao Conselho, Programa de Pós em Educação Escolar da Faculdade de Ciências e Letras – UNESP/Araraquara, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação Escolar. Exemplar apresentado para exame de defesa.

Linha de pesquisa: Política e Gestão Educacional

Orientador: Silvio Henrique Fiscarelli

Data da defesa: 22/02/2021

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:

Presidente e Orientador: Professor Doutor Silvio Henrique Fiscarelli

Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” Faculdade de Ciências e Letras – Campus de Araraquara

Membro Titular: Professora Doutora Cibele Cecilio de Faria Rozenfeld

Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” Faculdade de Ciências e Letras – Campus de Araraquara

Membro Titular: Professora Doutora Thais Cristina Rodrigues Tezani

Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” Faculdade de Ciências – Campus Bauru

Local: Universidade Estadual Paulista

Faculdade de Ciências e Letras

UNESP – Campus de Araraquara

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais que sempre me incentivaram a realizar os meus sonhos, as minhas irmãs, a meu esposo e filha pela cumplicidade e compreensão nos momentos de minha ausência.

AGRADECIMENTOS

Especialmente a minha mãe pelo incentivo e apoio para continuar trilhando o meu percurso acadêmico. Ao meu pai, as minhas irmãs, ao meu esposo e a minha filha pela paciência e pelas palavras de incentivo e perseverança. Ao grupo de professores e à diretora da unidade escolar pela acolhida que permitiu o desenvolvimento da presente pesquisa e a conclusão de mais esta etapa. Aos companheiros de jornada Rodolfo, Flávia, Felipe, Raquel e Ana Cláudia pelo incentivo e apoio nos momentos mais difíceis.

Ao meu orientador pela paciência, atenção e dedicação ao trabalho desenvolvido.

Não te deixes destruir...
Ajuntando novas pedras
e construindo novos poemas.
Recria tua vida, sempre, sempre.
Remove pedras e planta roseiras e faz doces.
Recomeça.
Faz de tua vida mesquinha
um poema.
E viverás no coração dos jovens
e na memória das gerações que hão de vir.
Esta fonte é para uso de todos os sedentos.

Toma a tua parte.
Vem a estas páginas
e não entres seu uso
aos que têm sede.

CORALINA, C. Vinténs de cobre: meias confissões de Aninha. São Paulo:
Global, 2001.

Disponível em: <<https://armazemdetexto.blogspot.com/2018/05/poema-aninha-e-suas-pedras-cora.html>>, acesso em 12/06/2020

RESUMO

Essa pesquisa de mestrado teve como objetivo a investigação de como um ROA (repositório de objeto de aprendizagem) pode auxiliar nas práticas docentes no laboratório de informática da unidade escolar. Para tanto, levantamos o grau de conhecimentos que os professores possuem sobre o tema, a dinâmica de trabalho utilizada por eles no laboratório de informática, como ocorre o processo de planejamento adotado pelo professor, as demandas e expectativas dos docentes em relação a esse recurso, quais as suas principais dificuldades na execução das atividades e como o ROA pode ser elaborado de forma a minimizar essas dificuldades. Buscamos também levantar dados que evidenciem como a organização dos repositórios de objetos de aprendizagem e a estrutura dos OAs (objetos de aprendizagem), podem contribuir nos processos de alfabetização e letramento e no desenvolvimento das habilidades matemáticas, atinentes aos anos iniciais do ensino fundamental. Para tanto, selecionamos a metodologia da pesquisa – ação que nos permitiu por meio dos instrumentos de entrevista, das intervenções e das observações, verificarmos a oferta das formações iniciais e continuadas para os professores com vistas ao uso pedagógico das TICs (tecnologias da informação e comunicação) e de forma colaborativa com o grupo de professores colaboradores, organizamos um repositório de objetos de aprendizagem que foi utilizado durante o desenvolvimento da presente pesquisa. A organização desse repositório, permitiu que evidenciássemos as possíveis contribuições dos objetos de aprendizagem para o processo de alfabetização e letramento e no desenvolvimento das habilidades de matemática, em relação a sua estrutura, a ludicidade, a interatividade, o conteúdo e a progressão das atividades presentes nestes recursos em conjunto com o planejamento do professor para o uso dos objetos durante as aulas ministradas no laboratório de informática.

Palavras – chave: Objetos de Aprendizagem. Tecnologias da Informação e Comunicação. Alfabetização e letramento. Repositório de Objetos de Aprendizagem. Políticas Públicas.

ABSTRACT

This master's research aimed to investigate how an ROA (repository of learning object) can assist in teaching practices in the computer lab. For that, we raised the degree of knowledge that teachers have on the subject, the work dynamics used by them in the computer lab, how the planning process adopted by the teacher occurs, the demands and expectations of the teachers in relation to this resource, which its main difficulties in the execution of activities and how the ROAs can be developed in order to minimize these difficulties. We also seek to gather data that show how the organization of repositories of learning objects and the structure of OAs (learning objects), can contribute to the processes of literacy and literacy and the development of mathematical skills, related to the early years of elementary school. To do so, we selected the research-action methodology that allowed us, through the instruments of interview, interventions and observations, to verify the offer of initial and continuing training for teachers with a view to the pedagogical use of ICTs (information and communication technologies) and in a collaborative way with the group of collaborating teachers, we organized a repository of learning objects that was used during the development of this research. The organization of this repository allowed us to highlight the possible contributions of learning objects to the process of literacy and literacy and the development of mathematical skills, in relation to their structure, playfulness, interactivity, content and progression of the present activities. these resources in conjunction with the teacher's planning for the use of objects during the classes taught in the computer lab.

Keywords: Learning Objects. Information and Communication Technologies. Literacy and literacy. Learning Objects Repository. Public policy.

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|------------------|--|-----|
| Figura 1 | Sigla dos programas, políticas públicas e ações nos quais estão preconizados o uso das TICs no ciclo de alfabetização. | 36 |
| Figura 2 | Layout da página inicial do repositório BIOE. | 69 |
| Figura 3 | Tela de início do objeto | 112 |
| Figura 4 | Tela com as instruções | 113 |
| Figura 5 | Telas com os elementos lúdicos e os desafios | 113 |
| Figura 6 | Página inicial do repositório “Ludicamente.net” | 123 |
| Figura 7 | Nome do objeto de aprendizagem ao aproximar o cursor do mouse | 124 |
| Figura 8 | Layout da página do diretório de pesquisa | 124 |
| Figura 9 | Layout da página inicial do objeto de aprendizagem | 125 |
| Figura 10 | Sequência de imagens dos OAs estabelecida pelo professor | 131 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | | |
|-------------------|--|-----|
| Gráfico 1 | Distribuição das teses e dissertações em relação aos anos (2010 – 2018) | 53 |
| Gráfico 2 | Faixa etária dos professores colaboradores | 84 |
| Gráfico 3 | Ano de conclusão da formação básica inicial em nível superior dos professores parceiros | 86 |
| Gráfico 4 | Formação do grupo de professores colaboradores em nível de pós-graduação lato sensu | 87 |
| Gráfico 5 | Tempo de experiência na carreira docente | 89 |
| Gráfico 6 | Tempo de experiência docente do grupo de professores colaboradores no ensino fundamental | 90 |
| Gráfico 7 | Tempo de atuação dos professores parceiros na unidade escolar | 91 |
| Gráfico 8 | Os usos dos repositórios de objetos de aprendizagem e dos objetos de aprendizagem pelos professores com os seus alunos nas aulas ministradas no laboratório de informática, antes do início da presente pesquisa | 97 |
| Gráfico 9 | Planejamento das aulas em que serão utilizados os OAs. | 99 |
| Gráfico 10 | Atividades desenvolvidas no laboratório de informática pelos professores dos primeiros anos. | 101 |
| Gráfico 11 | Atividades desenvolvidas no laboratório de informática pelos professores dos segundos anos. | 102 |
| Gráfico 12 | Atividades desenvolvidas no laboratório de informática pelos professores dos terceiros anos. | 103 |
| Gráfico 13 | Atividades desenvolvidas no laboratório de informática pelos professores dos quartos anos. | 103 |
| Gráfico 14 | Atividades desenvolvidas no laboratório de informática pelos professores dos quintos anos. | 105 |
| Gráfico 15 | Barreiras encontradas para o planejamento das aulas utilizando os objetos de aprendizagem | 108 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|-----------------|--|-----|
| Tabela 1 | Gênero (auto declarado) e idade dos professores | 83 |
| Tabela 2 | Formação e o tempo de experiência docente | 85 |
| Tabela 3 | Tempo de atuação docente na escola parceira | 91 |
| Tabela 4 | Processos formativos do grupo de professores parceiros para utilização dos recursos das TICs | 93 |
| Tabela 5 | Grupo de professores, total de alunos e de observações | 128 |

LISTA DE QUADROS

| | | |
|------------------|--|-----|
| Quadro 1 | Diferenças entre os termos referentes aos recursos tecnológicos | 26 |
| Quadro 2 | Quadro 2- Programas, políticas públicas e ações implementadas pelo governo federal na década de 1970 | 29 |
| Quadro 3 | Programas, políticas públicas e ações implementadas pelo governo federal na década de 1980 | 30 |
| Quadro 4 | Programas, políticas públicas e ações implementadas pelo governo federal na década de 1990 | 31 |
| Quadro 5 | Programas, políticas públicas e ações implementadas pelo governo federal na década de 2000 | 32 |
| Quadro 6 | Programas, políticas públicas e ações implementadas pelo governo federal na década de 2010 | 32 |
| Quadro 7 | Resultado da pesquisa realizada por meio do catálogo de teses e dissertações do portal da CAPES. | 44 |
| Quadro 8 | Práticas pedagógicas envolvendo o uso dos recursos das TICs | 45 |
| Quadro 9 | Formação dos professores para o uso dos recursos das TICs | 47 |
| Quadro 10 | Proposta de objetos de aprendizagem para serem utilizados no ciclo de alfabetização | 49 |
| Quadro 11 | Contribuições dos objetos de aprendizagem e dos softwares de livre acesso para a aquisição da leitura, desenvolvimento da escrita e das habilidades matemáticas nos anos iniciais do ensino fundamental. | 50 |
| Quadro 12 | Terminologias presentes na literatura para designar os recursos/materiais/objetos destinados ao processo de ensinar e aprender | 60 |
| Quadro 13 | Definições para os objetos de aprendizagem | 61 |
| Quadro 14 | Condições para um recurso ser considerado um OA | 109 |
| Quadro 15 | Roteiro elaborado com a descrição dos objetos de aprendizagem. | 110 |
| Quadro 16 | Objetos de Aprendizagem desenvolvidos para a disciplina de língua portuguesa 1º ano | 115 |
| Quadro 17 | Objetos de Aprendizagem desenvolvidos para a disciplina de matemática 1º ano | 117 |
| Quadro 18 | Objetos de Aprendizagem desenvolvidos para a disciplina de língua portuguesa do 2º ano | 119 |
| Quadro 19 | Objetos de Aprendizagem desenvolvidos para a disciplina de matemática do 2º ano | 120 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|------------------|--|
| AEE | Atendimento Educacional Especializado |
| AVA | Ambiente Virtual de Aprendizagem |
| BIOE | Banco Internacional de Objetos Educacionais |
| BNCC | Base Nacional Comum Curricular |
| CAIC | Centro de Atendimento Integral a Criança |
| CAPES | Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior |
| CEB | Câmara da Educação Básica |
| CEFET –GO | Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiânia |
| Cetic.br | Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação |
| CIEB | Centro de Inovação para a Educação Brasileira |
| CNE | Conselho Nacional de Educação |
| CNPq | Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico |
| DCN | Diretrizes Curriculares Nacionais |
| Educom | Projeto Educação com Computadores |
| EF | Ensino Fundamental |
| EJA | Educação de Jovens e Adultos |
| EMEF | Escola Municipal de Ensino Fundamental |
| Finep | Financiadora de Estudos e Projetos |
| HTPC | Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo |
| HTPI | Horário de Trabalho Pedagógico Individual |
| IAGE | Informática Aplicada a Gestão Educacional |
| LDBEN | Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional |
| LP | Língua Portuguesa |
| MA | Matemática |
| MEC | Ministério da Educação |
| NTIC | Novas Tecnologias da Informação e Comunicação |
| OA | Objeto de Aprendizagem |
| OAs | Objetos de Aprendizagem |
| PBLE | Programa Banda Larga nas Escolas |
| PAC | Programa de Aceleração do Crescimento |

| | |
|-----------------|--|
| PDDE | Programa Dinheiro Direto na Escola |
| PDE | Plano de Desenvolvimento da Educação |
| PI | Professores do Ensino Fundamental modalidade um |
| PII | Professores do Ensino Fundamental modalidade dois |
| Pnaic | Pacto Nacional para a Alfabetização na Idade Certa |
| PNE | Plano Nacional de Educação |
| PPP | Projeto Político Pedagógico |
| PREMEN | Programa de Reformulação do Ensino Médio |
| ProInfo | Programa Nacional de Tecnologia Educacional |
| Proninfe | Programa Nacional de Informática Educativa |
| PROUCA | Programa Um Computador por Aluno |
| PTD | Plano de Trabalho Docente |
| RIVED | Rede Interativa Virtual de Educação |
| ROA | Repositório de Objetos de Aprendizagem |
| ROAs | Repositórios de Objetos de Aprendizagem |
| SEED | Secretaria de Educação à Distância |
| SEI | Secretaria Especial de Informática |
| SME | Secretaria Municipal de Educação |
| TDIC | Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação |
| TIC | Tecnologia da Informação e Comunicação |
| TICs | Tecnologias de Informação e Comunicação |
| UCA | Um Computador por Aluno |
| UEMA | Universidade Estadual do Maranhão |
| UENF | Universidade Estadual do Norte Fluminense |
| UFAL | Universidade Federal de Alagoas |
| UFC | Universidade Federal do Ceará |
| UFF | Universidade Federal Fluminense |
| UFMA | Universidade Federal do Maranhão |
| UFOP | Universidade Federal de Ouro Preto |
| UFPB | Universidade Federal da Paraíba |
| UFRJ | Universidade Federal do Rio de Janeiro |
| UFSM | Universidade Federal de Santa Maria |
| UFU | Universidade Federal de Uberlândia |
| UNB | Universidade de Brasília |

| | |
|---------------|---|
| UNESCO | Organizações das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura |
| UNESP | Universidade Estadual Paulista |
| UNIFRA | Universidade Franciscana |
| UNIJUÍ | Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul |
| USP | Universidade de São Paulo |
| www | World Wide Web |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| APRESENTAÇÃO..... | 17 |
| 1 INTRODUÇÃO..... | 19 |
| 2 TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO..... | 25 |
| 2.1 Programas e políticas públicas, para o uso pedagógico dos computadores..... | 28 |
| 2.2 O uso pedagógico das tecnologias da informação e comunicação no ciclo de alfabetização..... | 36 |
| 2.3 Revisão de literatura das teses e dissertações que mais se assemelham ao nosso estudo..... | 43 |
| 3 TECNOLOGIAS E EDUCAÇÃO NO CONTEXTO BRASILEIRO | 57 |
| 3.1 Os objetos de aprendizagem..... | 59 |
| 3.2 A produção dos objetos de aprendizagem no contexto brasileiro..... | 63 |
| 3.3 Os repositórios de objetos de aprendizagem | 67 |
| 3.4 Planejando o uso dos objetos de aprendizagem..... | 70 |
| 4. METODOLOGIA DE PESQUISA..... | 74 |
| 4.1 A escola parceira..... | 75 |
| 4.2 O laboratório de informática..... | 77 |
| 4.3 As atividades da pesquisa..... | 78 |
| 4.4 Observações e Intervenções..... | 79 |
| 4.5 Análise documental de fonte primária..... | 80 |
| 4.6 Entrevistas..... | 81 |
| 5. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS..... | 82 |
| 5.1 Caracterização dos professores envolvidos na pesquisa..... | 82 |
| 5.1.1 Perfil dos professores participantes..... | 82 |
| 5.1.2 Os conhecimentos prévios dos professores sobre repositório de objetos de aprendizagem e dos objetos de aprendizagem..... | 96 |
| 5.1.3 O planejamento das aulas utilizando os repositórios de objetos de aprendizagem e os objetos e aprendizagem..... | 98 |

| | |
|--|------------|
| 5.1.4 Análise do caderno de registro das atividades desenvolvidas pelos professores da escola parceira no laboratório de informática..... | 100 |
| 5.1.5 Demandas expectativas e dificuldades no uso dos objetos de aprendizagem..... | 107 |
| 5.2 O desenvolvimento dos objetos de aprendizagem..... | 111 |
| 5.2.1 Conteúdos e habilidades que poderão ser desenvolvidas por meio dos objetos de aprendizagem..... | 114 |
| 5.2.2 Estruturação do repositório de objetos de aprendizagem “Ludicamente.net” | 122 |
| 5.2.3 Formação ofertada para os professores da unidade escolar..... | 126 |
| 5.3 Reconhecimento das aulas ministradas no laboratório de informática..... | 127 |
| 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 132 |
| REFERÊNCIA | 137 |
| APÊNDICES | |
| APÊNDICE A – Imagens dos objetos de aprendizagem desenvolvidos em parceria com os pesquisadores do IAGE (Informática Aplicada a Gestão Educacional) e que foram utilizados no desenvolvimento da presente pesquisa. | 148 |
| APÊNDICE B- Roteiros de entrevista | 153 |
| ANEXOS | |
| ANEXOS A- Catálogo contendo os roteiros de objetos de aprendizagem | 156 |

APRESENTAÇÃO

O interesse pelo desenvolvimento da presente pesquisa surgiu ainda na graduação durante o Estágio Supervisionado nos anos iniciais do ensino fundamental, do curso de Pedagogia na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Faculdade de Ciências e Letras, Campus Araraquara.

No momento em que me apresentei na unidade escolar, na qual o estágio foi desenvolvido, a coordenadora solicitou que durante o período de estágio fosse elaborado um projeto de “reforço escolar” com os alunos com dificuldade de aprendizagem utilizando o laboratório de informática. Porém, não sabia por onde começar, pois no decorrer do curso de graduação não foi ofertada nenhuma disciplina que nos auxiliasse na utilização dos recursos das TICs (tecnologias da informação e comunicação) com os alunos no cotidiano escolar.

Neste contexto recorri aos recursos da internet e selecionei alguns OAs (objetos de aprendizagem) que poderiam ser utilizados off-line (sem acesso a internet), os alunos demonstraram engajamento para desenvolverem as atividades propostas. Mas os objetos encontrados de livre acesso não atendiam plenamente a minha necessidade em termos de ludicidade, interatividade e conteúdo, este fato me inquietou.

Quando iniciei a minha carreira docente em uma escola municipal da cidade de Ibaté, interior de São Paulo, o laboratório de informática do ambiente em que estava possuía três computadores para serem utilizados com os alunos. Este número era insuficiente, pois as salas de aula tinham, em média, vinte e oito alunos. No ano de 2011, foi ofertado pelo município para os professores da rede de ensino o curso de formação para o uso das TICs, o chamado *ProInfo Integrado*, “programa este destinado a promover o uso pedagógico da informática na rede pública de Educação Básica (instituído pelo Decreto Federal nº 6300 e 12 de dezembro de 2017).

Todavia, embora a unidade escolar não tendo um laboratório de informática adequado para o uso com os alunos, no decorrer do curso de formação foram solicitados o planejamento e o desenvolvimento de atividades de apoio a aprendizagem utilizando os recursos dos computadores. Para o desenvolvimento da atividade solicitada, utilizei os computadores do laboratório, da unidade escolar, em esquema de rodízio entre os vinte e oito alunos matriculados na minha sala.

Os alunos se empenharam para realizar as atividades propostas, porém finalizada esta atividade não retornei mais ao laboratório de informática, devido às dificuldades encontradas no desenvolvimento dessa aula, em termos de orientar os alunos durante a execução das

atividades propostas mediante a utilização dos recursos dos computadores e concomitantemente propor atividades diferenciadas para os demais alunos.

Ao ser aprovada em outro concurso público, passei a lecionar em outro município no qual as escolas possuem excelentes laboratórios de informática e, neste momento, eu me deparei com outro dilema: o de selecionar os OAs e elaborar o planejamento das aulas que seriam ministradas utilizando os computadores. Observei neste processo que os professores, colegas de profissão, também se deparavam a todo instante com esse dilema.

Atualmente, atuo como coordenadora dos anos iniciais do Ensino Fundamental e, no momento de preparar as formações voltadas para o uso das TICs na sala de aula, encontrei algumas barreiras para abordar a temática do uso das tecnologias, no sentido de se a formação seria mais voltada para as atividades relativas ao fazer docente ou para ser desenvolvida pelos alunos, sendo esse um dos motivos que me incentivou a aprofundar os meus estudos. O desenvolvimento da presente pesquisa possibilitou ampliar o meu olhar enquanto formadora ao observar e comparar indiretamente o trabalho desenvolvido pelas professoras da unidade escolar na qual atuo como coordenadora com o trabalho desenvolvido pelas docentes parceiras, que lecionam em outra unidade escolar. Esta discussão, no entanto, não estará presente nesta pesquisa.

Por meio do desenvolvimento e da análise dos dados da presente pesquisa pretendo compartilhar com vocês leitores e colegas de profissão, mediante o apoio teórico, os resultados obtidos e as estratégias que permitam conhecer e utilizar os recursos das TICs, dentre eles o uso dos objetos de aprendizagem no processo de alfabetização e letramento e no desenvolvimento das habilidades matemáticas nas aulas ministradas no laboratório de informática.

1 INTRODUÇÃO

O governo federal, desde a década de 1990, busca criar diretrizes e programas de incentivos ao uso pedagógico das TICs (tecnologias da informação e comunicação) e, por meio de diversos projetos, como o RIVED (Rede Interativa Virtual de Educação), Portal do Professor e BIOE (Banco Internacional de Objetos Educacionais), destinou recursos para o desenvolvimento de *softwares* e OAs (Objetos de Aprendizagem) com intuito de apoiar os professores no processo de ensino e aprendizagem no cotidiano escolar.

Com a crescente demanda social pela inclusão digital, a necessidade de a escola estar em sintonia com a sociedade e a implantação pelo governo federal dos laboratórios de informática nas unidades escolares, observamos uma demanda cada vez maior dos professores fazerem o uso pedagógico dos computadores e dos recursos de multimídia com os seus alunos.

No entanto, a instalação dos laboratórios de informática, o acesso à internet e os recursos de multimídia não chegaram a todas as unidades escolares do nosso país. Em muitos locais os laboratórios de informática possuem um número insuficiente de equipamentos para ser utilizado pelos professores e alunos e o sinal de internet é instável, fator esse, que inviabiliza o desenvolvimento de algumas atividades pedagógicas como por exemplo, a realização de pesquisas e a utilização de *softwares* online, como é o caso dos OAs.

Segundo Kensky (2007):

os principais fatores que levam ao menor uso das mais novas TICs em situações de ensino [...] inicia pelo problema de acesso aos equipamentos. A grande maioria não consegue usar esses equipamentos [...] mesmo em escolas com razoável disponibilidade de recursos tecnológicos, eles não existem em número suficiente para o uso a qualquer tempo (p. 93-94).

Entretanto, nas unidades escolares que possuem um laboratório de informática com o número suficiente de equipamentos e com o sinal de internet de qualidade, espera-se que tais recursos sejam direcionados para a melhoria do processo de aprendizagem. De acordo com Valente (2008):

o computador pode ser utilizado como um catalisador de uma mudança do paradigma educacional. Um novo paradigma que promove a aprendizagem ao invés do ensino, que coloca o controle da aprendizagem na mão do aprendiz, e que auxilia o professor a entender que a educação não é somente a transferência do conhecimento, mas um processo de construção do conhecimento pelo aluno, como um produto do seu próprio engajamento intelectual (p.148).

O uso pedagógico dos computadores pelos alunos pode permitir que eles assumam parcialmente o controle da sua aprendizagem. No entanto “o professor precisa ter consciência que a sua ação profissional competente não será substituída pelas tecnologias. Elas pelo contrário ampliam o seu corpo de atuação para além da escola clássica” (KENSKY,2007, p. 104).

Segundo D’ambrosio (2003), os:

computadores devem ser acompanhados por uma reformulação de conteúdo, deixando de lado coisas que só se justificam por estar no programa a muito tempo, e passando para coisas modernas, que não poderiam ser abordadas sem essa tecnologia (p.69).

A tecnologia é extremamente versátil e dinâmica, muitos de seus produtos denominados “modernos” podem ser explorados para apoiar a aprendizagem. Atualmente temos uma gama ampla de recursos tecnológicos voltados diretamente ou indiretamente ao processo educacional, entre eles podemos citar os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), os *softwares* denominados educacionais, os jogos educacionais, as redes sociais, os sites de vídeos e diversos outros sites que de alguma forma disponibilizam algum tipo de conteúdo relacionado ao currículo escolar.

Para designar as tecnologias mais atuais, baseadas em equipamentos e sistemas puramente digitais, também encontramos o termo “tecnologias digitais”, no entanto para nomear e padronizar todos esses recursos, ao longo dessa dissertação, iremos utilizar “o termo TICs que compreende tanto as tecnologias mais atuais como as digitais, ou seja, concebemos que tanto as NTIC e as TDIC encontram-se dentro da categoria dos elementos e dos recursos das TICs” (UHEARA, 2018, p. 24).

Optamos por utilizar o termo TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação), como “resultante da junção entre informática e telecomunicações que geraram novos desafios e oportunidades para a incorporação de tecnologias na escola” (ALMEIDA, 2005, p.41).

Os OAs são uma das modalidades de *software* online que oportunizam a integração das tecnologias na escola, pois agregam imagens, sons, animações e permite diversificadas formas de interação com o usuário. Seu principal propósito é apresentar os conteúdos aos alunos de uma forma lúdica que não seria possível utilizando os recursos das tecnologias tradicionais como por exemplo: o uso do giz, da lousa ou mesmo da TV.

Neste sentido, a tecnologia é utilizada a partir de suas características inerentes que permitem melhorar a apresentação dos conteúdos e a interação dos alunos com estes, e por

consequência, “podem funcionar como facilitadores das aprendizagens além de tornar as aulas mais estimulantes” (AGUIAR, FLORES, 2014, p. 12).

Os OAs permitem, de acordo com Gallo (2010):

[...]

- Propor um diferente arranjo educacional [...];
- Oportunizar a adaptação e a criação de conteúdo, conforme a necessidade de aprendizagem do aluno e o contexto;

[...]

- Ensejar a interrelação entre a prática em sala de aula e no laboratório de informática;
- Colaborar com o planejamento de aulas (p.159).

Portanto, considerando-se que as TICs podem ser um dos recursos que podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem (UEHARA, 2018), formações iniciais e continuadas precisam ser ofertadas aos professores com intuito não só de capacitá-los para o uso pedagógico desses recursos com os seus alunos no cotidiano escolar, mas também para compreenderem a melhor forma de utilizá-los.

Segundo a BNCC (Base Nacional Comum Curricular, instituída pela resolução CNE/CP nº 2 de 22 de dezembro de 2017):

Há que considerar, ainda, que a cultura digital tem promovido mudanças sociais significativas nas sociedades contemporâneas. Em decorrência do avanço e da multiplicação das tecnologias de informação e comunicação e do crescente acesso a elas pela maior disponibilidade de computadores, telefones celulares, tablets e afins, os estudantes estão dinamicamente inseridos nesta cultura, não somente como consumidores. [...] Todo esse quadro impõe a escola desafios ao cumprimento do seu papel em relação a formação das novas gerações (BRASIL, 2017, p.61).

Se, por um lado, é importante o esforço das escolas e professores no sentido de tornar as TICs presentes no dia a dia, por outro é preciso conhecer a prática do professor, o contexto da escola e as barreiras presentes no cotidiano escolar para que possamos buscar caminhos que viabilizem o uso das tecnologias com fins educacionais.

Assim, nos parece mais adequado partir da prática docente para pensar nas ferramentas e dinâmicas do uso das tecnologias, do que, inversamente, tentar mudar as práticas a partir dos recursos já existentes. De acordo com Esteves (2018, p.97), “o repositório e os OAs disponíveis, até o momento, não conseguiram desempenhar o papel planejado”, ou seja, auxiliar os professores no processo de ensino e aprendizagem e, este fato não se deve “exclusivamente a

problemas técnicos”, e sim, porque “não atendiam as necessidades dos professores para como eles pretendiam usar”.

Sendo assim, consideramos ser fundamental “a parceria da universidade e dos pesquisadores [...] para o desenvolvimento de pesquisas colaborativas com os educadores e com a escola a partir de problemas concretos que emergem no contexto escolar e no sistema de ensino” (ALMEIDA; VALENTE, 2016, p. 39).

Por ser um problema concreto, a falta de OAs que atendam às necessidades do corpo docente, em razão disso ter disponível um conjunto de objetos adequados e organizados de maneira a atender os principais tópicos do currículo escolar é relevante, e talvez até um fator decisivo para o professor adotar o uso deste recurso tecnológico. Sendo assim, optamos por pesquisar o tema e por meio da pesquisa-ação, junto com os professores de uma escola pública, entender as dinâmicas envolvidas no uso desse recurso, aprimorar nossos conhecimentos e estruturar um ROA que atenda à maioria das práticas docentes desenvolvidas no laboratório de informática.

Nesse sentido, é importante que as pesquisas nas quais abordem a produção e adequação dos OAs de forma colaborativa com os professores sejam desenvolvidas, pois os recursos tecnológicos precisam ser não só compreendidos, mas aceitos como recursos adequados e válidos pelos docentes. O professor, provavelmente, só vai utilizar os recursos que considerar apropriado à sua prática e oportuno à aprendizagem dos seus alunos.

Por esse motivo, esta pesquisa tem como objetivo geral investigar como um repositório de objetos de aprendizagem (ROA) pode auxiliar nas práticas docentes no laboratório de informática.

Para isso, vamos levantar as demandas e expectativas dos docentes quanto a esse recurso, o grau de conhecimentos que eles possuem sobre o tema, a dinâmica de trabalho do professor no laboratório de informática, o processo de planejamento adotado pelo professor, quais suas principais dificuldades na execução das atividades e como o ROA pode ser elaborado de forma a minimizar essas dificuldades.

Visto que “um repositório caracteriza-se por ser um sistema de objetos digitais, visando a sua manutenção, o seu gerenciamento e provimento de acesso apropriado” (SILVA, CAFÉ, CATAPAN, 2010, p. 101). De acordo com Silva, Café e Catapan (2010) apud Downes (2002), os ROAs voltam-se para dois tipos de atuação: 1) aqueles que contêm os objetos de aprendizagem; 2) aqueles que contêm somente o metadados dos objetos (p.110).

O nosso objetivo é o de levantarmos dados que evidenciem como a estrutura dos repositórios e dos OAs podem contribuir com a prática docente e conseqüentemente nos

processos de alfabetização e letramento na língua portuguesa e para o desenvolvimento das habilidades de matemática, nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A escolha da metodologia da pesquisa-ação possibilitou que a pesquisa fosse desenvolvida “como um espaço aberto à troca de pontos de vista e experiências dos participantes, e a negociação das ações de forma que professores e pesquisadores se coloquem em uma perspectiva de formação em que uns aprendem com os outros” (THIOLLENT; COLETTE, 2014 p.2015).

Este espaço aberto às trocas nos permitiu que, por meio das observações e das intervenções, adequássemos os OAs com a finalidade de atender as necessidades dos professores e alunos em termos de ludicidade, interatividade e organização dos conteúdos propostos para cada ano de ciclo.

Para a descrição do desenvolvimento da presente pesquisa optamos por organizar a dissertação em seis seções por meio das quais discorreremos acerca dos referenciais teóricos, realizamos a revisão da literatura a partir das teses e dissertações que mais se assemelham ao desenvolvimento do nosso estudo para que pudéssemos aprofundar a temática e finalizamos apresentando as considerações finais referentes aos resultados obtidos a partir do desenvolvimento das nossas ações.

Na Seção 1, “Introdução”, apresentamos sucintamente as diretrizes da nossa pesquisa, por meio do objetivo geral e dos objetivos específicos, bem como a motivação para o seu desenvolvimento e a organização das seções que compõem o presente trabalho.

Na Seção 2, “Tecnologias na educação”, introduziremos o conceito de tecnologias; discorreremos sobre os programas e as políticas públicas para o incentivo ao uso pedagógico dos computadores no contexto educacional; contextualizaremos o percurso histórico acerca da implantação dos laboratórios de informática nas unidades escolares, bem como o incentivo para a expansão do acesso à internet para o uso pedagógico dos recursos das TICs no processo de alfabetização e letramento; e finalizaremos esta seção apresentando resultados obtidos a partir da revisão de literatura, realizada utilizando o portal da CAPES, das teses e dissertações que mais se aproximaram do nosso estudo, com a temática sobre o uso pedagógico dos recursos das TICs, mais especificamente sobre as contribuições dos usos dos OAs nos anos iniciais do ensino fundamental.

Na Seção 3, “Tecnologias e educação no contexto brasileiro”, discorreremos a respeito do incentivo à produção de OA no contexto educacional brasileiro e da criação dos ROAs de livre acesso. Finalizaremos esta seção destacando a importância do planejamento do professor

para selecionar os OAs que serão utilizados com fins pedagógicos durante as suas aulas ministradas no laboratório de informática, utilizando este recurso.

Na Seção 4, “Metodologia de pesquisa”, apresentaremos as particularidades da metodologia da pesquisa-ação, a caracterização da escola parceira, a implantação do laboratório de informática na unidade escolar na qual a pesquisa foi desenvolvida e finalizaremos detalhando os instrumentos e as técnicas que foram utilizados para a coleta e posterior análise dos dados.

Na Seção 5, “Apresentação e discussão dos resultados”, discorreremos acerca das fases de desenvolvimento da pesquisa, por meio das quais vamos expor os resultados alcançados a partir da análise de como estão estruturadas as ofertas das formações iniciais e continuadas para os professores fazerem uso dos recursos das TICs no cotidiano escolar, mais especificamente para a seleção dos OAs com fins pedagógicos. Detalharemos como ocorreu a participação dos docentes no momento de estruturarmos o ROA e adequarmos os OAs. Explicitaremos resultados alcançados, acerca da aceitação dos atores envolvidos no referente a utilização deste repositório e dos objetos durante as aulas ministradas no laboratório de informática.

Na seção 6, “Considerações finais”, esboçaremos as considerações finais acerca de como os professores vêm utilizando o laboratório de informática no cotidiano escolar, sobre a oferta das formações iniciais e continuadas para que os docentes selecionem e utilizem os recursos das TICs e os OAs com fins pedagógicos durante as suas aulas ministradas neste espaço, bem como as possíveis contribuições do catálogo contendo os roteiros dos OAs no momento dos professores elaborarem o seu plano de trabalho docente das aulas ministradas utilizando esse recurso, e como a organização do ROA e dos OAs, que foram desenvolvidos para a presente pesquisa, possivelmente contribuíram para os processos de alfabetização e letramento na língua portuguesa e para o desenvolvimento das habilidades de matemática.

2. TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

Nesta seção “tecnologias na educação” introduziremos o conceito de tecnologias, discorreremos sobre os programas e as políticas públicas para o incentivo ao uso pedagógico dos computadores no contexto educacional, contextualizaremos o percurso histórico acerca da implantação dos laboratórios de informática nas unidades escolares, bem como o incentivo para a expansão do acesso à internet para o uso pedagógico dos recursos das TICs no processo de alfabetização e letramento, finalizaremos esta seção apresentando os resultados obtidos a partir da revisão de literatura das teses e dissertações que mais se assemelham ao desenvolvimento do nosso estudo.

A palavra “tecnologia” nos remete as constantes inovações atreladas ao campo científico e tecnológico, no entanto as tecnologias também estão presentes em nosso cotidiano auxiliando nas diversas atividades que executamos, dentre elas utilizar o giz para escrever na lousa, a caneta a fim de fazer uma anotação, os livros impressos utilizados com a finalidade de realizar as leituras e atividades diversas, mapas no sentido de visualizar as localizações e as distâncias, manequins de corpo humano para efetuar manipulações, jogos de tabuleiros e brinquedos que permitem desenvolverem estratégias de ensino atreladas ao lúdico, entre outros artefatos que estão presentes no contexto educacional.

Estes artefatos que “contribuem e muito nas práticas de ensino e aprendizagem” são considerados as “velhas tecnologias que são aquelas que não dependem de recursos elétricos e eletrônicos” (SILVA, 2018, p.9). Além desses, poderíamos citar outros artefatos presentes no nosso cotidiano escolar que atualmente não mais os consideramos como tecnologias, porque o uso deles se naturalizou no nosso dia a dia.

De acordo com Almeida (2005, p.40) “em nosso dia a dia, empregamos processos e usamos artefatos de forma tão natural que nem nos damos conta que constituem distintas tecnologias há muito presentes em nossas vidas, uma vez que já estão incorporadas aos nossos hábitos”. Para nos referirmos às novas tecnologias podem ser adotadas diferentes nomenclaturas e termos no momento de fazer referências aos seus usos, os termos mais recorrentes encontrados na literatura são:

“Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTICs)”, “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs)”, o que pode gerar alguns desencontros. De maneira geral, as NTICs podem ser consideradas as tecnologias mais recentes como os televisores, os computadores, os notebooks, os smartphones, os tablets, e as TDICs podem ser entendidas como todos os recursos tecnológicos de informação baseados em características

eletrônicas digitais, englobando, desta maneira, praticamente os mesmos recursos das NTICs (UHEARA, 2018, p. 24).

De acordo com o descrito na introdução, para designar as tecnologias mais atuais, baseadas em equipamentos e sistemas puramente digitais, também encontramos o termo “tecnologias digitais”, no entanto para nomear e padronizar todos esses recursos, ao longo dessa dissertação, iremos utilizar “o termo TICs que compreende tanto as tecnologias mais atuais como as digitais, ou seja, concebemos que tanto as NTICs e as TDICs encontram –se dentro da categoria dos elementos e dos recursos das TICs” (UHEARA, 2018, p. 24).

Com a finalidade de facilitar a compreensão das diferenças entre os termos “tecnologia”, “tecnologias da informação e comunicação (TICs)”, “novas tecnologias da informação e comunicação (NTICs)” e “tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs)” iremos esboça-las resumidamente por meio do *Quadro 1* a seguir:

Quadro 1: Diferenças entre os termos referentes aos recursos tecnológicos.

| Tecnologia | TICs | NTICs | TDICs |
|--|--|---|--|
| Conceito amplo que nos remete a constantes inovações atreladas ao campo científico e tecnológico. Exemplos: o giz, a lousa, os computadores, os smartphones, entre outros. | São resultantes da junção entre informática e telecomunicações que geraram novos desafios e oportunidades para a incorporação das tecnologias nas escolas. | São as tecnologias mais recentes como os televisores, os computadores, os notebooks, os smartphones e os tablets. | Podem ser entendidas como todos os recursos tecnológicos de informação baseados em características eletrônicas digitais, englobando, desta maneira, praticamente os mesmos recursos das NTICs. |

Fonte: Baseado em Uheara (2018).

A incorporação dos recursos das TICs nas salas de aula das escolas ocorreu gradualmente, primeiro pudemos observar a utilização dos rádios, em seguida os aparelhos de televisores, as câmeras fotográficas e as filmadoras e, por último, a incorporação do uso dos computadores, das lousas digitais, dos projetores multimídias, e os smartphones. Todos estes artefatos “dependem de recursos elétricos e eletrônicos” (SILVA, 2018, p.9), para serem utilizados pelos professores durante as suas aulas.

Atualmente podemos encontrar todos estes artefatos sendo utilizados, pelos professores durante as suas aulas, alguns com mais frequência, outros um pouco menos. Dentre estes artefatos iremos destacar o uso dos computadores nos processos de ensino e aprendizagem, em específico nos processos de alfabetização e letramento.

O uso dos computadores nos processos de ensino e aprendizagem foi viabilizado por meio da instalação dos laboratórios de informática nas escolas e, “com o advento e popularização da internet é possível afirmar que houve, também, um crescimento do uso das TICs valendo-se da rede mundial de computadores com finalidades educacionais” (SILVA, 2018, p.10).

A utilização da rede mundial de computadores (Word, Wide, Web)¹, conhecida popularmente como “internet”, pelos alunos e professores nos processos de ensino e aprendizagem viabilizou a diversificação das estratégias metodológicas e a utilização de outros artefatos que foram sendo incorporados ao que chamamos de TICs, dentre eles, os *tablets*, as lousas digitais e os *smartphones*.

No entanto, pesquisas e relatórios sobre o tema mostram que “muitas escolas que já se equiparam com os computadores não sabem bem o que fazer com eles, tudo indica que comprar o equipamento e conseguir o espaço físico é o mais fácil” (D’AMBROSIO, 2003, p.33). Estas pesquisas apontam para o fato de que investir apenas na infraestrutura e na aquisição de equipamentos não é o suficiente, precisam ser traçadas estratégias que levem os professores a incorporarem o uso dos computadores no seu cotidiano, e que transponham estes usos para a sua prática desenvolvida com os seus alunos em sala de aula.

Ao transpor este uso para a sua prática os professores precisam ter uma intencionalidade pedagógica ao propor atividades utilizando este recurso, pois, utilizar o “computador na educação não significa aprender sobre computadores, mas por meio dos computadores” (VALENTE, 2008, p.139). Com a finalidade de que os professores incorporem os usos dos computadores e proponham atividades para os seus alunos desenvolverem por meio desse recurso, o governo federal vem implementando ações diversificadas por meio de programas e políticas públicas.

Estes programas, e as políticas públicas que vem sendo implementadas ao longo das últimas décadas, propõe dentre as suas ações, algumas ações voltadas para o uso das TICs, dentre elas formações com a finalidade de que os professores agreguem o uso dos computadores com fins pedagógicos ao cotidiano escolar.

¹ Traduzido como rede mundial de computadores.

Nesta seção discorreremos sobre os diferentes conceitos encontrados na literatura para designar o termo “tecnologias” e enfatizamos que ao longo desta dissertação será utilizado o termo TICs (tecnologias da informação e comunicação). Por meio da próxima seção, buscamos realizar uma breve explanação acerca dos programas e políticas públicas que foram sendo implementados nas últimas décadas pelo governo federal, com o objetivo incentivar a instalação dos laboratórios de informática nas escolas públicas de Educação Básica, com a finalidade de que os computadores sejam utilizados pelos professores e alunos com fins pedagógicos.

2.1 Programas e políticas públicas, para o uso pedagógico dos computadores

Nesta seção, vamos discorrer sobre alguns programas e políticas públicas que foram sendo implementadas nas últimas décadas com a finalidade de incentivar os usos pedagógicos das TICs, dentre eles o incentivo a instalação dos laboratórios de informática nas unidades escolares públicas de Educação Básica, com o objetivo de que os computadores sejam utilizados pelos professores e alunos.

As ações e as diretrizes propostas por esses programas e as políticas públicas implementadas neste período pelo governo federal, pretendiam por meio da estruturação dos laboratórios de informática nas unidades escolares de Educação Básica, proporcionar o crescimento nos índices, que sinalizam a melhora na qualidade da educação.

Com o objetivo de alcançar o crescimento nestes índices, que indicam a melhora na qualidade da educação, nas últimas quatro décadas vêm ocorrendo este movimento por meio do qual o Ministério da Educação (MEC) em conjunto com o governo federal lançou esses programas incentivando as pesquisas que busquem identificar e divulgar as possibilidades dos usos pedagógicos das TICs na Educação Básica. Dentre as estratégias adotadas para o incentivo aos usos das TICs na Educação Básica estão presentes as ofertas de formações para técnicos, professores e gestores a fim de utilizarem esses artefatos, a implantação da infraestrutura de conexão e a aquisição de equipamentos para as escolas públicas, dentre eles a estruturação dos laboratórios de informática.

Nos quadros a seguir serão esboçados os programas, as políticas públicas e as ações que foram iniciadas pelo MEC (Ministério da Educação) em conjunto com o governo federal para incentivar o uso pedagógico das tecnologias da informação e comunicação no cotidiano escolar, em específico o uso dos computadores, de acordo com as décadas em que foram sendo implementados. No *Quadro 2* serão expressos os programas, as políticas públicas e ações que foram implementadas na década de 1970.

Quadro 2- Programas, políticas públicas e ações implementadas pelo governo federal na década de 1970.

| ANO | PROGRAMA | OBJETIVO | MODALIDADE DE ENSINO | LEI/ DECRETO/ PORTARIA/ DIRETRIZ |
|------|---|---|---|---|
| 1973 | Núcleo de Tecnologias Educacionais | Utilizar os computadores para a simulação de fenômenos da química e da física. | Graduação | |
| 1974 | Programa de Reformulação do Ensino Médio (PREMEN/MEC) | Produzido o documento “Introdução dos computadores no ensino do 2º Grau” | 2º Grau (atual Ensino Médio) | |
| 1979 | Secretária Especial de Informática | Apresentou sugestões de melhorias nos recursos computacionais existentes nas áreas de educação. | Todos os graus (Ensino Fundamental, Ensino Médio e Nível Superior). | Decreto nº 84.067, de 2 de outubro de 1979. |

Fonte: Elaborado pela pesquisadora a partir de CIEB Estudos (2016) / Formação de Articuladores do Programa Educação Inovação Conectada da Secretária de Educação Básica do Ministério da Educação (2018).

Ao avaliar as diretrizes dos programas, das políticas públicas e das ações iniciadas pelo governo federal nos anos de 1970 podemos concluir que as ações para a utilização dos recursos das tecnologias da informação e comunicação, em específico para o uso dos computadores, no processo de ensino e aprendizagem do momento em questão, estavam mais voltadas para as modalidades de ensino do Nível Superior e para o Segundo Grau, atual etapa do Ensino Médio.

No entanto, por meio da apreciação dos descritores dos programas e das políticas públicas implementadas pelo governo federal na década de 1980 verificamos que, nessa década em cena, foram iniciadas as primeiras ações no sentido de proporcionar a oferta de formações para os professores da Educação Básica com vistas ao uso pedagógico das tecnologias da informação e comunicação no cotidiano escolar. Por intermédio do *Quadro 3*, realizaremos a descrição desses programas, das políticas públicas e das ações que foram implementadas na década de 1980, com a finalidade de incentivar o uso pedagógico das tecnologias da informação e comunicação no cotidiano escolar.

Quadro 3- Programas, políticas públicas e ações implementadas pelo governo federal na década de 1980.

| ANO | PROGRAMA | OBJETIVO | MODALIDADE DE ENSINO | LEI/ DECRETO/ PORTARIA/ DIRETRIZ |
|------------|---|--|---|---|
| 1981 | I Seminário Nacional de Informática na Educação. (SEI, MEC, CNPq, Finep) | Bases para o lançamento do Projeto Educom. | Universidades (Projeto Piloto com pesquisadores) | |
| 1982 | II Seminário Nacional de Informática na Educação. (SEI, MEC, CNPq, Finep) | Bases para o lançamento do Projeto Educom. | Todos os graus de ensino (Atuais: Ensino Fundamental, Ensino Médio e Nível Superior). | |
| 1983 | Projeto Educação com Computadores (Educom) | Primeira ação oficial para levar computadores às Escolas Públicas. | 2º grau (atual Ensino Médio). | SEI/CSN/PR nº 001/1983. |
| 1989 | Instituído o Programa Nacional de Informática Educativa (Proninfe) | Capacitação contínua e permanente de professores, técnicos e pesquisadores no domínio de tecnologias de informática educativa. | Todos os graus (Atuais: Ensino Fundamental, Ensino Médio e Nível Superior). | Portaria nº549/GM de 13 de outubro de 1989. |

Fonte: Elaborado pela pesquisadora a partir de CIEB Estudos (2016) / Formação de Articuladores do Programa Educação Inovação Conectada da Secretária de Educação Básica do Ministério da Educação (2018).

Por meio do *Quadro 4* serão expressos os programas, as políticas públicas e ações com vista ao incentivo para a utilização dos recursos das TICs no cotidiano escolar que foram implementadas na década de 1990.

Quadro 4- Programas, políticas públicas e ações implementadas pelo governo federal na década de 1990.

| ANO | PROGRAMA | OBJETIVO | MODALIDADE DE ENSINO | LEI/ DECRETO/ PORTARIA/ DIRETRIZ |
|------------|--|--|---|---|
| 1997 | Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) | Promover o uso pedagógico de tecnologias de informação e comunicação (TICs). | Todos os graus de ensino (Atuais: Ensino Fundamental, Ensino Médio e Nível Superior). | Portaria nº 522 em 09 de abril de 1997. |

Fonte: Elaborado pela pesquisadora a partir de CIEB Estudos (2016) / Formação de Articuladores do Programa Educação Inovação Conectada da Secretária de Educação Básica do Ministério da Educação (2018).

