

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**

**“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”**

**Faculdade de Filosofia e Ciências – Campus de Marília**

**EROMI IZABEL HUMMEL**

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE SALAS DE RECURSOS  
MULTIFUNCIONAIS PARA O USO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA**

**Marília  
2012**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**

**“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”**

**Faculdade de Filosofia e Ciências – Campus de Marília**

**EROMI IZABEL HUMMEL**

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE SALAS DE RECURSOS  
MULTIFUNCIONAIS PARA O USO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Filosofia e Ciências – UNESP – campus de Marília, como parte dos requisitos para obtenção do título de doutor em Educação.

Área de Concentração: Ensino na Educação Brasileira.

Linha de Pesquisa: Educação Especial no Brasil.

**Orientador: Prof. Dr. Eduardo José Manzini**

**Marília  
2012**

Hummel, Eromi Izabel

H925f Formação de professores de salas de recursos multifuncionais para o uso da tecnologia assistiva/ Eromi Izabel Hummel. – Marília, 2012.

231 f. ; 30 cm.

Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, 2012.

Bibliografia: f. 166 - 177

Orientador: Eduardo José Manzini.

1. Formação de professores. 2. Educação especial. 3. Tecnologia educacional. Autor. II. Título.

CDD 370.39

## EROMI IZABEL HUMMEL

### FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE SALAS DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS PARA O USO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Filosofia e Ciências – UNESP – campus de Marília, como parte dos requisitos para obtenção do título de doutor em Educação.

**Área de Concentração:** Ensino na Educação Brasileira.

**Linha de Pesquisa:** Educação Especial no Brasil.

**Orientador:** Prof. Dr. Eduardo José Manzini

**Data de aprovação:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

#### COMISSÃO EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Eduardo José Manzini  
(Departamento de Educação – Unesp – Marília)

---

Profa. Dra. Enicéia Gonçalves Mendes  
(Departamento de Psicologia – USFCAR – São Carlos)

---

Profa. Dra. Celia Regina Vitaliano  
(Departamento de Educação – UEL – Londrina)

---

Prof. Dr. Nilson Rogério da Silva  
(Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional – UNESP – Marília)

---

Profa. Dra. Rita de Cassia Tibério Araújo  
(Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional – UNESP – Marília)

Aos meus filhos, **Bruno e Mário Henrique**, fontes de toda força e vontade que carrego comigo ao despertar de cada manhã.

## AGRADECIMENTOS

**A Deus**, que me sustenta e me leva em seus braços em toda a trajetória da minha vida.

**Aos meus filhos, Bruno e Mario Henrique**, meu porto seguro, pela demonstração de amor incondicional e compreensão nos momentos em que mais necessitei.

**Ao meu esposo, Amauri Cardoso**, pela demonstração de amor e incentivo para vencer esta etapa de aprimoramento profissional.

**Aos meus pais, Ilda e Antonio Carlos**, pelo exemplo de valores, coragem e honestidade que sempre ensinaram.

**À minha irmã, Irene**, pelo apoio e dedicação em ajudar-me sempre que solicitada.

**Ao Valdemar**, meu segundo pai, que sempre esteve presente na minha vida.

**Ao Professor Dr. Eduardo José Manzini**, orientador e amigo, pela oportunidade concedida, pelo incentivo e a valiosa contribuição acadêmica, sem a qual não seria possível a realização deste trabalho. Agradeço, principalmente, pela confiança depositada.

**À Professora Dra. Celia Regina Vitaliano**, minha ex-orientadora, “mentora intelectual”, amiga de todas as horas, que propulsionou-me para realização deste trabalho.

**Aos professores: Dra. Rita de Cássia Tibério Araújo, Dr. Nilson Rogério da Silva, Dra. Enicéia Gonçalves Mendes**, pelo aceite para fazer parte da comissão examinadora e pelas contribuições para a pesquisa.

**Aos Professores e Colegas do Doutorado**, pela oportunidade de ter compartilhado momentos de importante troca de conhecimentos e experiências profissionais e acadêmicas.

**Ao Professor Dr. Marcos Jeronimo Goroski Rambalducci**, diretor da Faculdade Pitágoras, por ter compreendido a importância desta etapa na minha formação profissional, permitindo minhas ausências nas atividades de trabalho e possibilitado a concretização deste estudo.

**À minha grande amiga Jozélia**, pela torcida e apoio nos diversos contextos da minha vida. Pelas contribuições nas leituras e releituras deste trabalho.

**Aos professores do curso de Pedagogia: Raquel, Sandra, Leslie, Luciana, Ricardo, Maria Regina, Fábio**, pelo suporte pedagógico e todo apoio pessoal, durante minhas ausências na faculdade.

**Aos profissionais Fabiana, Madalena, Ricardo, Raquel**, que compartilharam seus saberes no desenvolvimento do programa de formação, fase essencial deste trabalho.

**Enfim, a todas as professoras**, da Secretaria Municipal de Educação do Município de Londrina, que abriram as portas das Salas de Recursos Multifuncionais num clima de solicitude e colaboração, e muito contribuíram para realização deste trabalho.