Ao analisarmos as diretrizes do programa ProInfo (instituído por meio da portaria nº 522 de 09 de abril de 1997), verificamos que ele preconiza o uso dos recursos das TICs em todas as modalidades de ensino com fins pedagógicos, por intermédio da oferta de formações para os professores, gestores e agentes escolares e com a finalidade de utilizarem estes recursos no cotidiano escolar. A estrutura das formações, ofertadas mediante esse programa, abordam aspectos referentes ao domínio técnico e pedagógico presentes nestes recursos.

No ano de 2007, as diretrizes do programa ProInfo (instituído pelo Decreto Federal nº 6.300 de 12 de dezembro de 2007) foram reformuladas. A partir desta reformulação observamos que as suas ações estavam voltadas para a implantação dos laboratórios de informática nas escolas públicas brasileiras e incentivavam o uso pedagógico dos recursos das tecnologias da informação e comunicação nas unidades escolares de Educação Básica, as diretrizes do PBLE (instituído pelo Decreto Federal nº 6424 de 04 de abril de 2008) estavam voltadas para a ampliação da utilização dos recursos da internet mediante a instalação dos laboratórios de informática. Esses dados dos programas, das políticas públicas e das ações que foram implementadas na década de 2000, estão organizados no *Quadro 5*.

Quadro 5- Programas, políticas públicas e ações implementadas pelo governo federal na década de 2000.

| ANO | PROGRAMA | OBJETIVO | MODALIDADE DE ENSINO | LEI/ DECRETO/ PORTARIA/ DIRETRIZ |
|------------|---|--|--|---|
| 2007 | Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) | Promover o uso pedagógico da informática na rede pública da Educação Básica. | Educação Básica (Ensino Fundamental). | Decreto Federal nº 6.300 de 12 de dezembro de 2007. |
| 2008 | Programa Banda Larga nas escolas (PBLE) | Conectar todas as escolas públicas urbanas a internet, com acesso de qualidade e velocidade. | Educação Básica (Ensino Fundamental) e Ensino Médio. | Decreto Federal nº 6424 de 04 de abril de 2008. |

Fonte: Elaborado pela pesquisadora a partir de CIEB Estudos (2016) / Formação de Articuladores do Programa Educação Inovação Conectada da Secretária de Educação Básica do Ministério da Educação (2018).

As políticas públicas e ações que foram implementadas na década de 2010 serão esboçadas mediante o *Quadro 6* a seguir:

Quadro 6- Programas, políticas públicas e ações implementadas pelo governo federal na década de 2010.

| ANO | PROGRAMA | OBJETIVO | MODALIDADE DE ENSINO | LEI/ DECRETO/ PORTARIA/ DIRETRIZ |
|------------|---|--|---|---|
| 2010 | Programa Um Computador por Aluno (PROUCA) | Promover a inclusão digital e pedagógica de alunos e professores das escolas públicas brasileiras. | Ensino Fundamental e Ensino Médio, | Lei nº 12249 de 14 de junho de 2010. |
| 2017 | Programa Inovação Educação Conectada | Apoiar a universalização de acesso à internet em alta velocidade e fomentar o uso pedagógico de tecnologias digitais na Educação Básica. | Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio). | Decreto Federal nº 90204 de 23 de novembro de 2017. |

Fonte: Elaborado pela pesquisadora a partir de CIEB Estudos (2016) / Formação de Articuladores do Programa Educação Inovação Conectada da Secretária de Educação Básica do Ministério da Educação (2018).

Ao analisarmos as ações do programa PROUCA (instituído pela Lei nº 12249 de 14 de junho de 2010) e do programa Inovação Educação Conectada (instituído pelo Decreto Federal nº 90204 de 23 de novembro de 2017) podemos observar um incentivo ao uso pedagógico dos recursos da internet por professores e alunos da Educação Básica, mediante o uso dos computadores instalados nos laboratórios de informática das unidades escolares.

Sendo assim, podemos constatar que o percurso de implantação das TICs, em específico os usos dos computadores, na educação brasileira teve início a partir da década de 1970. Sendo que as primeiras iniciativas estavam voltadas para o uso das TICs, envolvendo computadores, programas e *softwares*, nos cursos de graduação mediante as simulações.

Em seguida, foram iniciadas as pesquisas a respeito dos usos das TICs, no Ensino Médio (antigo 2º Grau), por meio das formações ofertadas para os professores e algumas aplicações com os alunos, mas estas iniciativas não alcançaram o sucesso esperado devido a problemas nos equipamentos/computadores que eram utilizados.

No ano de 1989 por intermédio do programa Proninfe (instituído pela portaria nº549/GM de 13 de outubro de 1989), foram traçadas as primeiras diretrizes de inserção ao uso pedagógico das TICs na Educação Básica nas escolas brasileiras, mas as suas ações não foram implementadas, pois “houve estagnação nas políticas públicas e nas suas ações” (ALMEIDA e VALENTE, 2016, p.55).

Mas as ações de inserção das TICs nos processos de ensino e aprendizagem nas escolas públicas de Educação Básica começaram a ser concretizadas por meio das ações propostas pelo programa ProInfo (instituído através da portaria nº 522 de 09 de abril de 1997), este programa iniciou a implantação das suas diretrizes e ações no ano de 1997. No entanto, algumas ações isoladas estavam sendo desenvolvidas nas universidades, “na Unicamp em 1976 teve início às primeiras investigações com uso de computadores na educação, utilizando a linguagem de programação chamada Logo. A partir de 1977, o projeto passou a envolver crianças sob a coordenação de dois mestrandos” (NASCIMENTO, 2007, p. 13).

Os pesquisadores das universidades já vislumbravam a necessidade de implementar pesquisas envolvendo as crianças nos usos dos computadores, procurando verificar as possibilidades, mediante o uso deste artefato, da inserção de práticas de ensino que viessem a contribuir com os processos de ensino e aprendizagem. Visto que o uso pedagógico dos computadores tem demonstrado ser “um artefato que facilita a aprendizagem” (RABARDEL, 2002)².

² Tradução do original

Por intermédio da implantação das ações do programa ProInfo (instituído através da portaria nº 522 de 09 de abril de 1997), o governo federal tinha o objetivo de promover o uso pedagógico das TICs nas redes públicas de Ensino Fundamental e Ensino Médio, este programa além da formação continuada para os professores forneceu subsídios, como relatado anteriormente, para a implantação dos laboratórios de informática nas escolas públicas, sejam elas urbanas ou rurais, e condições de acesso à internet de banda larga.

No ano de 2007, foi elaborada a revisão do programa passando a ser denominado ProInfo (Programa Nacional de Informática na Educação, instituído pelo Decreto Federal nº 6.300 de 12 de dezembro de 2007), esta revisão foi realizada pela Secretária de Educação a Distância no contexto do PDE (Plano de Desenvolvimento da Educação).

A nova versão do ProInfo (instituído pelo Decreto Federal nº 6.300 de 12 de dezembro de 2007) foi instituída, após uma década da primeira versão do programa, na qual passou a postular a integração e articulação de três componentes:

- A instalação de ambientes tecnológicos nas escolas;
- A formação continuada de professores e outros agentes educacionais para o uso pedagógico das TICs;
- E a disponibilização de conteúdos e recursos educacionais multimídia e digitais, soluções e sistemas de informação disponibilizados pelo SEED/MEC, nos próprios computadores, por meio do Portal do Professor, da TV/DVD Escola etc (BRASIL, 2007).

Para que a instalação dos ambientes tecnológicos nas unidades escolares e o acesso aos conteúdos e recursos educacionais disponíveis pelo programa ProInfo (instituído pelo Decreto Federal nº 6.300 de 12 de dezembro de 2007) fossem otimizados, foi implantado o programa PBLE (Programa Banda Larga nas Escolas, instituído pelo Decreto Federal nº 6424 de 04 de abril de 2008) que iniciou as suas ações no ano de 2008, com o objetivo de conectar as escolas públicas urbanas a internet, uma das diretrizes deste programa é o de subsidiar as escolas públicas, em relação aos serviços de conexão à internet até o ano de 2025.

Apesar de todas as ações implementadas pelo governo federal com a finalidade de otimizar as instalações dos ambientes tecnológicos nas unidades escolares e para o acesso ao sinal de internet de qualidade, estas ações não se efetivaram em algumas escolas públicas brasileiras. Encontramos escolas públicas, urbanas e rurais, cujos laboratórios de informática não possuem o número suficiente de computadores que propiciem o desenvolvimento de atividades pedagógicas pelos alunos e professores, e o sinal de internet é instável. Esta instabilidade ocorre em relação a velocidade de conectividade e da recepção do sinal que em

alguns momentos inviabiliza o acesso as páginas e sites da internet. Estes fatores acabam inviabilizando o desenvolvimento de atividades como pesquisas e o uso dos OAs pelos professores e alunos. Recentemente o governo federal iniciou a implementação das ações do:

Programa Inovação Educação Conectada, criado pelo Decreto Federal nº 90204, de 23 de novembro de 2017, com o objetivo de apoiar a universalização de acesso à internet de alta velocidade e fomentar o uso pedagógico de tecnologias digitais na Educação Básica (BRASIL, 2018, p. 21).

O Programa Inovação Educação Conectada (instituído pelo Decreto Federal nº 90204 de 23 de novembro de 2017) iniciou a implementação das suas primeiras ações no início do ano de 2017, por meio do processo de indução e adesão, as próximas ações propostas pelo programa são os processos de expansão e sustentabilidade, que estão previstas para serem implementadas e finalizadas até o ano de 2024.

As primeiras ações do Programa Inovação Educação Conectada (instituído pelo Decreto Federal nº 90204 de 23 de novembro de 2017), foram iniciadas pelo processo de indução, que ocorreu a partir da formação de um agente local, o qual auxiliou no diagnóstico dos usos das TICs nas unidades escolares e na elaboração do plano de ação para posterior adesão das secretarias, municipais e estaduais, e das escolas públicas, municipais e estaduais, via portal do PDDE (Programa Dinheiro Direto na Escola).

As ações deste programa, preferencialmente, deverão ser articuladas com as demais políticas públicas, dentre elas as metas do PNE (Plano Nacional de Educação, vigência 2014-2024, promulgado pela Lei nº 13.005/2014), e como apoio ao desenvolvimento das metas propostas pela BNCC (Base Nacional Comum Curricular, instituída pela resolução CNE/CP nº2 de 22 de dezembro de 2017).

Ao avaliar estes dados, observamos que os incentivos ao uso pedagógico das TICs estão presentes mediante ações, programas e políticas públicas que vêm sendo implementadas pelo governo federal, nas quais estão presentes ações que preconizam o uso pedagógico das TICs na Educação Básica, como um recurso que visa contribuir com os processos de ensino e aprendizagem no ciclo de alfabetização. Porém o uso pedagógico dos recursos das TICs nas unidades escolares pelos professores e alunos ainda não se efetivou, alguns recursos são subutilizados por diversos motivos dentre eles podemos destacar as falhas e o não domínio do funcionamento dos equipamentos pelos professores e os espaços inadequados para o desenvolvimento das atividades pedagógicas.

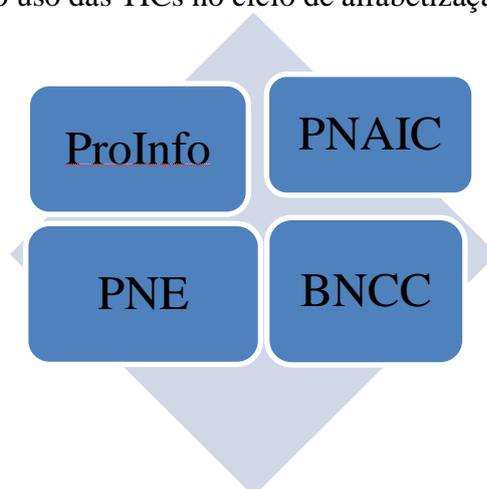
Na próxima seção descreveremos os programas, as ações e as políticas públicas que incentivam o uso pedagógico das TICs pelos professores e alunos no ciclo de alfabetização.

2.2 O uso pedagógico das tecnologias da informação e comunicação no ciclo de alfabetização

O governo federal tem implementado programas, políticas públicas e ações com o intuito de melhorar os resultados dos índices que mensuram a qualidade da educação. Para obtermos uma melhoria na qualidade da educação ações precisam ser desenvolvidas com a finalidade de propiciar que os alunos obtenham êxito nos processos de alfabetização e letramento. Sendo assim, nesta seção iremos descrever quais ações, programas e políticas públicas foram implementadas pelo governo federal com vistas ao incentivo do uso pedagógico dos recursos da tecnologia da informação e comunicação no ciclo de alfabetização.

Dentre as ações propostas iremos destacar o ProInfo (Decreto Federal nº 6.300 de 12 de dezembro de 2007), o PNAIC (Plano nacional de alfabetização na idade certa, instituído pela portaria nº 867 de 4 de julho de 2012), o PNE (Plano Nacional de Educação – vigência 2014-2024, promulgado por intermédio da Lei nº 13.005/2014) e a BNCC (Base Nacional Comum Curricular, instituída pela resolução CNE/CP nº2 de 22 de dezembro de 2017) que têm, entre as suas diretrizes, preconizado o uso dos recursos das TICs no ciclo de alfabetização, ciclo este composto pelos três primeiros anos do Ensino Fundamental.

Figura 1: sigla dos programas, políticas públicas e ações nos quais estão preconizados o uso das TICs no ciclo de alfabetização.



Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

A Educação Básica, de acordo com a LDBEN (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996) atualmente, engloba três etapas de ensino, sendo elas: a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio.

Dentre as modalidades de ensino, na Educação Básica, ao longo dos anos ocorreram algumas alterações. Estas alterações tiveram por finalidade a reorganização curricular, sempre respeitando as especificidades de cada etapa de ensino, que compõe esta modalidade. De acordo com a LDBEN (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 - incluído pela Lei nº 12.796 de 2013) as três etapas da Educação Básica estão subdivididas em:

- Educação infantil: composta por creche e pré-escola [...];
- Ensino fundamental: com duração de 9 anos e ingresso aos 6 anos [...];
- Ensino médio: com duração mínima de três anos.

As etapas que compõe a Educação Básica poderão ser organizadas “em séries anuais, períodos semestrais e ciclos”, para os estados e municípios “é facultado o Ensino Fundamental ser desdobrado em ciclos” (LDBEN, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 - incluído pela Lei nº 11.274 de 2006).

Atualmente a etapa do Ensino Fundamental utiliza a nomenclatura de “ano” para designar em qual “série” o aluno está regularmente matriculado, esta alteração ocorreu por intermédio da Lei 11.274, de 6 de fevereiro de 2006, que instituiu o Ensino Fundamental de 9 anos com ingresso obrigatório aos 6 anos de idade. A BNCC (instituída pela resolução CNE/CP nº2 de 22 de dezembro de 2017), “caracteriza-se por ser um documento norteador e uma referência única para que as escolas elaborem o seu currículo”. Neste documento a etapa do Ensino Fundamental está dividida em dois ciclos, sendo o primeiro ciclo composto pelos anos iniciais (1º ao 5º ano) e o segundo ciclo pelos anos finais (6º ao 9º ano).

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, de acordo a Resolução CNE/CEB nº 4, de 13 de julho de 2010:

Art. 24. Os objetivos da formação básica das crianças, definidos para a Educação Infantil, prolongam-se durante os anos iniciais do Ensino Fundamental, especialmente no primeiro, e completam-se nos anos finais, ampliando e intensificando, gradativamente, o processo educativo, mediante:

I - Desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;

II - Foco central na alfabetização, ao longo dos 3 (três) primeiros anos; [...]

(BRASIL, 2010).

Segundo a resolução, os três primeiros anos do Ensino Fundamental precisam ter o foco na alfabetização. Esses três primeiros anos compõem o denominado “ciclo de alfabetização” (PNAIC, instituído pela portaria nº 867 de 4 de julho de 2012). É preconizado que, ao final do ciclo de alfabetização, todas as crianças necessariamente deveriam estar plenamente alfabetizadas, isto implica que elas têm de ter o pleno domínio da escrita, da leitura e das habilidades matemáticas.

No PNE (Plano Nacional de Educação- vigência 2014-2024, promulgado por intermédio da Lei nº 13.005/2014), em sua meta 5 (“alfabetizar todas as crianças no máximo até o final do 3º (terceiro) ano do ensino fundamental”), preconiza que todas as ações deverão estar voltadas para que todas as crianças estejam alfabetizadas até o final do 3º (terceiro) ano ensino fundamental.

Segundo o PNE (vigência 2014-2024, promulgado por intermédio da Lei nº 13.005/2014) em sua linha de base:

Pode-se considerar alfabetizada uma criança que se torna capaz de apropriar-se da leitura, da escrita e das habilidades matemáticas, a fim de, participar efetivamente da sociedade na qual se encontra envolvida. A leitura e a escrita, nessa perspectiva, são instrumentos que não só auxiliam no desenvolvimento das capacidades cognitivas da criança, mas que possibilitam a participação desta em diferentes contextos e atividades, aumentando sua capacidade de expressão e de domínio de diferentes gêneros e práticas discursivas. A alfabetização hoje não pode mais ser considerada uma (de)codificação mecânica de letras e sílabas; ela deve ser entendida em relação à efetiva participação da criança nas práticas de letramento às quais se encontra exposta, dentro e fora da escola (BRASIL, 2015, p. 85-86).

As práticas de letramento, que fazem parte da consolidação do processo de alfabetização, são as capacidades das crianças em “saber fazer o uso da leitura e da escrita”, (SOARES, 2003, p.7), para além do contexto escolar. A consolidação pelas crianças deste processo de alfabetização deverá ocorrer preferencialmente dentro do denominado ciclo de alfabetização.

O governo federal, com o propósito de consolidar estes processos de alfabetização e letramento, instituiu o programa PNAIC (instituído pela portaria nº 867 de 4 de julho de 2012), que caracteriza:

[...] um compromisso formal assumido pelos governos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais de assegurar que todas as crianças estejam alfabetizadas até os oito anos de idade, ao final do terceiro ano do Ensino Fundamental (BRASIL, 2015, p. 86).

A instituição do PNAIC (portaria nº 867 de 4 de julho de 2012) tem como objetivo, dentre as suas ações, a de auxiliar de forma articulada a atingir a “meta 5- alfabetizar todas as crianças no máximo até o final do 3º (terceiro) ano do ensino fundamental”, do PNE (vigência 2014-2024, promulgado por intermédio da Lei nº 13.005/2014), meta essa relativa as estratégias de alfabetização.

Uma das justificativas para a instituição desse programa também foi o de que “ao longo da história do Brasil muitas crianças têm concluído sua escolarização sem estarem plenamente alfabetizadas” (PNAIC, instituído pela portaria nº 867 de 4 de julho de 2012).

Como o objetivo de que as crianças concluam o ciclo de alfabetização capazes de apropriar-se da leitura, da escrita e das habilidades em matemática, as ações do PNAIC (instituído pela portaria nº 867 de 4 de julho de 2012) foram desenvolvidas a partir de quatro eixos de atuação, sendo eles:

- Formação continuada e presencial para os professores alfabetizadores e seus orientadores de estudo;
- Materiais didáticos, obras literárias, obras de apoio pedagógico, jogos e tecnologias educacionais;
- Avaliações sistemáticas;
- Gestão, controle social e mobilização.

De acordo com as diretrizes do PNAIC (instituído pela portaria nº 867 de 4 de julho de 2012) “os diferentes espaços escolares são espaços de ensino e aprendizagem” (BRASIL, 2012, p.15). Nos cadernos de formação, destinados aos professores, são propostas várias atividades que podem ser desenvolvidas, utilizando estes diferentes espaços das unidades escolares, com vistas a consolidar os processos de alfabetização e letramento.

Dentre as atividades propostas nestes cadernos de formação e que poderão ser desenvolvidas pelos professores, para consolidar os processos de alfabetização e letramento, utilizando os diferentes espaços das unidades escolares, há um destaque para as atividades desenvolvidas utilizando o laboratório de informática, que de acordo com as ações do programa “o computador, sem dúvida, é, hoje, um equipamento indispensável no processo de escolarização” (BRASIL, 2012, p.18).

Os computadores, dispostos nos laboratórios de informática das escolas de Educação Básica, têm demonstrado ser um dos equipamentos que compõem as TICs que têm um potencial relevante para que as práticas diversificadas de ensino e aprendizagem sejam desenvolvidas pelos professores. Conseqüentemente, visam auxiliar as crianças na consolidação dos processos de alfabetização e letramento.

O PNE (vigência 2014-2024, promulgado por intermédio da Lei nº 13.005/2014) propõe algumas estratégias que utilizam as TICs com o objetivo de atingir a meta 5. Dentre as estratégias propostas podemos destacar:

5.3) selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais para a alfabetização de crianças, assegurada a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, bem como o acompanhamento dos resultados nos sistemas de ensino em que forem aplicadas, devendo ser disponibilizadas, preferencialmente, como recursos educacionais abertos;

5.4) fomentar o desenvolvimento de tecnologias educacionais e de práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a alfabetização e favoreçam a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem dos(as) alunos(as), consideradas as diversas abordagens metodológicas.

[...]

5.6) promover e estimular a formação inicial e continuada de professores(as) para a alfabetização de crianças, com o conhecimento de novas tecnologias educacionais e práticas pedagógicas inovadoras, estimulando a articulação entre programas pós-graduação stricto sensu e ações de formação continuada de professores(as) para a alfabetização (BRASIL, 2014).

O PNAIC (instituído pela portaria nº 867 de 4 de julho de 2012) tinha como objetivo, dentre as suas ações, de forma articulada, auxiliar a atingir a meta 5 do PNE (vigência 2014-2024, promulgado por intermédio da Lei nº 13.005/2014). No entanto, as suas ações foram descontinuadas no ano de 2018. Com a aprovação da BNCC (instituída pela resolução CNE/CP nº2 de 22 de dezembro de 2017), dentre as suas normatizações está explicitado que “nos dois primeiros anos do ensino fundamental, as ações pedagógicas devem ter como foco a alfabetização[...]”, antecipando em um ano a consolidação dos processos de alfabetização e letramento pelas crianças.

Na BNCC (instituída pela resolução CNE/CP nº2 de 22 de dezembro de 2017), estão normatizadas as habilidades e as competências que deverão ser desenvolvidas durante a Educação Básica. Este documento tem caráter normatizador e foi implementado com a finalidade de atingir uma das estratégias da meta 7 do PNE (vigência 2014 – 2024, promulgado por intermédio da Lei nº 13.005/2014), sendo ela:

7.1) estabelecer e implantar, mediante pactuação interfederativa, diretrizes pedagógicas para a Educação Básica e a base nacional comum dos currículos, com direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento dos (as) alunos (as) para cada ano do Ensino Fundamental e Médio, respeitada a diversidade regional, estadual e local.

Com o objetivo de estabelecer e implantar as diretrizes pedagógicas, na BNCC (instituída pela resolução CNE/CP nº2 de 22 de dezembro de 2017) estão normatizadas as dez competências gerais e específicas para cada componente curricular, que deverão ser desenvolvidas ao longo das etapas e das modalidades da Educação Básica. As competências estão definidas como “a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (BRASIL, 2017, p. 8).

Ao analisarmos as competências gerais e específicas de cada componente curricular, presentes na BNCC (instituída pela resolução CNE/CP nº2 de 22 de dezembro de 2017), que preconizam o uso das TICs nos processos de ensino e aprendizagem, constatamos que elas estão presentes em todos os componentes curriculares com o objetivo de promover o “letramento digital” (BRASIL, 2017). O letramento digital permite que as crianças desenvolvam as competências e as habilidades preconizadas, por meio da utilização dos recursos presentes nas TICs.

Podemos definir o letramento digital como:

[...] os multiletramentos ou modos de ler e escrever e interpretar informações, códigos e sinais, verbais e não verbais como o uso do computador e demais dispositivos digitais. Aborda o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes relacionadas ao uso dos recursos digitais com proficiência, bem como às práticas sócio - culturais e os sentidos e reflexões sobre a humanidade e o uso das tecnologias (CIEB ESTUDOS, 2018, p. 18).

O letramento digital proposto por intermédio da BNCC (instituída pela resolução CNE/CP nº2 de 22 de dezembro de 2017) tem como finalidade auxiliar a alcançar a melhoria nos processos de ensino e aprendizagem, mediante a adoção de estratégias diversificadas de ensino utilizando os recursos das TICs e conseqüentemente proporcionar também a atingir a melhoria no fluxo escolar.

No PNE, (vigência 2014-2024, promulgado por intermédio da Lei nº 13.005/2014) com a finalidade de atingir a sua meta 7 (“Fomentar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades, com melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem”[...]), para que se atinja esta meta são propostas diversas estratégias.

Dentre as estratégias propostas, por meio da meta 7 do PNE (vigência 2014-2024, promulgado por intermédio da Lei nº 13.005/2014) para atingir esta melhoria no fluxo escolar

e da aprendizagem, elencamos as que indicam ações a serem desenvolvidas utilizando os recursos das TICs. As ações propostas são as de:

7.12 – Incentivar o desenvolvimento, selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais para a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio e incentivar práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem, assegurada a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, com preferência para *softwares* livres e recursos educacionais abertos, bem como o acompanhamento dos resultados nos sistemas de ensino que forem aplicadas;

[...]

7.15 Universalizar, até o quinto ano de vigência deste PNE, o acesso a rede mundial de computadores em banda larga de alta velocidade e triplicar até o final da década, a relação computador/aluno(a) nas escolas da rede pública de Educação Básica, promovendo a utilização pedagógica das tecnologias da informação e comunicação;

[...]

7.20 – Prover equipamentos e recursos tecnológicos digitais para a utilização pedagógica no ambiente escolar a todas as escolas públicas de Educação Básica, criando, inclusive, mecanismos para a implementação das condições necessárias para a universalização das bibliotecas nas instituições educacionais, com acesso as redes digitais de computadores, inclusive a internet (BRASIL, 2014).

As estratégias elencadas para atingir a meta 7 do PNE (vigência 2014-2024, promulgado por intermédio da Lei nº 13.005/2014), em suas ações estão preconizadas que os usos dos recursos das TICs, devem estar presentes em todas as modalidades de ensino da Educação Básica. Os recursos indicados nas estratégias para serem utilizados pelos professores e alunos com a finalidade de atingir essa meta possuem potencial para auxiliar nos processos de ensino e aprendizagem, desenvolver as habilidades e competências específicas do ciclo de alfabetização “motivando e engajando as crianças” (BNCC, instituída pela resolução CNE/CP nº2 de 22 de dezembro de 2017, p.17).

Dos recursos que compõe as TICs, pesquisas indicam que o uso dos OAs, como um recurso pedagógico associado as práticas diversificadas de ensino, tem viabilizado ações que permitem o desenvolvimento dos conteúdos escolares nas aulas ministradas no laboratório de informática. Dentre as práticas diversificadas de ensino podemos destacar o trabalho desenvolvido em duplas, as atividades individuais propostas de uma maneira desafiadora e a associação do conteúdo as atividades lúdicas.

Com o objetivo de verificamos como está ocorrendo o uso pedagógico dos recursos das TICs, no cotidiano escolar, nas aulas ministradas no laboratório de informática, realizamos a revisão de literatura das teses e dissertações que mais se assemelham ao nosso estudo, com esta

finalidade realizamos consultas ao Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, os resultados obtidos por meio dessa consulta serão apresentados na próxima seção.

2.3 Revisão de literatura das teses e dissertações que mais se assemelham ao nosso estudo

Nesta seção iremos apresentar os resultados obtidos por meio da revisão de literatura das teses e dissertações que mais se assemelham ao nosso estudo realizado por meio da consulta ao catálogo de teses e dissertações da CAPES, com a finalidade de verificarmos como estão sendo concretizados os usos pedagógicos das tecnologias da informação e comunicação no cotidiano escolar.

Durante este levantamento procuramos nos atentar para identificarmos quais recursos estão sendo utilizados pelos professores, as atividades devolvidas e se os objetos de aprendizagem estão sendo utilizados pelas crianças do ciclo alfabetização durante as aulas ministradas no laboratório de informática.

Com esta finalidade realizamos a primeira pesquisa no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES utilizando dentre as palavras chaves o termo “Objetos de Aprendizagem” e “Repositórios de Objetos de Aprendizagem”, as teses e as dissertações que retornaram a partir desta pesquisa em seus trabalhos os pesquisadores tinham como objeto de estudo o uso dos OAs pelos alunos e os professores dos anos finais do Ensino Fundamental, compreendendo do sexto ao nono ano, e o público da Educação Especial. Sendo que o objeto de estudo da presente pesquisa são os alunos e professores do ciclo de alfabetização, ou seja, dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Por este motivo realizamos uma segunda pesquisa no catálogo de teses e dissertações da CAPES utilizando como palavras chaves os termos “tecnologias da informação e comunicação”, “alfabetização”, “Ensino Fundamental”, e os critérios utilizados foram:

- ser publicado entre os anos de 2010 e 2018,
- na área de concentração e conhecimento em “educação”,
- grande área de conhecimento “ciências humanas”,
- e conter uma das palavras chaves no seu título.

Os resultados obtidos mediante esta pesquisa, utilizando estes critérios e as palavras chaves, serão expressos por meio do *Quadro 7*.

Quadro 7: Resultado da pesquisa realizada por meio do catálogo de teses e dissertações do portal da CAPES

| Termo | Ano | Nome do programa | Área de concentração | Área de conhecimento | Grande área de conhecimento | Resultados |
|--|-------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|-------------------|
| Tecnologias da informação e comunicação | 2010 a 2018 | Educação | Educação | Educação | Ciências Humanas | 12220 |
| Alfabetização | 2010 a 2018 | Educação | Educação | Educação | Ciências Humanas | 611 |
| Ensino Fundamental | 2010 a 2018 | Educação | Educação | Educação | Ciências Humanas | 5001 |
| Tecnologias da informação e comunicação/alfabetização/Ensino Fundamental | 2010 a 2018 | Educação | Educação | Educação | Ciências Humanas | 13475 |

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

A partir deste levantamento, foram selecionados vinte e três trabalhos para serem analisados, dentre eles os que atenderam aos critérios pré-estabelecidos na segunda pesquisa realizada mediante a consulta ao catálogo de teses e dissertação da CAPES. Por meio dos quais os pesquisadores desenvolveram o seu trabalho utilizando os recursos das tecnologias da informação e comunicação no ciclo de alfabetização, a abordagem metodológica está próxima ao nosso estudo e as suas pesquisas foram desenvolvidas com os alunos e os professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Dentre os trabalhos que foram selecionados, encontramos vinte e uma dissertações de mestrado e duas teses de doutorado, esses trabalhos foram analisados e divididos em categorias com a finalidade de apresentarmos os objetivos de estudo e os resultados alçados por cada pesquisador. Apresentaremos a nossa análise dos trabalhos desenvolvidos pelos pesquisadores por meio dos quadros a seguir, no *Quadro 8*, iremos apresentar as teses e dissertações que analisaram as práticas pedagógicas dos professores ao propor atividades para os alunos

desenvolverem utilizando os recursos das tecnologias da informação e comunicação no cotidiano das escolas de Educação Básica.

Quadro 8: Práticas pedagógicas envolvendo o uso dos recursos das TICs.

| Ano | Título | Trabalho | Instituição |
|------|--|-------------|--|
| 2014 | Uso de recursos tecnológicos nas práticas dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental (CRUZ, 2014). | Dissertação | Universidade Federal de São Carlos |
| 2015 | Diferença e desigualdade de acesso ao computador: novos letramentos nos anos iniciais (FERREIRA, 2015). | Dissertação | Universidade Federal de Santa Catarina |
| 2016 | As tecnologias digitais de informação e comunicação no complexo escolar de Rede Pública Estadual de Santana do Ipanema (TEIXEIRA, 2016). | Dissertação | Universidade Federal do Sergipe |
| 2016 | Objetos de aprendizagem na Educação Estatística: recursos didáticos no 1º ano do Ensino Fundamental (ALVARENGA, 2016). | Dissertação | Instituto Federal do Espírito Santo |
| 2017 | Tecnologias digitais nos anos iniciais do Ensino Fundamental: concepções docentes e possibilidades para a aprendizagem (KAMIANECKY, 2017). | Dissertação | Universidade La Salle |
| 2018 | Professores e a utilização das tecnologias digitais interativas: perspectivas para a sala de aula (SILVA, 2018). | Dissertação | Universidade Federal de Pelotas |

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Cruz (2014) objetivou investigar quais concepções têm influenciado a organização de práticas pedagógicas com recursos tecnológicos de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, ao finalizar o seu trabalho concluiu que a escola apresenta desafios e limitações na incorporação e no uso dos recursos tecnológicos na sala de aula.

O trabalho de Ferreira (2015) teve como objetivo discutir os referenciais teóricos, principalmente a partir da mídia educação, dos estudos dos novos letramentos e de comunicação, para contribuir com a qualificação e a viabilização de práticas pedagógicas nos

anos iniciais em contexto de heterogeneidade de acesso ao computador, o pesquisador concluiu que os professores dos anos iniciais precisam ser agentes de propostas pedagógicas que envolvam campos de práticas de leitura e escrita com o computador por meio de redes de relações igualitárias de produção de mídia. Estas relações, para se efetivarem precisam contar com a participação ativa das crianças.

Teixeira (2016) em sua pesquisa teve como objetivo analisar as experiências da prática pedagógica com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação nas salas de aula da escolarização básica, chegando à conclusão de que as características interativas dos dispositivos digitais eram pouco exploradas dentro do contexto educacional da pesquisa.

Alvarenga (2016) e Kamianecy (2017) ao investigarem as concepções, como os docentes podem utilizar os objetos de aprendizagem virtuais em seus planejamentos e as possibilidades de realizar intervenções de forma a favorecer a aprendizagem dos seus alunos, verificaram que, devido à falta de planejamento para o uso dos OAs nos anos iniciais, o favorecimento das aprendizagens utilizando este recurso não tem sido potencializada na prática docente, e além disso o educador também precisa conhecer as possibilidades de usos deste recurso, tendo proficiência adequada para utilizá-lo.

Silva (2018) objetivou compreender como os professores de escolas da Rede Pública expressam-se sobre o uso das tecnologias digitais interativas em sala de aula, ao findar a sua pesquisa concluiu que mesmo com o avanço tecnológico e a inserção deles nas escolas e sala de aula, percebe-se que elas continuam servindo como ferramentas apenas para facilitar o trabalho do educador.

Ao examinar os resultados obtidos por meio da apreciação dessas teses e dissertações podemos concluir que no contexto educacional atual os recursos das tecnologias da informação e comunicação têm sido pouco utilizados pelos professores com os seus alunos no cotidiano escolar, com a finalidade de que estes recursos contribuam para o processo de ensino e aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Por intermédio do *Quadro 9*, iremos apresentar as teses e dissertações cujo os objetivos dos pesquisadores foi o de averiguar como estavam sendo estruturadas as formações ofertadas para os professores com a finalidade de que utilizassem os recursos das tecnologias da informação e comunicação no cotidiano escolar, dentre eles os *softwares* e os objetos de aprendizagem, com vistas a auxiliar nos processos de ensino e aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Quadro 9: Formação dos professores para o uso dos recursos das TICs.

| Ano | Título | Trabalho | Instituição |
|------|---|-------------|--|
| 2015 | Do aprender ao ensinar com as tecnologias digitais: mapeamento dos usos feitos pelos professores (SOUZA NETO, 2015). | Tese | Universidade do Estado de Santa Catarina |
| 2015 | Prática docente na sala de tecnologia educacional: possibilidades e implicações em uma escola estadual de Mato Grosso do Sul – MS (SOUZA, 2015). | Dissertação | Universidade Católica Dom Bosco |
| 2015 | <i>Softwares</i> educativos no contexto da alfabetização e do letramento nos anos iniciais do Ensino Fundamental (LANDIN, 2015). | Dissertação | Universidade Federal de São Carlos |
| 2015 | Tecnologias da informação e da comunicação: reflexões sobre a autonomia na escola pública de educação fundamental (GÓES, 2015). | Tese | Universidade Metodista de Piracicaba |
| 2017 | Desafio na formação continuada de professores e o uso de ferramentas digitais no Ensino Fundamental I (PAIVA, 2017). | Dissertação | Universidade do Vale do Sapucaí |
| 2018 | Barreiras para a implementação de práticas docentes com o uso das tecnologias de informação e comunicação nos anos iniciais do Ensino Fundamental (UEHARA, 2018). | Dissertação | Universidade Federal de São Carlos |

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Souza Neto (2015) teve como objetivo no desenvolvimento da sua pesquisa investigar o uso das tecnologias digitais feita pelos professores, nas suas práticas escolares, ao finalizar a sua pesquisa concluiu que existem contraditórias lógicas de uso na vida pessoal e na cultura escolar. A simplicidade de uso das tecnologias digitais na vida pessoal, na escola se configura de forma insuficiente e ineficiente do ponto de vista pedagógico. Os professores afirmam que ainda tem muito a aprenderem e que as formações deveriam ser ministradas a partir das necessidades deles, com objetivos mais relacionados ao ensino dos conteúdos escolares.

Souza (2015), em sua pesquisa, objetivou analisar as possibilidades e as implicações do uso docente das tecnologias da informação e comunicação na sala de tecnologia educacional.

Concluiu que a ineficiência dos cursos de formação ofertada aos professores e a sobrecarga de atividades têm dificultado a mediação docente, bem como a construção de conhecimentos pelos alunos.

Landim (2015) e Paiva (2017) mapearam os usos dos recursos digitais pelos docentes e equipe pedagógica nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a pesquisa possibilitou concluir que as intervenções didáticas e metodológicas é que proporcionaram um aprendizado efetivo de leitura e escrita que estes recursos trazem, e a formação docente, seja inicial ou continuada, precisa dialogar com as necessidades sociais e culturais de cada contexto, trazendo conhecimentos teóricos e reflexões práticas sobre as TICs.

Góes (2015) investigou a concepção dos professores das séries iniciais do Ensino Fundamental, acerca da avaliação que fazem do desenvolvimento das competências necessárias para o uso pedagógico das TICs na escola. Concluiu que a necessidade de capacitarem os professores é inquestionável, e mais, que essa capacitação precisa ter características especiais, que ela seja oferecida aos professores como formação em serviço de forma contextualizada, dentro da realidade vivenciada por esses docentes como uma opção viável de formação continuada.

Uehara (2018) analisou quais as barreiras se colocam aos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental quando utilizam as TICs como recurso de apoio ao processo de alfabetização. Concluiu que há necessidade de investir em formações para o desenvolvimento das habilidades pedagógicas necessárias ao uso das tecnologias da informação e comunicação, visto que a falta destas se caracteriza como uma das barreiras na prática dos professores.

Ao examinar os resultados dessas pesquisas podemos concluir que as formações iniciais e continuadas com vista ao uso pedagógico dos recursos das tecnologia da informação e comunicação nos anos iniciais do ensino fundamental, precisam ser estruturadas e planejadas de forma proporcionar aos docentes conhecimentos teóricos e viabilizar o uso desses recursos nas situações práticas de sala de aula com os seus alunos, de maneira contextualizada, seguindo o currículo vigente, com a finalidade de que esse recurso possa auxiliar nos processos de ensino e aprendizagem.

No *Quadro 10*, iremos apresentar as teses e dissertações que propuseram criar um conjunto de objetos de aprendizagem com a finalidade de auxiliar professores e alunos no processo de alfabetização.

Quadro 10: proposta de objetos de aprendizagem para serem utilizados no ciclo de alfabetização.

| Ano | Título | Trabalho | Instituição |
|------|---|-------------|---|
| 2010 | Objetos de aprendizagem e alfabetização: a preposição de um encontro (GALLO, 2010). | Dissertação | Universidade Federal do Rio Grande do Norte |
| 2017 | Literacia: uma proposta de um jogo digital educacional como auxílio no desenvolvimento do sistema alfabético de escrita (KRESCHER, 2017). | Dissertação | Centro Universitário Internacional UNINTER. |

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Gallo (2010) objetivou construir um conjunto de objetos de aprendizagem e Krescher (2017) desenhou uma proposta de jogo digital educacional. Os dois pesquisadores tiveram como objetivo auxiliar no processo de alfabetização inicial das crianças. Eles concluíram que o conjunto de objetos apresentado apoia o processo de alfabetização das crianças, proporcionando o acesso ao mundo letrado a partir da ludicidade inerente a este recurso, e a prática pedagógica em alfabetização.

Ao apreciar os resultados obtidos pelos pesquisadores podemos concluir que os objetos de aprendizagem quando utilizados com fins pedagógicos têm auxiliado nos processos de alfabetização e letramento. No entanto, os pesquisadores idealizaram um conjunto de objetos, mas não houve tempo para realizar a aplicação destes recursos com as crianças em contexto de sala de aula. Os pesquisadores finalizaram os seus trabalhos realizando as suas conclusões a partir da fala dos docentes que auxiliaram na construção e avaliação dos objetos de aprendizagem, desenvolvidos no decorrer das suas pesquisas, e no momento da estruturação e organização dos repositórios.

As teses e as dissertações, nas quais os seus pesquisadores tiveram como objeto de estudo a averiguação das possíveis contribuições dos usos dos objetos de aprendizagem e dos *softwares* de livre acesso durante as aulas ministradas pelos professores utilizando esses recursos, no sentido de auxiliar os alunos no desenvolvimento dos processos de aquisição da leitura, do desenvolvimento da escrita e das habilidades matemáticas nos anos iniciais do ensino fundamental, estão organizadas no *Quadro 11*.

Quadro 11: Contribuições dos objetos de aprendizagem e dos softwares de livre acesso para a aquisição da leitura, desenvolvimento da escrita e das habilidades matemáticas nos anos iniciais do ensino fundamental.

| Ano | Título | Trabalho | Instituição |
|------|--|-------------|---|
| 2014 | Navegar no ciberespaço: as rotas da navegação de crianças em processo de alfabetização (AVILA, 2014). | Dissertação | Universidade do Estado de Santa Catarina |
| 2015 | Avaliação do uso de tecnologias da informação e comunicação na alfabetização de crianças (GONÇALVES, 2015). | Dissertação | Universidade de Ribeirão Preto. |
| 2015 | Parceria entre a pesquisadora e uma professora do 1º ano no desenvolvimento de um projeto estatístico com recursos tecnológicos (BOSSONI, 2015). | Dissertação | Universidade São Francisco |
| 2016 | Alfabetização mediada por computador: uma experiência com software luz do saber (ROCHA, 2016). | Dissertação | Universidade Estadual de Feira de Santana |
| 2016 | O uso de objetos de aprendizagem como recurso de apoio às dificuldades na alfabetização (BLANDINO, 2016). | Dissertação | UNESP Campus de Araraquara |
| 2017 | Letramento digital, Infância e Educação (práticas no cotidiano infantil) (XAVIER, 2017). | Dissertação | Universidade do Estado do Pará |
| 2017 | Objetos de aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental: limites e possibilidades no letramento de alunos de uma escola particular de Porto Alegre (LÁZARO, 2017). | Dissertação | Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul |
| 2018 | A influência do letramento digital no processo de alfabetização: contribuições para a aquisição da escrita (BALDO, 2018). | Dissertação | USP - Ribeirão Preto – |
| 2018 | As tecnologias de informação e comunicação como fator motivacional no Ensino Fundamental (CRUZ, 2018). | Dissertação | Universidade Metropolitana de Santos |

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Ávila (2014) investigou como se desenvolvem as rotas de navegação no ciberespaço de crianças que frequentavam o primeiro ano do Ensino Fundamental, com a finalidade de compreender as possíveis relações entre o uso das hipermídias e a alfabetização. Ao finalizar o

seu trabalho, concluiu que os resultados indicam que as mudanças cognitivas apresentadas pelas crianças, e especialmente a rapidez com que elas se movem no ciberespaço, precisam promover uma nova reflexão sobre as práticas docentes efetivadas na escola.

Gonçalves (2015) procurou diagnosticar quais as possíveis contribuições do uso das tecnologias da informação e comunicação por meio dos objetos de aprendizagem na alfabetização de crianças. A partir dos resultados obtidos foram confirmadas nos alunos pesquisados envolvidos com os objetos de aprendizagem que eles melhoraram os níveis de alfabetização.

Bussoni (2015) investigou quais são as contribuições da parceria entre a pesquisadora e a professora para investigar como as crianças do primeiro ano do Ensino Fundamental produzem conhecimento matemático e estatístico em ambiente tecnológico por meio de situações de ensino. A pesquisa permitiu verificar a importância do trabalho colaborativo e destacou que essa estratégia de trabalho deveria ser mais desenvolvida por professores e monitores dos laboratórios de informática nas instituições escolares, com a finalidade de que possam oportunizar aos alunos o aprendizado dos conteúdos a partir dos conhecimentos de áreas diferentes.

Rocha (2016) teve como objetivo a aplicação e intervenção de um recurso das tecnologias digitais para estudantes que não aprenderam a ler e escrever na idade certa. Ao final da sua pesquisa, foi possível concluir que o uso das tecnologias digitais foi importante para o aprendizado da leitura e da escrita como ferramenta pedagógica que abriu novas possibilidades, que estabeleceu ambiente interativo, colaborativo e promoveu nos alunos reflexões, levantamento de hipóteses, contribuindo assim para a sua aprendizagem.

Blandino (2016) objetivou verificar o uso dos objetos de aprendizagem como mecanismo de apoio aos alunos com dificuldade no processo de alfabetização no primeiro ano do Ensino Fundamental. Por meio dos resultados obtidos, concluiu que os objetos são capazes de tornar o processo educativo mais contextualizado, lúdico e interativo, características que podem ajudar na compreensão dos conteúdos estudados, contribuindo assim com a aprendizagem dos alunos e com a prática docente.

Xavier (2017) discutiu sobre o letramento digital de crianças de 06 a 09 anos de idade. Ao finalizar o seu trabalho de pesquisa, concluiu que o letramento é elaborado por todas elas e que o papel dos pais velhos é o de garantir maneiras de dar acesso as crianças que não possuem recursos tecnológicos e de mostrar para quais finalidades poderão ser utilizadas as tecnologias da informação e comunicação. A escola, por sua vez, de acordo com a fala dos alunos, no

momento não oferecia as condições necessárias para que as crianças aprimorassem o seu letramento digital.

Lázaro (2017) objetivou analisar o papel dos objetos de aprendizagem digitais no processo de aquisição e fomento da leitura dos alunos do terceiro do ensino fundamental, os dados da pesquisa possibilitaram concluir que o contexto escolar precisa absorver os conhecimentos acadêmico, os objetos de aprendizagem digitais são utilizados por professores e alunos, mas não com toda a sua capacidade para criar, modificar e melhorar os recursos utilizados em aula.

Baldo (2018) investigou como o letramento digital afeta o processo de aquisição de escrita pelo sujeito alfabetizando. A pesquisa mostrou que, em geral, a discursividade do digital afeta os estudantes na aprendizagem escolar e, em particular, os games e suas arquiteturas, influenciam os sujeitos – jogadores- estudantes no processo de aquisição da língua escrita.

Cruz (2018) objetivou investigar o uso das tecnologias da informação e comunicação como um fator de motivação dos estudantes do Ensino Fundamental para os estudos, os resultados permitiram concluir que o processo de ensino e aprendizagem, tendo a tecnologia como fator motivacional para o ensino, precisa ser repensado e revisto em todos os aspectos que o viabilizam.

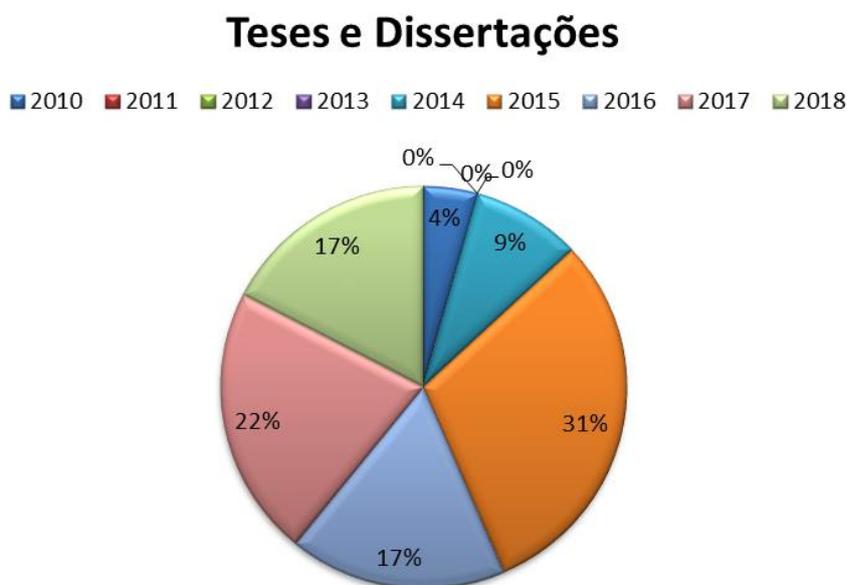
Ao apreciarmos os resultados apresentados pelos pesquisadores podemos concluir que os recursos das tecnologias da informação e comunicação tem demonstrado contribuições significativas para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, no entanto os recursos não estão sendo utilizados adequadamente pelos professores durante as suas aulas.

Averiguamos que das vinte e três teses e dissertações analisadas as publicações dos trabalhos ficaram concentradas entre os anos de 2014 a 2018. Sendo encontrada uma dissertação de mestrado no ano de 2010, nenhuma tese de doutorado ou dissertação de mestrado entre os anos de 2011 a 2013, duas dissertações de mestrado no ano de 2014, cinco dissertações de mestrado e duas teses de doutorado no ano de 2015, quatro dissertações de mestrado no ano de 2016, cinco no ano de 2017 e quatro no ano de 2018.

Em relação aos trabalhos e as pesquisas desenvolvidas sobre a utilização dos recursos das tecnologias da informação e comunicação pelos professores e alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, observamos que o interesse por pesquisar este tema no ano de 2010 foi pouco expressivo, pois encontramos apenas um trabalho, identificamos que os pesquisadores demonstraram um maior interesse por esse campo de estudo nos anos subsequentes. Os dados obtidos por intermédio das pesquisas realizadas no portal Capes, das teses e dissertações que

mais se assemelham ao desenvolvimento do nosso estudo, em relação a sua distribuição nos anos em que as pesquisas foram publicadas serão expressos por intermédio do gráfico 1.

Gráfico 1: Distribuição das teses e dissertações em relação aos anos (2010-2018).



Fonte: Gráfico elaborado pela pesquisadora, baseado no catálogo de teses e dissertações da Capes.

Ao analisar os dados expressos no *Gráfico 1*, referente às publicações, o ano de 2015 foi o que apresentou a maior concentração de trabalhos, com sete trabalhos publicados.

No referente ao uso pedagógico das TICs nos anos iniciais do Ensino Fundamental, ao analisarmos as vinte e três teses e dissertações, previamente selecionadas, verificamos que os pesquisadores constataram que os professores utilizavam com os seus alunos durante as suas aulas os *tablets*, o *Ipad* e os computadores dispostos nos laboratórios de informática, e foram utilizados como recursos os OAs e os *softwares*.

Dentre os recursos das tecnologias da informação e comunicação, utilizados pelos professores, averiguamos que os resultados obtidos pelos pesquisadores, foram os de que a utilização dos objetos de aprendizagem e dos *softwares*, com fins pedagógicos e como uma estratégia de diversificação metodológica “proporcionaram aos alunos alcançarem uma melhora nos seus níveis de alfabetização” (AVILA, 2014; GONÇALVES, 2015; ROCHA, 2016; BLANDINO, 2016) e de “leitura” (LÁZARO, 2017). Concomitantemente apresentaram resultados positivos ao serem utilizados como “apoio aos processos de ensino e aprendizagem” (GALLO, 2010; KRESCHER, 2017; BALDO, 2018), principalmente quando associado ao “trabalho colaborativo entre professores e pesquisadores” (BISSONI, 2015).

A utilização dos OAs com fins pedagógicos “possibilitam que os alunos aprendam de maneira espontânea e natural.” Fazendo com que “essa aprendizagem seja divertida e motivadora”, de maneira que por meio do “brincar as crianças estabeleçam conexões com a realidade” (LÁZARO, 2017 p. 39).

No entanto, para que os OAs e os *softwares* sejam utilizados com fins pedagógicos, os pesquisadores chegaram à conclusão de que é necessário “investir na formação inicial e continuada para os professores”, para que eles consigam “selecionar e utilizar os *softwares* e os objetos, com intencionalidade pedagógica. Sendo que essa intencionalidade, preferencialmente, deverá estar voltada para os processos de ensino e aprendizagem” (CRUZ, 2014; LANDIN, 2015; SOUZA NETO, 2015; SOUZA, 2015; GOÉS, 2015; FERREIRA, 2015; ALVARENGA, 2016; TEIXEIRA, 2016; PAIVA, 2017; KAMIANECK, 2017; SILVA, 2108, UHEARA, 2018; CRUZ, 2018).

Segundo Gallo (2010):

Muito se tem discutido sobre as tecnologias da informação e comunicação no contexto escolar e alguns princípios, dentro deste universo, já são de conhecimento de todos como a importante necessidade da formação de professores para o uso das TICs. Nisso estamos incluindo não apenas a alfabetização digital, mas também como o professor pensa em seu uso direcionado à disciplina que leciona ou ao planejamento de atividades e projetos que contemplem e ampliem o aprendizado em sala de aula (p. 159).

Os pesquisadores, além da oferta de formações para os professores com o objetivo de promover a utilização dos recursos das TICs e auxiliar no planejamento das atividades, chegaram à conclusão de que precisam ocorrer investimentos no sentido de “melhorar a estrutura física dos laboratórios de informática das unidades escolares” (SOUZA, 2015) e contribuir com o “desenvolvimento de OAs com a finalidade de atender às necessidades dos professores como um recurso que auxilie no processo de alfabetização e letramento” (GALLO, 2010; KRESCHER 2017, ; LÁZARO, 2017; ALVARENGA, 2016).

No momento de utilizar o laboratório de informática como um espaço pedagógico com os seus alunos utilizando os OAs, “o professor precisa conhecer bem a sua turma de alunos, testar e indicar os objetos que mais se aproximam dos objetivos instrucionais propostos para o conteúdo a ser ensinado” (LÁZARO, 2017 p. 45), visto que, quando “os OAs são utilizados de uma maneira contextualizada, podem ser tornar um aliado do processo de ensino e aprendizagem, dado que desempenham uma dupla função a lúdica e a didática, de maneira criativa motivadora e prazerosa” (GONÇALVES, 2015, p.69).

Segundo Alvarenga (2016):

A presença desses recursos no ambiente escolar e a expectativa de trabalho [...] é notória, porém é importante reafirmar que apenas a presença e a utilização dos OAs sem uma seleção criteriosa, pode reduzir as potencialidades desses recursos no processo de ensino e aprendizagem (p.46).

Durante o estudo detalhado das vinte e três teses e dissertações que foram selecionadas, identificamos que determinados pesquisadores idealizaram a oferta de formações para o planejamento das aulas e para a seleção dos objetos de aprendizagem. Porém, no decurso das suas pesquisas, eles não conseguiram proporcionar as formações, e observarem os usos desses recursos nos contextos das aulas ministradas no laboratório de informática das unidades escolares, nas quais as pesquisas foram desenvolvidas. Verificamos que somente 35% pesquisadores (GONÇALVES, 2015; ALVARENGA 2016; BISSONI, 2015; UEHARA, 2018; SOUZA NETO, 2015; ROCHA, 2016; LÁZARO, 2017; BLANDINO, 2016) conseguiram observar as aulas dos professores utilizando os OAs ou *software* de livre acesso com os seus alunos.

Findada a análise das vinte e três teses e dissertações averiguamos que 30% dos pesquisadores (ALVARENGA, 2016; KRESCHER, 2017; UEHARA, 2018; BLANDINO, 2016; ROCHA, 2016; GONÇALVES, 2015; LÁZARO, 2017) observaram a utilização dos objetos de aprendizagem pelos professores do ciclo de alfabetização com os seus alunos no contexto das aulas ministradas no laboratório de informática, e destes 18% (GONÇALVES, 2015; ALVARENGA, 2016; LÁZARO, 2017; UEHARA, 2018) observaram as aulas em que os objetos foram utilizados por todos os alunos durante as aulas ministradas neste espaço.

Dentre os trabalhos analisados, 18% dos pesquisadores apontaram a necessidade de estruturar repositórios e produzir OAs (KRESCHER, 2017; LÁZARO, 2017; ALVARENGA, 2016; GALLO, 2010) condizentes com as faixas etárias, em termos de ludicidade, interatividade e com os conteúdos adequados para cada ano de ciclo, e 26% dos pesquisadores apontaram a necessidade de ofertar formações para os professores utilizarem estes recursos com fins pedagógicos no contexto de sala de aula (SOUZA NETO, 2015; SOUZA, 2015; LANDIN, 2015; GÓES, 2015; PAIVA, 2017, UEHARA, 2018).

Devido a estes fatores, concluímos que a nossa temática de estudo a respeito de como a estruturação dos ROAs e dos OAs podem contribuir nos processos de alfabetização e letramento, a partir do desenvolvimento de um trabalho colaborativo entre pesquisadores e

professores, mediante a observação sistemática das aulas utilizando estes recursos é oportuna e vem de encontro com os temas já estudados proporcionando um aprimoramento do tema em questão.

Por meio deste estudo, além de identificarmos as possíveis contribuições dos objetos de aprendizagem para os processos de alfabetização e letramento, pretendemos verificar como vem ocorrendo às formações iniciais e continuadas com a finalidade de auxiliar os professores para planejarem as suas aulas em que este recurso será utilizado.

Segundo Landim (2015):

[...] a formação docente (iniciais e/ou continuadas) deve subsidiar tanto as práticas pedagógicas para o desenvolvimento da alfabetização e o letramento “tradicional” quanto para a era “digital”, subsidiando reflexões sobre o processo de ensino e aprendizagem com e em meio as TICs [...] O uso das tecnologias da informação e comunicação no processo educativo exige uma reflexão sobre o próprio projeto político pedagógico da escola, os objetivos e as finalidades a que se propõem, as metodologias e as práticas que serão empregadas com o seu uso, assim como também sobre a adequação dos recursos tecnológicos disponíveis aos objetivos educacionais propostos (p.89).

Sendo assim, identificamos que precisamos verificar se vem ocorrendo:

um fortalecimento didático no momento de planejar as aulas em que os objetos de aprendizagem serão utilizados com a finalidade de que os professores saibam analisar os objetivos pedagógicos e as metodologias propostas” por meio dos recursos selecionados que serão utilizados com os alunos durante as aulas ministradas no laboratório de informática (LANDIM, 2015).

Portando, ressaltamos a importância de aprimorarmos os estudos sobre esta temática de como estão sendo ofertadas as formações iniciadas e continuadas aos docentes para o uso das TICs, mais especificamente, dentre os recursos, a utilização dos objetos de aprendizagem com fins pedagógicos.

Na próxima seção discorreremos a respeito dos incentivos ofertados pelo governo federal para a formação continuada de professores, com vistas ao aprimoramento dos usos dos recursos das TICs, a instalação dos laboratórios de informática nas unidades escolares, o desenvolvimento dos OAs com fins pedagógicos e a criação dos ROAs. Finalizaremos a seção destacando quais são os aspectos relevantes e importantes que deverão ser levados em consideração no momento em que o professor elaborará o planejamento das aulas em que os objetos serão utilizados, proporcionando ênfase na sua intencionalidade pedagógica, ao utilizar esse recurso durante as aulas ministradas no laboratório de informática.

3. TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO NO CONTEXTO BRASILEIRO

A partir de 1997, com a criação do ProInfo (instituído pela portaria nº 522 em 09 de abril de 1997), as escolas brasileiras começaram a criar os “laboratórios de informática” ou “salas de informática”, com vistas ao uso pedagógico por alunos e professores, simultaneamente várias iniciativas foram ocorrendo no sentido de oferecer formações iniciais e continuadas aos docentes com o objetivo de auxiliá-los no planejamento e desenvolvimento das suas aulas utilizando este espaço.

De acordo com Bullegon e Mussoi (2014):

O mundo está em constante mudança. O grande avanço tecnológico das últimas décadas tem proporcionado novos desafios, também presentes na área de educação. Por um lado, há um grande investimento do governo brasileiro para equipar as escolas com recursos tecnológicos e, por outro, há necessidade de capacitação dos profissionais da educação para o uso destes recursos (p.54)

Atualmente, segundo dados de uma pesquisa realizada pelo Cetic.br (Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação), 63% das escolas públicas brasileiras possuem laboratório de informática, sendo que a maioria delas (24%) possui de 6 a 15 computadores nestes laboratórios, seguido por um grupo de escolas que possui de 16 a 20 computadores. Ainda 11% possuem de 21 a 30 computadores, escolas com quantidades maiores do que 30 somam apenas 6%.

As primeiras ações do governo federal para a implantação desses laboratórios de informática nas unidades escolares foram viabilizadas a partir de 1997 por intermédio do programa ProInfo (instituído pela portaria nº 522 em 09 de abril de 1997), “com a finalidade de disseminar o uso pedagógico das tecnologias de informática e telecomunicações nas escolas públicas de Ensino Fundamental e Médio pertencentes às Redes Estadual e Municipal”

Durante a elaboração das metas do PNE (vigência 2001- 2011, instituído pela Lei nº 10.172 de 9 de janeiro de 2001), os incentivos a implantação dos laboratórios de informática já estavam presentes nas metas:

4. Elaborar, no prazo de um ano, padrões mínimos nacionais de infraestrutura para o ensino fundamental, compatíveis com o tamanho dos estabelecimentos e com as realidades regionais, incluindo:

[...]

h) informática e equipamento multimídia para o ensino.

7. Estabelecer, em todos os sistemas de ensino e com o apoio da União e da comunidade escolar, programas para equipar todas as escolas, gradualmente,

com os equipamentos discriminados nos itens de [...] a "h". [...] (BRASIL, PNE, vigência 2001-2011, instituído pela Lei nº 10.172 de 9 de janeiro de 2001, não paginado).

O PNE (vigência 2001 – 2011, instituído pela Lei nº 10.172 de 9 de janeiro de 2001) preconizava que as implantações dos laboratórios de informática nas unidades escolares teriam o apoio da união para a aquisição dos equipamentos de informática, no caso os computadores, estabilizadores, entre outros equipamentos necessários para a estruturação adequada destes espaços, e dos recursos de multimídia.

Para viabilizar a implantação desses laboratórios de informática nas escolas públicas e municipais o governo federal, em consonância com o PNE (vigência 2001-2011, instituído pela Lei nº 10.172 de 9 de janeiro de 2001) publicou o Decreto Federal nº 6.300 de 12 de dezembro de 2007, no qual atualizava as diretrizes do programa ProInfo:

Art. 1º O Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo, executado no âmbito do Ministério da Educação, promoverá o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de Educação Básica.

Parágrafo único. São objetivos do ProInfo:

I - Promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de Educação Básica das Redes Públicas de Ensino urbanas e rurais;

II - Fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação;

III - Promover a capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do Programa;

IV - Contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas;

[...]

VI - Fomentar a produção nacional de conteúdos digitais educacionais.

A partir dos incentivos oriundos do governo federal os laboratórios de informática implantados nas escolas públicas municipais e estaduais passaram a ser “uma ferramenta” que pode ser utilizada “em todas as disciplinas sendo um rico recurso didático.” (CRUZ, 2007, p.69)

Com o intuito de viabilizar o uso dos laboratórios de informática pelos professores e alunos, o governo federal por intermédio do programa ProInfo (instituído pelo Decreto Federal nº 6.300 de 12 de dezembro de 2007) incentivou, além da instalação dos computadores nas escolas de Educação Básica e a oferta de formação básica inicial para os docentes, a produção nacional de conteúdos pedagógicos que auxiliassem nos processos de ensino e aprendizagem.

Para atingir as expectativas desejadas por intermédio do programa ProInfo (instituído pelo Decreto Federal nº 6.300 de 12 de dezembro de 2007), além de *hardware* e formação de professores era preciso ter recursos adequados para ser utilizado no processo de aprendizagem dos alunos, ou seja, um dos entraves para a utilização das tecnologias na educação era o *software*. Ainda na década de 90 Seabra (1993) escreve:

“[...] o uso da informática no ensino, padece da grave falta de *softwares* educacionais, mormente em língua portuguesa, falta esta agravada pela baixa qualidade e restrito efeito educacional dos disponíveis. Não é apenas por suas qualidades, e que muitas são, que a linguagem Logo acaba dominando a informática educacional — o Logo acaba sendo a única opção séria ao alcance das escolas” (p.45).

Devido a carência de recursos adequados para serem utilizados pelos professores e alunos no processo de ensino e aprendizagem durante as aulas ministradas no laboratório de informática, ocorreu, por parte do governo federal, um movimento de incentivo à produção dos objetos de aprendizagem. Na próxima seção iremos contextualizar o que são e quais as definições recorrentes na literatura com a finalidade de caracterizar os objetos de aprendizagem.

3.1 Os objetos de aprendizagem

Os OAs estão entre os aplicativos que podem ser utilizados no contexto educacional, porém eles se diferenciam dos aplicativos por tratarem de uma unidade específica do conteúdo curricular, são leves, pequenos e fáceis de serem utilizados. O conceito de objeto de aprendizagem não é fácil nem consensual (TORRÃO, 2009 apud AGUIAR, FLÔRES, 2014, p. 13). Sendo assim na literatura podemos encontrar diversos conceitos, e até o momento não há um consenso entre os pesquisadores no referente ao conceito mais adequado para ser utilizado. Conseqüentemente os pesquisadores no decorrer das suas pesquisas adotam o conceito que contemple, na sua totalidade ou o mais próximo, as características presentes no seu objeto de estudo.

Desde o surgimento desses conceitos, a literatura é divergente quanto às terminologias sobre os formatos, princípios pedagógicos e o papel dos recursos/materiais/objetos destinados ao processo de ensinar e aprender (MALLMANN, NOBRE, 2015, p. 625). Por questões de organização, inicialmente detalharemos às terminologias presentes na literatura para designar os recursos/materiais/objetos destinados ao processo de ensinar e aprender, e posteriormente iremos apresentar os diferentes conceitos presentes na literatura para a terminologia dos objetos

de aprendizagem que foi adotada ao longo da presente pesquisa. Por meio do *Quadro 12* vamos expressar as terminologias presentes na literatura para designar os recursos/materiais/objetos destinados ao processo de ensinar e aprender.

Quadro 12: Terminologias presentes na literatura para designar os recursos/materiais/objetos destinados ao processo de ensinar e aprender.

| Termos | Autores |
|---|---|
| Objetos de Aprendizagem | Hodgins (1994); Friesen; Mason; Ward (2002); Downes (2001); Harvey (2005); Wiley (2000, 2002) |
| Objetos do Conhecimento | Merril (1999, 2000) |
| Objetos Instrucionais | Gibbons; Nelson; Richards (2000) |
| Objetos Compartilháveis | ADL (2004) |
| Objeto Educacional | Tarouco; Fabre; Tamusiunas (2003); BIOE - Brasil |
| Recurso Educacional Multimídia | Merlot (2004) |
| Componentes de <i>Software</i> Educacional | Roschelle; Digiano; Kaput (2003) |
| Objetos de E-learning Objetos de E-learning Reutilizáveis Objetos de E-learning Interativos | Muzio; Heins; Mundell (2001) |
| Recursos Educacionais Abertos | Johnstone (2005) |

Fonte: Baseado em Mallmann e Nobre (2015)

Ao apreciar os termos descritos no *Quadro 12*, assentimos às autoras Mallmann e Nobre em relação a sua afirmativa de que os termos descritos são próximos, e tem como objetivo comum designar os recursos/materiais/objetos destinados ao processo de ensinar e aprender. Sendo assim, na presente dissertação não iremos detalhar as diferenças entre essas terminologias que são encontradas para referenciar os objetos de aprendizagem, e sim apresentar os conceitos.

O conceito de “objetos de aprendizagem” surgiu no final dos anos 1990, mas sua utilização continua significativa devido a expansão da educação a distância e o avanço dos recursos tecnológicos (CARNEIRO e SILVEIRA, 2014, p.236).

Como citado anteriormente não há um consenso entre os pesquisadores sobre o conceito mais adequado para descrever os objetos de aprendizagem. Por esse motivo optamos por

apresentar por intermédio do *Quadro 13*, as definições dos conceitos mais recorrentes na literatura em relação aos objetos.

Quadro 13: Definições para os objetos de aprendizagem.

| Definições para os OAs | Autores |
|--|---|
| Qualquer recurso digital que pode ser reutilizado para apoiar a aprendizagem. | Wiley (2000, 2002) |
| Ideia de blocos de LEGO™ para associar as possibilidades de reuso de um objeto de aprendizagem, de acordo com as necessidades e características do aprendiz. | Hodgins (2000, 2002) |
| Qualquer entidade digital, ou não digital, que pode ser usada, reutilizada ou referenciada durante a aprendizagem apoiada por tecnologia. | Institute of Electrical and Electronics Engineers (2002) |
| Recurso digital que inclui objetivos de aprendizagem, avaliações e outros componentes instrucionais. | Metros; Bennet (2002) |
| Associam o conceito de objeto de aprendizagem ao uso de materiais digitais e destacam as características como interatividade e reusabilidade. | Polsani (2003); Johnson (2003); Tarouco et. al (2003); Johnson; Hall (2007); Kay; Knaack (2008); Behar (2009) |
| Uma representação visual e interativa. | Churchill (2005) |
| Recursos digitais dinâmicos, interativos e reutilizáveis em diferentes ambientes de aprendizagem, elaborados a partir de uma base tecnológica. | Audino; Nascimento (2010) |
| Uma unidade de conteúdo digital, autocontida e independente, a qual está associada com um ou mais objetos e tem como objetivo primário a habilidade de reuso em diferentes contextos educacionais. | Nikolopoulos et al (2012) |
| Podem ser criados em qualquer mídia ou formato, podem ser simples como uma animação ou apresentação de slides, ou complexo como uma simulação, e podem ser reusados em diferentes contextos. | Aguiar e Flôres (2014) |

Fonte: Baseado em Carneiro; Silveira (2014); Tarouco (org.;2014); Fiscarelli (não datado, não paginado).

Ao avaliarmos as diferenças entre os conceitos para definir os objetos de aprendizagem que foram descritos no *Quadro 13*, optamos por utilizar na presente dissertação a definição apresentada por Wiley (2002) como os objetos sendo “qualquer recurso digital que pode ser reutilizado para apoiar a aprendizagem”, pois consideramos que os OAs são recursos que podem ser reutilizados para o ensino, dependendo da intencionalidade do docente e do contexto pedagógico em que será aplicado. Em relação às suas características os objetos de aprendizagem são:

- Dinâmicos (movimentam-se, modificam-se, são alteráveis);
- Interativos (“respondem” às ações dos usuários);
- Independentes (autônomos e autossuficientes);
- Específicos (tratam de uma única unidade do conteúdo);
- Pequenos (extensão, duração e tamanho do arquivo);
- Fáceis de utilizar (não é preciso ler um manual);
- Prontos para usar (não necessitam de configuração ou instalação) (FISCARELLI, não datado, não paginado).

Os OAs também podem ser classificados em categorias sendo elas as de animação, exercício e prática, simulação e jogos. As animações no contexto educacional podem ser utilizadas para explicar um conteúdo ou ilustrar um tema facilitando assim o seu entendimento, as simulações permitem que os alunos e professores realizem e vivenciem experiências sem que ocorram riscos de acidentes ou em situações que são de difícil vivenciamento, podemos citar como exemplos as experiências químicas, as simulações em terceira dimensão (viagem ao espaço, visualizar por dentro da boca para trabalhar com a higiene bucal, simuladores de direção, entre outros), os exercícios e prática, geralmente, estão disponíveis nos repositórios de livre acesso com a finalidade de possibilitar o desenvolvimento de um determinado conteúdo pelos alunos e professores, e os jogos que podem ter apenas a função recreativa ou podem estar associados a uma função pedagógica.

Dentre os recursos das TICs os OAs, quando utilizados com fins pedagógicos, têm demonstrado apoio ao processo de ensino e aprendizagem, pois este recurso pode ser utilizado pelos professores e alunos como uma das estratégias de diversificação metodológica. Sendo assim vislumbramos a necessidade, por parte do governo federal, de continuar incentivando pesquisas que visem à produção dos objetos de aprendizagem com fins pedagógicos. Na próxima seção descreveremos as ações e iniciativas propostas pelo governo federal que foram implementadas com vista a incentivar o desenvolvimento e a produção dos objetos de aprendizagem no contexto brasileiro.

3.2 A produção dos objetos de aprendizagem no contexto brasileiro

Com o intuito de viabilizar a produção dos OAs, a partir do ano de 1999 mediante uma parceria firmada entre a Secretaria de Ensino Médio e Tecnológica e a Secretária de Educação a Distância (SEED) o Brasil passou integrar o projeto Rede Internacional Virtual de Educação (RIVED).

Os conteúdos que foram produzidos pelo RIVED eram públicos, sendo que, eles podiam ser acessados por meio de um mecanismo de busca do repositório on-line e os usuários podiam visualizar os objetos de aprendizagem no próprio repositório ou fazer o *download* com a finalidade de ser utilizado posteriormente. Ao longo dos anos estes e outros objetos foram gradativamente sendo licenciados pelo *Creative Commons*, com a finalidade de oferecer licenças de direitos autorais gratuitas, o que garantiu não somente o livre acesso, mas também a livre distribuição desses recursos.

No entanto, a partir de 2004:

com a expansão do projeto RIVED, o Ministério da Educação (MEC) criou a Fábrica Virtual³, um projeto que tem como propósito intensificar e transferir o processo de desenvolvimento e produção de recursos educacionais digitais (na forma de OAs) da SEED para um grupo de Instituições de Ensino Superior[...] (SANTOS, RAPKIEWICZ, WIVES, 2008, p.20).

As Instituições envolvidas neste projeto da Fábrica Virtual foram: UFF (Universidade Federal Fluminense), UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro), UENF (Universidade Estadual do Norte Fluminense), USP (Universidade de São Paulo), UNESP (Universidade Estadual Paulista), UFU (Universidade Federal de Uberlândia), UFC (Universidade Federal do Ceará), UFPB (Universidade Federal da Paraíba), UFMA (Universidade Federal do Maranhão), UEMA (Universidade Estadual do Maranhão), UFSM (Universidade Federal de Santa Maria), UNIFRA (Universidade Franciscana), UFAL (Universidade Federal de Alagoas), UNB (Universidade de Brasília), CEFET-GO (Centro Federal de Educação e Tecnologia de Goiânia), UNIJUÍ (Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul) e UFOP (Universidade Federal de Ouro Preto).

Dentre as iniciativas a equipe central do RIVED foi ofertado um curso de formação à distância, intitulado “Como fazer objetos de aprendizagem” com a finalidade de apresentar os

³ Endereço do RIVED/ Fábrica virtual de objetos de aprendizagem: <http://nupic.fe.usp.br/projeto-materiais/fabrica-virtual-e-objetos-de-aprendizagem> Acesso em 08/01/2020.

fundamentos e as diretrizes básicas para que as instituições envolvidas começassem a desenvolver os OAs. Esse curso de formação foi oferecido para os docentes das licenciaturas e dos cursos de computação, como também para os alunos de graduação dessas duas modalidades de ensino. O objetivo principal era o de estimular uma cultura de produção e uso de OAs nas universidades, envolvendo não só os pesquisadores mais também os futuros licenciados e bacharéis (RIVED, 2007, não paginado).

Atualmente podemos encontrar alguns objetos de aprendizagem para *download* nas páginas de algumas das universidades que integraram o projeto da Fábrica Virtual. A partir da produção desses objetos eles começaram a ser utilizados pelos professores e alunos com fins pedagógicos no contexto educacional, no entanto o site do RIVED não está mais disponível, os objetos estão hospedados em outros repositórios das universidades e no portal do professor⁴ do MEC, o que acaba dificultando a sua localização e conseqüentemente a utilização desses recursos como apoio a aprendizagem no contexto educacional.

Este apoio a aprendizagem no contexto educacional é viabilizado mediante a organização de repositórios que facilitem a localização e a utilização dos objetos como uma ferramenta que pode proporcionar “[...] aos alunos uma maior diversificação das formas de aprendizagem e maior grau de interação com os conteúdos ensinados em sala de aula” (FISCARRELLI, UHEARA, 2016, p. 36).

Ao analisarmos as potencialidades para o uso dos objetos de aprendizagem no contexto pedagógico, observamos que “[...] os objetos são ferramentas de aprendizagem e instrução, que podem ser utilizados para o ensino de habilidades e conteúdos [...]” (AGUIAR, FLÔRES, 2014, p. 25). Permitindo assim diversificar as estratégias metodológicas no decorrer dos processos de alfabetização e letramento e no desenvolvimento das habilidades de matemática, uma vez que os objetos proporcionam a prática do:

[...] “multiple delivery modes⁵”, que podemos traduzir como a apresentação dos conteúdos em vários formatos. Essa abordagem defende que obtemos melhores resultados nas aprendizagens, quando os alunos recebem informações verbais, visuais e interativas sobre o conteúdo. Apresentar um conteúdo utilizando-se de múltiplas representações, além de propiciar o aprofundamento da aprendizagem, colabora para que os alunos que tenham dificuldade em uma determinada forma de representação, tenham a chance de aprender de outra maneira (FISCARRELLI, UHEARA, 2016, p. 37).

⁴ Acesso em 08/01/2020; endereço do portal do professor no qual está hospedado o objeto de aprendizagem intitulado “ampliações e reduções de figuras”

⁵ Tradução literal “vários modos de entrega”

Por este motivo, os OAs podem ser reusados pelos professores em diferentes contextos, também poderá ser utilizado de forma combinada com outros objetos complementares, proporcionando que os alunos recebam informações verbais, visuais e interativas sobre o conteúdo.

Porém, os objetos de livre acesso nem sempre são desenvolvidos com a finalidade de desenvolver um conteúdo específico, ou têm o objetivo de auxiliar os professores nos momentos de planejarem e ministrarem as suas aulas. De acordo com Prata, Nascimento e Pietrocola (2007):

Produzir OAs interativos e com qualidade pedagógica para as diversas áreas do conhecimento da Educação Básica tem sido um grande desafio para o MEC e para todos que atuam nessa área. Temos de considerar que não se trata apenas de uma transposição dos textos dos livros didáticos para um formato digital enriquecidos de recursos multimídia, mas da produção de atividades interativas que possam de fato enriquecer as aulas presenciais se integrando a outras estratégias metodológicas dos professores (p.108).

Na eminência de enfrentar esse desafio, de produzir objetos de aprendizagem com qualidade pedagógica faz-se necessário que as pesquisas voltadas para as produções dos objetos sejam desenvolvidas, preferencialmente contando com a participação efetiva dos professores, com a finalidade de que a interatividade, a ludicidade e os conteúdos apresentados estejam condizentes com a faixa etária a que se destinam. Sendo assim, além da qualidade pedagógica, precisamos nos atentar para a sua qualidade técnica, que de acordo com Nascimento (2007):

[...] a partir das atividades interativas utilizando os objetos de aprendizagem para que a aprendizagem se torne mais efetiva e mais profunda que a obtida pelos meios tradicionais, requer que os materiais produzidos atendam simultaneamente múltiplos aspectos: identificação dos OAs, atenção a natureza do conteúdo a ser explorado, a seleção de um contexto relevante e motivador para o aluno, a interatividade, as formas de suporte e *feedback* para o aluno ao longo da atividade, e a aplicação dos princípios que ajudam no processo de aprendizagem (p.135).

Ao produzir os objetos têm de se estar atento para, preferencialmente, mesclar o potencial lúdico com o potencial de aprendizagem, prevalecendo a interatividade e o *feedback*. Sendo que o *feedback* necessariamente, deverá ser estruturado de uma forma que venha a contribuir para que os alunos consigam realizar a sua autoavaliação. Em relação à estrutura dos OAs, um objeto é considerado:

[...] mais interativo quanto maior a capacidade de intervenção do aluno no conteúdo ensinado por esse objeto de aprendizagem. Um OA com alta interatividade possibilita a ação do aluno e o estabelecimento de uma relação de reciprocidade. Ou seja, quanto mais o OA permite que o aluno se aproprie de informações, reflita e seja ativo em seu processo de aprendizagem, mais interativo ele é (BRAGA, MENEZES, 2015, p. 22).

Além da interatividade “as atividades pedagógicas dos OAs devem considerar contextos familiares aos alunos para que eles façam conexões com os novos conhecimentos oferecidos” (NASCIMENTO, 2007, p.139).

Os professores, ao selecionarem os objetos de aprendizagem, que serão utilizados durante as suas aulas, precisam atentar-se para as que as conexões, entre os contextos familiares e os conhecimentos novos, sejam contemplados mediante uma configuração desafiadora, a fim de que não ocorra a sobrecarga cognitiva nos alunos, e eles obtenham satisfação em finalizar as atividades propostas.

Por meio dessa configuração desafiadora, nas aulas em que as atividades são desenvolvidas utilizando os objetos, nos quais concomitantemente prevalecem os aspectos lúdicos, interativos, com apelo visual e passíveis de manipulação, elas proporcionam nos alunos o desenvolvimento do processo de “desequilíbrio, assimilação e posterior acomodação equilibradas” (PIAGET, 1976; TERRA, 2006).

Os aspectos lúdicos, a interatividade e principalmente a manipulação dos OAs proporcionam uma nova experiência para os alunos, e toda experiência nova é assimilada a uma estrutura de ideias, já existentes (esquemas) podendo provocar uma transformação nesses esquemas, ou seja, gerando um processo de acomodação [...] (TERRA, 2006, p. 4).

Por intermédio dessa experiência de manipulação que os objetos de aprendizagem proporcionam, viabiliza que os objetos atuem como facilitadores no processo de engajamento dos alunos, propiciando a criação de um ambiente de “desequilíbrio, assimilação e acomodação equilibrada” conforme defendido por Piaget. Segundo esse autor, as atividades que estimulam esse processo possibilitam a obtenção de melhores resultados no decorrer dos procedimentos de ensino e aprendizagem.

Consequentemente os OAs, em virtude das suas características (ludicidade, interatividade e manipulação) podem estar atuando como facilitadores dos processos de alfabetização e letramento, e no desenvolvimento das habilidades matemáticas.

Mas para que os objetos com qualidade pedagógica sejam facilmente acessados pelos professores, e pelos alunos, estes recursos precisam estar organizados em repositórios de

objetos de aprendizagem de fácil acesso, na próxima seção detalharemos como ocorre o fomento e a organização desses repositórios.

3.3 Os repositórios de objetos de aprendizagem

Para facilitar a busca, seleção, visualização e a sua utilização é interessante que os OAs estejam concentrados em um único local, e tenham critérios explícitos e detalhados de organização, estes critérios precisam adotar um vocabulário simples e de fácil entendimento para o usuário final. Esses “[...] ambientes projetados com essa finalidade são denominados de repositórios de objetos aprendizagem (ROAs) [...]” (RODRIGUES, BEZ, KONRATH, 2014, p. 102).

Mas para que os professores e alunos tirem o melhor proveito dos ROAs a qualquer momento e de qualquer lugar é desejável que permitam livre acesso, sem necessidade de cadastro e senha e que também sejam gratuitos. Os repositórios, além de facilitarem a publicação, pelos desenvolvedores, e o acesso, pelos usuários finais também exercem função organizativa:

[...] permitem o armazenamento, o compartilhamento e a preservação dos OAs. Os ROAs são, sem dúvida, os bancos de dados mais adequados para organizar, classificar e armazenar os objetos, viabilizando a sua reutilização para seus usuários (alunos, professores e tutores) (BRAGA, PONCHIO, 2015, p. 140-141).

Ao acessar os repositórios quanto melhor os OAs estiverem organizados e categorizados, mediante uma linguagem simplificada e de um *layout* de fácil compreensão, os acessos e a manipulação dos objetos pelos professores e alunos durante as aulas ministradas no laboratório de informática serão facilitados e os seus usos mais significativos.

No entanto, além de ter fácil acesso e estar bem organizado:

[...] para que um repositório seja considerado um ROA, é desejável que ele possua as seguintes características que facilitam o reuso dos OAs:

- Disponibilidade: estar sempre (24 horas) disponível para acesso, de forma a possibilitar que o OA armazenado seja acessado a qualquer momento. Para tanto é necessário estar dentro de uma rede de informação, como, por exemplo, a internet;
- Busca interna: fornecer ferramentas que permitam que o OA armazenado seja encontrado por meio do uso de palavras chaves que remetem a suas características técnicas e pedagógicas;
- Encontrado por mecanismos de buscas: fornecer mecanismos para que o OA armazenado seja encontrado por ferramentas externas de busca, como, por exemplo, o Google;

- Persistência: ter ferramentas que possam garantir a persistência do OA armazenado, ou seja, a sua durabilidade. Por exemplo, garantir que o objeto não seja apagado, caso algum problema ocorra no repositório;
 - Usabilidade: permitir que o uso de suas funcionalidades (busca, recuperação etc.) sejam facilmente utilizadas pelo usuário. Caso isso não ocorra o professor ou aluno pode desistir de procurar – ou recuperar – um OA armazenado em um repositório;
 - Acessibilidade: Possibilitar que o usuário acesse, sem problemas, o repositório em qualquer lugar, por diferentes dispositivos (computadores, celulares etc.) e para diferentes tipos de usuários;
 - [...]
 - Reputação: ter espaço para avaliação, formal ou informal, dos usuários sobre o uso dos OAs. Essa característica auxilia outros usuários na reutilização do OA e pode contribuir para manter um padrão de qualidade dos objetos de aprendizagem depositados no repositório;
 - Respeito ao direito autoral: armazenar um OA em um repositório pode ser considerado um ato de publicação e, portanto, é necessário que o repositório permita depositar informações relacionadas aos direitos autorais do objeto de aprendizagem [...];
 - Gestão de conteúdo: possuir ferramentas que acompanhe o fluxo de criação e publicação dos OAs, recursos de controle de versão e de armazenamento;
 - Acesso a documentação de ajuda: permitir que o usuário acesse a documentação de ajuda do OA armazenado no repositório. Essa documentação pode facilitar o reuso do objeto, fazendo com que o usuário entenda como manipular o objeto de aprendizagem e facilitando a sua utilização pelos seus usuários;
- [...] (BRAGA, PONCHIO, 2015 p. 141- 143).

Como podemos observar o fomento e a organização dos ROAs são relevantes para o seu uso no ambiente escolar, e preferencialmente as características elencadas por Braga e Ponchio (2015) precisam estar presentes, no sentido de facilitarem o acesso e a manipulação dos OAs, concebidos com a intenção de serem utilizados pelos professores e alunos com fins pedagógicos.

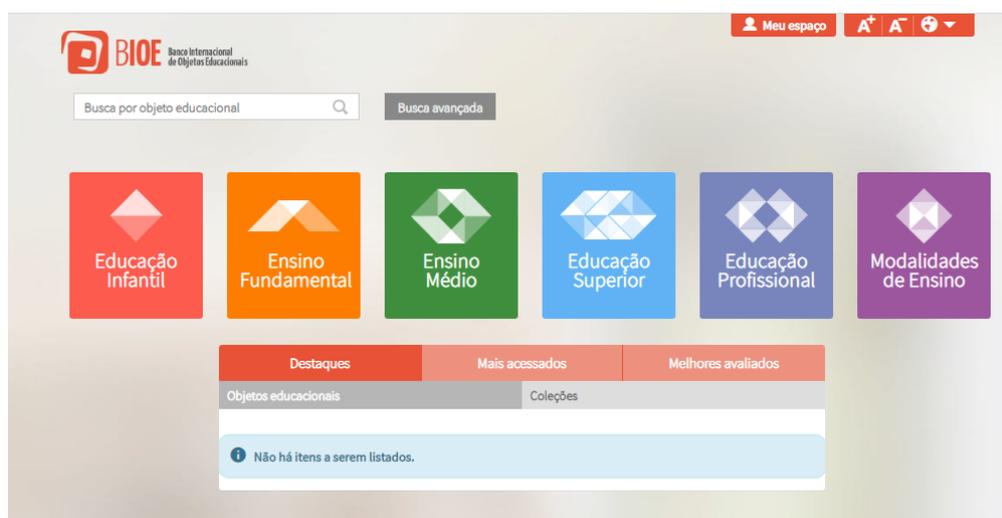
A partir de 2007, houve modificações no programa ProInfo (instituído pelo Decreto Federal nº 6.300 de 12 de dezembro de 2007), dentre elas o lançamento de um repositório de conteúdos digitais denominado Banco Internacional de Objetos Educacionais⁶ (BIOE), programa ainda em vigor, sob responsabilidade da Secretaria de Educação Básica (SEB/MEC). Tal sistema, tem por objetivo a produção e organização de conteúdos pedagógicos digitais, na forma de OAs (RODRIGUES, BEZ, KONRATH, 2014, p.120).

Essa iniciativa do governo federal se propõe a concentrar uma gama variada de objetos de aprendizagem para Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio em um único portal de internet. Embora a proposta do BIOE seja louvável, o agrupamento das várias etapas

⁶ O acesso ao BIOE está disponível por meio do endereço: <http://objetoseducacionais.mec.gov.br/#/inicio>

educacionais exigiu a elaboração de um mecanismo de busca muito complexo e pouco intuitivo. A utilização de palavras chaves na busca também é pouco produtiva, pois se não for minuciosamente escolhida, dentro do tema ou assunto desejado, retorna centenas de registros ou, de outro lado, aponta nenhum recurso encontrado. Em outras palavras, o sistema parece não ter sido concebido buscando uma interface amigável com o usuário.

Figura 2: *Layout da página inicial do repositório BIOE.*



Fonte: <http://objetoseducacionais.mec.gov.br/#/ne/SU5GQU5USUw=> Acesso em 10/1/2020.

Cabe ainda ressaltar que o repositório, por denominar seus conteúdos como “Objetos Educacionais” e não “Objetos de Aprendizagem”, armazena conteúdos que, em sua grande maioria, são documentos em PDF, imagens ilustrativas, apresentações de *slides*, entre outros recursos que não proporcionam interatividade ou qualquer tipo de ação dos usuários. Neste sentido, nem sempre os OAs disponíveis atendem as habilidades e competências que os professores pretendem abordar em suas aulas.

Observa-se também, de maneira geral, não só no BIOE, uma carência em relação aos OAs que desenvolvam atividades que abordem os conteúdos que atendam as especificidades do processo de alfabetização e letramento, e o desenvolvimento das habilidades matemáticas referentes aos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Por este motivo, é importante não só o desenvolvimento de objetos de aprendizagem direcionados a essas etapas, mas sua organização de maneira simples, objetiva e direcionada para atender as necessidades dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Acreditamos que, para incentivar os professores das escolas públicas a incorporarem no seu planejamento e no contexto de sala de aula os usos dos recursos das TICs ou, mais

especificamente, dos OAs, é preciso criar um ROA, simples, objetivo e que facilite o acesso ao conteúdo armazenado. Neste sentido na próxima seção abordaremos a temática sobre a importância do planejamento das aulas em que os objetos de aprendizagem serão utilizados.

3.4 Planejando o uso dos objetos de aprendizagem

Os OAs desenvolvidos com qualidade pedagógica e os ROAs bem estruturados e amigáveis aos usuários são fundamentais para que o professor consiga incorporar esses recursos ao seu planejamento de aula. Portanto a diversidade de conteúdos e a facilidade de acesso no momento de planejar pode ser um elemento decisivo para o professor escolher usar este recurso tecnológico na sua aula, ou não.

No entanto, o ato de planejar não se resume somente ao planejamento de uma aula, esta atividade de planejar está inserida em um todo mais complexo que:

[...] engloba o planejamento a longo, a médio e curto prazos (ano, período, dia) da matéria, sua separação em sequências hierárquicas, as transformações da matéria conforme o planejamento e a aprendizagem que consideram as preocupações afetivas dos alunos, suas motivações, seu nível, a sua heterogeneidade etc. Encontra-se aí também, a preocupação de tarefas adequadas, a consideração dos conhecimentos anteriores dos alunos, etc (TARDIF, LESSARD, 2014, p. 134).

O ato de planejar, como podemos observar, é flexível e exige a retomada constante a partir da análise e reflexão acerca do desenvolvimento dos alunos. Esse ato dos professores planejarem as suas aulas a longo, a médio e curto prazo, pode ser definido como “um processo de racionalização, organização e coordenação da atividade docente” (MENEZES, BRAGA, 2105, p. 54), o que “corresponde a várias atividades” (TARDIF E LESSARD, 2014) esta ação envolve:

[..] a efetivação de uma sequência de conteúdos, a adaptação da matéria em função das preocupações efetivas dos alunos, de seus interesses, de sua idade, de seus conhecimentos anteriores, a escolha dos exemplos, a preparação dos exercícios e do material pedagógico, etc (TARDIF E LESSARD, 2014, p. 212).

Durante o ano letivo são preconizados momentos distintos nos quais os professores irão se dedicar ao ato de planejar e a escolha dos exemplos, a preparação dos exercícios, do material pedagógico, entre outras atividades que serão desenvolvidas com os seus alunos a longo, a médio e curto prazo. No início do ano letivo, os professores participam da elaboração do

planejamento escolar e, a partir dele, os professores irão elaborar o seu plano de ensino e por último o seu plano de aula.

Cada momento dedicado ao ato de planejar possui características e peculiaridades distintas, os professores precisam estar cientes das diferenças que envolvem estes momentos de planejarem as atividades docentes e, no momento de elaborarem o planejamento escolar precisam ter a clareza de que:

o planejamento escolar é uma tarefa docente que inclui tanto a previsão das atividades em termos de organização e coordenação em face dos objetivos propostos, quanto a sua revisão e adequação no decorrer do processo de ensino. O planejamento é um meio para programar as ações docentes, mas é também um momento de pesquisa e reflexão intimamente ligado à avaliação (LIBÂNEO, 2006, p.221).

O planejamento escolar, preferencialmente, deverá ser elaborado no início do ano letivo, logo após a aplicação das avaliações diagnósticas, por meio das quais os professores conseguem conhecer os seus alunos, as especificidades em relação ao seu contexto social e verificarem o que eles já sabem em relação aos conteúdos que deverão ser ensinados ao longo do ano letivo. Nesse planejamento serão explicitadas as ações que serão desenvolvidas em longo prazo, de uma forma mais abrangente, este instrumento deve ser elaborado em consonância com Projeto Político Pedagógico (PPP) da unidade escolar e em conjunto com o coletivo de professores, a partir deste planejamento escolar cada docente deverá elaborar o seu plano de ensino e posteriormente o seu plano de aula.

Para a elaboração do seu plano de ensino cada professor deverá levar em consideração a análise realizada acerca da aplicação das avaliações diagnósticas. A partir dessa análise, os docentes deverão realizar as adequações necessárias frente aos conteúdos propostos para aquele ano de ciclo e findada esta etapa elaborar o seu plano de ensino. O plano de ensino:

[...] é a previsão dos objetivos e tarefas do trabalho docente para um ano ou semestre; é um documento mais elaborado, dividido por unidades sequenciais, no qual aparecem objetivos específicos, conteúdos e desenvolvimento metodológico [...] (LIBÂNEO, 2006. p. 225).

Assim que os professores finalizarem a elaboração e adequação do seu plano de ensino deverão iniciar as formulações dos seus planos de aula que “é a previsão do desenvolvimento do conteúdo para uma aula ou conjunto de aulas e tem caráter bastante específico” (LIBÂNEO, 2006. p. 225).

O plano de aula permite que os professores realizem uma análise reflexiva acerca das suas aulas, podendo fazer apontamentos, e a partir destes selecionar novas estratégias e metodologias de ensino para que o seu objetivo seja atingido a curto, médio e longo prazo. O plano de aula, por ser mais detalhado e objetivo, é o mais adequado para os professores utilizarem nos momentos de pesquisa, seleção e descrição dos objetos de aprendizagem, que serão utilizados durante as aulas ministradas no laboratório de informática. Ao planejarem essas aulas os docentes precisam estar cientes de que:

[...] antes da escolha [...] de um OA, é necessário definir em que contexto ele será inserido dentro da prática pedagógica. Para tanto, recomenda-se que o professor defina, ao menos, os seguintes itens:

1. O público-alvo: número de alunos, fluência tecnológica dos alunos, nível de conhecimento que os alunos possuem sobre o tema a ser trabalhado, se existem alunos com algum tipo de limitação física ou psicológica, etc.
2. A infraestrutura disponível para a aplicação do OA: necessidade de algum equipamento, tipo de equipamento que será necessário, se o objeto de aprendizagem será aplicado em sala de aula virtual ou presencial, se há necessidade de acesso à internet, etc [...] (MENEZES, BRAGA, 2015, p. 54-55).

A quantidade de computadores disponíveis para uso dos alunos e professores precisa ser levado em consideração no momento de planejar essa aula em que os objetos serão utilizados, pois este fato define como a atividade será desenvolvida (individualmente, duplas ou trios) e o nível de conhecimento sobre o tema a ser trabalhado influenciará diretamente na autonomia dos alunos para finalizarem as atividades proposta. Em relação a autonomia dos alunos, no momento de selecionarem os OAs que serão utilizados os docentes precisam observar se:

- O OA é adequado à faixa etária a que se destina?
- É visualmente atraente?
- É interativo? Quanto?
- Proporciona *feedback*?
- Quão acessível e/ou navegável ele é?
- Motiva e desperta o aluno para o conhecimento?
- O(s) AO(s) escolhidos atende(m) parcial ou totalmente aos objetivos de aprendizagem? (BULEGON e MUSSOI, 2014, p. 70).

Os objetivos de aprendizagem estão diretamente relacionados com as “estratégias pedagógicas” que serão adotadas, em educação, este termo nos remete ao “como fazer”, ou seja, “ao conjunto de opções e atitudes do professor no momento de execução da sua aula” (MENEZES, BRAGA, 2015, p. 53). O planejamento das estratégias pedagógicas que serão utilizadas pelos professores antes, durante e depois da execução das suas aulas precisam ser

bem planejadas e estruturadas, e antes de ministrarem as aulas, em que os objetos serão utilizados, os docentes precisam estar cientes de:

- Como apresentar o OA?
- A exploração será individual?
- Haverá alguma discussão na turma após a exploração?
- O professor utilizará algum outro recurso (texto, apresentação) para complementar a atividade? (MENEZES e BRAGA, 2015, p. 57).

Sendo assim, como podemos identificar as estratégias pedagógicas, adotadas nas aulas em que os objetos serão manipulados pelos alunos, devem ser organizadas, planejadas e estruturadas previamente pelo professor, porém:

embora sejam planejadas, as estratégias se materializam na aula. É o momento da concretização da atividade, em que os conteúdos selecionados são trabalhados desta ou daquela maneira, com vistas a atingir os objetivos definidos no planejamento. Quanto melhor planejada a aula, maiores são as possibilidades que o professor tem de adequar suas estratégias ao contexto e às demandas que surgem durante as atividades [...] (MENEZES, BRAGA, 2015, p. 54).

No momento em que as estratégias pedagógicas se materializam imprevistos podem surgir, mas as ocorrências dos imprevistos tendem a ser menor quanto mais detalhadamente elas forem planejadas. Como podemos observar “o papel dos professores é fundamental para o ato de planejar, de elencar as estratégias que serão utilizadas e definir os contextos de usos (MENEZES e BRAGA, 2015, p. 54) dos objetos de aprendizagem. Os docentes precisam definir previamente se esses recursos serão utilizados para apresentar, aprofundar ou consolidar os conteúdos. Desta forma procurando explorar durante as suas aulas as estratégias previamente planejadas e que visem a potencializar os objetivos pedagógicos, a ludicidade e a interatividade presentes nesses objetos, com a finalidade de que atinjam os objetivos propostos no seu plano de aula.

Na próxima seção iremos discorrer acerca das particularidades da metodologia da pesquisa – ação, a caracterização da escola parceira, discorreremos sobre a implantação do laboratório de informática na unidade escolar, na qual a pesquisa foi desenvolvida, e finalizaremos detalhando os instrumentos e as técnicas que foram utilizadas para a coleta e posterior análise dos dados.

4. METODOLOGIA DE PESQUISA

Esta pesquisa propõe-se a realizar um estudo qualitativo e exploratório envolvendo ações de acompanhamento e análise das atividades realizadas por professores e alunos durante o uso de um ROA em uma escola pública. Buscamos compreender alguns aspectos da prática docente envolvidos nesse processo. Trata-se de uma pesquisa que busca criar oportunidade tanto para o pesquisador, quanto para a equipe escolar envolvida em diagnosticar, refletir e melhorar o processo de inserção da tecnologia no ambiente escolar.

Com a finalidade de referenciar nossas ações durante o estudo adotamos os princípios da pesquisa-ação como base para organizar o trabalho, coletar os dados e analisar os resultados, uma vez que:

a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 1996, p.14).

A escolha do método foi decorrente da necessidade de produção de conhecimento e intervenção na realidade: analisando, discutindo e conjuntamente contribuindo na prática dos professores e no processo investigação. Além disso, no contexto educacional, as pesquisas baseadas na metodologia da pesquisa-ação, podem “contribuir para transformar processos, mentalidades, habilidades e promover situações de interação entre professores, alunos e membros do meio social circundante” (THIOLLENT e COLETTE, 2014, p. 212).

Para Thiollent (2007), na sua expressão mais simples, pesquisa-ação é um termo aplicado à pesquisa corrente, com o duplo e explícito propósito de auxiliar à reflexão, formulação ou implementação da ação, e de desenvolver, enriquecer ou testar quadros de referenciais teóricos ou modelos relevantes ao fenômeno em estudo. Ainda segundo o autor, a pesquisa-ação possui: o objetivo prático de contribuir para o melhor equacionamento possível de problemas considerados centrais na pesquisa, com levantamento de soluções e propostas de ações no intuito de auxiliar os atores na sua atividade transformadora da situação, e o objetivo de pesquisa de obter informações que seriam de difícil acesso por meio de outros procedimentos.

Os procedimentos adotados na pesquisa-ação por meio da abordagem qualitativa, tem “o ambiente pesquisado como fonte direta de coleta dos dados. O pesquisador mantém o contato

direto com o ambiente e o objeto de estudo em questão, necessitando de um trabalho mais intensivo de campo” (PRODANOV, FREITAS, 2013 p.70).

Os dados coletados nessas pesquisas são descritivos, retratando o maior número possível de elementos existentes na realidade estudada (PRODANOV e FREITAS, 2013 p.70). Para realizarmos essa coleta de dados, no decorrer da presente pesquisa, utilizamos várias técnicas e instrumentos que nos permitiram realizar a descrição detalhada do nosso objeto de estudo, dentre eles as observações participativas, as entrevistas e as intervenções junto ao grupo de professores colaboradores, que oportunamente serão detalhados ao longo das próximas seções.

Assim, esta seção buscará descrever detalhadamente a escola parceira, o perfil dos docentes parceiros, as ações e as intervenções que realizamos durante o período de desenvolvimento da presente pesquisa, bem como os instrumentos que utilizamos para buscar evidências de como a estrutura do ROAs e dos OAs podem contribuir nos processos de alfabetização e letramento e no desenvolvimento das habilidades matemáticas, atinentes aos anos iniciais do Ensino Fundamental.

4.1. A escola parceira

A unidade escolar na qual a pesquisa foi desenvolvida é uma escola municipal urbana, localizada na região norte da cidade de Araraquara, em um dos bairros mais populosos da cidade. A escolha desta EMEF (Escola Municipal de Ensino Fundamental), para o desenvolvimento da presente pesquisa, se deu devido ao fato de os professores possuírem o hábito de utilizarem semanalmente o laboratório de informática durante as suas aulas, e porque o PPP (Projeto Político Pedagógico) da unidade escolar preconiza que os docentes utilizem esse espaço para propor atividades, com fins pedagógicos, para os seus alunos mediante ao acesso à internet.

De acordo com Moran (1997) a utilização do laboratório de informática e da internet amplia a motivação e o interesse dos alunos pelas aulas e pesquisas, proporcionam o desenvolvimento da intuição, a flexibilidade mental e a adaptação a ritmos diferentes. Por esse motivo é muito importante que pesquisas sobre a utilização dos laboratórios de informática com fins pedagógicos pelos professores e seus alunos sejam desenvolvidas, pois na contemporaneidade, a educação e o uso das tecnologias são indissociáveis (KENSKY, 2007).

Com o objetivo de darmos início às ações da nossa pesquisa, verificamos inicialmente o número de alunos matriculados na unidade escolar no ano de 2019, e averiguamos que havia um mil e oitenta e um alunos regularmente matriculados, divididos em três períodos matutino,

vespertino e noturno. A unidade escolar, atualmente, atua nas modalidades do Ensino Fundamental anos iniciais e na modalidade da EJA (Educação de Jovens e Adultos) presencial nas series iniciais e finais.

O atendimento a este número elevado de alunos ocorreu devido ao fato de que a região na qual a unidade escolar está localizada passou por um processo de expansão entre os anos de 2011 a 2016. Nesse período foram entregues três mil trezentas e cinquenta e três casas, oriundas do programa Minha Casa Minha Vida, este programa foi implementado pelo governo federal em conjunto com a prefeitura municipal por intermédio do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) habitacional. Estas casas foram destinadas para as famílias com renda de até um mil e seiscentos reais, faixa um, deste programa (BALESTRINI, 2016).

A chegada destas famílias exigiu adaptações nos serviços oferecidos a comunidade, por este motivo a unidade escolar precisou passar por uma reestruturação nas suas instalações para poder atender a nova clientela que demandava por atendimento educacional. Atender às necessidades educacionais, além de todas as outras, das populações de migrantes, deslocados e nativos, no âmbito local [...], exige a mobilização de recursos e a coordenação de ações [...] (UNESCO, 2019, p.10).

Dentre as ações que foram coordenadas pelo poder público, com a finalidade de atender a demanda desta nova comunidade e para atender as necessidades educacionais dos novos estudantes, estava prevista a reestruturação da unidade escolar que teve início com pequenas adaptações até chegar à organização atual.

O projeto inicial de infraestrutura da unidade escolar em questão é a de um CAIC (Centro de Atendimento Integral a Criança), o prédio foi inaugurado na década de 90, e municipalizado no ano 2000, dispunha da estrutura física padrão, dividida em piso inferior e piso superior, sendo a estrutura do prédio acessível para cadeirantes e deficientes físicos, com banheiro adaptado, rampas e elevador, com doze salas de aula, uma sala para a coordenação pedagógica, uma sala para os professores, uma sala para o diretor, uma sala para os atendimentos do AEE (Atendimento Educacional Especializado), uma sala de leitura; laboratórios de ciências e informática e o portal do saber, oferecendo atendimento a comunidade, como o acesso à internet e o empréstimo de livros.

A partir do ano de 2014, algumas adaptações na estrutura física passaram a ser realizadas, com o intuito de atender a demanda de matrículas dos novos alunos. No ano de 2015 iniciou a reforma e a ampliação da unidade escolar, sendo reinaugurada no ano de 2016. Sendo assim, a sua estrutura física passou por uma reconfiguração. Finalizada a ampliação, a unidade escolar passou a contar com dezoito salas de aula, as demais dependências foram mantidas ou

realocadas, somente o laboratório de ciências e as atividades do portal do saber foram extintas. Os equipamentos do laboratório de informática foram realocados e instalados provisoriamente em uma sala cedida pela unidade de Educação Infantil, que realiza seus atendimentos no prédio em anexo.

A unidade escolar possuía, no ano em que a nossa pesquisa foi desenvolvida, no seu quadro efetivo de professores quarenta e dois professores PI (professores do Ensino Fundamental modalidade um), professores estes que possuem licenciatura em pedagogia ou formação em nível médio ofertadas por meio do curso técnico de magistério, e atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Destes, dois professores atuam na modalidade da EJA (educação de jovens e adultos) presencial anos iniciais, e vinte e dois professores PII (professores do Ensino Fundamental e Médio modalidade dois), que são os professores especialistas, licenciados em educação física, inglês e artes que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental e na modalidade da EJA presencial anos iniciais e finais, e os professores dos componentes curriculares de história, geografia, ciências, língua portuguesa e matemática que atuam nos anos finais da modalidade da EJA presencial e os pedagogos com habilitação para atuar no AEE. A unidade escolar também contava com quatro agentes educacionais que auxiliavam os alunos de inclusão.

No ano em que a pesquisa foi desenvolvida todos os docentes vinculados às turmas do Ensino Fundamental anos iniciais eram professores efetivos, contratados mediante concurso público. O nosso trabalho de pesquisa foi desenvolvido a partir da observação das aulas ministradas por esses docentes utilizando as instalações do laboratório de informática. Na próxima seção será apresentado um breve histórico referente a implantação do laboratório de informática na escola parceira bem como a sua estrutura física atual.

4.2 O laboratório de informática

Na unidade escolar na qual a pesquisa foi desenvolvida, no ano 2000 a escola já possuía um laboratório de informática, com as instalações adequadas que permitiam o desenvolvimento de atividades de cunho pedagógico pelos professores e alunos utilizando os computadores e condições de ofertar para a comunidade o acesso gratuito aos recursos da internet, por meio dos equipamentos que ficavam dispostos no Portal do saber (nomenclatura dada à biblioteca). No ano de 2011, esse laboratório passou por uma reestruturação, na qual os atuais computadores foram instalados. Essa reestruturação foi viabilizada a partir de um convênio firmado entre a prefeitura e a empresa telefônica, por meio deste convênio foram instalados computadores do

estilo “*All in One*”, com sistema *Windows 10*, da marca positivo com processador *Intell® core™ i3* e memória de 4 gigabites⁷.

Atualmente no laboratório de informática da unidade escolar estão instalados 16 computadores para o uso dos alunos durante as aulas desenvolvidas neste espaço, um computador, destinado ao uso da agente educacional responsável pela organização do espaço, e uma impressora. Constatamos que as instalações do laboratório de informática da escola parceira permitem o uso dos computadores pelos professores e alunos, mesmo o espaço não tendo a estrutura ideal. No decorrer da próxima seção serão apresentadas as atividades que foram desenvolvidas com a finalidade de coletarmos os dados para a presente pesquisa.

4.3 Atividades da pesquisa

Os procedimentos metodológicos para cumprir os objetivos da pesquisa foram divididos em seis atividades que, na sua maioria, ocorreram concomitantemente e durante todo o período de execução do projeto:

1) **Formação dos professores:** ocorreu por meio de uma atividade, realizada em abril, antes de iniciarmos as observações participativas, foi organizada, elaborada e ministrada pelo pesquisador com auxílio da equipe de pesquisadores do Grupo IAGE (Informática Aplicada a Gestão Escolar) da Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara. Realizada em horário definido pela escola, teve a duração de duas horas e contou com a participação de quinze professores.

2) **Organização do ROA:** para a organização do repositório de objetos de aprendizagem foram utilizados os objetos de aprendizagem desenvolvidos pelo Grupo de pesquisa do IAGE nos últimos dois anos. Vários OAs já foram utilizados em outras pesquisas do grupo e alguns foram desenvolvidos especificamente para a presente pesquisa. A partir das demandas de conteúdo dos docentes, os objetos foram selecionados, organizados e disponibilizados online em um repositório que recebeu o nome de “Ludicamente.net”⁸.

3) **Seleção dos conteúdos semanais:** semanalmente o professor de cada classe envolvida definiu dois ou três conteúdos disciplinares que seriam abordados por meio dos objetos de aprendizagem. Esses temas deveriam fazer parte do currículo formal da classe e obedecer à

⁷ Estes computadores não possuem gabinetes, os recursos de som, câmera, os leitores de CD e DVD e as entradas USB ficam acopladas aos seus monitores.

⁸ Figura 6 – Layout da página do Repositório de Objetos de Aprendizagem organizado para a presente pesquisa

sequência curricular. A proposta é que os temas selecionados sejam aqueles que os alunos possuem maior dificuldade de aprendizagem ou como estratégia de diversificação metodológica do conteúdo desenvolvido na sala de aula, baseado na experiência profissional do docente.

4) **Seleção dos Objetos de Aprendizagem:** com o apoio do pesquisador, cada docente buscou selecionar os objetos a partir do repositório “Ludicamente.net” ou do “catálogo do ROA”, buscando contemplar os conteúdos semanais. O professor e o pesquisador buscavam discutir a adequação e a viabilidade dos objetos de aprendizagem para tratar os temas selecionados. Embora o pesquisador apoiasse e orientasse questões de viabilidade técnica, a escolha dos OAs deveria ser realizada pelo docente, pois é ele quem melhor conhece as dinâmicas do ensino-aprendizagem da sua disciplina, assim como, as necessidades educacionais de seus alunos.

5) **Observação das sessões de atividades:** a realização das atividades com objetos de aprendizagem era realizada no laboratório de informática da escola conforme previamente combinado com o professor. Normalmente os alunos sentavam em duplas ou individualmente nas estações de trabalho, o tempo de realização era definido pelo docente, normalmente em torno de cinquenta minutos. A observação foi realizada e registrada de forma sistematizada considerando sempre aspectos de interesse da pesquisa.

6) **Avaliação das sessões:** as atividades desenvolvidas pelos alunos, bem como a avaliação geral das sessões em que os objetos de aprendizagem foram utilizados pelas crianças era de responsabilidade dos docentes, cabendo ao pesquisador apenas o registro e análise das dinâmicas envolvidas com a prática pedagógica.

Essas atividades foram desenvolvidas ao longo da presente pesquisa, na próxima seção descreveremos as ações realizadas nas atividades de observação e intervenção.

4.4 Observações e intervenções

De acordo com Tripp (2005, p.453) “a pesquisa-ação começa por um reconhecimento”, sendo este “uma análise situacional que produz ampla visão do contexto da pesquisa-ação, das práticas atuais dos participantes e dos envolvidos[...]”.

Com o objetivo de realizarmos esse reconhecimento, de como eram desenvolvidas as aulas no laboratório de informática, utilizando os computadores e os OAs como um recurso didático, nas unidades escolares no ciclo de alfabetização, optamos por realizar as observações participativas, uma das técnicas aplicáveis a pesquisa-ação (GIL, 2002).

Demos início a estas observações participativas, das práticas do grupo dos docentes participantes, no mês de maio e finalizamos no mês de novembro de 2019, totalizando sete meses de observações. No decorrer destes sete meses realizamos as observações participativas e as intervenções junto a este grupo de professores, auxiliando antes, durante e depois das aulas ministradas no laboratório de informática, em que os OAs foram utilizados.

De acordo com Tardif (2014):

[...] a prática profissional dos professores é heterogênea ou heterônoma no tocante aos objetivos internos da ação e aos saberes mobilizados. Por exemplo, quando observamos professores trabalhando em sala de aula, na presença dos alunos, percebemos que eles procuram atingir muitas vezes de forma simultânea, diferentes tipos de objetivos: procuram controlar o grupo, motivá-los, leva-los a se concentrar numa tarefa, ao mesmo tempo em que dão uma atenção particular a certos alunos da turma, procurando organizar atividades de aprendizagem, acompanhar a evolução da atividade, dar explicação, fazer com os alunos compreendam e apreendam, etc. [...] (p.263).

As observações participativas possibilitam aos pesquisadores a oportunidade de analisar mais atentamente a prática profissional dos professores e de vivenciar situações cotidianas do contexto escolar. Com objetivo de aprofundarmos o nosso conhecimento sobre a prática docente nas aulas ministradas no laboratório de informática optamos por realizar a análise documental de fonte primária, que será descrita na próxima seção.

4.5 Análise documental de fonte primária

Por meio da análise documental de fonte primária tínhamos como objetivo o de compreendermos como os professores da unidade escolar vinham utilizando o laboratório de informática, quais eram as atividades propostas para os alunos desenvolverem, os recursos que estavam sendo utilizados e com qual periodicidade frequentavam este espaço.

Para a realização dessa análise documental recorremos aos documentos de “fontes primárias”. Estes documentos são aqueles que gerarão análises para posterior criação de informações (BELLO, 2006). Com a finalidade de obtermos esses dados referentes à quais atividades estavam sendo propostas pelos docentes para os seus alunos desenvolverem, os recursos que estavam sendo utilizados e com qual periodicidade os professores e alunos frequentavam este espaço, realizamos a análise do livro de registros de frequência do laboratório de informática.

Esta análise permitiu que verificássemos as informações e levantássemos estes dados, tendo como referência os registros dos professores que atuam na unidade escolar, na modalidade do Ensino Fundamental anos iniciais, no período que antecedeu o início e durante as observações e intervenções que foram realizadas no decorrer da presente pesquisa. Ao longo da pesquisa, com o objetivo de aprofundar os nossos conhecimentos acerca da prática docente e para traçar o perfil dos professores participantes optamos por utilizar os instrumentos de entrevistas, esse instrumento será apresentado na seção subsequente.

4.6 Entrevistas

Por meio da utilização dos instrumentos de entrevistas⁹ o nosso objetivo era o de conhecer mais detalhadamente o grupo de professores participantes. Para a aplicação destas entrevistas optamos por utilizar o instrumento de entrevista padronizado - estruturado que é quando o entrevistador segue um roteiro pré-estabelecido, elaborado com antecedência. Pois, com a padronização podemos comparar os grupos de respostas (PRODANOV e FREITAS, 2013).

De acordo com Gil (2002, p. 146) diversas técnicas são adotadas para a coleta de dados na pesquisa-ação. A mais usual é a entrevista aplicada coletiva ou individualmente [...] por meio da utilização desse instrumento pretendíamos analisar o percurso formativo do grupo dos docentes colaboradores, e delinear as suas impressões referentes a estruturação e organização do ROA, desenvolvido para ser utilizado no decorrer da presente pesquisa e dos usos dos OAs, presentes no repositório “Ludicamente.net”.

As entrevistas também permitiram que evidenciássemos a participação e a aceitação dos professores e dos alunos para utilizarem os objetos de aprendizagem, desenvolvidos para ser utilizado no decorrer da nossa pesquisa, nas aulas ministradas no laboratório de informática; e a possível melhoria no desempenho geral e individual dos alunos, a partir da visão dos docentes, no processo de alfabetização e letramento em língua portuguesa e no desenvolvimento das habilidades de matemática.

Na próxima seção apresentaremos a análise e a discussão resultados, obtidos a partir da aplicação dos instrumentos selecionados para o desenvolvimento da presente pesquisa.

⁹ APÊNDICE C Instrumentos de entrevista

5. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O levantamento de dados para a pesquisa iniciou em fevereiro de 2019, já o acompanhamento e as observações das atividades envolvendo o uso dos objetos de aprendizagem, desenvolvidos para a presente pesquisa, foram realizadas entre os meses de maio e novembro, contemplando três bimestres consecutivos do ano letivo. As atividades eram desenvolvidas em dois da semana, sendo que três turmas, 1ºA, 2ºB e 2ºD realizavam as quartas-feiras e 1ºI, 1ºH e 2ºC nas sextas-feiras, o número de alunos envolvidos na nossa pesquisa foi de aproximadamente cento e quarenta e oito.

Dado ao fato de haver dezesseis computadores disponíveis no laboratório de informática para uma média de 25 alunos por turma, em torno de 44% dos alunos realizaram as atividades em duplas e 56% individualmente. Não houve manipulação no agrupamento das duplas, ficando a cargo dos alunos e professores esse arranjo.

Denominaremos sessões o conjunto de atividades realizadas semanalmente com duração de aproximadamente cinquenta minutos para cada turma. As sessões foram sempre acompanhadas por no mínimo dois observadores, sendo que na grande maioria delas havia três observadores. No desenvolvimento da presente pesquisa, contamos com seis professores colaboradores. Na próxima seção iremos caracterizar esse grupo de docentes.

5.1 Caracterização dos professores envolvidos na pesquisa

Após a apresentação do projeto de pesquisa para a diretora da unidade escolar selecionada, seis docentes aceitaram fazer parte do grupo de professores, colaboradores da nossa pesquisa. Por questões de sigilo, no decorrer das descrições dos dados iremos denominar os indivíduos que compõe esse grupo pelas siglas P1, P2, P3, P4, P5 e P6. Na próxima seção detalharemos o perfil do nosso grupo de trabalho.

5.1.1 Perfil dos professores participantes

Por meio das entrevistas realizadas com os docentes durante o desenvolvimento da presente pesquisa viabilizou que traçássemos o perfil do nosso grupo de trabalho. Por intermédio da *Tabela 1* serão expressos os dados referentes ao gênero autodeclarado e a idade dos professores participantes.

Tabela 1: Gênero (autodeclarado) e idade dos professores.

| Professor | Gênero (autodeclarado) | Idade |
|------------------|-------------------------------|--------------|
| P1 | Feminino | 34 anos |
| P2 | Feminino | 39 anos |
| P3 | Feminino | 43 anos |
| P4 | Feminino | 30 anos |
| P5 | Feminino | 44 anos |
| P6 | Feminino | 32 anos |

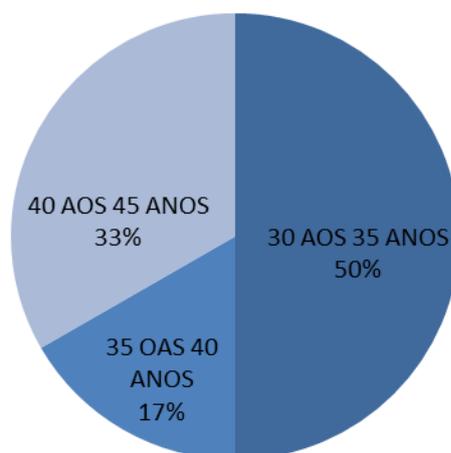
Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Ao apreciarmos os dados expressos na *Tabela 1* observamos que o grupo de professores, sujeitos da pesquisa, é formado em sua totalidade pelo gênero autodeclarado feminino. Sendo assim podemos concluir que:

A carreira do magistério está muito associada ao papel feminino e ao cuidado, visto como não produtor de riqueza. A literatura aponta que essas características são tidas como qualidades naturais, inatas, aprendidas no espaço do privado e da reprodução e linearmente, associadas ao sexo feminino [...] (TARTUCE, NUNES, ALMEIDA, 2010, p.156).

A constituição do nosso grupo de professores nos leva a concluir que, após uma década, essa questão do papel feminino vinculado ao cuidar e educar ainda está muito presente nas unidades escolares que atuam nas modalidades do Ensino Fundamental anos iniciais. Observamos esta tendência da predominância do papel feminino nas unidades de Educação Infantil, na qual o seu atendimento abrange receber as crianças da creche que estão situadas na faixa etária de 0 a 3 anos de idade, e na pré-escola cujo atendimento das crianças está concentrado na faixa etária que compreende dos 3 aos 5 anos de idade.

Após a verificação atenta no referente à faixa etária em que os professores colaboradores da nossa pesquisa estão situados, observamos que eles estão situados na faixa que corresponde entre os trinta e quarenta cinco anos de idade, sendo que a predominância dos docentes está concentrada na faixa etária que compreende entre os trinta e trinta e cinco anos de idade, encontrando apenas um docente situado na faixa etária que compreende dos trinta cinco aos quarenta anos de idade. Os dados obtidos serão demonstrados mediante a apresentação do *Gráfico 2*.

Gráfico 2: Faixa etária dos professores colaboradores.**FAIXA ETÁRIA**

Fonte: elaborado pela pesquisadora. 2019.

Ao analisarmos a faixa etária dos docentes identificamos que 67% deles são adultos jovens, pois possuem entre 20 e 40 anos de idade. Segundo Gonçalves (2016) apud Bee (1997) “eles estão no seu auge físico e cognitivo”, e 33% dos professores estão na fase da meia idade que compreende a faixa etária dos 40 aos 60 anos de idade. De acordo com Gonçalves (2016) apud Papila, Olds e Feldman (2013) “a maioria das pessoas de meia idade possui boas condições físicas, cognitivas e emocionais. Eles têm muitas responsabilidades e múltiplos papéis e se sentem bem em lidar com eles.” Por intermédio do exame desses dados podemos concluir que os professores colaboradores estão no seu auge físico e cognitivo com vistas a desempenhar as funções pertinentes a carreira docente.

Por meio dos instrumentos de entrevista, aplicados ao grupo dos docentes parceiros procuramos evidenciar como ocorreu o processo de formação mediante as suas escolhas, com a finalidade de constituir a sua formação básica inicial, a sua formação continuada em pós-graduação e qual foi o percurso traçado a fim de obter o seu desenvolvimento profissional.

Em relação ao percurso profissional dos professores parceiros procuramos verificar o tempo de experiência docente e o tempo de atuação no Ensino Fundamental nos anos iniciais, pois a formação dos docentes está situada no entrecruzamento do seu desenvolvimento pessoal, profissional e organizacional (SILVA, 2008). Os dados obtidos, por meio dessas entrevistas estão expressos na *Tabela 2*.

Tabela 2: Formação e o tempo de experiência docente.

| Professor | Formação | Ano de conclusão | Pós-graduação | Tempo de experiência docente | Tempo de experiência no Ensino Fundamental |
|------------------|-----------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------------------|---|
| P1 | Pedagogia | 2012 | Alfabetização e letramento | 7 anos | 2 anos e meio |
| P2 | Pedagogia | 2013 | Educação Especial | 10 anos | 6 anos |
| P3 | Pedagogia | 2017 | Alfabetização e letramento | Menos de 1 ano | Menos de 1 ano |
| P4 | Pedagogia | 2012 | Educação Especial | 6 anos | 4 anos e meio |
| P5 | Pedagogia | 2002 | Psicopedagogia | 23 anos | 17 anos |
| P6 | Pedagogia | 2017 | Não | Menos de 1 ano | Menos de 1 ano |

Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Ao observarmos os dados referentes à formação básica inicial constatamos que os professores colaboradores concluíram a sua formação em Nível Superior frequentando o curso de Pedagogia, curso esse de licenciatura que os habilitam para atuarem nas modalidades do Ensino Fundamental anos iniciais, na Educação Infantil e nos cargos de gestão escolar.

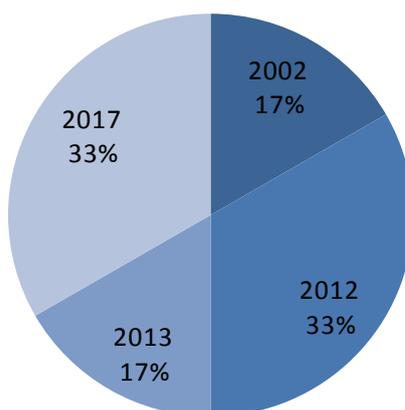
Como podemos constatar esse grupo de professores, por intermédio da sua formação inicial em nível superior, estão habilitados para atuarem nos anos iniciais do Ensino Fundamental, sendo que 33% dos docentes concluíram a sua formação básica inicial em instituições de Nível Superior pública e 67% em instituições de Nível Superior privada. Este fato pode estar atrelado aos incentivos do governo federal com vistas a ampliação da oferta dos cursos de licenciatura.

Por intermédio da análise dos dados referentes ao o ano de conclusão do curso de formação básica inicial em Nível Superior, averiguamos que uma parcela considerável dos professores parceiros concluiu a sua formação básica inicial a menos de dez anos, somente um

docente concluiu essa formação a dezessete anos. Esses dados serão apresentados por meio do *Gráfico 3*.

Gráfico 3: Ano de conclusão da formação básica inicial em Nível Superior do grupo dos professores parceiros.

ANO DE CONCLUSÃO DA FORMAÇÃO BÁSICA INICIAL NO NÍVEL SUPERIOR



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

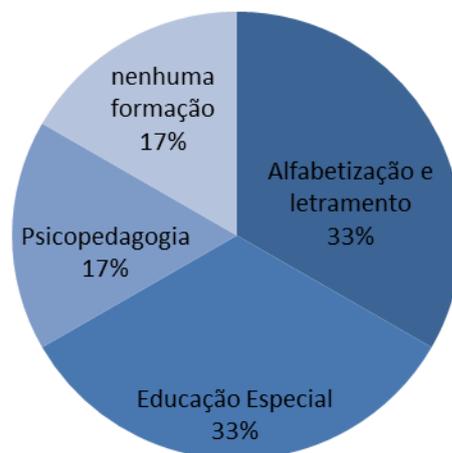
Ao analisarmos os dados referentes ao ano de conclusão da formação básica inicial do grupo de professores, colaboradores da nossa pesquisa, podemos concluir que um docente finalizou a sua formação básica inicial em Nível Superior a dezessete anos, dois a sete anos, um a seis anos e dois a dois anos, o que nos permitiu concluir que eles tiveram acesso a uma formação básica inicial em Nível Superior, que os capacitou para atuarem no ciclo de alfabetização.

No que se refere à formação em nível de Pós-Graduação, ao verificarmos os dados observamos que cinco docentes possuem formação em nível de Pós-Graduação Lato Sensu, apenas um professor, no decorrer da presente pesquisa, não possuía a formação neste nível de ensino, porém ele demonstrou interesse em ingressar em um curso de Pós-Graduação.

Após apreciarmos os dados referentes as escolhas dos cursos de formação em nível de Pós-Graduação Lato Sensu, verificamos que as escolhas dos professores demonstraram uma certa diversificação, mas ao mesmo tempo tendo em comum uma formação voltada para os processos de ensino e aprendizagem dos seus alunos. Esses dados serão apresentados por intermédio do *Gráfico 4*.

Gráfico 4: Formação do grupo de professores colaboradores, em nível de Pós-Graduação *Lato Sensu*

PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Mediante a averiguação dos dados expressos no *Gráfico 4*, podemos inferir que os professores P1 e P3 procuraram por meio da formação em nível de Pós-Graduação Lato Sensu, aprofundar os seus conhecimentos em relação aos processos de alfabetização e letramento, formação esta que tem como objetivo trazer contribuições relevantes para os docentes que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Os professores P2 e P4 por intermédio da formação obtida no curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Educação Especial permitiu a eles o acesso ao segundo vínculo empregatício, sendo que P2 atua em outra rede de ensino acompanhando um aluno do Ensino Fundamental por meio do apoio pedagógico ofertado em sala de aula, e P4 atua na mesma rede, no período oposto, também com apoio pedagógico em sala de aula para um aluno da Educação Infantil.

O professor P5 buscou a formação de Pós-Graduação Lato Sensu em psicopedagogia, curso este que possibilita a realização de atendimentos individualizados ou em grupos em clínicas e instituições, permitindo assim outras possibilidades de atuação profissional além das viabilizadas pela sua formação básica inicial. O professor P6, no decorrer do desenvolvimento da presente pesquisa, não possuía nenhuma formação em nível de pós-graduação.

Ao analisarmos os dados referentes ao tempo de experiência docente, observamos que P3 e P6 são professores iniciantes, estes professores estão no “estágio de descobertas e sobrevivência na carreira docente” (HUBERMAN, 2000), no qual estão experimentando e verificando se continuaram a exercer esta profissão, essa etapa é permeada por incertezas e

muitas vezes com dificuldades em relação a indisciplina dos alunos e o conteúdo que será ministrado. No decorrer da pesquisa P3 e P6 solicitaram auxílio do pesquisador nos momentos de elaboração do seu planejamento de aula em que foram utilizados os OAs e, em alguns momentos, para a gestão da sala de aula no decorrer das observações das aulas ministradas no laboratório de informática. O que vem a corroborar com Huberman (2000) no sentido de que esses professores, devido ao fato de estarem situados no início da sua carreira docente, apresentaram dificuldades para planejarem as suas aulas e em relação a indisciplina dos seus alunos.

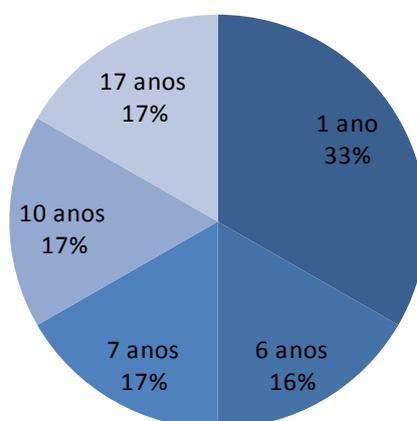
O professor P2 está na “fase de estabilização que inicia entre os 8 a 10 anos de experiência na carreira docente” (HUBERMAN, 2000), nessa fase de estabilização o professor já tem clareza que pretende continuar na sua profissão, mas ainda com certa insegurança no sentido de diversificar a sua prática pedagógica em relação as formas como propõe as atividades e os conteúdos para os alunos desenvolverem. No decorrer do desenvolvimento da pesquisa observamos que P2 não demonstrou segurança nos seus procedimentos didáticos durante as aulas ministradas no laboratório de informática utilizando os objetos de aprendizagem, porém este fato pode ter ocorrido, pois de acordo com o relato do professor, era a primeira vez em que ministrava aulas utilizando os computadores com os alunos. Corroborando com Huberman (2000) observamos que o docente, a partir da sua fala, demonstrou segurança em continuar na carreira docente, porém certa insegurança para diversificar a sua prática pedagógica, fato esse confirmado por meio das observações das aulas ministradas no laboratório de informática.

Os professores P1 e P4 estão próximos a fase de estabilização, mas ainda vivenciam os “estágios de descoberta e sobrevivência na carreira docente” (HUBERMAN, 2000), mas com uma certa clareza se pretendem ou não continuar nessa carreira, e com mais segurança nos procedimentos de gestão da sala de aula. O professor P4 apresentava uma certa resistência em relação a diversificação no momento da escolha dos objetos de aprendizagem que seriam acessados pelos seus alunos, procurava planejar as suas aulas utilizando os objetos já conhecidos pelo professor e pelos alunos, demonstrando certa insegurança para diversificar as atividades propostas. Nessa fase de acordo com Huberman (2000) o docente deveria estar sentido mais segurança nos procedimentos da gestão da sala de aula, o que o auxiliaria no sentido de diversificar no momento de planejar as aulas em que os objetos de aprendizagem foram utilizados. No entanto, corroborando com Huberman (2000), P1 demonstrava segurança ao propor as atividades diversificadas para os alunos desenvolverem, no momento de planejar as suas aulas em que os OAs foram utilizados e para lidar com os imprevisto que ocorreram durante as aulas ministradas no laboratório de informática.

O professor P5, que possui vinte e três anos de experiência na carreira docente, é o que possui o maior tempo de atuação nesta carreira e podemos conceituar que está na “fase de diversificação” (HUBERMAN, 2000), na qual permite-se experimentar novas estratégias de ensino demonstrando ter mais segurança no desenvolvimento do conteúdo, das atividades propostas e na gestão da sua sala de aula. No decorrer das observações das aulas, corroborando com Huberman (2000), P5 foi o docente que mais diversificou em relação as atividades propostas para os alunos desenvolverem utilizando os OAs durante as aulas ministradas no laboratório de informática. Os dados referentes ao tempo de experiência na carreira docente serão expressos mediante do *Gráfico 5*.

Gráfico 5: Tempo de experiência na carreira docente.

TEMPO DE EXPERIÊNCIA DOCENTE



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

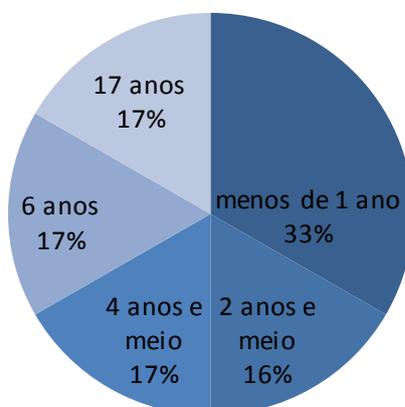
Ao analisarmos o tempo de conclusão da formação básica no Nível Superior do grupo de professores, colaboradores da nossa pesquisa, em comparação com o tempo que eles possuem de experiência docente, observamos que P2 e P5 ingressaram na carreira docente com o curso de magistério, formação esta oferecida em nível médio, que permite aos docentes atuarem na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, mas, com esta formação, ficam impossibilitados de atuarem nos cargos de gestão, que exigem a formação básica inicial em nível superior. No entanto verificamos que, depois de alguns anos de atuação na carreira docente, esses professores aprimoraram a sua formação básica inicial buscando o curso de licenciatura em pedagogia com a finalidade de complementar essa formação por intermédio de um curso do Nível Superior de Ensino.

Os professores P1 e P4 ingressaram na carreira docente no ano subsequente ao que concluíram a sua formação básica inicial em nível superior, e os professores P3 e P6 ingressaram no segundo ano subsequente ao da conclusão dessa formação.

Em relação ao tempo de experiência docente no Ensino Fundamental, o nosso grupo de professores, colaboradores da nossa pesquisa, apresentou uma certa diversificação o tempo de experiência docente varia de menos de um ano a dezessete anos. Os dados estão expressos no *Gráfico 6*.

Gráfico 6: Tempo de experiência docente do grupo de professores colaboradores no Ensino Fundamental.

EXPERIÊNCIA DOCENTE NO ENSINO FUNDAMENTAL



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Assim que apreciamos os dados expressos no *Gráfico 6* e comparamos com os dados em relação ao tempo de atuação docente, concluímos que P1, P2 e P5 iniciaram a sua carreira docente atuando em outras modalidades de ensino. Sendo que P1 iniciou a sua carreira docente na modalidade de ensino da Educação Infantil atuando na rede particular de ensino, P2 atuava na rede pública de ensino mediante contratos temporários atuando alternadamente nas modalidades da Educação Infantil, Educação Especial e Ensino Fundamental anos iniciais, e P5 iniciou a sua carreira docente atuando na modalidade da Educação Infantil em outro estado no qual residia. Os dados referentes ao tempo de atuação docente, dos professores colaboradores na escola parceira serão explicitados na *Tabela 3*.

Tabela 3: Tempo de atuação docente na escola parceira.

| Professor | Número de anos |
|------------------|-----------------------|
| P1 | 2 anos |
| P2 | Menos de 1 ano |
| P3 | Menos de 1 ano |
| P4 | 4 anos |
| P5 | 2 anos |
| P6 | Menos de 1 ano |

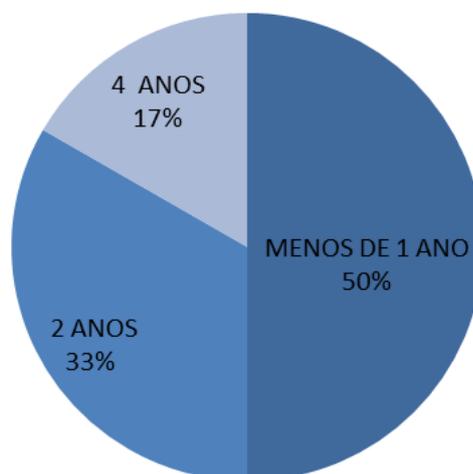
Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Ao realizarmos a verificação dos dados explicitados na *Tabela 3*, relativos ao tempo de atuação dos professores colaboradores na escola parceira, constatamos que eles possuem menos de cinco anos de atuação docente. Segundo o relato dos professores colaboradores, os docentes que lecionam no período da tarde possuem em média cinco anos, ou menos, de atuação na escola parceira, já os que lecionam no período da manhã, possuem em média dez anos de atuação nessa unidade.

Os dados relativos ao tempo de atuação do grupo de professores colaboradores na escola parceira em que a pesquisa foi desenvolvida, encontram-se representados por meio do *Gráfico 7*.

Gráfico 7: Tempo de atuação dos professores colaboradores na unidade escolar.

TEMPO ATUAÇÃO NA UNIDADE ESCOLAR



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Ao averiguar os dados que estão expressos por intermédio do *Gráfico 7*, em relação ao tempo de atuação dos professores na escola parceira, podemos concluir que os docentes colaboradores são professores ingressantes na unidade escolar, corroborando Huberman (2000) eles estão na fase de descoberta da cultura escolar. De acordo com as suas falas no momento do ingresso na escola parceira a recepção dos docentes que atuam a mais tempo na unidade escolar, o apoio da equipe gestora e dos colabores são decisivos para os professores decidirem se continuam ou não atuando na unidade escolar em questão.

Na escola parceira, na qual a pesquisa foi desenvolvida, de acordo com os dados obtidos mediante a aplicação das entrevistas com o grupo dos docentes parceiros, possui dentre os recursos das tecnologias da informação e comunicação, para ser utilizado como um recurso didático com os alunos em sala de aula o rádio, o *data show* e os computadores com acesso à internet, que ficam dispostos no laboratório de informática, e para uso somente dos docentes uma televisão instalada na sala dos professores e os computadores da sala de leitura, também com acesso à internet.

Por meio das entrevistas procuramos conhecer um pouco sobre o percurso formativo do grupo de professores colaboradores, para incorporação dos usos desses recursos das TICs, presentes na escola parceira, no cotidiano da sala de aula. De acordo com Tarouco (2018):

Existe um interesse considerável em equipar os professores com as competências necessárias para que eles possam explorar plenamente o potencial das tecnologias digitais. O objetivo é fazer com que os educadores melhorem o ensino e a aprendizagem, preparando adequadamente os seus alunos para a vida e o trabalho em uma sociedade digital. Nesse sentido, cabe investigar a situação atual dos professores [...] (p.33).

Para equipar os professores com essas competências, necessárias para explorar plenamente o potencial dos recursos das tecnologias da informação e comunicação, precisamos investigar a situação atual dos docentes. Neste sentido procuramos investigar com os professores colaboradores, se durante a sua formação básica inicial em Nível Superior foram ofertadas formações específicas para os usos dos recursos das tecnologias da informação e comunicação no cotidiano escolar, e se houve o interesse por parte desse grupo em iniciarem uma formação para os usos destes recursos, ou para aprimorarem a sua formação básica inicial por intermédio dos cursos de formação continuada.

Durante a realização das entrevistas, além de verificarmos se os docentes obtiveram essa formação inicial para o uso dos recursos das tecnologias da informação e comunicação, procuramos verificar quais equipamentos eles utilizavam no seu cotidiano para acessar os

recursos da internet, pois na atualidade ocorre uma tendência para que “todos os professores utilizem a internet na preparação de suas atividades educacionais” (TAROUCO, 2019, p.41), e optamos por investigar quais outros recursos provenientes das tecnologias da informação e comunicação eles utilizavam para a elaboração de documentos e das suas atividades atinentes a carreira docente.

Os dados obtidos, mediante a aplicação das entrevistas, estão organizados na *Tabela 4*.

Tabela 4: Processos formativos do grupo de professores parceiros para utilização dos recursos das TICs.

| Professor | Formação inicial | Formação continuada | Recursos para acessar a internet | Recursos para preparar as aulas |
|------------------|-------------------------|----------------------------|---|--|
| P1 | Não | Não | Celular e computador | Internet e editor de texto. |
| P2 | Não | Não | Celular e computador | Internet, editor de textos, gráficos e planilhas, programa para criação, edição e apresentações. |
| P3 | Sim | Não | Notebook e celular | Internet |
| P4 | Não | Não | Notebook e celular | Internet e editor de texto |
| P5 | Sim | Sim | Computador e celular | Internet, sistemas on-line e editor de textos. |
| P6 | Sim | Não | Notebook e celular | Internet e o pacote open office |

Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Ao analisarmos os dados expressos por meio da *Tabela 4*, observamos que P3, P5 e P6 receberam formação para utilizar os recursos das TICs durante a sua formação básica inicial em

nível superior. Os docentes P3 e P6 concluíram essa formação a um ano e P5 concluiu a dezessete anos. Os professores P1, P2 e P4 relataram que não receberam formações para os usos dos recursos das tecnologias da informação e comunicação no decorrer da sua formação básica inicial em Nível Superior, o que nos leva a concluir que a oferta dessas formações adveio recentemente. Por este motivo 50% dos professores, sujeitos da nossa pesquisa, ingressou na carreira docente sem a obtenção dessa formação inicial para os usos desses recursos com os seus alunos.

No momento em que averiguamos os dados referentes ao interesse do grupo de professores pela busca da formação continuada para os usos dos recursos das TICs identificamos que somente P5 buscou este tipo de formação. Segundo o seu relato, na rede estadual na qual atua oferece constantemente cursos de formação continuada para os usos dos recursos das tecnologias da informação e comunicação em sala de aula.

Os professores P1 e P4 e P5, disseram que apesar da oferta constante de formações pela SME (Secretaria Municipal de Educação), voltadas para os usos dos recursos das tecnologias da informação e comunicação em sala de aula, ainda não conseguiram conciliar os seus horários para realizarem essas formações, e relataram, além disso, que os cursos ofertados não atendiam plenamente as suas necessidades formativas em relação aos usos dos recursos das tecnologias da informação e comunicação no cotidiano da sala de aula, pois as formações ofertadas estão mais voltadas para a utilização dos recursos do pacote office, para o uso da lousa digital, que a unidade escolar não possui, para a edição de imagens e fotos, criação de vídeos e para a utilização do programa *SCRATCH*.

Os professores P2, P3 e P6 relataram desconhecer essa oferta, pela SME (Secretária Municipal de Educação), de cursos de formação continuada voltados para os usos dos recursos das TICs em sala de aula.

O grupo de docentes colaboradores da nossa pesquisa relatou que durante as suas aulas nas quais fazem uso dos recursos das tecnologias da informação e comunicação disponíveis na escola parceira surgem dúvidas em relação ao funcionamento dos equipamentos, principalmente em relação ao uso do *data show*, e estas dúvidas, geralmente, são sanadas entre os pares. Ao avaliarmos estes dados concluímos que devem ser ofertadas regularmente formações continuadas com vista aos usos dos recursos das TICs disponíveis em cada unidade escolar.

No momento em que os professores parceiros foram questionados sobre quais equipamentos eles utilizam no seu cotidiano para acessar os recursos da internet os docentes relataram que eles preferem utilizar o *smartphone*. Dos recursos das TICs, além do *smartphone*

os professores P3, P4 e P6 também disseram que utilizam o *notebook* (computador portátil) para acessar a internet e os professores P1, P2 e P5 relataram que utilizam o *desktop* (computador de mesa).

Ao apreciar esses dados podemos concluir que o *smartphone* mediante as suas funcionalidades têm sido o equipamento mais utilizado pelos docentes, para acessarem os recursos da internet.

Os professores parceiros relataram que utilizam os recursos da internet, por meio dos seus *smartphones*, para realizarem pesquisas de imagens e vídeos, que serão exibidos aos alunos na tela dos seus celulares, pequenos textos para leitura, localizar as respostas corretas referente a alguns questionamentos levantados pelas crianças e para acessar as redes sociais. No entanto somente os docentes e os demais colaboradores podem fazer uso moderado deste recurso no ambiente escolar, os alunos até o momento estão proibidos.

Assim que examinamos esses dados inferimos que os recursos presentes nos *smartphones* vêm auxiliando os professores durante as suas aulas, como um recurso facilitador no desenvolvimento do seu trabalho, pois as pesquisas de vídeos, imagens, atividades e a obtenção de informações podem ser realizadas a todo momento.

Os docentes parceiros relataram que utilizam o *desktop* (computador de mesa), disponível na unidade escolar, para preparar as suas aulas nos horários de HTPI (Horário de Trabalho Pedagógico Individual) acessando os recursos da internet, e utilizando os recursos do editor de texto para digitar documentos como o PTD (Plano de Trabalho Docente), adaptar as atividades e preparar as avaliações bimestrais. Os professores P2, e P6 relataram que também utilizam os recursos do *pacote office* e P5, além desses recursos, utiliza também as plataformas online.

Ao analisarmos esses dados podemos constatar que o grupo de professores, parceiros da nossa pesquisa, utilizam os recursos básicos da internet e do editor de textos, e P2, P5 e P6 são os que mais diversificam no referente aos usos destes recursos tecnológicos para preparem as suas aulas. O professor P5, o com maior tempo de experiência docente, foi o único que relatou utilizar as plataformas online. Corroborando com Huberman (2000), estes são os professores que ousam mais e procuram diferenciar as suas estratégias metodológicas.

A partir da averiguação dos dados em relação aos usos dos recursos das TICs pelos docentes colaboradores podemos concluir que “de um modo geral, foi percebida uma tendência para os usos mais básicos desses recursos” (TAROUCO, 2018, p.41). Fato este que caracteriza os docentes como consumidores dos recursos das tecnologias da informação e comunicação e não produtores.

Dentre os recursos das TICs que podem ser utilizados como um recurso didático encontram-se os usos dos repositórios e dos OAs com fins pedagógicos.

Será abordada na próxima seção uma breve explanação acerca dos conhecimentos prévios dos professores parceiros referentes à organização dos ROAs e à estrutura dos objetos de aprendizagem disponíveis de livre acesso, analisando se estavam sendo propostas atividades para os alunos desenvolverem utilizando esse recurso.

5.1.2 Os conhecimentos prévios dos professores sobre o repositório de objetos de aprendizagem e dos objetos de aprendizagem

Durante a aplicação das entrevistas perguntamos ao grupo de professores, colaboradores da nossa pesquisa, se eles utilizavam, antes do início da presente pesquisa, o laboratório de informática com os seus alunos e se propunham atividades nas quais os alunos faziam o uso dos recursos das tecnologias da informação e comunicação, mais especificamente o uso dos objetos de aprendizagem. Nos casos de respostas afirmativas perguntamos como ficaram sabendo destes objetos.

Ao analisarmos os dados das entrevistas, P1 relatou que começou ministrar aulas, utilizando o laboratório de informática quando ingressou na Rede de Ensino Municipal, em outra unidade escolar, no ano de 2017, e durante estas aulas utilizava os repositórios e os OAs indicados pela monitora do laboratório.

Os professores P2 e P3 até o momento não haviam ministrado aulas utilizando esses recursos.

O professor P4 relatou que começou ministrar aulas, utilizando o laboratório de informática assim que ingressou na Rede de Ensino Municipal, em outra unidade escolar, no ano de 2015, e durante essas aulas utilizava os repositórios e os objetos de aprendizagem indicados pela coordenadora pedagógica da unidade escolar.

O professor P5 relatou que começou ministrar aulas, utilizando o laboratório de informática quando ingressou na Rede Estadual, no ano de 2005, porém utilizava somente para que os seus alunos realizassem pesquisas, passou a utilizar os repositórios de objetos de aprendizagem e os OAs no ano de 2017, quando ingressou na Rede de Ensino Municipal, em outra unidade escolar. No momento em que começou fazer uso dos objetos durante as suas aulas, utilizava os que eram indicados pela monitora do laboratório.

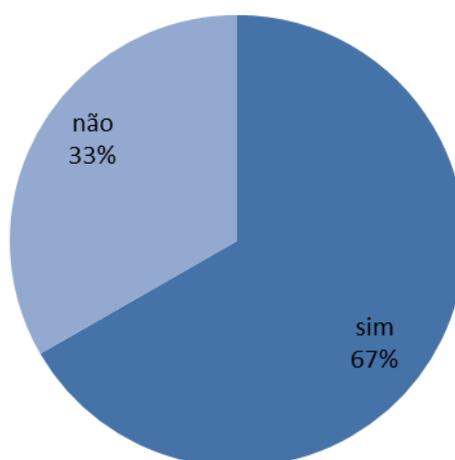
No entanto P6, foi o único docente a relatou que já utilizava os repositórios e os objetos de aprendizagem, antes do seu ingresso na Rede I de Ensino Municipal, informou que os objetos

que fazia uso com os seus alunos foram indicados por outros professores da unidade escolar na qual atuava antes do seu ingresso nessa rede de ensino.

Estes dados referentes a utilização dos repositórios de objetos de aprendizagem e dos objetos pelos professores parceiros com os seus alunos no decorrer das aulas ministradas no laboratório de informática, antes do início da presente pesquisa, serão expressos por meio do *Gráfico 8*.

Gráfico 8: Os usos dos repositórios e dos objetos de aprendizagem pelos professores parceiros com os seus alunos nas aulas ministradas no laboratório de informática, antes do início da presente pesquisa.

OS USOS DOS ROA E DOS OA



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

No momento de avaliarmos estes dados, obtidos por meio dos roteiros de entrevistas, podemos concluir que nas unidades escolares da Rede M de Ensino Municipal, na qual a pesquisa foi desenvolvida, os professores são instruídos pelos monitores do laboratório de informática e pelos professores coordenadores para fazerem uso dos ROAs e dos objetos de aprendizagem com os seus alunos durante as aulas em que são utilizados os computadores e os recursos da internet.

Este fato fica evidente quando somente o professor P6 relata que já utilizava os repositórios e aos objetos de aprendizagem antes de ingressar nessa rede de ensino. O ingresso dos professores P2, P3 e P6, na Rede de Ensino Municipal coincidiu com o início das ações da nossa pesquisa na escola parceira. Por esse motivo os professores P2 e P3 relataram que não

utilizavam o laboratório de informática e os repositórios e os objetos de aprendizagem com os seus alunos antes do início das ações da presente pesquisa.

Ao analisarmos estes dados inferimos que as pesquisas sobre os usos dos repositórios e dos objetos de aprendizagem precisam ser realizadas em outras redes de ensino, para verificar se o fato desta rede preconizar o uso desses recursos durante as aulas ministradas no laboratório de informática constitui um fato isolado.

Com relação ao uso do laboratório de informática na escola parceira, os docentes colaboradores dispunham semanalmente de um horário fixo, este horário foi organizado pela monitora do laboratório de informática em conjunto com a equipe gestora, no início do ano letivo e permaneceu o mesmo até o final do ano, com o objetivo de ser estabelecida uma rotina para os alunos e professores.

As aulas ministradas neste espaço têm a duração de aproximadamente cinquenta minutos, e de acordo com o relato dos docentes parceiros, as aulas devem ser planejadas preferencialmente utilizando os recursos da internet e a monitora avisada com certa antecedência para que possa preparar o ambiente. Na próxima seção será apresentado como os professores colaboradores elaboram o planejamento das aulas que são ministradas no laboratório de informática.

5.1.3 O planejamento das aulas utilizando os repositórios de objetos de aprendizagem e os objetos de aprendizagem

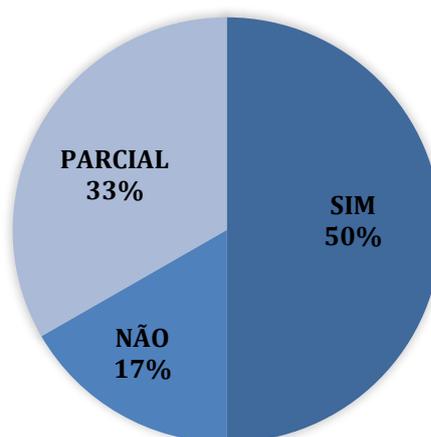
As aulas que serão ministradas no laboratório de informática preferencialmente devem ser planejadas com certa antecedência. Sendo assim, no decorrer das entrevistas perguntamos para os professores colaboradores se planejavam as aulas que seriam ministradas utilizando este espaço, no caso das respostas afirmativas, indagamos a respeito de como ocorria a seleção dos objetos de aprendizagem, e o que eles consideravam no momento de planejarem essas aulas.

No momento em que verificamos as repostas, identificamos a partir dos dados obtidos mediante a aplicação das entrevistas com o grupo dos docentes parceiros, que P3 não planejava as suas aulas que são ministradas no laboratório de informática, P1, P5 e P6 no momento de planejarem levam em consideração o conteúdo que estão sendo desenvolvidos na sala de aula para selecionar o objeto de aprendizagem mais adequado para ser utilizado, P2 e P4 levam em consideração as necessidades dos seus alunos, mas quando questionados os professores não especificaram quais são essas necessidades.

Os dados obtidos a partir do relato dos docentes parceiros em relação ao planejamento das aulas que serão ministradas no laboratório de informática utilizando os repositórios e os objetos de aprendizagem serão expostos por intermédio do *Gráfico 9*.

Gráfico 9: Planejamento das aulas em que serão utilizados os OAs.

PLANEJAMENTO DAS AULAS



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Ao analisarmos estes dados podemos concluir que 50% do nosso grupo de professores parceiros, planejam as suas aulas, 17% não planejam as suas aulas e 33% planejam parcialmente as aulas que serão ministradas no laboratório de informática utilizando os objetos de aprendizagem.

No momento em que nos deparamos com esses dados de que 50% dos professores colaboradores não planejam ou planejam parcialmente as suas aulas em que os objetos de aprendizagem serão utilizados, optamos por analisar o caderno de registro das atividades desenvolvidas no laboratório de informática da escola parceira.

Essa análise teve o objetivo de verificar quais atividades estavam sendo propostas pelos docentes da escola parceira para os seus alunos desenvolverem, e se a partir dessa análise conseguiríamos levantar evidências de como essas aulas estavam sendo planejadas. As evidências levantadas mediante essa análise do caderno de registro das atividades desenvolvidas no laboratório de informática serão apresentadas no decorrer da próxima seção.

5.1.4 Análise do caderno de registro das atividades desenvolvidas pelos professores da escola parceira no laboratório de informática

A análise do caderno de registro das aulas ministradas pelos professores da escola parceira no laboratório de informática foi realizada com a finalidade de verificarmos quais atividades estavam sendo propostas pelos docentes para os seus alunos desenvolverem durante essas aulas, e se os objetos que vinham sendo utilizados possuíam fins pedagógicos ou recreativos.

O caderno de registro das aulas ministradas no laboratório de informática era estruturado com uma folha para cada turma. Nessa folha havia uma tabela impressa, frente e verso, e em cada linha dessa tabela o docente precisava completar com a data da aula, a atividade realizada (pesquisa, digitação ou uso de um objeto de aprendizagem), o seu nome, sua assinatura e quantidade de alunos presentes.

Por meio da análise desse caderno de registros identificamos que as aulas ministradas no laboratório de informática da unidade escolar, tiveram início, no ano letivo de 2019, na primeira semana de fevereiro, concomitantemente com o início das aulas, e finalizaram em novembro, para que os técnicos da Secretária Municipal de Educação realizassem a manutenção dos equipamentos.

Para facilitar a apresentação dos dados, optamos por descrever a análise dos registros das atividades, desenvolvidas pelos trinta e seis professores da escola parceira do Ensino Fundamental anos iniciais, por ano de ciclo, iniciaremos a descrição desses dados pela análise dos registros das nove turmas dos primeiros anos e finalizaremos com a análise das sete turmas dos quintos anos.

Ao analisarmos os registros das nove turmas dos primeiros anos observamos que:

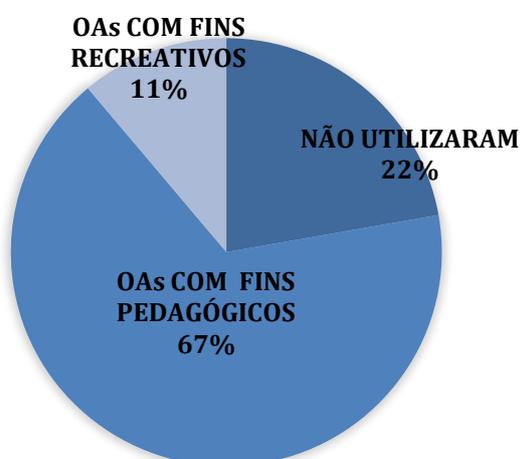
- ✓ dois professores não utilizaram o laboratório de informática com os seus alunos no decorrer do ano letivo;
- ✓ três professores utilizavam repositórios variados no qual os objetos de aprendizagem propostos para serem desenvolvidos possuíam fins pedagógicos, e depois do início da presente pesquisa passaram a utilizar o repositório “Ludicamente.net”, desenvolvido para a presente pesquisa;
- ✓ depois do início da presente pesquisa três professores, que ainda não tinham utilizado o laboratório com os seus alunos passaram a utilizar o repositório “Ludicamente.net”;

- ✓ e um professor utilizou esse espaço o ano todo acessando com os seus alunos somente os repositórios que continham objetos cujas atividades presentes possuíam somente fins recreativos.

Os dados obtidos mediante a verificação do caderno de registro das atividades desenvolvidas no laboratório de informática no decorrer do ano letivo pelos professores dos primeiros anos serão expressos por meio do *Gráfico 10*.

Gráfico 10: Atividades desenvolvidas no laboratório de informática pelos professores dos primeiros anos.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA PROFESSORES DOS 1º ANOS



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Ao averiguarmos esses dados podemos inferir que dos nove professores dos primeiros anos 67% deles provavelmente planejaram as suas aulas ministradas no laboratório de informática em que foram utilizados os OAs com fins pedagógicos, e 33% deles não planejaram ou não ministraram aulas utilizando esse espaço.

Os registros dos professores das seis turmas dos segundos anos demonstraram que:

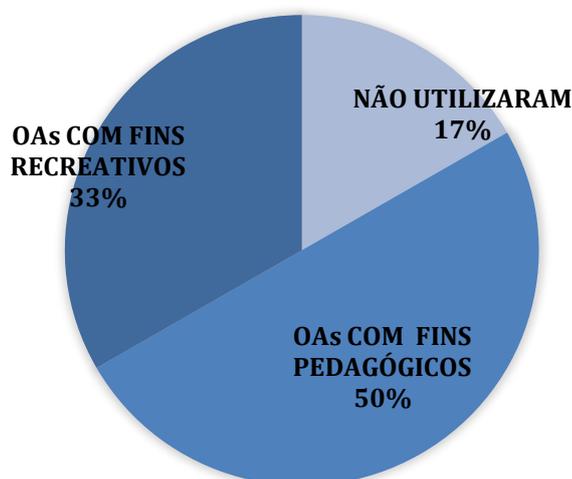
- ✓ um docente não utilizou o laboratório de informática durante o ano letivo;
- ✓ dois utilizaram repositórios contendo objetos de aprendizagem somente com fins recreativos e após o início da nossa pesquisa passaram utilizar o repositório “Ludicamente.net”;

- ✓ um professor que utilizava repositórios contendo objetos somente com fins pedagógicos, após o início das nossas intervenções também passou a utilizar o repositório “Ludicamente.net”;
- ✓ e dois professores utilizaram durante o ano letivo repositórios que possuíam objetos somente com fins recreativos.

Esses dados, obtidos mediante a observação do caderno de registro das atividades desenvolvidas no laboratório de informática no decorrer do ano letivo pelos docentes dos segundos anos serão apresentados por meio do *Gráfico 11*.

Gráfico 11: Atividades desenvolvidas no laboratório de informática pelos professores dos segundos anos.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA PROFESSORES DOS 2º ANOS



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

No momento de avaliarmos esses dados concluímos que dos seis professores dos segundos anos 50% deles provavelmente planejam as suas aulas e utilizam os objetos de aprendizagem com fins pedagógicos durante as aulas ministradas no laboratório de informática, e 50% deles não planejam ou não ministram aulas utilizando esse espaço.

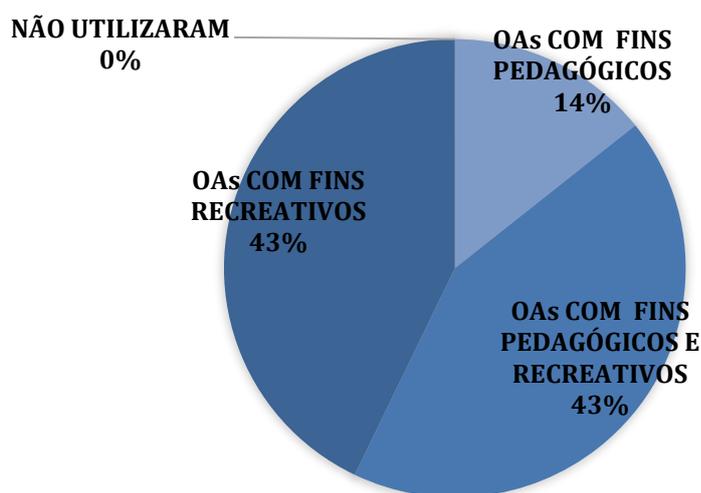
Por meio da verificação dos registros dos sete professores dos terceiros anos averiguamos que:

- ✓ três professores utilizaram os objetos de aprendizagem somente com fins recreativos;
- ✓ três docentes utilizaram os repositórios que continham objetos com fins pedagógicos e recreativos;
- ✓ e um professor utilizou os repositórios e objetos de aprendizagem somente com fins pedagógicos.

Esses dados obtidos mediante a análise do caderno de registro das atividades desenvolvidas pelos professores e alunos dos segundos anos durante as suas aulas ministradas no laboratório de informática serão apresentados por intermédio do *Gráfico 12*.

Gráfico 12: Atividades desenvolvidas no laboratório de informática pelos professores dos terceiros anos.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA PROFESSORES DOS 3º ANOS



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Ao analisarmos esses dados podemos concluir que dos sete professores dos terceiros anos 14% deles provavelmente planejaram as aulas em que foram utilizados os objetos de aprendizagem com fins pedagógicos, 57% provavelmente planejaram parcialmente essas aulas e em que foram utilizados os objetos com fins pedagógicos, 86% em algum momento não planejaram essas aulas e 43% não planejaram aulas em que os objetos foram utilizados. Por meio do caderno de registro das atividades desenvolvidas no laboratório de informática

observamos que todos os professores dos terceiros anos utilizam esse espaço e alternam as atividades propostas entre a realização de pesquisas utilizando os recursos da internet, a digitação de pequenos textos e o desenvolvimento de atividades utilizando os objetos de aprendizagem com fins pedagógicos/ou recreativos.

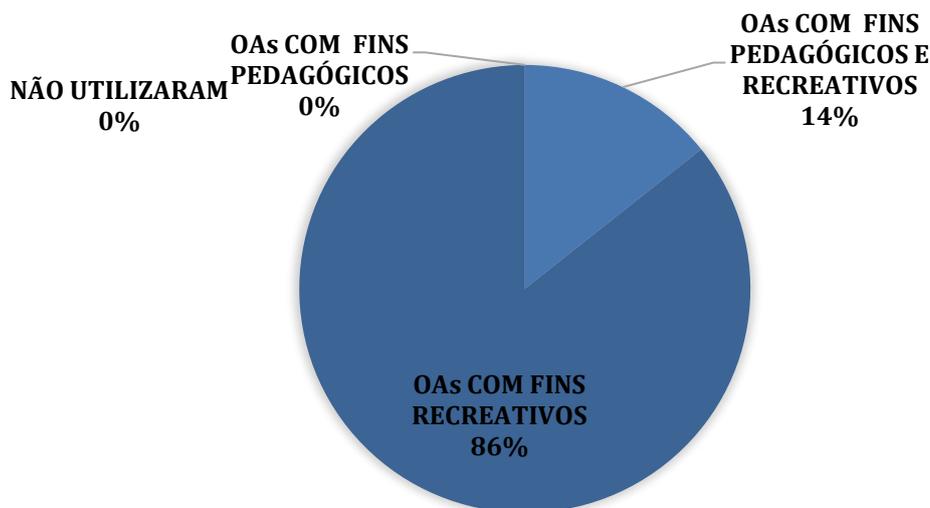
No momento em que observamos os registros dos sete professores dos quartos anos identificamos que:

- ✓ um professor utilizou os repositórios que possuíam objetos de aprendizagem com fins recreativos e pedagógicos;
- ✓ seis docentes utilizaram repositórios que continham objetos de aprendizagem somente com fins recreativos.

Os dados obtidos mediante essa análise do caderno de registro das atividades desenvolvidas durante as aulas ministradas no laboratório pelos professores dos quartos anos serão demonstrados por meio do *Gráfico 13*.

Gráfico 13: Atividades desenvolvidas no laboratório de informática pelos professores dos quartos anos.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA PROFESSORES DOS 4º ANOS



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Ao averiguarmos esses dados podemos inferir que, dos sete professores dos quartos anos, 14% deles provavelmente, em algum momento, planejaram as suas aulas em que foram

utilizados os OAs com fins pedagógicos;100%, em algum momento, não planejaram essas aulas; e 86% não planejaram aulas em que os objetos de aprendizagem são utilizados. Por meio do caderno de registro das atividades desenvolvidas no laboratório de informática, observamos que todos os professores dos quartos anos utilizam esse espaço e alternam as atividades propostas entre a realização de pesquisas utilizando os recursos da internet, a digitação de textos e o desenvolvimento de atividades utilizando os objetos de aprendizagem com fins pedagógicos/ou recreativos.

Os registros das aulas ministradas no laboratório de informática pelos sete professores dos quintos anos apontaram que:

- ✓ três professores utilizaram os repositórios que possuíam objetos de aprendizagem somente com fins pedagógicos;
- ✓ e quatro professores utilizaram somente repositórios que possuíam objetos de aprendizagem com fins recreativos.

Os dados obtidos mediante a observação do caderno de registro das atividades desenvolvidas durante as aulas ministradas no laboratório de informática pelos professores e alunos dos quintos anos serão expressos por meio do *Gráfico 14*.

Gráfico 14: Atividades desenvolvidas no laboratório de informática pelos professores dos quintos anos.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA PROFESSORES DOS 5º ANOS



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Ao apreciarmos esses dados podemos concluir que, dos sete professores dos quintos anos, 43% deles provavelmente planejaram as suas aulas em que foram utilizados os OAs com fins pedagógicos e 57% não planejaram essas aulas. Por meio do caderno de registro das atividades desenvolvidas no laboratório de informática, observamos que os docentes dos quintos anos em sua totalidade utilizaram esse espaço e alternaram as atividades propostas entre a realização de pesquisas, a digitação de textos e o desenvolvimento de atividades utilizando os objetos de aprendizagem com fins pedagógicos/ou recreativos.

Mediante a observação dos dados obtidos por intermédio da análise do caderno de registros das aulas ministradas no laboratório de informática pelos docentes da escola parceira, verificamos que dos trinta e seis professores 8% deles não utilizaram este espaço com os seus alunos durante o ano letivo. O que nos leva a inferir que, mesmo esses docentes representando uma porcentagem pequena, pesquisas precisam ser realizadas para verificar quais foram os motivos que os levaram a optarem por não utilizarem este espaço com os seus alunos.

Dos trinta e seis professores, 66% deles em algum momento utilizaram objetos de aprendizagem com fins recreativos, sendo que 52% dos docentes ministraram aulas no laboratório de informática propondo a utilização de OAs em que as atividades possuíam somente fins recreativos. Ao analisarmos estes dados podemos concluir que pesquisas precisam ser realizadas com a finalidade de identificar quais são as barreiras encontradas por estes professores para não planejarem as suas aulas que serão ministradas no laboratório de informática utilizando esse recurso com fins pedagógicos.

Ao analisarmos os dados referentes aos usos pedagógicos dos OAs verificamos que dos trinta e seis professores 47% deles utilizaram o laboratório de informática propondo em algum momento o uso desse recurso com fins pedagógicos. Esses dados nos levam a concluir que as barreiras identificadas por Uheara (2018) como a falta de tempo para planejar as aulas e para selecionar os objetos de aprendizagem, acabam acarretando com que as aulas ministradas no laboratório utilizando esse recurso estejam mais voltadas para os fins recreativos do que pedagógicos.

Por este motivo pesquisas com a finalidade de auxiliar os docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental a superarem essas barreiras, que envolvem o não planejamento das aulas ministradas nos laboratórios de informática utilizando os OAs, precisam continuar sendo desenvolvidas.

Dos dezessete professores que utilizaram em algum momento os repositórios contendo os OAs com fins pedagógicos 65% destes docentes utilizaram repositórios indicados pelos formadores ou pesquisadores. Sendo que 52% destes docentes utilizaram o repositório

“Ludicamente.net” desenvolvido para a presente pesquisa. O que nos leva a concluir que o nosso repositório de objetos de aprendizagem e os objetos desenvolvidos apresentaram uma boa aceitação por parte do grupo de professores parceiros e alunos para utilizá-los durante as suas aulas ministradas no laboratório de informática. Fato este que corrobora com a necessidade de pesquisas de estudos longitudinais continuarem sendo desenvolvidas, envolvendo pesquisadores e professores na produção e adequação dos objetos de aprendizagem que serão utilizados com fins pedagógicos.

Alguns fatores podem estar contribuindo para a barreira do não planejamento das aulas ministradas no laboratório de informática utilizando os objetos de aprendizagem com fins pedagógicos, por meio das entrevistas procuramos identificar quais são estes prováveis fatores.

Na próxima seção discorreremos acerca desses prováveis fatores que foram identificados mediante a apreciação das respostas obtidas por meio da aplicação dos instrumentos de entrevista.

5.1.5 Demandas expectativas e dificuldades no uso dos objetos de aprendizagem

Durante a realização das entrevistas com o grupo de professores, parceiros da nossa pesquisa, eles relataram que encontravam algumas barreiras para o desenvolvimento do planejamento das aulas que seriam ministradas no laboratório de informática utilizando os objetos de aprendizagem com fins pedagógicos.

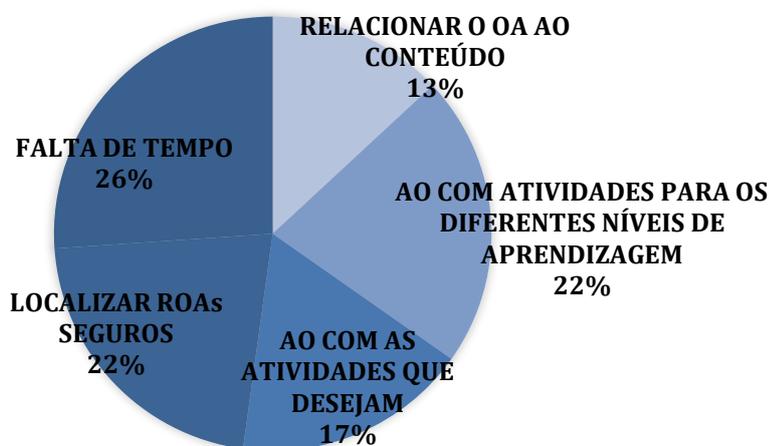
Dentre as barreiras identificadas a partir da apreciação das respostas obtidas mediante a aplicação das entrevistas com os docentes colaboradores encontramos, além da falta de tempo para pesquisar e selecionar os objetos, os professores:

- ✓ P1, P2, P3, P4 e P6 relataram que possuem dificuldades para localizar os ROAs seguros;
- ✓ P5, P2 e P6 possuem dificuldades para encontrar os OAs que desejam dentro do repositório;
- ✓ P1, P2, P3, P4 e P6 possuem dificuldades para encontrar objetos com atividades para os diferentes níveis de aprendizagem dos alunos;
- ✓ P2, P3, P4 e P6 possuem dificuldades para localizar os OAs e relacioná-los com conteúdo que está sendo ministrado na sala de aula;
- ✓ e P1, P2, P3, P4, P5 e P6 relataram a falta de tempo para pesquisar e verificar a progressão do conteúdo nos OAs.

Estes dados serão expressos por meio do *Gráfico 15*.

Gráfico 15: Barreiras encontradas para o planejamento das aulas utilizando os OAs com fins pedagógicos.

BARREIRAS ENCONTRADAS PARA O PLANEJAMENTO DAS AULAS UTILIZANDO OS OAS



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Ao verificarmos os dados expressos por intermédio do *Gráfico 15*, podemos constatar que as barreiras enfrentadas pelo grupo de professores, colaboradores da nossa pesquisa, poderiam ser minimizadas se fossem ofertadas formações continuadas e pontuais com o objetivo de auxiliá-los no momento de planejarem as suas aulas, que serão desenvolvidas no laboratório de informática. Essas formações, preferencialmente, deverão estar pautadas em auxiliar os professores nos momentos de selecionarem os objetos de aprendizagem adequados e que viabilizem o desenvolvimento das habilidades e competências preconizadas pela BNCC (Base Nacional Comum Curricular, instituída pela resolução CNE/CP nº2 de 22 de dezembro de 2017), a partir do emprego destes recursos lúdicos como uma das estratégias de diversificação metodológica.

Com o objetivo de procurarmos auxiliar os professores a transporem as barreiras identificadas em relação ao planejamento das aulas que serão ministradas no laboratório de informática utilizando os objetos de aprendizagem com fins pedagógicos, organizamos o repositório “Ludicamente.net” e elaboramos um catálogo¹⁰ contendo roteiros com as descrições de cada um dos objetos que estão hospedados neste repositório. No momento de organizarmos os roteiros que compõem esse catálogo levamos em consideração, os descritores utilizados para

¹⁰ Anexo A - Catálogo contendo roteiros com as descrições dos OA que estão hospedados no ROA “Ludicamente.net”.

a adequação e estruturação dos OAs que foram desenvolvidos para a presente pesquisa e estão hospedados no repositório “Ludicamente.net”. Silveira e Carneiro (2012) elencaram condições mínimas que deverão estar presentes nos recursos educacionais para que eles possam ser considerados um objeto de aprendizagem. Por intermédio do *Quadro 14* serão explicitados as condições e os detalhamentos para que um recurso digital possa ser considerado um objeto de aprendizagem.

Quadro 14: Condições para um recurso educacional ser considerado um OA.

| Condições | Detalhamento |
|--|--|
| Explicar claramente um objetivo pedagógico | Propiciar orientações claras para que o aluno saiba o que se espera que ele aprenda ao usar o objeto de aprendizagem e o professor (distinto de quem produziu o objeto) saiba como poderia usar o mesmo. |
| Priorizar o digital | Priorizar o desenvolvimento de objetos de aprendizagem que não necessitem para a sua utilização, de aplicativo ou programa que não esteja disponível gratuitamente na web. |
| Prover auxílio aos usuários | Oferecer auxílio aos usuários via interface e via instruções facilmente acessíveis. |
| Proporcionar interatividade | Proporcionar que o usuário possa interagir, executando ações com o objeto. |
| Proporcionar interação | Permitir ações entre os usuários (alunos, professores, tutores etc.) a partir e/ou no objeto. |
| Fornecer <i>feedback</i> constante | Manter o usuário sempre informado do estado atual da sua interação com o objeto de aprendizagem. |
| Ser autocontido | Ter foco em um determinado assunto e o explicar sem a necessidade de depender de outros objetos e/ou materiais. |

Fonte: Silveira e Carneiro (2012).

No nosso catálogo os roteiros são descritivos, no qual estão explicitados o detalhamento das condições propostas por Silveira e Carneiro (2012) para que um recurso educacional seja considerado um OA, além disso, este detalhamento está organizado por disciplina e eixo/unidade temática seguindo o sequenciamento proposto pela BNCC (instituída pela resolução CNE/CP nº2 de 22 de dezembro de 2017). No *Quadro 13* apresentaremos como estão

organizados esses itens que compõem os roteiros elaborados para cada um dos OAs que estão hospedado no repositório “Ludicamente.net”.

Quadro 15: Roteiro elaborado com a descrição dos objetos de aprendizagem.

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | NOME DO OBJETO: | JORNADA FRUTÍFERA |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | LÍNGUA PORTUGUESA |
| | ANO: | 1º e 2º ANO |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | 1 |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Grafar corretamente as palavras que correspondem às figuras. | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Coletar os alimentos que estão espalhados pelo cenário e digitar corretamente o nome destes. | |
| CONTROLES: | TECLADO: Setas direcionais para mover o personagem (esquerda, direita e para cima), tecla espaço para pular, tecla X para escorregar e derrubar o zumbi e letras para escrever. | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> • Figuras ilustrativas das palavras; • Grafa somente as letras na sequência correta; • Som de acerto emitido quando a sílaba escolhida estiver correta; • Mensagem de acerto. | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | |
| PRINCIPAL | (EF01LP02) Escrever, espontaneamente ou por ditado, palavras e frases de forma alfabética – usando letras/grafemas que representem fonemas. | |
| COMPLEMENTAR | (EF02LP04) Ler e escrever corretamente palavras com sílabas CV, V, CVC, CCV, identificando que existem vogais em todas as sílabas. (EF02LP05) Ler e escrever corretamente palavras com marcas de nasalidade (til, m, n). | |
| RESPOSTAS | | |
| ATIVIDADE | Grafe corretamente 20 palavras. Palavras a serem grafadas: ALHO; AMORA; BANANA; BATATA; BETERRABA; CENOURA; LARANJA; MANGA; MORANGO; PERA | |

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Ao analisarmos os dados referentes a utilização desse catálogo contendo os roteiros com as descrições dos OAs pelos professores para planejarem as suas aulas que seriam desenvolvidas no laboratório de informática, chegamos à conclusão de que os docentes

utilizaram o catálogo somente no início da presente pesquisa. Mas, quando questionados se eles gostariam que o catálogo fosse atualizado, à medida que fossemos incluindo novos objetos ao “Ludicamente.net”, eles responderam que gostariam de receber estas atualizações e que se possível fossem estruturados roteiros contendo as descrições dos objetos de outros repositórios disponíveis de livre acesso.

A justificativa dos docentes parceiros da nossa pesquisa, para esta solicitação da atualização do catálogo foi a de que no próximo ano letivo eles não teriam mais o apoio dos pesquisadores no momento de planejarem as suas aulas utilizando os OAs, e este instrumento será um facilitador para a seleção dos objetos e para a elaboração do seu PTD (Plano de Trabalho Docente).

Sendo assim, podemos concluir que outras pesquisas utilizando estes catálogos contendo os roteiros com as descrições dos OAs precisam ser desenvolvidas, com o objetivo de verificarem se este instrumento auxilia a transpor as barreiras encontradas pelos professores que justificam a falta de planejamento para as aulas desenvolvidas no laboratório de informática utilizando os objetos com fins pedagógicos. Preferencialmente, pesquisas estas em que não sejam realizadas as intervenções no sentido de auxiliar os docentes nos momentos em que estão planejando as aulas em que estes recursos serão utilizados.

No decorrer das atividades da nossa pesquisa elaboramos e adequamos os OAs com a finalidade de que este recurso possa auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, e possivelmente auxilie na viabilização da transposição das barreiras encontradas pelos docentes de localizar os objetos com o conteúdo que desejam e para os diferentes níveis de aprendizagem dos seus alunos. Na próxima seção iremos explicar como foi o processo de adequação e de desenvolvimento dos objetos de aprendizagem que foram utilizados no decurso da presente pesquisa.

5.2. O desenvolvimento dos objetos de aprendizagem

De acordo com Alvarenga (2016, p.62) “alguns objetos de aprendizagem disponíveis e de livre acesso levam ao reducionismo, por este motivo as pesquisas devem continuar”. Com o objetivo de evitar este reducionismo, e levando em consideração a escuta atenta ao grupo dos docentes, colaboradores da nossa pesquisa, optamos por reestruturar e elaborar os OAs, com a finalidade de que sejam utilizados pelos professores e alunos no decorrer da presente pesquisa.

No momento de realizarmos a reestruturação e a elaboração dos objetos, contamos com o apoio técnico dos pesquisadores do IAGE. No decorrer deste processo procuramos atender as

recomendações dos docentes, em relação a ludicidade, a interatividade, o como e quais conteúdos que deveriam ser contemplados nos objetos de aprendizagem.

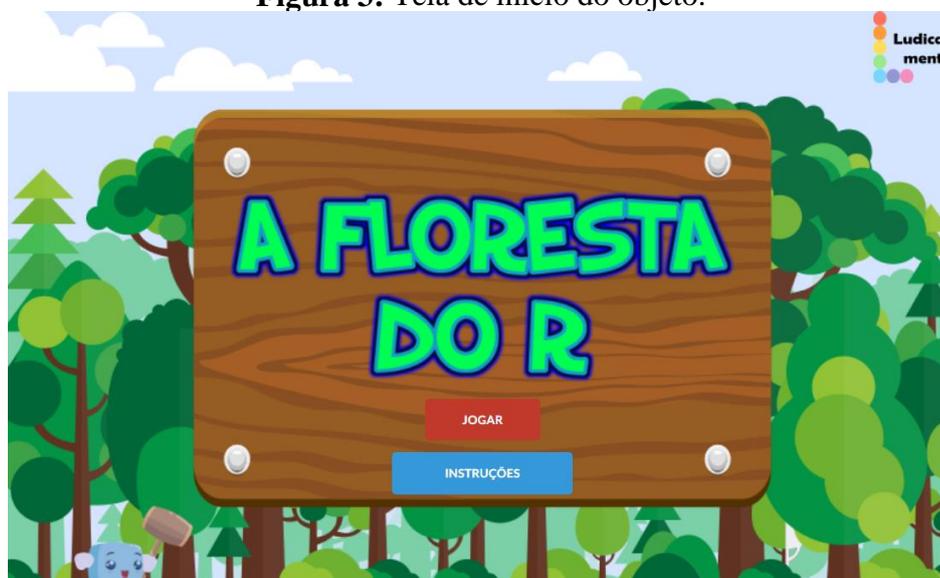
De acordo com Gallo (2010):

[...] se os OAs forem desenvolvidos com maior compreensão sobre o processo de alfabetização de crianças, pensados, planejados e elaborados com o foco exclusivo na aquisição da leitura e da escrita, serão melhores aproveitados pela comunidade escolar, podendo gerar um arranjo diferente no processo de ensino-aprendizagem da alfabetização [...] (p.31).

Para ampliar este cenário, além da elaboração dos OAs com o foco exclusivo na aquisição da leitura e da escrita foram estruturados objetos com o foco no desenvolvimento das habilidades de matemáticas.

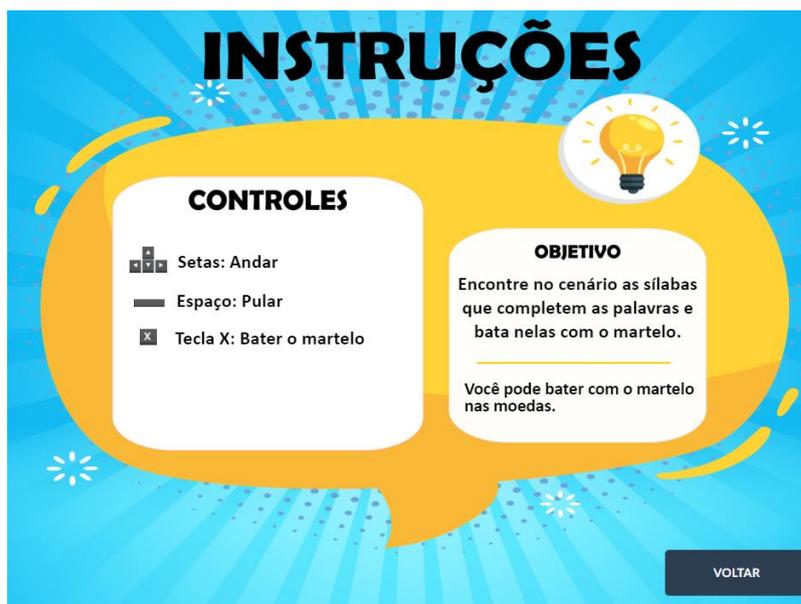
Com a finalidade de atendermos as recomendações do grupo de professores, parceiros da nossa pesquisa, no momento de elaborarmos os objetos os cenários foram constituídos de elementos lúdicos, nos quais estavam presentes algumas cenas de histórias com personagens já conhecidos, ou não, pelos alunos. Esses cenários vão se alternando, assim que as crianças concluem as atividades propostas, a fim de que a atenção e a concentração dos alunos sejam potencializadas. Optamos para que durante o desenvolvimento das atividades fossem exibidos alguns desafios em conjunto com os *feedbacks* de acerto ou erro.

Figura 3: Tela de início do objeto.



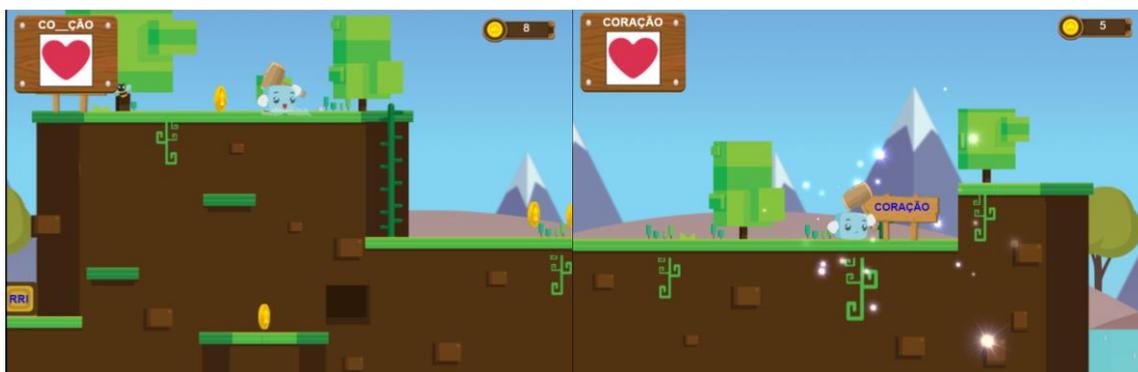
Fonte: Repositório Ludicamente.net

Figura 4: Tela com as instruções.



Fonte: Repositório Ludicamente.net

Figura 5: Telas com os elementos lúdicos e os desafios.



Fonte: Repositório Ludicamente.net

Segundo Bulegon e Mussoi (2014) os objetivos pedagógicos presentes nos OAs como a interatividade, a ludicidade e o *feedback* de acerto e erro precisam estar muito bem estruturados, para que o desenvolvimento das atividades pelos alunos seja significativo. Além dos objetivos pedagógicos, os docentes solicitaram que nos objetos estivessem presentes os sons das letras, das palavras e dos números presentes nas atividades com a finalidade de proporcionar que os alunos realizassem a “vinculação entre o discurso oral e o escrito” (GALLO, 2010), fator este que contribui consideravelmente para o processo de alfabetização.

Ao analisarmos os registros das observações participativas das aulas, ministradas no laboratório de informática, e a fala dos professores colaboradores, no referente a estrutura dos

OAs, foi possível concluir que os alunos se engajam mais para desenvolverem as atividades propostas por meio dos objetos que possuem a sua estruturação mais próxima aos jogos que eles estão mais familiarizados, dentre eles os de vídeo game, nos quais estão presentes as plataformas e alguns desafios a serem superados.

Os docentes relataram que os objetos hospedados no ROAs “Ludicamente.net” eram mais estáveis¹¹ do que os objetos hospedados em outros repositórios de livre acesso. Fator este que contribuiu para que os OAs fossem acessados mesmo nos dias em que o sinal da internet estava oscilando.

No entanto devido a estrutura e a localização do laboratório de informática, no qual havia muito ruído durante as aulas, mesmo com os alunos utilizando os fones de ouvido durante o desenvolvimento das atividades, não foi possível identificar a colaboração dos sons das letras, das palavras e dos números presentes nos OAs para o processo de alfabetização. Por este motivo, concluímos que as pesquisas com a finalidade de verificar quais são as possíveis contribuições dos objetos para o processo de vinculação entre o oral e o escrito precisam continuar sendo desenvolvidas. No decorrer da próxima seção serão apresentados os conteúdos e as habilidades que poderão ser desenvolvidas por intermédio das atividades presente nos OAs que estão hospedados no repositório “Ludicamente.net”.

5.2.1 Conteúdos e habilidades que poderão ser desenvolvidas por meio dos objetos de aprendizagem

Os professores participantes, da nossa pesquisa, durante as entrevistas descreveram os conteúdos que eles pretendiam desenvolver com os seus alunos ao longo do ano letivo, e que tinham dificuldades para encontrar os OAs adequados para ser utilizado nas aulas ministradas no laboratório de informática. Sendo que as atividades presentes nestes objetos precisariam contribuir para a aquisição das habilidades e competências descritas na BNCC (instituída pela resolução CNE/CP nº2 de 22 de dezembro de 2017), auxiliar no desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem voltados para a alfabetização e letramento em língua portuguesa e no desenvolvimento das habilidades de matemática.

No referente à aquisição do sistema de escrita alfabética e da fluência leitora foram reestruturados e criados OAs que quando os alunos dos primeiros anos realizassem as atividades

¹¹ Os objetos estáveis são aqueles que mesmo com a oscilação do sinal da internet os alunos conseguem finalizar as atividades sem precisar recomeçar.

propostas provavelmente proporcionaria que eles desenvolvessem algumas das habilidades descritas na BNCC (instituída pela resolução CNE/CP nº2 de 22 de dezembro de 2017).

Por meio do *Quadro 16* descreveremos os objetivos pedagógicos, indicados pelos professores colaboradores, os nomes dos objetos que estão hospedados no ROAs “Ludicamente.net” e as habilidades que poderão ser desenvolvidas de acordo com a BNCC (instituída pela resolução CNE/CP nº2 de 22 de dezembro de 2017) por meio do desenvolvimento das atividades presentes nesse recurso.

Quadro 16: Objetos de Aprendizagem desenvolvidos para a disciplina de língua portuguesa 1º ano.

| OAs | Objetivos pedagógicos | Habilidade da BNCC |
|---|--|---|
| Detetives em ação | Diferenciar números de letras e outros símbolos | (EF01LP04) distinguir as letras do alfabeto de outros sinais gráficos |
| Detetives em ação e Liga pontos espacial | Reconhecer a sequência do alfabeto e estabelecer as relações entre os sons das letras do alfabeto e a sua forma gráfica. | (EF01LP10) nomear as letras do alfabeto e recitá-las na ordem das letras |
| Ligando letras, Futebol das letras e a ovelha e as vogais | Formar palavras a partir das letras do alfabeto | (EF01LP07) Identificar fonemas e sua representação por letras. |
| Pegando nuvens | Completar as palavras com as letras iniciais e finais | (EF01LP07) Identificar fonemas e sua representação por letras. |
| Varal de sílabas e Cai balão | Completar as palavras com as sílabas iniciais e finais | (EF01LP09) Comparar palavras, identificando semelhanças e diferenças entre sons de sílabas iniciais, mediais e finais. |
| Rimando na lagoa | Localizar rimas | (EF12LP19) Reconhecer, em textos versificados, rimas, sonoridades, jogos de palavras, palavras, expressões, comparações, relacionando-as com sensações e associações. |
| Meu querido queijo | Formar sílabas a partir do reconhecimento das letras do alfabeto | (EF01LP05) Reconhecer o sistema de escrita alfabética como representação dos sons da fala. |
| Lava ursos, sílabas submarinas, operação jardim e jogo da memória | Formar palavras a partir das sílabas e relacionar a imagem a grafia correta das palavras | (EF01LP08) Relacionar elementos sonoros (sílabas, fonemas, partes de palavras) com sua representação escrita. |
| Histórias de gato e enigmas do deserto | Organizar as palavras de modo a formar frases | (EF01LP12) Reconhecer a separação das palavras, na escrita, por espaços em branco. |

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

De acordo com Moraes:

[...] numa fase inicial, o aprendiz não entende, ainda, que a escrita nota a sequência de partes sonoras das palavras que falamos, numa etapa intermediária vai acreditar que cada letra nota uma sílaba oral, e só ao final vai compreender que as letras substituem unidades menores, os fonemas (não datado e não paginado).

Devido a esta fase inicial, em que se encontram grande parte dos alunos dos primeiros anos, que não entendem que escrita das palavras e das frases representam os sons da fala, as atividades e os conteúdos, presente nos objetos de aprendizagem, foram elaborados de forma a facilitar que o aprendiz compreenda a estruturação da língua portuguesa, por intermédio da apropriação do sistema de escrita alfabética e do desenvolvimento da fluência leitora.

Em relação aos conteúdos, solicitados pelos professores colaboradores, da nossa pesquisa, em relação a disciplina de língua portuguesa e as unidades temáticas presentes na BNCC (instituída pela resolução CNE/CP nº2 de 22 de dezembro de 2017), que deveriam estar presentes nas atividades propostas para serem desenvolvidas por meio dos objetos de aprendizagem, específicos para os alunos dos primeiros anos, não houve tempo hábil para que os pesquisadores do IAGE estruturassem ou criassem objetos, nos quais estivessem presentes atividades que possibilitassem aos alunos que:

- ✓ completassem pequenos textos com palavras;
- ✓ reconhecessem as aliterações;
- ✓ a partir da estruturação de pequenos textos com som os alunos desenvolvessem o reconhecimento de palavras e frases, para o desenvolvimento da fluência leitora.

Para a aquisição dos conceitos matemáticos foram desenvolvidos objetos de aprendizagem que permitem aos alunos dos primeiros anos desenvolverem algumas das habilidades e competências descritas por intermédio da BNCC (instituída pela resolução CNE/CP nº2 de 22 de dezembro de 2017).

No *Quadro 17* serão descritos os objetivos pedagógicos, indicados pelos docentes parceiros da presente pesquisa, os nomes dos objetos de aprendizagem que estão hospedados no nosso repositório, o “Ludicamente.net”, e as habilidades que poderão ser desenvolvidas de acordo com as unidades temáticas presentes na Base Nacional Comum Curricular (instituída pela resolução CNE/CP nº2 de 22 de dezembro de 2017) por meio do desenvolvimento das atividades presentes nesse recurso.

Quadro 17: Objetos de Aprendizagem desenvolvidos para a disciplina de matemática 1º ano.

| OAs | Objetivo pedagógico | Habilidade da BNCC |
|---|---|--|
| Contando balas | Associar a representação simbólica dos números e as suas respectivas quantidades | (EF01MA01) Utilizar 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. |
| Subtraindo boias, somando tesouros e caminho da pizza | Resolver adições e subtrações simples | (EF01MA08) Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais. |
| Liga pontos números, | Reconhecer a sequência numérica até o número cinquenta | (EF02MA01) Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero). |
| Jogo da cobrinha, canhão da matemática, papa p.a 1 e corrida ordenada | Completar as sequências recursivas de dois em dois, três em três e de cinco em cinco. | (EF01MA10) Descrever, após o reconhecimento e a explicitação de um padrão (ou regularidade), os elementos ausentes em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras. |

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Em relação aos conteúdos da disciplina de matemática solicitados pelo grupo de professores, participantes da nossa pesquisa, presentes nas atividades propostas para serem desenvolvidas por meio dos objetos de aprendizagem, específicos para os alunos dos primeiros anos, não houve tempo hábil para que os pesquisadores do IAGE estruturassem ou criassem objetos, nos quais estivessem presentes atividades que possibilitassem aos alunos:

- ✓ completarem e escreverem sequências numéricas em ordem crescente do número cinquenta até o número cem;
- ✓ reconhecessem as diferentes medidas de tempo (calendário, nome dos dias da semana, do mês, nome dos meses do ano e sua representação por números, reconhecer as horas por intermédio dos relógios digitais e analógicos, diferença entre os períodos do dia, manhã, tarde e noite);
- ✓ reconhecessem as formas geométricas tridimensionais;
- ✓ e completassem gráficos e tabelas.

Os docentes parceiros, da nossa pesquisa, vinculados as turmas dos segundos anos, solicitaram que fossem desenvolvidos alguns objetos de aprendizagem que abordassem os conceitos da disciplina de língua portuguesa que proporcionassem aos alunos o desenvolvimento:

- ✓ da fluência leitora;
- ✓ a ampliação do universo vocabular e ortográfico;
- ✓ auxiliassem na estruturação de pequenos textos;
- ✓ na segmentação de palavras em textos e frases;
- ✓ e no desenvolvimento dos conceitos matemáticos.

Para proporcionar que os alunos dos segundos anos desenvolvessem os conceitos da disciplina de língua portuguesa e provavelmente desenvolvessem as habilidades e competências descritas na BNCC (instituída pela resolução CNE/CP nº2 de 22 de dezembro de 2017) foram estruturados objetos de aprendizagem atendendo as solicitações dos professores colaboradores da pesquisa.

Por meio do *Quadro 18* serão descritos os objetivos pedagógicos, indicados pelos docentes parceiros, os nomes dos objetos que estão hospedados no repositório de objetos de aprendizagem o “Ludicamente.net” e as habilidades que poderão ser desenvolvidas de acordo a BNCC (instituída pela resolução CNE/CP nº2 de 22 de dezembro de 2017) meio do desenvolvimento das atividades presentes nesse recurso.

Quadro 18: Objetos de Aprendizagem desenvolvidos para a disciplina de língua portuguesa do 2º ano.

| OAs | Objetivo pedagógico | Habilidade da BNCC |
|--|--|--|
| Rimando na lagoa. | Reconhecer rimas. | (EF12LP19) Reconhecer, em textos versificados, rimas, sonoridades, jogos de palavras, palavras, expressões, comparações, relacionando-as com sensações e associações. |
| Jornada frutífera. | Escrever palavras e frases. | (EF02LP07) Escrever palavras, frases, textos curtos nas formas imprensa e cursiva. |
| Varal das sílabas, ache o peixe, floresta do r e pega bandeiras. | Reconhecer e diferenciar algumas regras e convenções ortográficas. | (EF02LP04) Ler e escrever corretamente palavras com sílabas CV, V, CVC, CCV, identificando que existem vogais em todas as sílabas. |
| Histórias de gato e enigmas do deserto. | Estruturar pequenos textos e desenvolver a segmentação. | (EF02LP08) Segmentar corretamente as palavras ao escrever frases e textos. |
| Seguindo a receita. | Auxiliar na leitura fluente. | (EF12LP04) Ler e compreender, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor ou já com certa autonomia, listas, agendas, calendários, avisos, convites, receitas, instruções de montagem (digitais ou impressos), dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto e relacionando sua forma de organização à sua finalidade. |

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Em relação ao conteúdo da disciplina de língua portuguesa presentes nas atividades propostas para serem desenvolvidas por meio dos OAs específico para os alunos dos segundos anos, de acordo com a solicitação do grupo de professores, parceiros da nossa pesquisa, não houve tempo hábil para que os pesquisadores do IAGE estruturassem ou criassem objetos, nos

quais estivessem presentes atividades que possibilitassem aos alunos reconhecerem as aliterações.

Para proporcionar que os alunos dos segundos anos desenvolvessem os conceitos matemáticos e provavelmente desenvolvessem as habilidades descritas na BNCC (instituída pela resolução CNE/CP nº2 de 22 de dezembro de 2017) foram estruturados OAs de acordo com a solicitação dos professores colaboradores. No *Quadro 19* estão descritos os objetivos pedagógicos, indicados pelos docentes parceiros da pesquisa, os nomes dos objetos que estão hospedados no ROAs “Ludicamente.net” e as habilidades que poderão ser desenvolvidas de acordo com a BNCC (instituída pela resolução CNE/CP nº2 de 22 de dezembro de 2017) por meio do desenvolvimento das atividades presentes nesse recurso.

Quadro 19: Objetos de Aprendizagem desenvolvidos para a disciplina de matemática do 2º ano.

| Objeto | Objetivo pedagógico | Habilidade da BNCC |
|---|--|---|
| Subtraindo boias, labirinto matemático, aventura gelada. | Efetuar adições e subtrações. | (EF02MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais. |
| Canhão da matemática, papa p.a, corrida ordenada. | Completar sequências recursivas de 2 em 2, 3 em 3, 4 em 4, 5 em 5, 10 em 10. | (EF02MA09) Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida. |
| Acampamento animal, ataque calculado, multiplicando cenouras. | Efetuar as multiplicações. | (EF02MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4 e 5) com a ideia de adição de parcelas iguais por meio de estratégias e formas de registro pessoais, utilizando ou não suporte de imagens e/ou material manipulável. |

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Os pesquisadores do IAGE, em relação ao conteúdo da disciplina de matemática, específicos para os alunos dos segundos anos, não conseguiram estruturar ou desenvolver OAs, nos quais estivessem presentes atividades que permitissem:

- ✓ completar as sequências numéricas em ordem crescente até o número mil;
- ✓ reconhecer as diferentes medidas de tempo (calendário, dias da semana, relógio digital e analógico, diferença entre hoje, amanhã, próxima semana e próximo mês);
- ✓ reconhecer as formas geométricas planas, tridimensionais, bidimensionais,
- ✓ completar os gráficos e tabelas;
- ✓ e efetuar divisões simples.

Ao averiguarmos estes dados podemos inferir que as pesquisas envolvendo os professores na criação e adequação dos OAs devem fazer parte de estudos longitudinais.

Em relação a forma como foi proposto o desenvolvimento dos conteúdos por meio dos objetos identificamos que alguns símbolos e palavras, precisarão ser substituídos por não fazerem parte do cotidiano dos alunos, mesmo partindo da premissa de que esse universo vocabular deva ser ampliado.

Neste momento a ampliação do universo vocabular dificultou a conclusão das atividades presentes em alguns objetos, pois as palavras xilofone, *yakissoba*, *wafer*, origami, zodíaco, salada, pelicano, marco, costeleta, fita adesiva, folha pautada, paleta de tinta, não estão presentes no cotidiano dessas crianças, o que acabou dificultando a associação entre a representação escrita e a sua representação simbólica.

No tocante aos números, com quais os alunos efetuaram as adições, as subtrações e as multiplicações, por intermédio das atividades presentes nos objetos de aprendizagem, também precisam ser revistas, pois os alunos no ciclo de alfabetização não dominam a composição e decomposição de todos os números, como por exemplo, as crianças não conseguiram efetuar as multiplicações compostas pelos números: 16×6 , 5×14 , 25×3 , 30×3 , 15×5 , 3×15 , 12×5 , 11×9 , 25×2 , 40×3 e 100×5 . Esses cálculos de multiplicação são simples de ser realizados a partir da estratégia de decomposição, porém os alunos dos anos iniciais ainda não dominam essa estratégia.

O erro na escolha das palavras e dos números para essa faixa etária só foi possível de ser identificado por meio das observações das aulas desenvolvidas no laboratório de informática, nas quais os alunos estavam realizando as atividades presentes nos objetos de aprendizagem.

Ao analisarmos estes dados podemos concluir que as revisões dos conteúdos e das atividades propostas para serem desenvolvidas por meio dos OAs precisam passar pela análise criteriosa de uma equipe multidisciplinar envolvendo técnicos e pedagogos, e estes profissionais, preferencialmente, precisam analisar criteriosamente como os alunos estão desenvolvendo as atividades presentes nos objetos para que as correções e os ajustes necessários possam ser realizados.

No decorrer das observações constatamos que os alunos demonstraram autonomia para acessar os objetos e engajamento para desenvolver as atividades propostas. Com a finalidade de que os alunos desenvolvessem essa autonomia para acessar os OAs, optamos por estruturar um repositório de objetos de aprendizagem, o “Ludicamnete.net”, no qual os objetos desenvolvidos para a presente pesquisa foram hospedados, na próxima seção será apresentada a estrutura e organização desse repositório, o *layout* da sua tela inicial e a maneira de ser acessado a partir do endereço do seu diretório de pesquisa.

5.2.2 Estruturação do repositório de objetos de aprendizagem “Ludicamente.net”

Para o desenvolvimento da presente pesquisa optamos por estruturar um ROA, no qual hospedamos os objetos que foram desenvolvidos e adequados pelo grupo de pesquisadores do IAGE, para ser utilizado pelos professores e alunos no decorrer do desenvolvimento da presente pesquisa. No momento de desenvolvermos e adequarmos os OAs levamos em consideração os dados obtidos a partir das entrevistas realizadas com os professores parceiros. No entanto, para que os docentes e os alunos pudessem acessar o repositório, desenvolvido pela equipe de pesquisadores, nós precisávamos criar um diretório que permitisse a sua localização nos sites de busca. Sendo assim, um diretório de localização foi criado e nomeado de “Ludicamente.net”. Dentre as características desse repositório, podemos destacar a sua estabilidade e a facilidade de localização dos ícones de acesso aos OAs, atualmente no repositório encontram-se hospedados trinta e nove objetos.

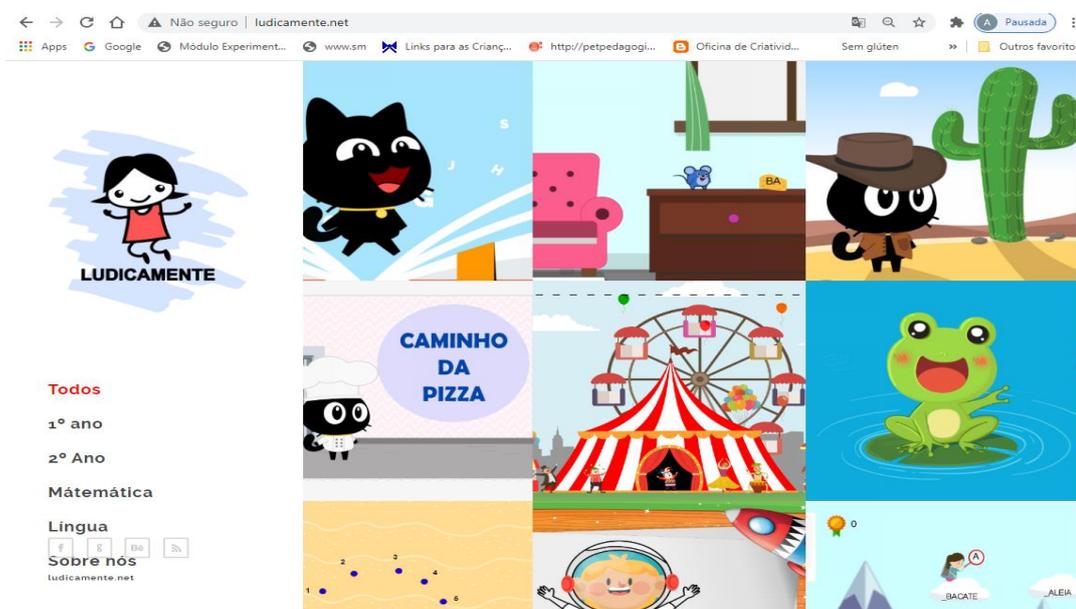
Durante as entrevistas, além da indicação dos conteúdos que deveriam ser desenvolvidos por meio das atividades presentes nos OAs os docentes colaboradores manifestaram que consideravam mais adequado a criação de uma estrutura para o repositório que facilitasse a visualização dos objetos, e que propiciasse o desenvolvimento da autonomia dos alunos, ou seja, que os alunos conseguissem acessar os objetos e desenvolver as atividades sem ficar, a todo momento, solicitando a ajuda do professor. Porque,

o problema, dos alunos demandarem muita atenção do professor, pode fazer com que a aula no laboratório seja algo extremamente cansativo e desgastante para os professores. Acreditamos que a função das TICs na educação é, justamente possibilitar maior autonomia dos alunos e não menor (UHEARA, 2018 p.86).

No intuito de propiciar essa maior autonomia dos alunos durante as sessões de atividades com o ROA “Ludicamente.net”, os seus metadados¹² foram estruturados de uma forma que a partir de *sites* de busca da internet, como por exemplo: o *google*; a criança ao digitar as palavras “jogos educacionais ludicamente”, “ludicamente.net” ou “jogos ludicamente + o nome do OA”, a página da *web* direcionará automaticamente para o endereço de acesso ao repositório.

Ao acessar o endereço do repositório o aluno será direcionado para a sua tela inicial, cujo *layout* (Figura 6) permite visualizar os ícones de acesso aos OA, estes ícones estão representados por meio de imagens que permitem identificar o objeto. Tais imagens ficam à direita da página, sendo que o nome do objeto (Figura 7) e a área de conhecimento são visualizadas somente quando o *mouse* está sobre a imagem. Para iniciar o objeto basta um clique do *mouse* sobre a imagem. Na porção esquerda da página é possível selecionar a visualização de todos os objetos do repositório, por disciplinas, língua portuguesa ou matemática, e por ano de ciclo, primeiro ou segundo ano.

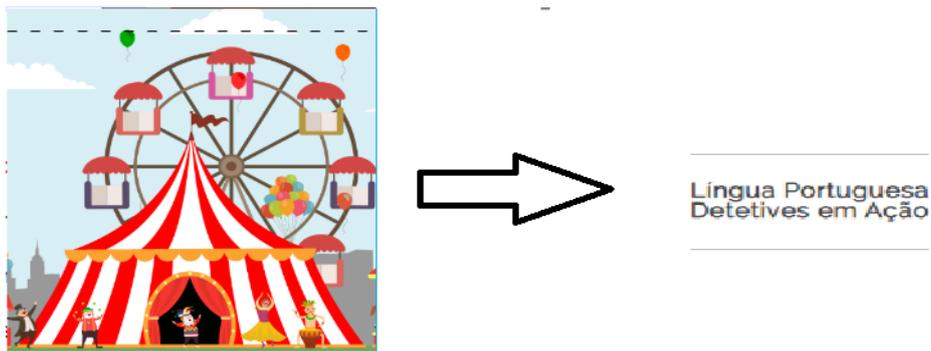
Figura 6: Página inicial do repositório “Ludicamente.net”



Fonte: <http://www.ludicamente.net/> Acesso em: 13/10/2020.

¹² Os metadados são formados por um conjunto de informações para descrever um objeto de aprendizagem com estrutura padronizada, facilitando a sua recuperação e acesso. (BRAGA e PONCHIO, 2015, p. 143)

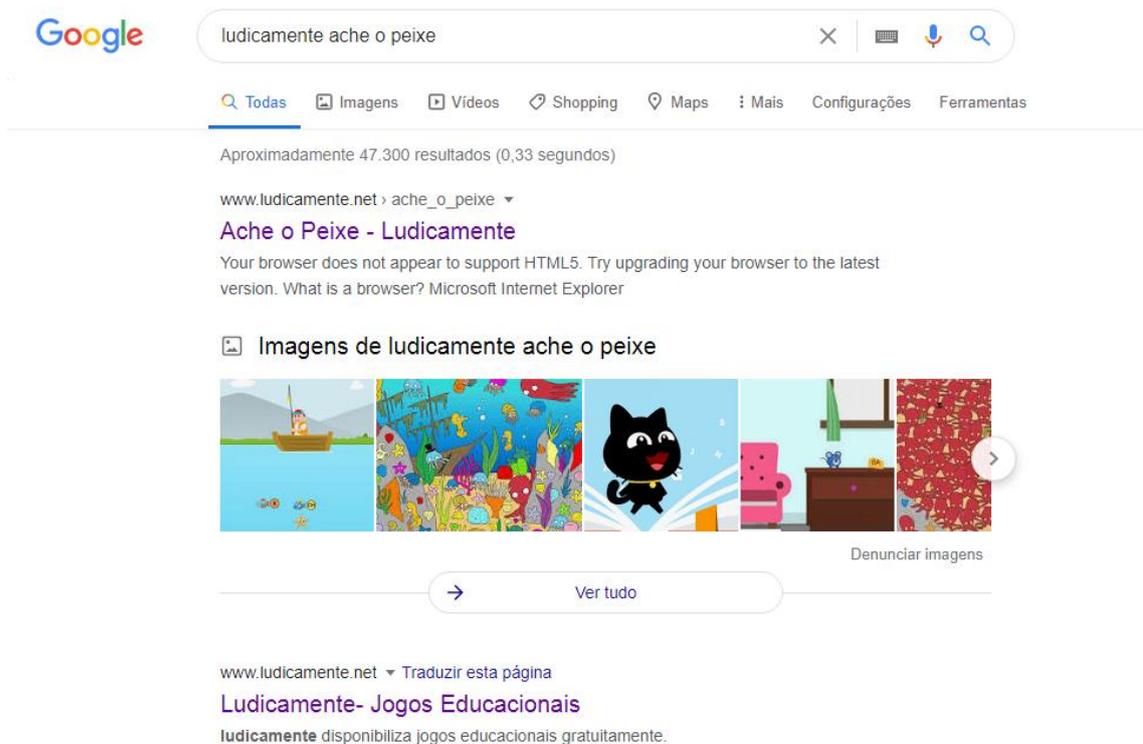
Figura 7: Nome do Objeto de Aprendizagem ao aproximar o cursor do mouse.



Fonte: <http://www.ludicamente.net/> Acesso em: 13/10/2020.

No entanto se a criança digitar no diretório de busca as palavras ludicamente + o nome do objeto de aprendizagem” (*Figura 8*), ela será direcionada para o *layout* de acesso da página inicial do objeto (*Figura 9*).

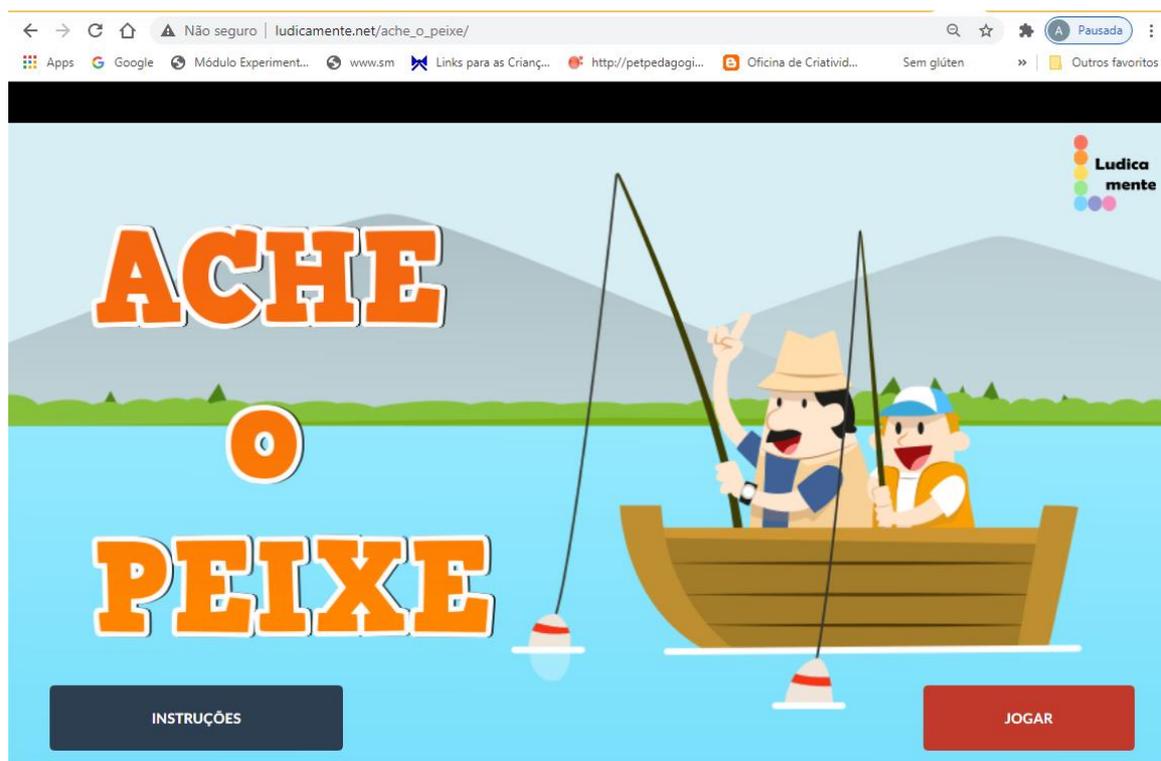
Figura 8: Layout da página do diretório de pesquisa.



Fonte:

<https://www.google.com/search?q=ludicamente+ache+o+peixe&oq=ludicamente+ache+o+peixe&aqs=chrome.0.69i59.11704j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8> Acesso em 15/01/2021.

Figura 9: Layout da página inicial do objeto de aprendizagem.



Fonte: http://www.ludicamente.net/ache_o_peixe/ Acesso em 15/01/2021.

Durante o primeiro e o segundo mês de uso dos recursos, muitas vezes os professores precisaram ir até o aluno para indicar em qual imagem ele deveria clicar para iniciar a atividade, no entanto as observações, ao longo do tempo, mostraram que as crianças foram ganhando autonomia e apresentavam pouca, ou nenhuma, dificuldade para localizar os OAs indicados pelo professor. Mesmo quando um novo objeto era incorporado ao ROA bastava o professor descrever alguma característica da figura para que os alunos localizassem a atividade.

Os professores consideraram adequado o *layout* criado, tanto com relação à disposição e tamanho das imagens quanto à seleção dos OAs por área de conhecimento. No entanto, eles sugeriram que o nome do objeto deveria estar visível o tempo todo no *layout* de apresentação, não apenas quando o *mouse* estivesse sobre a imagem, com a finalidade de facilitar o desenvolvimento da habilidade de leitura pelas crianças. Entretanto, no decorrer da presente pesquisa não houve tempo hábil para realizar essas alterações solicitadas pelos docentes.

Também, de acordo com os professores parceiros, um fator positivo que ajudou a reduzir problemas no uso do ROA foi o fato de não ter imagens com anúncios comerciais no seu layout, pois os docentes muitas vezes precisam estar atentos aos conteúdos destes anúncios, porque os alunos acabam clicando sem querer, e não conseguem retornar a página inicial do repositório, precisando de ajuda para retornar para a atividade.

Ao avaliarmos estes dados, obtido tanto nas entrevistas quanto nas observações, podemos inferir que os ROAs desenvolvidos para ser utilizados com crianças, deve ter cautela ao colocar anúncios publicitários no seu *layout*, pois além de tirar a atenção dos alunos da atividade de aprendizagem acabam por atrapalhar o seu desenvolvimento. Os nomes dos OAs precisam ser apresentados em conjunto com sua imagem, mesmo que o aluno ainda não esteja alfabetizado completamente, a presença do título pode ajudar o aluno a identificar as palavras e ao mesmo tempo incentivar a fluência na leitura.

Com o tempo, e principalmente com os alunos dos segundos anos, a divisão por ano e por área de conhecimento demonstrou ser um fator positivo, melhorando a capacidade das crianças para navegarem pelo repositório e encontrar os OAs indicados pelo professor autonomamente. Este critério de organização, também demonstrou ser um facilitador para os docentes no momento de planejarem as suas aulas.

Assim que finalizamos a estruturação do repositório “Ludicamente.net” optamos por ofertar uma formação para os professores da escola parceira como a finalidade de apresentarmos a sua estrutura e os objetivos da presente pesquisa. No decorrer da próxima seção discutiremos a respeito dessa formação que ofertamos para os docentes da escola parceira.

5.2.3 Formação ofertada para os professores da escola parceira

A formação foi ofertada para os docentes da escola parceira, no horário do HTPC (Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo) noturno. Optamos por este horário porque ele fazia parte da carga horária do grupo de professores, parceiros da nossa pesquisa. Durante esta formação apresentamos o conceito de objeto de aprendizagem, alguns projetos desenvolvidos pelos pesquisadores do IAGE utilizando os objetos, a estrutura e a organização do repositório “Ludicamente.net”, desenvolvido para a presente pesquisa, explicamos como os professores poderiam acessá-lo, qual era o público a que se destinava os usos dos OAs hospedados no nosso repositório e apresentamos o catálogo contendo os roteiros com as descrições desses objetos.

Ao término dessa formação disponibilizamos o catálogo, de uso individual, para o grupo de professores colaboradores, e um para a monitora do laboratório de informática, sendo que este estaria a disposição para os demais docentes, da unidade escolar, consultarem sempre que se fizesse necessário.

Os professores da escola parceira foram receptivos no momento dessa formação, e ao analisarmos o livro de registro das atividades desenvolvidas no laboratório de informática observamos que alguns docentes dos primeiros e segundos anos da unidade escolar, que não

faziam parte do grupo de docentes colaboradores, passaram a utilizar o ROAs desenvolvido para a presente pesquisa, e no decorrer das observações participativas eles vieram nos procurar e demonstraram interesse em compor o grupo de professores parceiros, no caso de continuarmos com as ações da presente pesquisa no próximo ano letivo.

A receptividade dos professores da escola parceira, nos leva a concluir que a escuta atenta aos docentes nas diferentes etapas da pesquisa acarretou o sentimento de valorização frente aos conhecimentos adquiridos ao longo da sua carreira docente, pois notamos que eles se identificaram como coautores no decorrer do processo de desenvolvimento dos objetos de aprendizagem.

Após a formação ofertada para os docentes da escola parceira, entramos em contato com o grupo de professores, colaboradores da nossa pesquisa, e acordamos como seriam realizadas as observações das aulas ministradas no laboratório de informática em que os OAs seriam utilizados. Na próxima seção vamos expor como estavam estruturadas as aulas ministradas pelos professores colaboradores, mediante a utilização dos recursos presentes no laboratório de informática.

5.3 Reconhecimento das aulas ministradas no laboratório de informática

As observações participativas tiveram como objetivo o de realizarmos o reconhecimento de como estavam sendo desenvolvidas as aulas ministradas no laboratório de informática, utilizando os computadores e os objetos de aprendizagem como um recurso didático. Levantamos dados que evidenciassem se a organização do ROA e a estrutura dos objetos, previamente elaborados, estavam contribuindo para os processos de alfabetização e letramento em língua portuguesa e no desenvolvimento das habilidades de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Averiguarmos como o planejamento dessas aulas influenciava na gestão da sala de aula e no engajamento dos alunos para finalizarem as atividades presentes nos objetos de aprendizagem.

Essas observações revelaram-se “certamente nosso privilegiado modo de contato com o real: é observando que nos situamos, orientamos nossos deslocamentos, reconhecemos as pessoas, emitimos juízos sobre elas” (LAVILLE e DIONE, 1999, p.176).

O contato com o real viabilizou as observações das aulas ministradas pelos professores colaboradores utilizando os recursos do laboratório de informática. Essas observações tiveram início no mês de maio e foram finalizadas no mês novembro de 2019. Neste período de sete meses em que estivemos na escola parceira, observamos:

- ✓ dezesseis aulas do professor P1 que possuía vinte e dois alunos matriculados na sua turma;
- ✓ dezoito aulas do professor P2 que possuía vinte e cinco alunos matriculados na sua turma;
- ✓ catorze aulas do professor P3 que possuía vinte e quatro alunos matriculados na sua turma;
- ✓ onze aulas do professor P4 com vinte e cinco alunos matriculados na sua turma;
- ✓ dezessete aulas do professor P5 com vinte e seis alunos matriculados na sua turma;
- ✓ e dezesseis aulas do professor P6 com vinte e seis alunos matriculados na sua turma.

Estes dados estão representados por meio da *Tabela 5*.

Tabela 5: Grupo de professores, total de alunos e de observações.

| | | | | | | | TOTAL |
|-----------------------------------|----|----|----|----|----|----|--------------|
| PROFESSORES | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | 6 |
| NÚMERO DE ALUNOS | 22 | 25 | 24 | 25 | 26 | 26 | 148 |
| NÚMERO DE AULAS OBSERVADAS | 16 | 18 | 14 | 11 | 17 | 16 | 92 |

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Ao analisarmos os dados expressos por meio da *Tabela 5* constatamos que foram realizadas noventa e duas observações participativas das aulas ministradas no laboratório de informática utilizando os OAs e analisamos as atividades desenvolvidas por cento e quarenta e

oito alunos. Durante a realização destas nossas observações conseguimos coletar dados importantes que nortearam as ações no decorrer da presente pesquisa. Para a realização destas observações utilizamos a técnica de observação sistemática, que, segundo Prodanov e Freitas (2013) a técnica de:

observação sistemática tem um planejamento, é realizada em situações controladas para responder aos propósitos pré-estabelecidos[...] nas pesquisas desse tipo, o pesquisador sabe quais são os aspectos da comunidade ou do grupo que são significativos para alcançar os objetivos pretendidos. Por essa razão elabora previamente um plano de observação [...] (p.103).

O nosso plano de observação permitiu que observássemos aspectos relativos ao planejamento docente para as aulas ministradas no laboratório de informática, o funcionamento e estrutura do repositório e dos objetos de aprendizagem, e as possíveis contribuições da utilização desse recurso para o processo de ensino e aprendizagem.

Após a análise dos registros das observações, em relação ao planejamento das aulas verificamos que se o docente indicasse um objeto em que ele não possuía o conhecimento necessário acerca do seu funcionamento, do conteúdo, da progressão das atividades e o tempo que os alunos demandariam para concluir as atividades presentes nesse recurso, a gestão da sala de aula ficava comprometida.

De acordo com Alvarenga (2016):

[...] é fundamental a análise e a avaliação dos objetos de aprendizagem antes de propô-lo aos seus alunos. Esse planejamento antecipado dos usos dos OAs nos leva a não ser surpreendidos com situações inadequadas que possam vir a ocorrer. Todo e qualquer objeto de aprendizagem deve ser acessado e analisado pelo professor antecipadamente para verificar se está de acordo com o nível de aprendizagem dos alunos, da turma e possíveis intervenções que possam e devem ser realizadas em busca da aprendizagem dos alunos (p.111).

Durante as observações detectamos que os alunos solicitavam a ajuda do professor quando apresentavam dificuldades para realizar as atividades, este fato ocorria quando não dominavam o funcionamento do OA, não possuíam o conhecimento mínimo acerca do conteúdo presente nas atividades ou quando as finalizavam e ainda restava um tempo considerável para terminar a aula. Por meio das nossas averiguações, observamos que esses fatores estavam presentes nas aulas em que os docentes não verificavam a progressão das atividades presentes no objeto selecionado para ser utilizado durante a aula Os professores alegavam que não tiveram tempo para acessar os recursos presentes nos OAs selecionados antes

do início da aula, dado isso solicitavam a ajuda dos pesquisadores a fim de sanar as dúvidas dos seus alunos.

Sendo assim, no transcorrer das observações, nos deparamos com a necessidade de realizarmos as intervenções no sentido de auxiliar os docentes parceiros da nossa pesquisa, nos momentos de elaborem o seu plano de aula e na seleção dos objetos que seriam utilizados durante as aulas ministradas no laboratório de informática, pois “a seleção e aplicação dos objetos de aprendizagem é parte de um processo em que as diferentes informações se integram, sendo o planejamento determinante para o seu sucesso” (MENEZES, BRAGA, 2015, p. 55).

Estas intervenções, ocorriam semanalmente, sempre com certa antecedência das aulas que seriam ministradas no laboratório de informática. As intervenções, foram realizadas utilizando o aplicativo do WhatsApp, por intermédio do qual realizávamos as trocas de mensagens com o objetivo de assessorar os professores colaboradores no sentido de contribuir com o planejamento das aulas e de sanar as suas dúvidas em relação ao funcionamento, o conteúdo, a progressão das atividades e o tempo que os alunos demandariam para concluir as atividades presentes nos OAs.

Com a finalidade de auxiliar na gestão da sala de aula solicitamos aos docentes colaboradores que orientassem previamente os alunos, de preferência ainda na sala de aula, quais objetos seriam acessados durante a aula ministrada no laboratório de informática e explicassem sucintamente como era o seu funcionamento, em relação aos comandos que as crianças iriam utilizar para desenvolver as atividades presentes nesse recurso.

Ao analisarmos os registros das nossas observações foi possível inferir que com este planejamento sistematizado os alunos quase não demandavam o auxílio do professor, demonstrando mais autonomia e maior engajamento para localizar, acessar e desenvolver as atividades presentes nos OAs.

No sentido de apoiar os professores parceiros na gestão das aulas em que os OAs seriam utilizados, solicitamos aos docentes que em complementação as orientações realizadas, previamente em sala de aula acerca do funcionamento dos objetos, fossem disponibilizado um suporte visual aos alunos.

Esse suporte visual ofertado aos alunos, foi estruturado a partir da impressão das imagens e dos nomes dos objetos em folhas de sulfite A4 de uma maneira que ficasse visível para os alunos. Estas imagens foram expostas no laboratório de informática seguindo a sequência estabelecida pelos docentes com a finalidade de que as crianças acessassem os objetos durante as aulas.

Figura 10: Sequência de imagens dos OAs estabelecida pelo professor.



Fonte: <<http://www.ludicamente.net/1ano.html>> Acesso em 15/01/2021.

Ao avaliarmos os registros das nossas observações, constatamos que nas aulas em que as imagens dos OAs foram expostas os alunos demandaram o auxílio dos professores somente quando apresentavam alguma dúvida referente ao conteúdo ou quanto o funcionamento do objeto, à medida que os alunos iam finalizando as atividades presentes no recurso, eles acessavam o próximo objeto consultando as imagens sem solicitar a ajuda dos docentes.

As análises destes dados nos levaram a concluir que o apoio visual em conjunto com as orientações dos docentes antes do início das atividades contribuiu positivamente na gestão da sala de aula, pois observamos que os alunos passaram a ter mais autonomia para desenvolverem as atividades presentes nos OAs, mantendo os seus níveis de atenção e concentração.

Esse comportamento dos alunos corrobora para a superação da barreira de ficar solicitando a todo tempo a ajuda do professor, barreira esta identificada por Uheara (2018). Permitindo assim que o docente tenha tempo de observar como os alunos estão desenvolvendo as atividades presentes nos objetos e auxiliar somente aquelas crianças que realmente necessitam do seu apoio.

Na próxima seção iremos esboçar as considerações finais acerca das atividades desenvolvidas no decorrer da presente pesquisa.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao iniciarmos as ações da nossa pesquisa, tínhamos como objetivo o de investigarmos como um ROA seria capaz de auxiliar nas práticas docentes no laboratório de informática. Para tanto, levantamos o grau de conhecimentos dos professores sobre o tema, a dinâmica de trabalho utilizada no laboratório de informática, como ocorre o processo de planejamento das atividades, suas demandas e expectativas em relação aos recursos tecnológicos, quais as suas principais dificuldades na execução das atividades e como o ROA poderia ser elaborado e organizado de forma a minimizá-las. Buscamos também levantar dados que evidenciassem como a organização dos repositórios de objetos de aprendizagem e a estrutura dos objetos, conseguiria contribuir nos processos de alfabetização e letramento e no desenvolvimento das habilidades matemáticas, atinentes aos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Assim, iniciamos o nosso levantamento pelo o grau de conhecimentos que os professores possuíam sobre o tema, no decorrer das entrevistas os docentes participantes citaram formações sobre tecnologia durante o curso de graduação e de formação continuada, no entanto a maioria dos docentes afirmam não estarem preparados para utilizarem esses recursos, somente o professor P6 se considera preparado para utilizar os diferentes recursos das TICs com os seus alunos durante as suas aulas.

No referente à oferta das formações continuadas, os docentes colaboradores relataram que são ofertados cursos de formação continuada para o uso dos recursos das TICs pela SME, mas estas formações não atendem as suas expectativas em relação ao uso desses recursos. Estes dados nos levam a concluir que, antes de ofertar cursos, as unidades escolares e a Secretária Municipal de Educação precisam além de investir mais em formações continuadas, identificar quais são as demandas dos professores para o uso dos recursos das tecnologias da informação e comunicação, pois eles podem ser diferentes em cada unidade escolar. Até porque os recursos e as ferramentas tecnológicas estão em constantes transformações, o que demanda que os professores tenham acesso a formações continuadas, periodicamente, com a finalidade de que estejam capacitados a selecionar e utilizar os recursos adequados para ser utilizado com os seus alunos.

A partir destes dados concluímos que as formações continuadas precisam explorar e aprofundar o planejamento das aulas com tecnologia, pois é no momento de preparar a aula, encontrar e selecionar os recursos adequados que o professor sente as maiores dificuldades. Explorar os aspectos pedagógicos dos recursos das TICs e identificar como eles podem contribuir com a aprendizagem dos alunos são competências essenciais que o docente precisa

ter, para que então possa propor práticas diversificadas de ensino com a tecnologia e aprimorar os processos de ensino e aprendizagem.

No que se refere à dinâmica de trabalho utilizada pelos professores no laboratório de informática, a investigação nos possibilitou identificar que alguns docentes possuíam o hábito de utilizar de maneira esporádica, ou sem uma frequência definida o laboratório, e dos professores que possuíam o hábito de utilizar semanalmente, um número reduzido propunha em todas as suas aulas atividades utilizando os recursos tecnológicos com fins pedagógicos. A partir do “caderno de registro” das atividades desenvolvidas pelos professores no laboratório de informática, observamos que dos trinta e seis docentes, apenas dezessete deles utilizaram em algum momento os OAs com fins pedagógicos.

A partir da apreciação desse “caderno de registro” também permitiu que identificássemos que os professores dos primeiros e segundos anos durante as aulas ministradas neste espaço propõe quase que exclusivamente o uso dos OAs, alternando entre os objetos cujas atividades possuem fins pedagógicos com os que contêm fins recreativos, e esporadicamente propõe um ditado de escrita de palavras utilizando os recursos do word. No entanto os docentes dos terceiros, quartos e quintos anos, propõem atividades de forma alternada, na quase totalidade das aulas são propostas as atividades de pesquisa, utilizando os sites de busca da internet e escrita de textos utilizando os recursos do *word*, pois os alunos já possuem maior autonomia na leitura e escrita, e esporadicamente propõe a utilização dos OAs, e nas aulas em que esses recursos são utilizados as atividades tendem mais para os fins recreativos do que o pedagógico.

Os dezessete professores, que utilizaram em algum momento, os OAs com fins pedagógicos durante as suas aulas ministradas no laboratório de informática, representam menos de 50% do corpo docente da escola parceira, o que nos leva a concluir que novas pesquisas precisam ser desenvolvidas com a finalidade de identificar como superar as barreiras que os docentes enfrentam para planejarem as suas aulas em que os objetos serão utilizados com fins pedagógicos.

Analisando as entrevistas e as observações das aulas ministradas no laboratório de informática, evidenciamos que o grupo de professores colaboradores enfrentavam algumas barreiras para planejarem as aulas e as atividades em que os OAs seriam utilizados com fins pedagógicos, como a falta de tempo para pesquisar e selecionar os objetos, dificuldade para localizar os ROAs seguros, para encontrar objetos que desejam dentro do repositório, para verificarem a progressão do conteúdo nas atividades, para encontrar objetos cujas as atividades

contemplem os diferentes níveis de aprendizagem dos seus alunos, para localizar os objetos e relacioná-lo com o conteúdo que está sendo ministrado na sala de aula.

Com o objetivo de procurar superar as barreiras apontadas pelos docentes colaboradores, elaboramos um catálogo contendo os objetivos pedagógicos, e as descrições de cada um dos OAs. Porém os professores utilizaram este catálogo somente no início da pesquisa, gradualmente foram deixando de utilizar e buscavam sanar as dúvidas em relação ao funcionamento e a progressão das atividades presentes nos objetos com o pesquisador. Neste sentido, não foi possível verificar a pertinência e utilidade do catálogo, outra pesquisa com menor grau de intervenção do pesquisador precisaria ser desenvolvida para tentar verificar se esse instrumento tem realmente potencial para auxiliar os docentes nos momentos de planejarem as suas aulas. No entanto, o que podemos concluir com esse fato é que os professores preferem conversar com uma pessoa que conheça os recursos a consultar uma fonte de informações escrita. Logo, é possível considerar, em um cenário hipotético, que o coordenador pedagógico ou o monitor do laboratório de informática talvez, possam assumir esse papel dentro da escola.

No referente a elaboração do PTD (Plano de Trabalho Docente), os dados obtidos por meio das observações e das intervenções evidenciaram que o planejamento é essencial para que ocorra uma boa gestão da sala de aula, a fim de proporcionar que os alunos mantenham os níveis de atenção, concentração e, principalmente, para que continuem engajados para concluir as atividades. Neste sentido é fundamental que os professores conheçam os recursos que seus alunos estão utilizando, em relação ao conteúdo que está presente, o tempo médio gasto em cada atividade, os comandos de teclado ou mouse utilizados e tenha minimamente uma noção da progressão dessas atividades. Desconhecendo esses aspectos dificilmente o docente conseguirá explorar adequadamente os recursos presentes nos objetos de aprendizagem.

O grupo de professores, parceiros da nossa pesquisa, durante as entrevistas, solicitou que fossem reestruturados ou criados OAs que por meio das suas atividades fossem desenvolvidos conteúdos e habilidades direcionados para os alunos dos primeiros e segundos anos do ensino fundamental. Com o objetivo de atender a esta solicitação dos docentes e mediante o apoio técnico da equipe dos pesquisadores do IAGE, nós conseguimos disponibilizar, por meio do repositório “Ludicamente.net”, trinta e nove objetos com atividades voltadas para o desenvolvimento dessas habilidades e competências que estão descritas na BNCC (instituída pela resolução CNE/CP nº2 de 22 de dezembro de 2017).

Por meio das observações das aulas desenvolvidas no laboratório de informática, ministradas pelos docentes colaboradores, permitiu que evidenciássemos que os objetos, com

estrutura parecida com os jogos de vídeo game proporcionaram maior engajamento dos alunos para concluir as atividades presentes nesses recursos. Sendo assim podemos concluir que os objetos com fins pedagógicos, com a estrutura parecida com esses jogos familiares aos alunos demonstraram trazer contribuições para os processos de alfabetização e letramento na língua portuguesa e no desenvolvimento das habilidades de matemática.

O repositório “Ludicamente.net”, estruturado com o auxílio dos professores e dos pesquisadores do IAGE teve boa aceitação, tanto pelos docentes, quanto pelos alunos. Verificou-se que ambos não apresentaram dificuldades para navegar pelo repositório e nem em encontrar os OAs durante as atividades. Fato esse, também evidenciado mediante a utilização do ROA por outros docentes da unidade escolar, que não compunham o nosso grupo de professores, durante as suas aulas ministradas no laboratório de informática.

No entanto, os professores, sugeriram que o nome do OA deveria estar visível abaixo ou acima da imagem que representa cada objeto, não apenas quando o cursor do *mouse* estivesse sobre a imagem, e solicitaram que os objetos fossem organizados por conteúdo partindo do mais simples para o mais complexo. Entretanto, no decorrer da pesquisa não houve tempo hábil para realizarmos estas alterações solicitadas pelos docentes.

Também, não houve tempo hábil para incluir no repositório objetos de aprendizagem que permitissem o desenvolvimento de todas as habilidades e conteúdos que os professores haviam solicitado, no início e no decorrer do desenvolvimento da presente pesquisa. Por este motivo as pesquisas voltadas para a criação de novos objetos, em conjunto com os professores que irão utilizá-los, precisam continuar sendo desenvolvidas.

Um ponto positivo apontado pelos professores parceiros, foi o fato de não termos anúncios no nosso *layout* da página inicial do “Ludicamente.net”, sendo este um diferencial em relação aos demais repositórios disponíveis de livre acesso, pois observamos que os ROAs de livre acesso, geralmente, possuem vários anúncios no seu *layout* de acesso aos OAs, o que acaba causando uma certa dificuldade para os alunos no momento de localizarem os objetos e clicarem no local correto para dar início as atividades. Esses fatores nos levam a concluir que as pesquisas, sobre a estruturação dos repositórios precisam continuar sendo desenvolvidas de forma colaborativa entre pesquisadores e professores.

Um dificultador para o desenvolvimento da presente pesquisa foi em relação ao tempo destinado para realizar as observações e as intervenções, ao avaliarmos os dados obtidos inferimos que seria necessário um tempo maior, porém este fator não se viabilizou porque as aulas ministradas utilizando os recursos do laboratório de informática foram suspensas no mês de novembro e quando estávamos programando o nosso retorno para a escola parceira as aulas

presenciais dos alunos e professores foram suspensas por tempo indeterminado, não retornando até a conclusão da nossa pesquisa, e como ainda não tínhamos estruturado a continuidade da nossa pesquisa para o ensino remoto este fato inviabilizou o nosso contato com os professores e alunos.

De qualquer forma, cabe ressaltar que consideramos muito positiva e produtiva a parceria de trabalho com os professores durante a pesquisa, pois criou a possibilidade compreender algumas demandas e de adequar o ROA e os conteúdos presentes nele de acordo com as necessidades dos professores e das aprendizagens dos alunos. Neste sentido, a conclusão final desta pesquisa aponta que as informações, a organização e as características de um ROA podem influenciar positivamente ou negativamente a dinâmica de trabalho dos professores durante o uso dos Objetos de Aprendizagem com seus alunos. Embora, possamos pensar nos ROA como sendo apenas um agrupamento sistematizado de OAs, para se tornarem adequados ao processo educacional precisam ser planejados levando em consideração a apresentação e seleção de conteúdos, o *layout* e a distribuição dos conteúdos pelas páginas, as informações para professores e alunos disponibilizadas, o tamanho de letra e gráficos, os elementos intrínsecos e extrínsecos a realização das atividades, entre outros, que podem ser observados nos resultados dessa pesquisa.

No decurso das entrevistas realizadas com os docentes e durante as observações, alunos e professores relataram que frequentemente utilizam o celular para acessar o ROA e os OAs, por este motivo, é importante que ROA disponham de um layout compatível com *Smartphones*. Também é importante considerar que, embora no contexto em que a pesquisa foi desenvolvida, os recursos educacionais voltados dos *Smartphones* não eram fundamentais, a partir de 2020 com o advento do ensino remoto os recursos voltados para esses aparelhos passaram a ser essenciais para a continuidade das aulas, já que muitos alunos não possuem outra forma de acesso aos recursos da internet que não seja através dos aparelhos de celular. Tal cenário reforça a necessidade de que ROA tenham compatibilidade com essa plataforma.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elisabeth Bianconcini de. Prática e formação de professores na integração de mídias. Prática Pedagógica e formação de professores com projetos: articulação entre conhecimentos, tecnologias e mídias. In: ALMEIDA, Maria Elisabeth Bianconcini; MORAN, José Manuel. (org.) **Integração das Tecnologias na Educação/Secretária da Educação a Distância**. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005.

ALVARENGA, N. T. S. **Objetos de Aprendizagem na educação estatística: recursos didáticos no primeiro ano do ensino fundamental**. Vitória, 2016, 141f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Instituição: Instituto Federal do Espírito Santo.

ANDRÉ, M. (org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas: Papirus, 2001.

AVILA, S. de L. **Navegar no ciberespaço: as rotas de navegação de crianças em processos de alfabetização**. Florianópolis, 2014. 315f. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituição: Universidade do Estado de Santa Catarina.

BALDO, C.H.A. **A influência do letramento digital no processo de alfabetização: contribuições para a aquisição da escrita**. Ribeirão Preto, 2018. 198 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituição: Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – USP.

BALESTRINI, M. **O Programa Minha Casa Minha Vida e o marco regulatório urbanístico do município: o caso de Araraquara**. São Carlos, 2016. 164f. Tese (Doutorado em Engenharia Urbana). Instituição: Universidade Federal de São Carlos.

BELLO, J. L. de P. **Metodologia científica: manual para a elaboração de textos acadêmicos, monografias, dissertações e teses**. Rio de Janeiro: Universidade Veiga Almeida – UVA, 2006. Disponível em: <http://docplayer.com.br/59800993-Jose-luiz-de-paiva-bello-metodologia-cientifica-de-textos-academicos-monografias-dissertacoes-e-teses.html>. Acesso 20/03/2020.

BELLONI, M.L. **Educação a distância**. Campinas: Editora Autores Associados, 4ª ed., 2006.

BISSONI, E. **Parceria entre a pesquisadora e uma professora do primeiro ano no desenvolvimento de um projeto estatístico com recursos tecnológicos**. Itatiba, 2015. 172f. Dissertação (Mestrado em Educação) Instituição Universidade São Francisco.

BLANDINO, J.F. **O uso de objetos de aprendizagem como recurso de apoio às dificuldades na alfabetização**. Araraquara, 2016. 91f. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar). Instituição: Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” Faculdade de Ciências e Letras Campus de Araraquara.

BRAGA, J. (org.) **Objetos de aprendizagem: introdução e fundamentos**. Vol.1. Santo André: Editora UFABC, 2015. Disponível em: http://pesquisa.ufabc.edu.br/intera/wp-content/uploads/2015/11/ObjetosDeAprendizagemVol1_Braga.pdf. Acesso em 14/12/2019.

BRAGA, J. (org.) **Objetos de aprendizagem:** metodologias de desenvolvimento. Vol.2. Santo André: Editora UFABC, 2015. Disponível em: <http://pesquisa.ufabc.edu.br/intera/wp-content/uploads/2015/12/objetos-de-aprendizagem-v2.pdf>. Acesso em: 14/12/2019.

BRASIL, **BNCC- Base Nacional Comum Curricular.** Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em 21/05/2018.

_____, Decreto Federal nº 9.204, de 23 de novembro de 2017. **Diário Oficial da União:** República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 24 de nov. 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9204.htm. Acesso em 16/01/2020.

_____, Emenda Constitucional nº 59, de 11 de novembro de 2009. **Diário Oficial da União:** República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 12 nov. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc59.htm. Acesso em 20/01/2020.

_____, Lei nº 010172, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. **Diário Oficial da União:** República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 jan. 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/L10172.pdf>. Acesso em 10/04/2020.

_____, Lei nº 13.005/2014, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação vigência 2014 – 2024. **Diário Oficial da União:** República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 26 jun. 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc59.htm. Acesso em 20/01/2020.

_____, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União:** República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 21 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em 15/11/2019.

_____, **Mais Alfabetização.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/211-218175739/59001-mec-cria-programa-para-reverter-estagnacao-na-aprendizagem>. Acesso em 01/10/2018.

_____, **Portaria no - 867, de 4 de julho de 2012.** Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_basica/provinha_brasil/legislacao/2013/portaria_n867_4julho2012_provinha_brasil.pdf. Acesso em 20/01/2020

_____, **Projeto um computador por aluno UCA.** Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/programas/proinfo/eixos-de-atuacao/projeto-um-computadro-por-aluno-uca>. Acesso em 15/01/2020.

_____, **Programa Banda Larga nas Escolas. (PBLE) Decreto Federal de 04 de abril de 2008.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6424.htm. Acesso em 15/01/2020.

_____, **Programa Banda Larga nas Escolas. (PBLE).** Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/programas/pble>. Acesso em 15/01/2020.

_____, **Programa de Inovação Educação Conectada.** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=77471-diretrizes-e-criterios-do-programa-de-inovacao-educacao-conectada-pdf&category_slug=novembro-2017-pdf&Itemid=30192. Acesso em 08/09/2018.

_____, **Programa Nacional de Informática na Educação ProInfo.** Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/proinfo/sobre-o-plano-ou-programa/sobre-o-proinfo>. Acesso em 15/01/2020

_____, **Programa Novo Mais Educação.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/programa-mais-educacao>. Acesso em: 05/10/2018.

_____, **Programa um computador por aluno PROUCA.** Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/proinfo/eixos-de-atuacao/programa-um-computador-por-aluno-prouca>. Acesso em 15/01/2020.

_____, **Relatório do 1º ciclo de monitoramento das metas do PNE: biênio 2014-2016.** Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/documents/186968/485745/RELAT%C3%93RIO+DO+PRIMEIRO+CICLO+DE+MONITORAMENTO+DAS+METAS+DO+PNE+-+BI%C3%84NIO+2014-2016/0dc50e21-3a60-444b-b7f6-1f16b8e5591f?version=1.1>. Acesso em: 12/07/2019.

_____, **Plano Nacional de Educação PNE 2014 -2024 Linha de Base.** Disponível em: http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/493812. Acesso em 12/07/2019

_____, **Secretária de Educação Básica. Diretoria de Apoio a Gestão Educacional.** Pacto nacional pela alfabetização na idade certa; formação do professor alfabetizador: caderno de apresentação. Brasília, MEC, SEB, 2012. Disponível em <https://wp.ufpel.edu.br/obeducpacto/files/2019/08/Caderno-de-Apresentacao.pdf>. Acesso em 18/07/2019.

_____, **Secretaria de Educação Média e Tecnológica.** Programa Nacional de informática educativa/MEC/ SEMTEC.-Brasília: PRONINFE, 1994. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002415.pdf>.> Acesso em 15/01/2020

BRUNER, J. S. **Sobre a teoria da instrução.** São Paulo: Phorte Editora, 2006.

CARVALHO, M. **Guia prático do alfabetizador.** São Paulo: Editora Ática, 1994.

CETIC. BR. **Pesquisas sobre o uso das Tecnologias de Informação e comunicação nas escolas brasileiras TIC Educação 2018.** Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/216410120191105/tic_edu_2018_livro_eletronico.pdf. Acesso em 01/10/2020

CIEB Estudos. **Políticas de Tecnologia na Educação Brasileira: Históricos, Lições Aprendidas e Recomendações.** Disponível em: <http://cieb.net.br/wp->

content/uploads/2019/04/CIEB-Estudios-4-Políticas-de-Tecnologia-na-Educacao-Brasileira-v.-22dez2016.pdf . Acesso em 13/01/2020.

_____, **Currículo de referência em tecnologia e computação da educação infantil ao ensino fundamental**. Disponível em:

https://curriculo.cieb.net.br/assets/docs/Curriculo_de_Referencia_em_Tecnologia_e_Computacao.pdf. Acesso em 03/09/2020.

CONCEIÇÃO, J.S., SANTOS, J. F. dos., SOBRINHA, M. do C. A. M., OLIVEIRA, M. A. R. de. **A importância do planejamento no contexto escolar**. Disponível em:

<https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/A-IMPORTANCIA-DO-PLANEJAMENTO.pdf>. Acesso em 20/01/2020.

CORRÊA, G. C. G.; CAMPOS, I. C. P. de; ALMAGRO, R. C.; Pesquisa-ação: uma abordagem prática de pesquisa qualitativa. **Ensaios Pedagógicos** (Sorocaba), vol.2, n.1, jan./abr. 2018, p. 62-72. 72 ISSN 2527 – 158X Disponível em:

<http://www.ensaiospedagogicos.ufscar.br/index.php/ENP/article/view/60/89>; Acesso em 02/07/2020.

CRUZ, J. da. **“As tecnologias da informação e comunicação como fator motivacional no Ensino Fundamental**. Santos, 2018. 113f. Dissertação (Mestrado Profissional em Práticas Docentes no Ensino Fundamental). Instituição: Universidade Metropolitana de Santos.

CRUZ, T.S. **Uso de recursos tecnológicos nas práticas dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental**. São Carlos, 2014. 128f. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituição: Universidade Federal de São Carlos.

D’AMBRÓSIO, U. **Educação matemática da teoria a prática**. 10ª ed. Campinas: Editora Papirus, 2003.

DANNA, M. F., MATOS, M. L. **Aprendendo a observar**. São Paulo: Editora Edicon, 2006.

FERREIRA, V. L. **Diferença e desigualdade de acesso ao computador: novos letramentos nos anos iniciais**. Florianópolis, 2015. 128f. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituição: Universidade Federal de Santa Catarina.

FISCARELLI, S.H., MORGADO, C.L., UEHARA, F.M. Objetos de Aprendizagem e alfabetização: uma proposta de uso de recursos lúdicos para criança com dificuldade de aprendizagem. **Revista Conhecimento e Diversidade**. Niterói, v.9. n.18. p. 144-160, jul/set, 2017. Disponível em:

https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/conhecimento_diversidade/article/view/4107. Acesso em 16/01/2020.

FISCARELLI, S.H., UEHARA, F.M. Um estudo sobre o uso dos objetos de aprendizagem através da abordagem de atividades centradas em tarefas. **Revista Internacional de Aprendizaje y Cibersociedade**. v. 20 n. 1. p. 35-46, 2016. Disponível em:

<http://aprendizaje-cibersociedade.comjournal>. Acesso em 10/01/2020.

FLICK, U. **Introdução a metodologia de pesquisa: um guia para iniciantes**. Tradução: Magda Lopes. Porto Alegre: Editora Penso, 2013.

GADNER, H. **Inteligências Múltiplas: a teoria na prática**. Trad. Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

GALLO, P. **Objetos de Aprendizagem e alfabetização: a proposição de um encontro**. Natal, 2010. 177f. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

GERHARDT, T. E., SILVEIRA, D. T. (org.) **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em:
<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/52806/000728684.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso 10/10/2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

_____, **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

GODOY, A. S. Introdução a pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Rev. adm. empres.** São Paulo: v.35, n.2, Mar/Abr. 1995. P. 57-63. Disponível em:
<https://www.scielo.br/pdf/rae/v35n2/a08v35n2.pdf>. Acesso em 25/01/2021.

GÓES, M. de. **Tecnologias da Informação e Comunicação: reflexão sobre a autonomia na escola pública de Educação Fundamental**. Piracicaba, 2015. 162f. Tese (Doutorado em Educação). Instituição: Universidade Metodista de Piracicaba.

GONÇALVES, G. H. **Avaliação do uso de tecnologias da informação e comunicação na alfabetização de crianças**. Ribeirão Preto, 2015. 86f. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde e Educação). Instituição de Ensino: Universidade de Ribeirão Preto.

GONÇALVES, J. P. Ciclo Vital início desenvolvimento e fim da vida humana – contribuições para educadores. **Revista Contexto & Educação**. Editora Unijuí, ano 31, nº 98, Jan/Abr, de 2016. P. 79 – 110. Disponível em:
<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/5469/5068>. Acesso em 10/01/2021.

HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (org.). **Vida de professores**. Porto Editora: Porto, 2000. p. 31 – 62.

IDE, S. M. O jogo e o fracasso escolar. In: KISHIMOTO, T. M. (org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.

KAMIANECKY, M. **Tecnologias digitais nos anos iniciais do ensino fundamental: concepções docentes e possibilidades para a aprendizagem**. Canoas, 2017. 179f. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituição: Universidade La Salle.

KASPER, P. P., JUNG, M. C. **TIC- Tecnologias da Informação e comunicação: contemporaneidade educacional**. 2010. Disponível em:
<http://cristijung.blogspot.com/2010/07/tic-tecnologias-da-informacao-e.html>. Acesso em 20/01/2020.

KENSKY, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Editora Papirus, 2ª ed., 2007.

KRESCHER, R. **Literacia: uma proposta de jogo digital educacional como auxílio no desenvolvimento do sistema alfabético de escrita**. Curitiba, 2017. 124f. Dissertação (Mestrado em Educação e Novas Tecnologias) Instituição: Centro Universitário Internacional UNINTER.

LANDIM, R. de C. de S. **Softwares educativos no contexto da alfabetização e do letramento nos anos iniciais do ensino fundamental**. São Carlos, 2015. 167 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituição de Ensino: Universidade Federal de São Carlos.

LAKATOS, E. M., MARCONI, M. de A. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalho científicos**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1992.

LAVILLE, C., DIONNE J. A. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Revisão técnica e adaptação da obra: Lana Mara Siman. Porto Alegre: Artmed Editora, 1999. Reimpressão em 2008.

LÁZARO, F. V. **Objetos de aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental: limites e possibilidades no letramento de alunos de uma escola particular de Porto Alegre**. Porto Alegre, 2017. 82 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituição de Ensino: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

LESSARD, C. A universidade e a formação profissional dos docentes: novos questionamentos. **Revista Educação e Sociedade**. Campinas, vol. 27, n. 94, p. 201- 227, janeiro/abril, 2006. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em 02/01/2018.

LEVY, P. **Cibercultura**. Tradução: Carlos Irineu Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIBÂNEO, J. C. O planejamento escolar. *In: Didática*. São Paulo: Editora Cortez, 2016.

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

MALMANN, E. M; NOBRE, A. Dos Objetos de Aprendizagem aos Recursos Educacionais (Abertos). **Challenges: Meio século de TIC na Educação**, p. 622-632, 2015. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/303044728.pdf>. Acesso em 23/02/2021.

MARCONI, M. D. A., LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 5ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

MORAES, A. G. de. **Apropriação do sistema de escrita alfabética**. Universidade Federal de Pernambuco. UFPE/ Centro de Estudo em Educação e Linguagem – CEEL. Disponível em: <http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/apropriacao-do-sistema-de-escrita-alfabetica>. Acesso em 02/09/2020.

MORAN, J. M. Como utilizar a Internet na educação. **Ciência da Informação**, Brasília: v. 26, n. 2, maio de 1997. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651997000200006&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 14/02/2020. <https://doi.org/10.1590/S0100-19651997000200006>.

MUNARI, A. **Jean Piaget**. Tradução e organização: Daniele Saheb. 2010 Disponível em: <https://www.livrosgratis.com.br/ler-livro-online-119943/jean-piaget>. Acesso em 10/01/2020.

NASCIMENTO, J. K. F. do. **Informática aplicada à educação**. Brasília : Universidade de Brasília, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/infor_aplic_educ.pdf. Acesso em 15/01/2020.

OLIVEIRA, M. N. F. de. **Objetos de aprendizagem para o ensino de espanhol com língua estrangeira: análise da presença em repositórios e dos metadados**. Araraquara, 2019. 117f. Dissertação (Mestrado em Linguística e Língua Portuguesa). Instituição Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências e Letras – Campus Araraquara.

PADILHA, R. P. **Planejamento dialógico: como construir o projeto político pedagógico da escola**. São Paulo: Editora Cortez, Instituto Paulo Freire, 2001.

PAIVA, W. L. D. de. **Desafios na formação continuada dos professores e o uso de ferramentas digitais no ensino fundamental I**. Pouso Alegre, 2017. 103f. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituição: Universidade do Vale do Sapucaí.

PIAGET, J. **A psicologia da criança**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

_____, **Seis estudos de psicologia**. Tradução: Maria A. M. D'Amorim e Paulo S. M. Silva. 24ª edição. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1999.

_____, El psicoanálisis y sus relaciones com la psicologia del nino. Tradução Silvia Pastemac. **Bulletin de la Societé Alfred Binet**, Paris, n. 131, p. 18-31, enero, 1920.

_____, **A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

_____, **Fazer e compreender**. São Paulo: Editora Melhoramentos, Editora da Universidade de São Paulo, 1978.

PRATA, C. L.; NASCIMENTO, A. C. A. de A. (org) **Objetos de aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico**. Brasília: MEC, SEED, 2007.

PRODANOV, C. C., FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas de pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2ª edição. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em 22/03/2020.

RABARDEL, P. **People and technology: cognitive to contemporary instruments**. Université Paris, 2002.

ROCHA, J. dos S. R. **Alfabetização mediada por computador: uma experiência com o software Luz do Saber**. Feira de Santana, 2016. 431f. Dissertação (Mestrado Profissional em Letras). Instituição: Universidade Estadual de Feira de Santana.

SANTOS, N. dos S. R. S. dos; RAPKIEWICZ, C. E.; WIVES, L.K. O processo produtivo de objetos de aprendizagem numa unidade do RIVED Fábrica Virtual: problemas e soluções. **XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção – A integração de cadeias produtivas com abordagem de manufatura sustentável**. Rio de Janeiro, Brasil, De 13 a 16 de outubro de 2008. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2008_tn_sto_069_496_11538.pdf. Acesso em 12/10/2020.

SEABRA, C. O computador na criação de ambientes interativos de aprendizagem. **Em aberto**. Brasília: ano 12, n. 57, p. 46-51, Jan – Mar, 1993. Disponível em: <https://cseabra.wordpress.com/1993/01/01/o-computador-na-criacao-de-ambientes-interativos-de-aprendizagem/>. Acesso em 01/10/2020

_____, **Tecnologias na escola: como explorar o potencial das tecnologias de informação e comunicação na aprendizagem**. Porto Alegre: Telos Empreendimentos Culturais, 2010. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000015325.pdf>. Acesso em 20/01/2020.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 21ª edição. São Paulo: Editora Cortez, 2000.

SILVA, C. B. da (Org.). **Tecnologias da informação e comunicação e suas relações com a educação**. Curitiba: Editora CRV, 2018.

SILVA, E. L. da; CAFE, L.; CATAPAN, A. H. Os objetos educacionais, os metadados e os repositórios na sociedade da informação. **Ciência e Informação**, Brasília, v. 39, n. 3, pág. 93-104, dezembro de 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652010000300008&lng=en&nrm=iso. acesso em 03 de abril de 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19652010000300008>.

SILVA, G. S. G. da. **Professores e a utilização das tecnologias digitais interativas: perspectivas para a sala de aula**. Pelotas, 2018. 75f. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituição: Universidade Federal de Pelotas.

SILVA, M. A. de S. *Processos constitutivos da formação docente no ensino superior: um estudo das diferentes dimensões da formação do professor*. **31ª Reunião da ANPED**, 2008. Disponível em: <http://www.anped.org.br/biblioteca/item/processos-constitutivos-da-formacao-docente-no-ensino-superior-um-estudo-de>. Acesso em 16/07/2020.

SILVEIRA, M. S.; CARNEIRO, M. L. F. Diretrizes para a avaliação da usabilidade de objetos de aprendizagem. **Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**. Rio de Janeiro, Brasil, nov. 2012. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/1713/1474>. Acesso em 25/02/2021.

SILVEIRA, M. S.; CARNEIRO, M. L. F. Objetos de Aprendizagem como elementos facilitadores na educação a distância. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, Edição Especial, nº 4/2014, p. 235-260, Editora UFPR. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/er/nspe4/0101-4358-er-esp-04-00235.pdf>. Acesso em 25/02/2021

Site escolas censo 2019. Disponível em: <https://www.escol.as/206687-rubens-cruz-prefeito-caic>. Acesso em 22/05/2020.

SOARES, M. **Alfabetização: a questão dos métodos**. 2ª reimpressão. São Paulo: Editora Contexto, 2018.

SOUZA, A. de. **Prática docente na sala de tecnologia educacional: possibilidades e implicações em uma escola estadual de Mato Grosso do Sul – MS**. Campo Grande, 2015. 145f. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituição: Universidade Católica Dom Bosco.

SOUZA NETO, A. **Do aprender ao ensinar com as tecnologias digitais: mapeamento dos usos feitos pelos professores**. Florianópolis, 2015. 254f. Tese (Doutorado em Educação). Instituição: Universidade do Estado de Santa Catarina.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17ª ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2014.

TARDIF, M., LESSARD, C. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão e interações humanas**. 9ª ed. São Paulo: Editora Vozes, 2014.

TAROUCO, L. M. R. Competências digitais dos professores. In: **Comitê Gestor da Internet no Brasil, Pesquisa sobre os usos das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC educação 2018**. Survey on the use information and communication Technologies in brasilian schools: ICT in education 2018 (livro eletrônico). Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (editor). São Paulo, 2019. 4.000 Kb; PDF. Disponível em: https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/216410120191105/tic_edu_2018_livro_eletronico.pdf; acesso em 11/06/2020.

TAROUCO, L. M. R.; ÁVILA, B. G; SANTOS, E. F. dos; BEZ, M. R; COSTA, V. (org.) **Objetos de aprendizagem: teoria e prática**. Porto Alegre: Evangraf, 2014.

TARTUCE, G. L. B, P.; NUNES, M. M. R.; ALMEIDA, P. C. A. de. Alunos do ensino médio e atratividade da carreira docente no brasil. **Cadernos de Pesquisa**, v.40, n.140, p. 445-477, maio/ago. 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-15742010000200008&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em 15/12/2019.

TEIXEIRA, A. C. B. **As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no complexo escolar da rede pública estadual de Santana de Ipanema**. São Cristovão, 2016. 163f. Dissertação (Mestrado em Educação), Instituição: Universidade Federal do Sergipe.

TERRA, M. R. **Desenvolvimento humano na teoria de Piaget**. 2006. Disponível em: <https://www.unicamp.br/iel/site/alunos/publicacoes/textos/d00005.htm>. Acesso em 10/01/2020.

THIOLLENT, M. J. M., COLLETE, M. M. Pesquisa-ação, formação de professores e diversidade. **Acta Scientiarum human and social sciences**. Maringá: v. 36, n. 2 p. 207-216, July - Dec, 2014. Disponível em: http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHumanSocSci/article/view/23626/pdf_34. Acesso em 15/12/2019.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 2ª ed. São Paulo: Editora Cortez, 1996.

TRIPP, D. Pesquisa ação: uma introdução metodológica. **Revista Educação e Pesquisa**. São Paulo: v.31, n. 3, p. 443 – 466, set/dez, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf> Acesso em: 18/01/2020.

UEHARA, F. M. **Barreiras para a implementação de práticas docentes com uso das tecnologias de informação e comunicação nos anos iniciais do ensino fundamental**. – São Carlos, 2018. 155f. Dissertação (Mestrado em Educação) Instituição de Ensino: Universidade Federal de São Carlos.

UNESCO, **Relatório de monitoramento global da educação resumo 2019**. Migração, deslocamentos e educação: construir pontes e não muros. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265996_por?posInSet=1&queryId=4e9d2bad-c4cf-42b5-9d0c-fe26906877d8. Acesso 12/01/2020.

VALENTE, J. A. Por quê o computador na educação? *In*: SALGADO, M.V.C., AMARAL, A. L. **Tecnologias na educação: ensinando e aprendendo com as TIC: guia do cursista**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância, 2008. Disponível em: http://proinfo100h.profmarceloxt.com.br/menus/manuais/guia_cursista.pdf. Acesso em 10/10/2019.

XAVIER, M.C. **Letramento Digital, Infância e Educação (práticas no cotidiano infantil)**. Belém, 2017. 71f. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar). Instituição: Universidade do Estado do Pará.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução: Daniel Grassi. 2ª ed. Porto Alegre: Brokman, 2001.

APÊNDICES

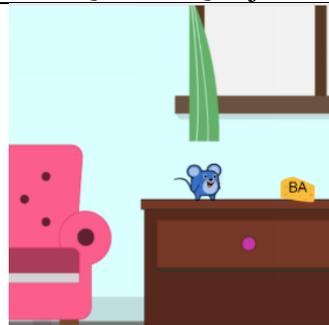
APÊNDICE A –Imagens dos OA desenvolvidos em parceria com os pesquisadores do IAGE e que foram utilizados no desenvolvimento da presente pesquisa.

Somando tesouros



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Querido Queijo



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Caminho da pizza



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Detetives em ação



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Rimando na Lagoa



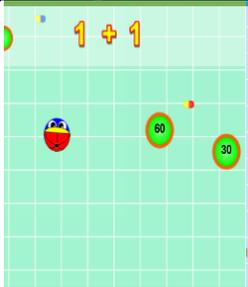
Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Cai Balão



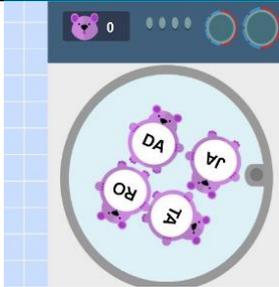
Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Papa P.A.



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Lavando ursos



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

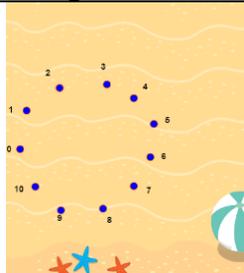
Varal das sílabas

ARRASTE AS SÍLABAS PARA COMPLETAR



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Liga números



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Liga letras



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Pegando nuvens



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

O camaleão quer



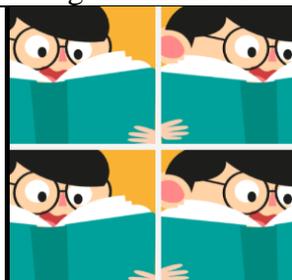
Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

A ovelha e as vogais



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Jogo da memória



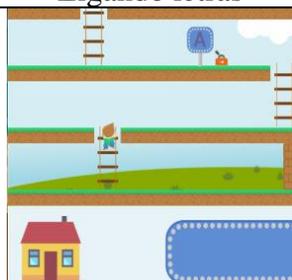
Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Sílabas submarinas



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Ligando letras



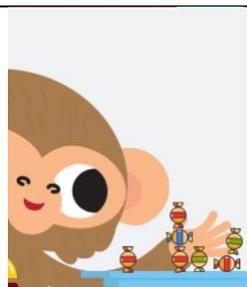
Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Futebol de letras



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Contando Balas



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Subtraindo boias



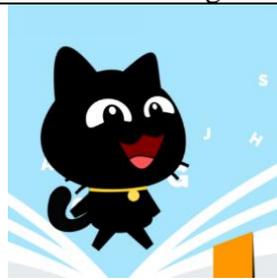
Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Enigmas do deserto



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Histórias de gato



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Operação jardim



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Labirinto Matemático



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Aventura gelada



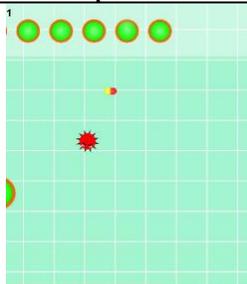
Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Corrida ordenada



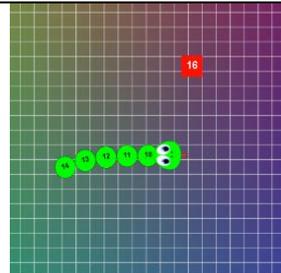
Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Papa PA sequência numérica



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Cobrinha dos números



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Disparo em sequência



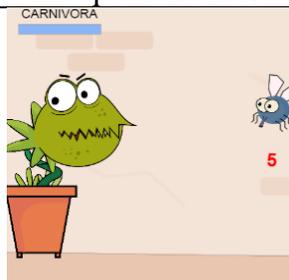
Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Acampamento animal



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Ataque calculado



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Par ou ímpar



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Jornada frutífera



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Ache o peixe



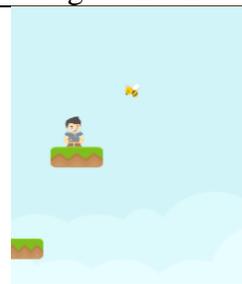
Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Floresta do R



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Pega bandeiras



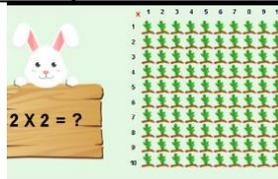
Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Seguindo a receita



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

Multiplicando cenouras



Fonte: Site Ludicamente. Disponível em: <http://www.ludicamente.net>

APÊNDICE B – ROTEIROS DE ENTREVISTA

Roteiro de Entrevista

1. Qual a sua idade?
2. Tempo de atuação como professor?
3. Tempo de atuação como professor do Ensino Fundamental?
4. Qual a sua formação?
5. Em qual instituição você concluiu?
6. Qual o ano de conclusão?
7. Possui pós-graduação? Qual?
8. Tempo de atuação nesta unidade escolar?
9. Na sua formação inicial você recebeu formação para trabalhar com os recursos tecnológicos na sala de aula? Com quais recursos?
10. Você realizou alguma formação continuada para utilizar os recursos tecnológicos? Quais?
11. Quais recursos você utiliza para acessar a internet?
12. Quais recursos você utiliza para preparar as suas aulas?
13. Existe alguma dificuldade para realizar este planejamento? Quais?
14. Você se sente a vontade para trabalhar com recursos tecnológicos? Por quê?
15. De uma maneira geral, quais as principais dificuldades o professor encontra para utilizar os objetos de aprendizagem para desenvolver um determinado conteúdo durante as suas aulas?
16. Nos momentos de planejar as suas aulas no laboratório de informática você acessa os sites através do:
 celular
 tablet
 computador
17. Você costumava utilizar o laboratório de informática antes de participar do projeto? Se sim:
Quando começou a utilizar o L.I.? Há quantos anos? Em que lugar (escola)?

Com qual frequência costumava utilizar?

18. No momento de encontrar atividades para as crianças o que é mais difícil?
- Encontrar os sites que ofereçam atividades (procurar por sites)
 - Encontrar sites que ofereçam atividades adequadas (Adequação)
 - Encontrar a atividade que você deseja dentro do site (procurar dentro)
 - Acessar a atividade para verificar como o conteúdo é desenvolvido e os comandos que serão utilizados (jogar para verificar a progressão da atividade e o nível de dificuldade)
 - Selecionar atividades que atendam aos diferentes níveis de aprendizagem
19. Como você gostaria que as atividades fossem organizadas nos site? :
- Tanto faz! É Indiferente
 - Pelos conteúdos
 - Por ano
 - Por ano e na sequência dos conteúdos
 - Outra forma: _____
20. Você chegou a ver o “Catálogo de Atividades do site”? Acha que é útil o catálogo? Porquê?
21. O catálogo auxiliou no momento de planejar as aulas no laboratório de informática?
22. Você gostaria de ter um catálogo semelhante a este de outros sites?
23. Quais tipos de “Objetos” você considera que as crianças mais gostaram? Porquê?
24. Você participaria novamente do projeto no próximo ano?

ANEXOS

ANEXO A - CATÁLOGO, ELABORADO EM PARCERIA COM OS PESQUISADORES DO IAGE, CONTENDO OS ROTEIROS DOS OA ORGANIZADOS NO ROA “LUDICAMENTE.NET”.



CATÁLOGO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM

Anos iniciais do ensino fundamental

Ludicamente.net

| | | |
|--|--|--------------------------|
|  | NOME DO OBJETO: | DETETIVES EM AÇÃO |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | LÍNGUA PORTUGUESA |
| | ANO: | 1º ANO |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | 1 |
| | TEMPO APROXIMADO: | |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Identificar as todas as letras do alfabeto. | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Explorar e encontrar com auxílio de uma lupa as letras do alfabeto em um cenário de circo. | |
| CONTROLES: | MOUSE: Clicar com o botão esquerdo do mouse nas letras. | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> • Cada letra encontrada é apresentada na sequência do alfabeto na parte superior da tela; • Som da letra emitido quando o ponto é clicado; • Som de erro emitido quando clicado um símbolo ou número; | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | |
| PRINCIPAL | (EF01LP04) Distinguir as letras do alfabeto de outros sinais gráficos. | |
| COMPLEMENTAR | <p>(EF01LP05) Reconhecer o sistema de escrita alfabética como representação dos sons da fala.</p> <p>(EF01LP07) Identificar fonemas e sua representação por letras.</p> <p>(EF01LP08) Relacionar elementos sonoros (sílabas, fonemas, partes de palavras) com sua representação escrita.</p> <p>(EF01LP10) Nomear as letras do alfabeto e recitá-lo na ordem das letras.</p> | |
| RESPOSTAS | | |
|  | | |

| | | |
|---|--|-----------------------------|
|  | NOME DO OBJETO: | LIGA PONTOS ESPACIAL |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | LÍNGUA PORTUGUESA |
| | ANO: | 1º ANO |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | 5 |
| | TEMPO APROXIMADO: | |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Ligar os pontos, que correspondem a letras, em sequência alfabética | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Ligar os pontos em sequência alfabética para descobrir a imagem escondida. | |
| CONTROLES: | MOUSE: Clicar com o botão esquerdo do mouse nos pontos. | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> • Som da letra emitido quando o ponto é clicado; • Permite ligar os pontos somente na sequência correta; • Uma figura aparece quando a sequência é completada. | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | |
| PRINCIPAL | (EF01LP10) Nomear as letras do alfabeto e recitá-lo na ordem das letras. | |
| COMPLEMENTAR | (EF01LP05) Reconhecer o sistema de escrita alfabética como representação dos sons da fala. (EF01LP07) Identificar fonemas e sua representação por letras. (EF01LP08) Relacionar elementos sonoros (sílabas, fonemas, partes de palavras) com sua representação escrita. | |
| RESPOSTAS | | |
| ATIVIDADE 1 | A; B; C; D; E; F; G; H; I; J; K; L; M; N; O; P; Q; R; S; T; U; V; W; X; Y; Z. | |
| ATIVIDADE 2 | A; B; C; D; E; F; G; H; I; J; K; L; M; N; O; P; Q; R; S; T; U; V; W; X; Y; Z. | |
| ATIVIDADE 3 | F; G; H; I; J; K; L; M. | |
| ATIVIDADE 4 | D; E; F; G; H; I; J; K; L; M. | |
| ATIVIDADE 5 | P; Q; R; S; T; U; V; W; X; Y; Z. | |

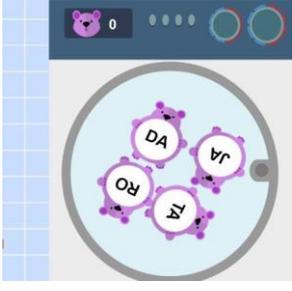
| | | |
|---|--|-----------------------------|
|  | NOME DO OBJETO: | A OVELHA E AS VOGAIS |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | LÍNGUA PORTUGUESA |
| | ANO: | 1º ANO |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | 1 |
| | TEMPO APROXIMADO: | |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Diferenciar as vogais das consoantes. | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Correr por um caminho pegando somente as caixas contendo vogais. O jogo termina quando a barra de vogais estiver cheia. | |
| CONTROLES: | TECLADO: Setas direcionais para mover a ovelha (esquerda e direita) e tecla espaço para pular. | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> Som das vogais emitido quando a ovelha pega as caixas corretas; Som de explosão emitido quando a ovelha pega as caixas erradas. | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | |
| PRINCIPAL | (EF01LP05) Reconhecer o sistema de escrita alfabética como representação dos sons da fala. | |
| COMPLEMENTAR | (EF01LP07) Identificar fonemas e sua representação por letras. | |
| RESPOSTAS | | |
| ATIVIDADE | Coletar 21 vogais. | |

| | | |
|---|---|------------------------|
|  | NOME DO OBJETO: | O CAMALEÃO QUER |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | LÍNGUA PORTUGUESA |
| | ANO: | 1º ANO |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | 1 |
| | TEMPO APROXIMADO: | |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Reconhecer e distinguir as consoantes, as vogais e os números. | |
| OBJETIVO LÚDICO: | O camaleão deve comer apenas o tipo de grafema (consoantes, vogais, números) indicado no canto direito da tela. O jogo termina quando é atingido 30 pontos. | |
| CONTROLES: | TECLADO: Setas direcionais (esquerda e direita) para girar e a tecla espaço para movimentar a língua. | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> Som do grafema emitido quando o camaleão come corretamente; Som de erro emitido quando come grafema errado; O camaleão muda de cor quando pega o grafema errado; | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | |
| PRINCIPAL | (EF01LP04) Distinguir as letras do alfabeto de outros sinais gráficos. | |
| COMPLEMENTAR | (EF01LP05) Reconhecer o sistema de escrita alfabética como representação dos sons da fala. (EF01LP07) Identificar fonemas e sua representação por letras. (EF01LP08) Relacionar elementos sonoros (sílabas, fonemas, partes de palavras) com sua representação escrita. (EF01LP10) Nomear as letras do alfabeto e recitá-lo na ordem das letras. | |
| RESPOSTAS | | |
| ATIVIDADE | Completar 30 pontos. | |

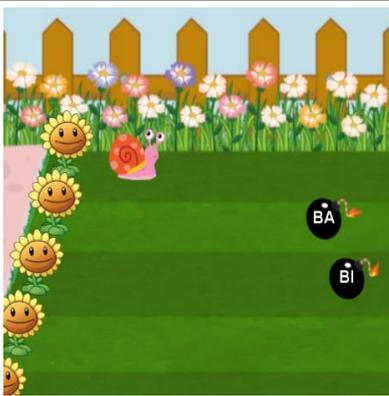
| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | NOME DO OBJETO: | QUERIDO QUEIJO |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | LÍNGUA PORTUGUESA |
| | ANO: | 1º ANO |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | 4 |
| | TEMPO APROXIMADO: | |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Identificar as famílias silábicas e suas representações sonoras. | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Encontrar e coletar os queijos com as sílabas que estão espalhados pelo cenário evitando os obstáculos e escalando os móveis. | |
| CONTROLES: | TECLADO: Setas direcionais para mover o personagem (esquerda, direita e para cima) e espaço para pular. | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> • Som da sílaba emitido quando o ratinho coleta o queijo; • Grafia das sílabas aparece escrita na tela quando ele coleta o queijo; • Permite pegar apenas as sílabas na sequência correta; • Mensagem de acerto e mudança de atividade. | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | |
| PRINCIPAL | (EF01LP05) Reconhecer o sistema de escrita alfabética como representação dos sons da fala. | |
| RESPOSTAS | | |
| ATIVIDADE 1 | Sequência completa com as famílias silábicas de B até Z. | |
| ATIVIDADE 2 | Sequência com as famílias silábicas de B até G. | |
| ATIVIDADE 3 | Sequência com as famílias silábicas de H até P. | |
| ATIVIDADE 4 | Sequência com as famílias silábicas de Q até Z. | |

| | | |
|---|---|-------------------------|
|  | NOME DO OBJETO: | VARAL DE SÍLABAS |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | LÍNGUA PORTUGUESA |
| | ANO: | 1º e 2º ANO |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | 5 |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Completar o nome dos objetos utilizando a sílaba inicial. Os nomes dos objetos estão escritos em letra de imprensa com inicial maiúscula o que propicia o reconhecimento das diferentes formas de escrita e auxilia na aquisição da leitura. | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Fazer a correspondência entre as sílabas iniciais e as figuras penduradas em um varal. Se a sílaba estiver correta a figura é removida da tela. | |
| CONTROLES: | MOUSE: Segurar o lado esquerdo do mouse e arrastar a sílaba para completar a palavra. | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> • Figuras ilustrativas das palavras; • Som de erro emitido quando a sílaba escolhida estiver incorreta; • Som da palavra emitido quando sílaba escolhida estiver correta; • Apresenta a palavra formada abaixo da figura; • Figura é removida quando sílaba escolhida estiver correta. | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | |
| PRINCIPAL | (EF02LP04) Ler e escrever corretamente palavras com sílabas CV, V, CVC, CCV, identificando que existem vogais em todas as sílabas. | |
| COMPLEMENTAR | (EF01LP09) Comparar palavras, identificando semelhanças e diferenças entre sons de sílabas iniciais, mediais e finais. (EF01LP11) Conhecer, diferenciar e relacionar letras em formato imprensa e cursiva, maiúsculas e minúsculas. (EF12LP01) Ler palavras novas com precisão na decodificação, no caso de palavras de uso frequente, ler globalmente, por memorização. | |
| RESPOSTAS | | |
| ATIVIDADE 1 | Apontador; Caneta; Lápis; Borracha; Giz de Cera. | |
| ATIVIDADE 2 | Tintas; Livro; Tesoura; Régua; Lápis de Cor. | |
| ATIVIDADE 3 | Estojo; Calculadora; Pincel; Pasta; Fita adesiva | |
| ATIVIDADE 4 | Cola; Caderno; Clipes; Compasso; Folha pautada. | |
| ATIVIDADE 5 | Esquadro; Grampeador; Globo; Mochila; Paleta de Tinta. | |

| | | | |
|---|--|--------------|-------------------|
|  | NOME DO OBJETO: | | CAI BALÃO |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | | LÍNGUA PORTUGUESA |
| | ANO: | | 1º e 2º ANO |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | | 25 |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Completar o nome do animal com a sílaba final. | | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Arrastar os cocos com as sílabas corretas sobre os animais. | | |
| CONTROLES: | MOUSE: Segurar o lado esquerdo do mouse e arrastar a sílaba para completar a palavra. | | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> • Figuras ilustrativas dos animais; • Som de erro emitido quando a sílaba escolhida estiver incorreta; • Som da palavra emitido quando sílaba escolhida estiver correta; • Completa a palavra formada no balão de fala; • O animal é removido da tela quando a sílaba escolhida estiver correta. | | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | | |
| PRINCIPAL | (EF02LP04) Ler e escrever corretamente palavras com sílabas CV, V, CVC, CCV, identificando que existem vogais em todas as sílabas. | | |
| COMPLEMENTAR | <p>EF01LP02) Escrever, espontaneamente ou por ditado, palavras e frases de forma alfabética – usando letras/grafemas que representem fonemas.</p> <p>(EF01LP05) Reconhecer o sistema de escrita alfabética como representação dos sons da fala.</p> <p>(EF01LP07) Identificar fonemas e sua representação por letras.</p> <p>(EF01LP08) Relacionar elementos sonoros (sílabas, fonemas, partes de palavras) com sua representação escrita.</p> <p>(EF01LP13) Comparar palavras, identificando semelhanças e diferenças entre sons de sílabas iniciais, mediais e finais.</p> <p>(EF12LP01) Ler palavras novas com precisão na decodificação, no caso de palavras de uso frequente, ler globalmente, por memorização.</p> | | |
| RESPOSTAS | | | |
| ATIVIDADE 1 | URSO | ATIVIDADE 2 | TARTARUGA |
| ATIVIDADE 3 | LEÃO | ATIVIDADE 4 | TOURO |
| ATIVIDADE 5 | RATO | ATIVIDADE 6 | VEADO |
| ATIVIDADE 7 | VACA | ATIVIDADE 8 | COELHO |
| ATIVIDADE 9 | GALO | ATIVIDADE 10 | GATO |
| ATIVIDADE 11 | ESQUILO | ATIVIDADE 12 | COBRA |
| ATIVIDADE 13 | PEIXE | ATIVIDADE 14 | COALA |
| ATIVIDADE 15 | MACACO | ATIVIDADE 16 | CAMELO |
| ATIVIDADE 17 | PORCO | ATIVIDADE 18 | BURRO |
| ATIVIDADE 19 | HIPOPÓTAMO | ATIVIDADE 20 | RINOCERONTE |
| ATIVIDADE 21 | CACHORRO | ATIVIDADE 22 | JACARÉ |
| ATIVIDADE 23 | OVELHA | ATIVIDADE 24 | ELEFANTE |
| ATIVIDADE 25 | SAPO | | |

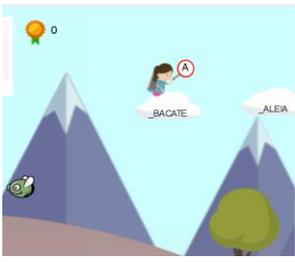
| | | | | |
|---|--|--------------|-------------------|--|
|  | NOME DO OBJETO: | | LAVA URSOS | |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | | LÍNGUA PORTUGUESA | |
| | ANO: | | 1º e 2º ANO | |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | | 19 | |
| | TEMPO APROXIMADO: | | | |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Selecionar sílabas para formar palavras. | | | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Formar o nome das figuras apresentadas no frasco de sabão clicando nos ursinhos que tenham as sílabas corretas. | | | |
| CONTROLES: | MOUSE: Clicar com o lado esquerdo do mouse nas sílabas. | | | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> • Figuras ilustrativas das palavras; • Som de erro emitido quando a sílaba escolhida estiver incorreta; • Som de acerto emitido quando a sílaba estiver incorreta; • Som da palavra quando sílaba escolhida estiver correta; • Ursos mudam de cor quando seleciona a sílaba correta; • As sílabas selecionadas corretamente aparecem escritas; • Apresenta a palavra formada abaixo da figura. | | | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | | | |
| PRINCIPAL | (EF02LP04) Ler e escrever corretamente palavras com sílabas CV, V, CVC, CCV, identificando que existem vogais em todas as sílabas. | | | |
| COMPLEMENTAR | <p>(EF01LP02) Escrever, espontaneamente ou por ditado, palavras e frases de forma alfabética – usando letras/grafemas que representem fonemas.</p> <p>(EF01LP05) Reconhecer o sistema de escrita alfabética como representação dos sons da fala.</p> <p>(EF01LP08) Relacionar elementos sonoros (sílabas, fonemas, partes de palavras) com sua representação escrita.</p> <p>(EF01LP09) Comparar palavras, identificando semelhanças e diferenças entre sons de sílabas iniciais, mediais e finais.</p> <p>(EF12LP01) Ler palavras novas com precisão na decodificação, no caso de palavras de uso frequente, ler globalmente, por memorização.</p> | | | |
| RESPOSTAS | | | | |
| ATIVIDADE 1 | RODA | ATIVIDADE 2 | AMORA | |
| ATIVIDADE 3 | URSO | ATIVIDADE 4 | CUECA | |
| ATIVIDADE 5 | RAIO | ATIVIDADE 6 | REMO | |
| ATIVIDADE 7 | ROSA | ATIVIDADE 8 | DADO | |
| ATIVIDADE 9 | MAMADEIRA | ATIVIDADE 10 | CIRCO | |
| ATIVIDADE 11 | DEDO | ATIVIDADE 12 | CADEIRA | |
| ATIVIDADE 13 | CORDA | ATIVIDADE 14 | SUCO | |
| ATIVIDADE 15 | MEIA | ATIVIDADE 16 | MOEDA | |
| ATIVIDADE 17 | ESCADA | ATIVIDADE 18 | ASA | |
| ATIVIDADE 19 | CAMISA | | | |

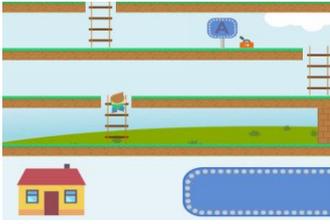
| | | | | |
|---|--|--------------|---------------------------|--|
|  | NOME DO OBJETO: | | SÍLABAS SUBMARINAS | |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | | LÍNGUA PORTUGUESA | |
| | ANO: | | 1º ANO | |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | | 22 | |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Formar palavras usando sílabas. | | | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Clicar nos peixes com as sílabas corretas para formar o nome das figuras apresentadas. | | | |
| CONTROLES: | MOUSE: Clicar com o lado esquerdo do mouse nas sílabas. | | | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> • Figuras ilustrativas das palavras; • Som de erro emitido quando a sílaba escolhida estiver incorreta; • Som da palavra emitido quando sílaba escolhida estiver correta; • As sílabas selecionadas corretamente aparecem escritas; • Apresenta a palavra formada. | | | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | | | |
| PRINCIPAL | (EF02LP04) Ler e escrever corretamente palavras com sílabas CV, V, CVC, CCV, identificando que existem vogais em todas as sílabas. | | | |
| COMPLEMENTAR | (EF01LP02) Escrever, espontaneamente ou por ditado, palavras e frases de forma alfabética – usando letras/grafemas que representem fonemas. (EF01LP05) Reconhecer o sistema de escrita alfabética como representação dos sons da fala. (EF01LP06) Segmentar oralmente palavras em sílabas. (EF01LP08) Relacionar elementos sonoros (sílabas, fonemas, partes de palavras) com sua representação escrita. (EF01LP09) Comparar palavras, identificando semelhanças e diferenças entre sons de sílabas iniciais, mediais e finais. | | | |
| RESPOSTAS | | | | |
| ATIVIDADE 1 | BOCA | ATIVIDADE 2 | BOTA | |
| ATIVIDADE 3 | GATO | ATIVIDADE 4 | PERA | |
| ATIVIDADE 5 | GOTA | ATIVIDADE 6 | VASO | |
| ATIVIDADE 7 | MAÇÃ | ATIVIDADE 8 | BALA | |
| ATIVIDADE 9 | VELA | ATIVIDADE 10 | TORTA | |
| ATIVIDADE 11 | CIRCO | ATIVIDADE 12 | PORCO | |
| ATIVIDADE 13 | CAIXA | ATIVIDADE 14 | CARRO | |
| ATIVIDADE 15 | ABELHA | ATIVIDADE 16 | PIPOCA | |
| ATIVIDADE 17 | JANELA | ATIVIDADE 18 | CAVALO | |
| ATIVIDADE 19 | CAMELO | ATIVIDADE 20 | MACACO | |
| ATIVIDADE 21 | PICOLÉ | ATIVIDADE 22 | CENOURA | |

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | NOME DO OBJETO: | OPERAÇÃO JARDIM |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | LÍNGUA PORTUGUESA |
| | ANO: | 1º ANO |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | 1 |
| | TEMPO APROXIMADO: | |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Formar palavras dissílabas que iniciam com a letra B. | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Colocar as bombas em frente aos monstros para formar palavras e impedir que cheguem aos girassóis. | |
| CONTROLES: | TECLADO: Setas direcionais (esquerda, direita, para cima e para baixo) para direcionar o personagem e letra X para soltar a bomba. | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> • Apresenta a palavra formada. • Som de acerto emitido quando a sílaba escolhida estiver incorreta; • Som da palavra emitido quando sílaba escolhida estiver correta; • Quando uma palavra é formada o monstro é eliminado; • Monstros comem as flores se chegarem ao final do percurso; | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | |
| PRINCIPAL | (EF02LP04) Ler e escrever corretamente palavras com sílabas CV, V, CVC, CCV, identificando que existem vogais em todas as sílabas. | |
| COMPLEMENTAR | (EF01LP05) Reconhecer o sistema de escrita alfabética como representação dos sons da fala. (EF01LP06) Segmentar oralmente palavras em sílabas. (EF01LP07) Identificar fonemas e sua representação por letras. (EF01LP08) Relacionar elementos sonoros (sílabas, fonemas, partes de palavras) com sua representação escrita. | |
| RESPOSTAS | | |
| ATIVIDADE | Formar 25 palavras. Palavras possíveis de serem formadas: BALA; BECA; BECO; BELA; BELO; BICA; BICO; BILE; BOCA; BOLA; BOLO; BULA; BULE. | |

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | NOME DO OBJETO: | JOGO DA MEMÓRIA |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | LÍNGUA PORTUGUESA |
| | ANO: | 1º e 2º ANO |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | 9 |
| | TEMPO APROXIMADO: | |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Relacionar a grafia do nome dos animais com a sua imagem. | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Clicar na imagem do animal e no seu nome para formar o par. | |
| CONTROLES: | MOUSE: Clicar com o botão esquerdo do mouse nas cartas. | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> • Som do nome do animal emitido quando sua figura é clicada; • Som de acerto emitido quando os pares corretos são formados; • Som de erro emitido quando os pares incorretos são formados; | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | |
| PRINCIPAL | (EF01LP08) Relacionar elementos sonoros (sílabas, fonemas, partes de palavras) com sua representação escrita. | |
| COMPLEMENTAR | (EF01LP03) Observar escritas convencionais, comparando-as às suas produções escritas, percebendo semelhanças e diferenças. (EF01LP05) Reconhecer o sistema de escrita alfabética como representação dos sons da fala. (EF01LP07) Identificar fonemas e sua representação por letras. (EF01LP13) Comparar palavras, identificando semelhanças e diferenças entre sons de sílabas iniciais, mediais e finais. | |
| RESPOSTAS | | |
| ATIVIDADE 1 | CACHORRO/ BURRO | |
| ATIVIDADE 2 | CACHORRO/ BURRO/ CAMELO | |
| ATIVIDADE 3 | CACHORRO/ BURRO/ CAMELO/ COELHO | |
| ATIVIDADE 4 | CACHORRO/ BURRO/ CAMELO/ COELHO/ ELEFANTE/ GATO | |
| ATIVIDADE 5 | CACHORRO/ BURRO/ CAMELO/ COELHO/ ELEFANTE/ GATO/ HIPOPÓTAMO/ JACARÉ | |
| ATIVIDADE 6 | CACHORRO/ BURRO/ CAMELO/ COELHO/ ELEFANTE/ GATO/ HIPOPÓTAMO/ JACARÉ/ MACACO/ LEÃO | |
| ATIVIDADE 7 | CACHORRO/ BURRO/ CAMELO/ COELHO/ ELEFANTE/ GATO/ HIPOPÓTAMO/ JACARÉ/ MACACO/ LEÃO/ PORCO/ OVELHA | |
| ATIVIDADE 8 | CACHORRO/ BURRO/ CAMELO/ COELHO/ ELEFANTE/ GATO/ HIPOPÓTAMO/ JACARÉ/ MACACO/ LEÃO/ PORCO/ OVELHA/ RATO/ RINOCERONTE/ TARTARUGA | |
| ATIVIDADE 9 | CACHORRO/ BURRO/ CAMELO/ COELHO/ ELEFANTE/ GATO/ HIPOPÓTAMO/ JACARÉ/ MACACO/ LEÃO/ PORCO/ OVELHA/ RATO/ RINOCERONTE/ TARTARUGA/ TOURO/ VACA/ URSO | |

| | | |
|--|---|-------------------------|
| | NOME DO OBJETO: | RIMANDO NA LAGOA |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | LÍNGUA PORTUGUESA |
| | ANO: | 1º e 2º ANO |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | 10 |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Identificar as palavras que formam rimas. | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Pular nas vitórias-régias que estão com as palavras corretas para chegar ao final da lagoa evitando ficar perto do jacaré. | |
| CONTROLES: | MOUSE: Clicar com o botão esquerdo do mouse nas vitórias-régias para direcionar o pulo do sapo. | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> Som da palavra emitido quando ela completar corretamente a rima; Som de erro emitido quando a palavra escolhida estiver incorreta; Som de acerto emitido quando a letra escolhida estiver correta; As palavras mudam de cor quando selecionadas corretamente. Mensagem de acerto e mudança de atividade; Número de coroas representa a quantidade de atividades completadas. | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | |
| PRINCIPAL | (EF12LP19) Reconhecer, em textos versificados, rimas, sonoridades, jogos de palavras, palavras, expressões, comparações, relacionando-as com sensações e associações. | |
| RESPOSTAS | | |
| ATIVIDADE 1 | CHATO; PATO; MATO; GATO; RATO. | |
| ATIVIDADE 2 | PENTE; DENTE; SEMENTE; QUENTE; CORRENTE. | |
| ATIVIDADE 3 | PORCO; CIRCO; BARCO; ARCO; MARCO. | |
| ATIVIDADE 4 | TESOURA; CENOURA; VASSOURA; LAVOURA; MANJEDOURA. | |
| ATIVIDADE 5 | BORBOLETA; VIOLETA; MULETA; VELETA; COSTELETA. | |
| ATIVIDADE 6 | MOLA; VIOLA; GOLA; BOLA; SACOLA. | |
| ATIVIDADE 7 | CIENTISTA; LISTA; REVISTA; DENTISTA; TURISTA. | |
| ATIVIDADE 8 | AMORA; FLORA; HORA; AURORA; NORA. | |
| ATIVIDADE 9 | SAPO; TRAPO; JENIPAPO; GUARDANAPO; FIAPO. | |
| ATIVIDADE 10 | OCA; MOTOCA; FOCA; PIPOCA; PAÇOCA. | |

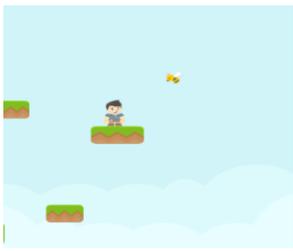
| | | | |
|---|--|-----------------------|------------|
|  | NOME DO OBJETO: | PEGANDO NUVENS | |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | LÍNGUA PORTUGUESA | |
| | ANO: | 1º ANO | |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | 26 | |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Reconhecer a letra inicial das palavras com apoio na imagem. | | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Mover a personagem com a letra inicial de forma a completar as palavras escritas nas nuvens. | | |
| CONTROLES: | TECLADO: Setas direcionais (esquerda, direita e para cima) para movimentar a personagem. | | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> • Figuras ilustrativas das palavras; • Som de erro emitido quando a letra inicial estiver incorreta; • Raios saem da nuvem quando a letra inicial estiver incorreta; • Som da palavra emitido quando letra inicial estiver correta; • A palavra completa é apresentada abaixo da imagem. • O número de medalhas representa a quantidade de palavras formadas. | | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | | |
| PRINCIPAL | (EF01LP02) Escrever, espontaneamente ou por ditado, palavras e frases de forma alfabética – usando letras/grafemas que representem fonemas. | | |
| COMPLEMENTAR | (EF01LP05) Reconhecer o sistema de escrita alfabética como representação dos sons da fala. (EF01LP08) Relacionar elementos sonoros (sílabas, fonemas, partes de palavras) com sua representação escrita. (EF01LP07) Identificar fonemas e sua representação por letras. (EF12LP01) Ler palavras novas com precisão na decodificação, no caso de palavras de uso frequente, ler globalmente, por memorização. | | |
| RESPOSTAS | | | |
| ATIVIDADE 1 | ABACATE | ATIVIDADE 2 | BALEIA |
| ATIVIDADE 3 | CADEIRA | ATIVIDADE 4 | DINOSSAURO |
| ATIVIDADE 5 | ELEFANTE | ATIVIDADE 6 | FERRADURA |
| ATIVIDADE 7 | GAIOLA | ATIVIDADE 8 | HIPOPÓTAMO |
| ATIVIDADE 9 | IGUANA | ATIVIDADE 10 | JAVALI |
| ATIVIDADE 11 | KETCHUP | ATIVIDADE 12 | LARANJA |
| ATIVIDADE 13 | MACACO | ATIVIDADE 14 | NAVIO |
| ATIVIDADE 15 | ORIGAMI | ATIVIDADE 16 | PELICANO |
| ATIVIDADE 17 | QUEIJO | ATIVIDADE 18 | RAQUETE |
| ATIVIDADE 19 | SALADA | ATIVIDADE 20 | TAMANDUÁ |
| ATIVIDADE 21 | URUBU | ATIVIDADE 22 | VEADO |
| ATIVIDADE 23 | WAFER | ATIVIDADE 24 | XILOFONE |
| ATIVIDADE 25 | YAKISSOBA | ATIVIDADE 26 | ZODÍACO |

| | | | | |
|---|--|--------------|-----------------------|--|
|  | NOME DO OBJETO: | | LIGANDO LETRAS | |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | | LÍNGUA PORTUGUESA | |
| | ANO: | | 1º e 2º ANO | |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | | 21 | |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Formar palavras utilizando as letras espalhadas pelo cenário. | | | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Mover o personagem pelo cenário para ligar as alavancas na sequência correta para formar as palavras. | | | |
| CONTROLES: | TECLADO: Setas direcionais (esquerda, direita, para cima e para baixo) para direcionar o personagem e tecla de espaço para ligar as alavancas. | | | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> • Figuras ilustrativas das palavras; • Som de erro emitido quando a letra escolhida estiver incorreta; • Som de acerto emitido quando a letra escolhida estiver correta; • As letras nas placas mudam de cor quando selecionadas corretamente. • As letras selecionadas corretamente aparecem escritas na parte inferior da tela • Mensagem de acerto e mudança de atividade. | | | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | | | |
| PRINCIPAL | (EF01LP02) Escrever, espontaneamente ou por ditado, palavras e frases de forma alfabética – usando letras/grafemas que representem fonemas. | | | |
| COMPLEMENTAR | (EF12LP01) Ler palavras novas com precisão na decodificação, no caso de palavras de uso frequente, ler globalmente, por memorização. (EF02LP04) Ler e escrever corretamente palavras com sílabas CV, V, CVC, CCV, identificando que existem vogais em todas as sílabas. | | | |
| RESPOSTAS | | | | |
| ATIVIDADE 1 | CASA | ATIVIDADE 2 | MALA | |
| ATIVIDADE 3 | BANANA | ATIVIDADE 4 | MESA | |
| ATIVIDADE 5 | BOLO | ATIVIDADE 6 | BOLA | |
| ATIVIDADE 7 | LIXO | ATIVIDADE 8 | MORANGO | |
| ATIVIDADE 9 | VASO | ATIVIDADE 10 | SUCO | |
| ATIVIDADE 11 | PORTA | ATIVIDADE 12 | MELANCIA | |
| ATIVIDADE 13 | PANELA | ATIVIDADE 14 | CAMISA | |
| ATIVIDADE 15 | TOMADA | ATIVIDADE 16 | SAPATO | |
| ATIVIDADE 17 | KIWI | ATIVIDADE 18 | JANELA | |
| ATIVIDADE 19 | CADEIRA | ATIVIDADE 20 | MAMADEIRA | |
| ATIVIDADE 21 | LARANJA | | | |

| | | | |
|---|---|--------------|--------------------------|
|  | NOME DO OBJETO: | | FUTEBOL DE LETRAS |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | | LÍNGUA PORTUGUESA |
| | ANO: | | 1º ANO |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | | 20 |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Formar as palavras representadas pelas figuras. | | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Fazer com que a bola passe pelos jogadores formando as palavras corretas para fazer gols. | | |
| CONTROLES: | MOUSE: Clicar com o botão esquerdo do mouse no cenário para direcionar a bola. | | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> • Figuras ilustrativas das palavras; • Som da letra emitido quando a bola toca o jogador; • Som de acerto emitido quando a palavra é formada corretamente e a bola acerta o gol; • Som da palavra emitido quando a ela é formada corretamente e a bola acerta o gol; • As letras aparecem escritas no canto esquerdo da tela; | | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | | |
| PRINCIPAL | (EF01LP02) Escrever, espontaneamente ou por ditado, palavras e frases de forma alfabética – usando letras/grafemas que representem fonemas. | | |
| COMPLEMENTAR | (EF01LP05) Reconhecer o sistema de escrita alfabética como representação dos sons da fala. (EF01LP07) Identificar fonemas e sua representação por letras. | | |
| RESPOSTAS | | | |
| ATIVIDADE 1 | RODA | ATIVIDADE 2 | AMORA |
| ATIVIDADE 3 | URSO | ATIVIDADE 4 | CUECA |
| ATIVIDADE 5 | RAIO | ATIVIDADE 6 | REMO |
| ATIVIDADE 7 | ROSA | ATIVIDADE 8 | DADO |
| ATIVIDADE 9 | MAMADEIRA | ATIVIDADE 10 | CIRCO |
| ATIVIDADE 11 | DEDO | ATIVIDADE 12 | CADEIRA |
| ATIVIDADE 13 | CORDA | ATIVIDADE 14 | SUCO |
| ATIVIDADE 15 | MEIA | ATIVIDADE 16 | MOEDA |
| ATIVIDADE 17 | ESCADA | ATIVIDADE 18 | ASA |
| ATIVIDADE 19 | CAMISA | ATIVIDADE 20 | CADEIRA |

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  | NOME DO OBJETO: | JORNADA FRUTÍFERA |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | LÍNGUA PORTUGUESA |
| | ANO: | 1º e 2º ANO |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | 1 |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Grafar corretamente as palavras que correspondem às figuras. | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Coletar os alimentos que estão espalhados pelo cenário e digitar corretamente o nome destes. | |
| CONTROLES: | TECLADO: Setas direcionais para mover o personagem (esquerda, direita e para cima), tecla espaço para pular, tecla X para escorregar e derrubar o zumbi e letras para escrever. | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> • Figuras ilustrativas das palavras; • Grafa somente as letras na sequência correta; • Som de acerto emitido quando a sílaba escolhida estiver correta; • Mensagem de acerto. | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | |
| PRINCIPAL | (EF01LP02) Escrever, espontaneamente ou por ditado, palavras e frases de forma alfabética – usando letras/grafemas que representem fonemas. | |
| COMPLEMENTAR | (EF02LP04) Ler e escrever corretamente palavras com sílabas CV, V, CVC, CCV, identificando que existem vogais em todas as sílabas. (EF02LP05) Ler e escrever corretamente palavras com marcas de nasalidade (til, m, n). | |
| RESPOSTAS | | |
| ATIVIDADE | Grafe corretamente 20 palavras. Palavras a serem grafadas: ALHO; AMORA; BANANA; BATATA; BETERRABA; CENOURA; LARANJA; MANGA; MORANGO; PERA TOMATE; UVA; VAGEM. | |

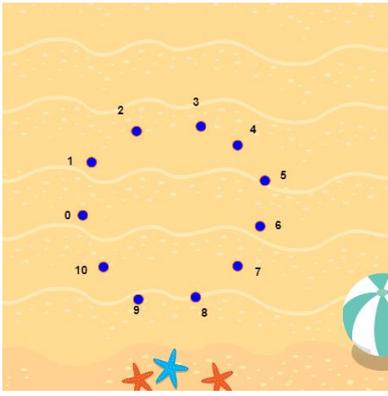
| | | |
|---|--|---------------------------|
|  | NOME DO OBJETO: | SEGUINDO A RECEITA |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | LÍNGUA PORTUGUESA |
| | ANO: | 1º e 2º ANO |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | 15 |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Ler e compreender as listas de itens. | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Selecionar os ingredientes solicitados para confeitare as bolachas. | |
| CONTROLES: | MOUSE: Clicar com o botão esquerdo do mouse nos ingredientes. | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> • Som de acerto emitido quando a receita estiver correta; • O nome dos ingredientes são apresentados quando se passa o mouse sobre eles; • Os pontos representam a quantidade de atividades completadas. • Mensagem de acerto e mudança de atividade. | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | |
| PRINCIPAL | (EF12LP04) Ler e compreender, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor ou já com certa autonomia, listas, agendas, calendários, avisos, convites, receitas, instruções de montagem (digitais ou impressos), dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto e relacionando sua forma de organização à sua finalidade. | |
| COMPLEMENTAR | (EF01LP01) Reconhecer que textos são lidos e escritos da esquerda para a direita e de cima para baixo da página. (EF01LP20) Identificar e reproduzir, em listas, agendas, calendários, regras, avisos, convites, receitas, instruções de montagem e legendas para álbuns, fotos ou ilustrações (digitais ou impressos), a formatação e diagramação específica de cada um desses gêneros. (EF12LP01) Ler palavras novas com precisão na decodificação, no caso de palavras de uso frequente, ler globalmente, por memorização. | |
| RESPOSTAS | | |
| ATIVIDADE 1 | Creme de morango; Pedacos de chocolate. | |
| ATIVIDADE 2 | Doce de banana; Pedacos de chocolate. | |
| ATIVIDADE 3 | Doce de banana; Pedacos de chocolate; Coco ralado. | |
| ATIVIDADE 4 | Pedacos de chocolate; Balas coloridas. | |
| ATIVIDADE 5 | Creme de amendoim; Pedacos de chocolate; Coco ralado; Balas coloridas | |
| ATIVIDADE 6 | Creme de morango; Coco ralado; Balas coloridas. | |
| ATIVIDADE 7 | Creme de amendoim; Coco ralado; Balas coloridas. | |
| ATIVIDADE 8 | Doce de banana; Pedacos de chocolate; Coco ralado; Balas coloridas. | |
| ATIVIDADE 9 | Creme de amendoim; Pedacos de chocolate; Coco ralado; Balas coloridas. | |
| ATIVIDADE 10 | Creme de amendoim; Coco ralado; Balas coloridas. | |
| ATIVIDADE 11 | Creme de amendoim; Balas coloridas. | |
| ATIVIDADE 12 | Doce de banana; Balas coloridas. | |
| ATIVIDADE 13 | Pedacos de chocolate; Balas coloridas. | |
| ATIVIDADE 14 | Balas coloridas; Coco ralado. | |
| ATIVIDADE 15 | Creme de amendoim; Coco ralado. | |

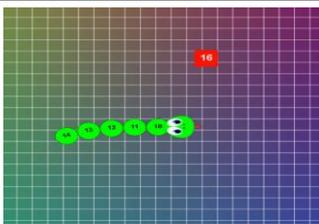
| | | | |
|---|--|--------------|-----------------------|
|  | NOME DO OBJETO: | | PEGA BANDEIRAS |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | | LÍNGUA PORTUGUESA |
| | ANO: | | 1º e 2º ANO |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | | 20 |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Completar corretamente as palavras usando sílabas com as letras S, SS, C e Ç. | | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Encontrar no cenário as bandeiras com as sílabas que completam as palavras e levá-las até a caixa desviando dos obstáculos. | | |
| CONTROLES: | TECLADO: Setas direcionais para mover o personagem (esquerda, direita e para cima) e espaço para pular. | | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> • Figuras ilustrativas das palavras; • Permite colocar somente as bandeiras corretas na caixa; • Som de acerto emitido quando a bandeira correta é colocada na caixa; • Mensagem de acerto e mudança de atividade; • O número de troféus representa a quantidade de palavras formadas. | | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | | |
| PRINCIPAL | (EF03LP01) Ler e escrever palavras com correspondências regulares contextuais entre grafemas e fonemas – c/qu; g/gu; r/rr; s/ss; o (e não u) e e (e não i) em sílaba átona em final de palavra – e com marcas de nasalidade (til, m, n). | | |
| COMPLEMENTAR | (EF01LP02) Escrever, espontaneamente ou por ditado, palavras e frases de forma alfabética – usando letras/grafemas que representem fonemas. (EF12LP01) Ler palavras novas com precisão na decodificação, no caso de palavras de uso frequente, ler globalmente, por memorização. (EF02LP04) Ler e escrever corretamente palavras com sílabas CV, V, CVC, CCV, identificando que existem vogais em todas as sílabas. | | |
| RESPOSTAS | | | |
| ATIVIDADE 1 | BOLSA | ATIVIDADE 2 | SEMENTE |
| ATIVIDADE 3 | SINO | ATIVIDADE 4 | URSO |
| ATIVIDADE 5 | SUCO | ATIVIDADE 6 | PÁSSARO |
| ATIVIDADE 7 | PÊSSEGO | ATIVIDADE 8 | FÓSSIL |
| ATIVIDADE 9 | GIRASSOL | ATIVIDADE 10 | ASSUSTADO |
| ATIVIDADE 11 | VASSOURA | ATIVIDADE 12 | CENTOPEIA |
| ATIVIDADE 13 | ALFACE | ATIVIDADE 14 | CINCO |
| ATIVIDADE 15 | ONÇA | ATIVIDADE 16 | TAÇA |
| ATIVIDADE 17 | CALÇA | ATIVIDADE 18 | PAÇOCA |
| ATIVIDADE 19 | PALHAÇO | ATIVIDADE 20 | AÇÚCAR |

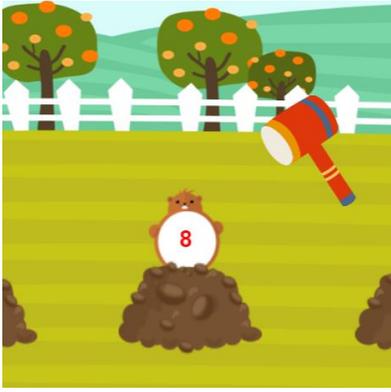
| | | | |
|---|--|--------------|----------------------|
|  | NOME DO OBJETO: | | FLORESTA DO R |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | | LÍNGUA PORTUGUESA |
| | ANO: | | 2º e 3º ANO |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | | 18 |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Completar palavras com sílabas com R ou RR. | | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Encontrar no cenário as sílabas que completam as palavras e bater nelas com o martelo desviando dos obstáculos. O jogador pode coletar moedas durante percurso. | | |
| CONTROLES: | TECLADO: Setas direcionais para mover o personagem (esquerda, direita e para cima), espaço para pular, tecla X para usar o martelo. | | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> Figuras ilustrativas das palavras; Quando martelada a sílaba correta ela se transforma em uma placa com o nome da palavra; Som de acerto emitido quando a palavra é formada. | | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | | |
| PRINCIPAL | (EF03LP01) Ler e escrever palavras com correspondências regulares contextuais entre grafemas e fonemas – c/qu; g/gu; r/rr; s/ss; o (e não u) e e (e não i) em sílaba átona em final de palavra – e com marcas de nasalidade (til, m, n). | | |
| COMPLEMENTAR | (EF02LP04) Ler e escrever corretamente palavras com sílabas CV, V, CVC, CCV, identificando que existem vogais em todas as sílabas. | | |
| RESPOSTAS | | | |
| ATIVIDADE 1 | REPOLHO | ATIVIDADE 2 | CORAÇÃO |
| ATIVIDADE 3 | BARRIL | ATIVIDADE 4 | MARRECO |
| ATIVIDADE 5 | GORRO | ATIVIDADE 6 | TERRA |
| ATIVIDADE 7 | TORRADA | ATIVIDADE 8 | BARATA |
| ATIVIDADE 9 | CACHORRO | ATIVIDADE 10 | CAROÇO |
| ATIVIDADE 11 | BARRIGA | ATIVIDADE 12 | FARINHA |
| ATIVIDADE 13 | PIRULITO | ATIVIDADE 14 | CARRUAGEM |
| ATIVIDADE 15 | AMARELO | ATIVIDADE 16 | CARRETEL |
| ATIVIDADE 17 | ARROZ | ATIVIDADE 18 | GAROTO |

| | | | | |
|---|--|--------------|---------------------|--|
|  | NOME DO OBJETO: | | ACHE O PEIXE | |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | | LÍNGUA PORTUGUESA | |
| | ANO: | | 2º e 3º ANO | |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | | 20 | |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Grafar corretamente palavras com as letras x ou ch. | | | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Pescar o peixe correto para completar as palavras, evitando que a linha de pesca seja cortada pelo caranguejo ou pela estrela do mar. | | | |
| CONTROLES: | TECLADO: Setas direcionais para mover o personagem (esquerda e direita) e para subir ou abaixar a linha de pesca (para cima e para baixo). | | | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> • Figuras ilustrativas das palavras; • Som de acerto emitido quando a letra escolhida estiver correta; • Som de erro emitido quando a letra escolhida estiver incorreta; • Ao completar a palavra corretamente ela pisca na cor azul. | | | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | | | |
| PRINCIPAL | (EF35LP13) Memorizar a grafia de palavras de uso frequente nas quais as relações fonema-grafema são irregulares e com h inicial que não representa fonema. | | | |
| COMPLEMENTAR | (EF02LP04) Ler e escrever corretamente palavras com sílabas CV, V, CVC, CCV, identificando que existem vogais em todas as sílabas. (EF02LP06) Perceber o princípio acrofônico que opera nos nomes das letras do alfabeto. (EF03LP03) Ler e escrever corretamente palavras com os dígrafos lh, nh, ch. (EF03LP02) Ler e escrever corretamente palavras com sílabas CV, V, CVC, CCV, VC, VV, CVV, identificando que existem vogais em todas as sílabas. | | | |
| RESPOSTAS | | | | |
| ATIVIDADE 1 | XAROPE | ATIVIDADE 2 | CACHOEIRA | |
| ATIVIDADE 3 | ROXO | ATIVIDADE 4 | XILOFONE | |
| ATIVIDADE 5 | PEIXE | ATIVIDADE 6 | MACHADO | |
| ATIVIDADE 7 | XADREZ | ATIVIDADE 8 | XÍCARA | |
| ATIVIDADE 9 | FECHADURA | ATIVIDADE 10 | AMEIXA | |
| ATIVIDADE 11 | CHOCOLATE | ATIVIDADE 12 | MEXERICA | |
| ATIVIDADE 13 | CHAVE | ATIVIDADE 14 | CAIXOTE | |
| ATIVIDADE 15 | SALSICHA | ATIVIDADE 16 | LIXO | |
| ATIVIDADE 17 | CHUCHU | ATIVIDADE 18 | CHAPÉU | |
| ATIVIDADE 19 | BUCHA | ATIVIDADE 20 | BRUXA | |

| | | |
|---|---|-----------------------|
|  | NOME DO OBJETO: | CONTANDO BALAS |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | MATEMÁTICA |
| | ANO: | 1º ANO |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | 12 |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Associar o número à quantidade. | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Arrastar as balas para o prato para completar a quantidade solicitada e clicar na sineta. Quando o macaco aparece ele pode retirar uma bala do prato. | |
| CONTROLES: | MOUSE: Segurar o lado esquerdo do mouse para arrastar as balas para o prato e clicar com o lado esquerdo do mouse na sineta. | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> • Som de acerto emitido quando o número de balas estiver correta; • Som de erro emitido quando o número de balas estiver incorreta; • Mensagem de erro. • Mensagem de acerto. • O número de acertos é apresentado no canto direito da tela. | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | |
| PRINCIPAL: | (EF01MA01) Utilizar 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. | |
| RESPOSTAS | | |
| ATIVIDADES | A ordem das atividades é aleatória. Os valores podem variar do número 1 ao número 12. | |

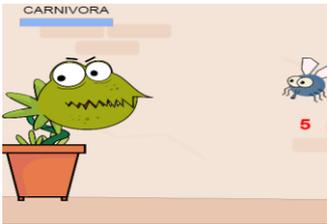
| | | |
|---|---|-----------------------------|
|  | NOME DO OBJETO: | LIGA PONTOS: NÚMEROS |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | MATEMÁTICA |
| | ANO: | 1º ANO |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | 5 |
| | TEMPO APROXIMADO: | |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Ligar os pontos, que correspondem a números, em ordem crescente | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Ligar os pontos em ordem crescente para descobrir a imagem escondida. | |
| CONTROLES: | MOUSE: Clicar com o botão esquerdo do mouse nos pontos. | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> Som do número emitido quando o ponto é clicado; Permite ligar os pontos somente na sequência correta; Uma figura aparece quando a sequência é completada. | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | |
| PRINCIPAL | (EF02MA01) Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero). | |
| COMPLEMENTAR | (EF02MA09) Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida. | |
| RESPOSTAS | | |
| ATIVIDADE 1 | 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10. | |
| ATIVIDADE 2 | 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20. | |
| ATIVIDADE 3 | 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30. | |
| ATIVIDADE 4 | 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32. | |
| ATIVIDADE 5 | 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23. | |

| | | |
|---|--|-------------------------|
|  | NOME DO OBJETO: | JOGO DA COBRINHA |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | MATEMÁTICA |
| | ANO: | 1º ANO |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | 4 |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Ordenar os números em ordem crescente na sequência de um em um a partir de um número inicial dado. | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Movimentar a cobrinha para pegar os números e completar a sequência desviando da aranha. Quando ocorre o choque com a aranha ela retira o último número da sequência, que volta para o cenário. | |
| CONTROLES: | TECLADO: Setas direcionais para mover a cobrinha (esquerda, direita, para cima e para baixo). | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> Som do número emitido quando a sequência estiver correta; Permite pegar apenas as bolas com a sequência correta; Os números selecionados corretamente passam a fazer parte do corpo da cobrinha; Mensagem de acerto e mudança de atividade. | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | |
| PRINCIPAL | (EF02MA01) Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero). | |
| COMPLEMENTAR | (EF01MA10) Descrever, após o reconhecimento e a explicitação de um padrão (ou regularidade), os elementos ausentes em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras. | |
| RESPOSTAS | | |
| ATIVIDADE 1 | 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20. | |
| ATIVIDADE 2 | 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30. | |
| ATIVIDADE 3 | 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 40. | |
| ATIVIDADE 4 | 40; 41; 42; 43; 44; 45; 46; 47; 48; 49; 50. | |

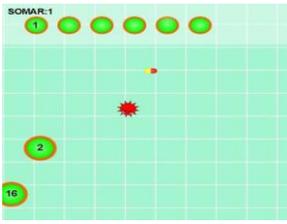
| | | |
|---|---|----------------------|
|  | NOME DO OBJETO: | PAR OU ÍMPAR? |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | MATEMÁTICA |
| | ANO: | 1º ANO |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | 20 |
| | TEMPO APROXIMADO: | |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Reconhecer os números ímpares. | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Acertar as topeiras nas quais aparecem os números ímpares. | |
| CONTROLES: | MOUSE: Clicar com o botão esquerdo do mouse nas topeiras. | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> • Som de erro quando se acerta uma topeira de número par; • Som de risadinha quando não se acerta uma topeira de número ímpar; • Som de martelada quando se acerta uma topeira de número ímpar; • O número de acertos aparece no campo superior da tela. | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | |
| PRINCIPAL | (EF01MA05) Comparar números naturais de até duas ordens em situações cotidianas, com e sem suporte da reta numérica. | |
| RESPOSTAS | | |
| ATIVIDADE | Acertar 20 topeiras de números ímpares. | |

| | | | |
|---|---|-------------------------|----------------|
|  | NOME DO OBJETO: | SUBTRAINDO BOIAS | |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | MATEMÁTICA | |
| | ANO: | 2º ANO | |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | 20 | |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Realizar corretamente operações de subtração. | | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Mirar com o canhão nas boias dos ursinhos que estão com as respostas corretas da subtração e acertá-las, evitando atingir os patinhos. | | |
| CONTROLES: | MOUSE: Mirar com o cursor do mouse na boia e clicar com o lado esquerdo do mouse para disparar o canhão. | | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> Som do número da resposta emitido quando ele estiver correto; Som de erro emitido quando o número escolhido estiver incorreto; As boias afundam quando a resposta estiver correta; Mensagem de acerto e mudança de atividade; Número de boias localizado no canto inferior da tela representa a quantidade de atividades completadas. | | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | | |
| PRINCIPAL | (EF02MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais. | | |
| RESPOSTAS | | | |
| ATIVIDADE 1 | $3 - 2 = 1$ | ATIVIDADE 2 | $4 - 2 = 2$ |
| ATIVIDADE 3 | $1 - 1 = 0$ | ATIVIDADE 4 | $10 - 6 = 4$ |
| ATIVIDADE 5 | $5 - 2 = 3$ | ATIVIDADE 6 | $7 - 2 = 5$ |
| ATIVIDADE 7 | $9 - 1 = 8$ | ATIVIDADE 8 | $8 - 6 = 2$ |
| ATIVIDADE 9 | $6 - 3 = 3$ | ATIVIDADE 10 | $15 - 4 = 11$ |
| ATIVIDADE 11 | $18 - 6 = 12$ | ATIVIDADE 12 | $20 - 14 = 6$ |
| ATIVIDADE 13 | $12 - 7 = 5$ | ATIVIDADE 14 | $15 - 5 = 10$ |
| ATIVIDADE 15 | $20 - 10 = 10$ | ATIVIDADE 16 | $22 - 4 = 18$ |
| ATIVIDADE 17 | $25 - 15 = 10$ | ATIVIDADE 18 | $30 - 10 = 20$ |
| ATIVIDADE 19 | $20 - 5 = 15$ | ATIVIDADE 20 | $25 - 15 = 10$ |

| | | | |
|---|---|---------------------------|----------------------|
|  | NOME DO OBJETO: | ACAMPAMENTO ANIMAL | |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | MATEMÁTICA | |
| | ANO: | 2º e 3º ANO | |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | 10 ACERTOS | |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Realizar corretamente as multiplicações. | | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Clicar nas placas com os resultados corretos das multiplicações para ganhar itens para montar o acampamento. | | |
| CONTROLES: | MOUSE: Clicar com o botão esquerdo do mouse nas placas. | | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> • A cada resposta correta o personagem ganha um personagem • ganha um item para o acampamento; • Quando a resposta está correta o personagem fica feliz; • Quando a resposta está incorreta o personagem fica triste; • Mensagem de erro. | | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | | |
| PRINCIPAL | (EF02MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4 e 5) com a ideia de adição de parcelas iguais por meio de estratégias e formas de registro pessoais, utilizando ou não suporte de imagens e/ou material manipulável. | | |
| COMPLEMENTAR | (EF03MA03) Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito. | | |
| RESPOSTAS | | | |
| ATIVIDADE 1 | $2 \times 6 = 12$ | ATIVIDADE 2 | $3 \times 3 = 9$ |
| ATIVIDADE 3 | $2 \times 5 = 20$ | ATIVIDADE 4 | $4 \times 4 = 16$ |
| ATIVIDADE 5 | $8 \times 3 = 24$ | ATIVIDADE 6 | $9 \times 2 = 28$ |
| ATIVIDADE 7 | $4 \times 7 = 28$ | ATIVIDADE 8 | $6 \times 7 = 42$ |
| ATIVIDADE 9 | $6 \times 8 = 48$ | ATIVIDADE 10 | $5 \times 5 = 25$ |
| ATIVIDADE 11 | $3 \times 9 = 27$ | ATIVIDADE 12 | $3 \times 15 = 45$ |
| ATIVIDADE 13 | $9 \times 8 = 72$ | ATIVIDADE 14 | $12 \times 5 = 60$ |
| ATIVIDADE 15 | $16 \times 6 = 96$ | ATIVIDADE 16 | $11 \times 9 = 99$ |
| ATIVIDADE 17 | $5 \times 14 = 70$ | ATIVIDADE 18 | $6 \times 6 = 36$ |
| ATIVIDADE 19 | $25 \times 3 = 75$ | ATIVIDADE 20 | $25 \times 2 = 50$ |
| ATIVIDADE 21 | $30 \times 3 = 90$ | ATIVIDADE 22 | $40 \times 3 = 120$ |
| ATIVIDADE 23 | $15 \times 5 = 75$ | ATIVIDADE 24 | $100 \times 5 = 500$ |

| | | | |
|---|--|-------------------------|-------------------|
|  | NOME DO OBJETO: | ATAQUE CALCULADO | |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | MATEMÁTICA | |
| | ANO: | 2º e 3º ANO | |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | 15 acertos | |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Realizar corretamente as multiplicações. | | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Selecionar o resultado correto das multiplicações para impedir que a planta carnívora coma as moscas. | | |
| CONTROLES: | SETAS: Direcional para cima para aumentar o valor do número e para baixo para diminuir o valor do número. | | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> Quando o resultado da multiplicação estiver correto a mosca atira uma bolinha e desvia da planta carnívora; Quando o resultado da multiplicação estiver incorreto a mosca não desvia e é comida pela planta carnívora; O número de medalhas representa a quantidade acertos. | | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | | |
| PRINCIPAL | (EF02MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4 e 5) com a ideia de adição de parcelas iguais por meio de estratégias e formas de registro pessoais, utilizando ou não suporte de imagens e/ou material manipulável. | | |
| COMPLEMENTAR | (EF03MA03) Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito. | | |
| RESPOSTAS | | | |
| ATIVIDADE 1 | $3 \times 1 = 3$ | ATIVIDADE 2 | $4 \times 2 = 8$ |
| ATIVIDADE 3 | $4 \times 3 = 12$ | ATIVIDADE 4 | $5 \times 2 = 10$ |
| ATIVIDADE 5 | $2 \times 3 = 6$ | ATIVIDADE 6 | $3 \times 3 = 9$ |
| ATIVIDADE 7 | $2 \times 7 = 14$ | ATIVIDADE 8 | $5 \times 3 = 15$ |
| ATIVIDADE 9 | $2 \times 2 = 4$ | ATIVIDADE 10 | $6 \times 2 = 12$ |
| ATIVIDADE 11 | $8 \times 2 = 16$ | ATIVIDADE 12 | $9 \times 1 = 9$ |
| ATIVIDADE 13 | $3 \times 4 = 12$ | ATIVIDADE 14 | $5 \times 2 = 10$ |
| ATIVIDADE 15 | $2 \times 3 = 6$ | ATIVIDADE 16 | $3 \times 3 = 9$ |
| ATIVIDADE 17 | $2 \times 7 = 14$ | ATIVIDADE 18 | $5 \times 3 = 15$ |
| ATIVIDADE 19 | $3 \times 6 = 18$ | ATIVIDADE 20 | $5 \times 5 = 25$ |
| ATIVIDADE 21 | $3 \times 7 = 21$ | ATIVIDADE 22 | $4 \times 4 = 16$ |
| ATIVIDADE 23 | $4 \times 5 = 20$ | ATIVIDADE 24 | $3 \times 9 = 27$ |
| ATIVIDADE 25 | $4 \times 6 = 24$ | | |

| | | | |
|---|---|--------------|-----------------------------|
|  | NOME DO OBJETO: | | CANHÃO DA MATEMÁTICA |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | | MATEMÁTICA |
| | ANO: | | 1º ANO |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | | 10 |
| | TEMPO APROXIMADO: | | |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Completar as sequências numéricas a partir de um conjunto de números dados. | | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Acertar as moedas com as bolas de canhão para completar a sequência numérica. | | |
| CONTROLES: | MOUSE: Mirar com o cursor, segurar o lado esquerdo do mouse para aumentar a força da bola e soltar quando quiser dispará-la. | | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> • Valor que representa a força da bola apresentado no canto superior da tela. • Som de acerto quando a moeda correta é atingida; • Som de erro quando a moeda incorreta é atingida; • Mensagem de acerto; • Mensagem de erro. | | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | | |
| PRINCIPAL | (EF01MA10) Descrever, após o reconhecimento e a explicitação de um padrão (ou regularidade), os elementos ausentes em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras. | | |
| RESPOSTAS | | | |
| ATIVIDADE 1 | 2 | ATIVIDADE 2 | 6 |
| ATIVIDADE 3 | 5 | ATIVIDADE 4 | 10 |
| ATIVIDADE 5 | 4 | ATIVIDADE 6 | 13 |
| ATIVIDADE 7 | 8 | ATIVIDADE 8 | 7 |
| ATIVIDADE 9 | 9 | ATIVIDADE 10 | 21 |

| | | | |
|---|---|------------------|----------------------------|
|  | NOME DO OBJETO: | PAPA P.A. | |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | MATEMÁTICA | |
| | ANO: | 1º, 2º e 3º ANO | |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | 10 | |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Completar as sequências recursivas a partir de um número dado. | | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Movimentar o personagem pelo cenário para pegar os números e completar a sequência, desviando dos obstáculos. | | |
| CONTROLES: | MOUSE: Clicar com o lado esquerdo do mouse para direcionar o personagem. | | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> Som de erro emitido quando o número coletado estiver incorreto; Personagem explode quando colide com um número que não completa a sequência; Som de acerto emitido quando o número coletado estiver correto; Som do número emitido quando coleta a bola que completa a sequência; Os números selecionados corretamente aparecem escritos no canto superior da tela; Mensagem de mudança de atividade; O número do nível representa a progressão do jogador nas atividades. | | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | | |
| PRINCIPAL | (EF02MA09) Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida. | | |
| COMPLEMENTAR | <p>(EF01MA10) Descrever, após o reconhecimento e a explicitação de um padrão (ou regularidade), os elementos ausentes em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.</p> <p>(EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.</p> <p>(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.</p> | | |
| RESPOSTAS | | | |
| ATIVIDADE 1 | 1; 2; 3; 4; 5; 6. | ATIVIDADE 2 | 7; 9; 11; 13; 15; 17. |
| ATIVIDADE 3 | 2; 4; 6; 8; 10; 12; 14. | ATIVIDADE 4 | 1; 4; 7; 10; 13; 16. |
| ATIVIDADE 5 | 2; 5; 8; 11; 14; 17. | ATIVIDADE 6 | 5; 10; 15; 20; 25; 30; 35. |
| ATIVIDADE 7 | 1; 5; 9; 13; 17; 21. | ATIVIDADE 8 | 10; 20; 30; 40; 50; 60. |
| ATIVIDADE 9 | 6; 9; 12; 15; 18; 21. | ATIVIDADE 10 | 12; 14; 16; 18; 20; 22. |

| | | |
|---|---|-------------------------|
|  | NOME DO OBJETO: | CORRIDA ORDENADA |
| | ÁREA DO CONHECIMENTO: | MATEMÁTICA |
| | ANO: | 1º, 2º e 3º ANO |
| | NÚMERO DE ATIVIDADES: | 5 |
| | TEMPO APROXIMADO: | |
| OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: | Completar as sequências de acordo com as informações dadas. | |
| OBJETIVO LÚDICO: | Fazer o gatinho pular para pegar as bolas que formam a sequência numérica correta, evitando que ele trombe nas bolas erradas. | |
| CONTROLES: | TECLADO: Setas direcionais (esquerda, direita, para cima e para baixo) para pular. | |
| FEEDBACK AO ALUNO: | <ul style="list-style-type: none"> Som de erro emitido quando colide com números incorretos; Som de acerto emitido quando colide com números corretos; Mensagem de conclusão de nível. Os números coletados corretamente aparecem escritos na parte inferior da tela. Quando o personagem colide muitas vezes com os números incorretos ele escorrega e a sequência é reiniciada. | |
| HABILIDADES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | |
| PRINCIPAL | (EF02MA09) Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida. | |
| COMPLEMENTAR | <p>(EF01MA10) Descrever, após o reconhecimento e a explicitação de um padrão (ou regularidade), os elementos ausentes em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.</p> <p>(EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.</p> <p>(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.</p> | |
| RESPOSTAS | | |
| ATIVIDADE 1 | 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 | |
| ATIVIDADE 2 | 2; 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16; 18; 20 | |
| ATIVIDADE 3 | 5; 10; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45; 50; | |
| ATIVIDADE 4 | 3; 6; 9; 12; 15; 18; 21; 24; 27; 30 | |
| ATIVIDADE 5 | 4; 8; 12; 16; 20; 24; 28; 32; 36; 40. | |