**Meu eterno, muito obrigada!**

Antes do compromisso,  
há hesitação, a oportunidade de recusar,  
uma ineficácia permanente.  
Em todo ato de iniciativa (e de criação)  
há uma verdade elementar  
cujo desconhecimento destrói muitas ideias  
e planos esplêndidos.  
No momento em que nos comprometemos de fato, a  
Providência também age.  
Ocorre toda espécie de coisas para nos ajudar,  
coisas de outro modo nunca ocorreriam.  
Toda uma cadeia de eventos emana da decisão,  
fazendo vir em nosso favor todo tipo  
de encontros, de incidentes  
e de apoio material imprevistos, que ninguém  
poderia sonhar que surgiriam em seu caminho.  
Começa tudo o que possa fazer, ou que sonhas poder fazer  
A ousadia traz em si o gênio, o poder e a magia.

**Goethe**

## RESUMO

As políticas públicas educacionais, especificamente as voltadas para Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, propõem a instalação de Salas de Recursos Multifuncionais (SRMs) nas escolas regulares para atender alunos público alvo da educação especial disponibilizando diversos recursos tecnológicos. O professor que atua nestas salas deve prestar o Atendimento Educacional Especializado (AEE) e para tanto ter formação específica na área. Dentre as diversas atribuições, caberá a ele utilizar-se de diferentes recursos tecnológicos e ensinar e usar a tecnologia assistiva (TA), visando ao desenvolvimento do aluno, tanto no aspecto educacional como no social. O presente estudo tem como objetivo planejar, desenvolver e avaliar uma proposta de formação de professores, para o uso dos recursos tecnológicos, no Atendimento Educacional Especializado, em Salas de Recursos Multifuncionais. Para atingir este objetivo, adotou-se a pesquisa de intervenção e a pesquisa colaborativa, organizada em 5 estudos. Os estudos 1, 2, 3 consistiram em diagnósticos, e participaram 43 professoras. O Estudo 1 identificou os recursos tecnológicos presentes nas SRMs. O Estudo 2 identificou os conhecimentos dos professores que atendem alunos com deficiência nas SRMs, a respeito da utilização dos recursos tecnológicos como ferramenta de apoio pedagógico. O Estudo 3 identificou, por meio de autoavaliação, o domínio de recursos de tecnologia assistiva. Para realização dos estudos 1, 2 e 3, utilizou-se questionário para coleta de informações; os resultados foram analisados de forma quantitativa e qualitativa. O Estudo 4 visou planejar e desenvolver um curso de formação de professores, para o uso dos recursos tecnológicos, no AEE em SRMs. Participaram deste estudo 43 professoras. Foram utilizados pré-teste e pós-teste para aferir os conhecimentos e a compreensão dos conteúdos abordados em cada aula. Os dados foram apresentados por meio de tabelas com escores e gráficos analisados quantitativamente. O Estudo 5 teve como objetivo avaliar os resultados do curso de formação. Neste estudo participaram 10 professoras; utilizou-se do método observacional e ficha de registro. Os resultados apontaram: no Estudo 1, que somente alguns recursos de TA estão disponíveis nas SRMs; no Estudo 2, que há o desconhecimento das professoras quanto à utilização dos recursos; no Estudo 3, pouco domínio quanto às noções básicas de informática; no Estudo 4, que o curso de formação foi significativo; no entanto, faz-se necessária a permanência da formação, principalmente no local de trabalho; no Estudo 5, que a rede de apoio colaborativa, no local de trabalho, é imprescindível para a formação do professor, é na ação da prática pedagógica que as incertezas surgem quanto à melhor forma de atendimento educacional do aluno.

**Palavras-chave:** Formação de professores. Tecnologias Assistivas. Sala de Recursos Multifuncionais. Educação Especial. Atendimento Educacional Especializado.

## ABSTRACT

The public policies in education, specifically in special education in the perspective of Inclusive Education, proposes the implementation of special resource rooms in school spaces that presents students with disabilities, making possible the use of several technological resources. The teacher who works in these rooms must be able to attend specialized educational service and, for this reason, this teacher must have specific knowledge. Among a lot of functions, it's his responsibility to use different technological resources and to teach and use assistive technology, aiming the educational and social students development. The present study has the objective to plan, to develop and to evaluate a teacher training course proposal, in order to use the technological resources in specialized educational service, in multifunctional rooms. The collaborative and interventional approach, adopted to achieve this objective, was organized in five studies. The first three studies consisted of diagnostic, and 43 teachers participated. The first study identified the identification of the technological resources in the multifunctional rooms. The second study identified the knowledge of the teachers who attend students with special needs in multifunctional rooms, specifically the question of dealing with technological resources as a tool of pedagogical support. The third study identified, through a self-assessment, the ability to deal with assistive technology resources. A questionnaire was used to collect the information used in the first, second and third study and the results were analyzed on qualitative and quantitative way. The fourth study aimed to plan and to develop a teacher training course focused in the use of technological resources in specialized educational service, in multifunctional rooms. 43 teachers participated of this study. It was used preview and final tests to measure the knowledge and the comprehension of the topics studied in each class. The results were labeled and presented in table and in graphics with a quantitative and qualitative analysis. The fifth study had the objective to evaluate the teacher training course results. In this study 10 teachers participated; it was used the observation method and written notes. Results demonstrated in Study 1, only some features of assistive technology are available in special resource rooms; in Study 2, there is a lack of teachers in the use of resources; in Study 3, little knowledge about the basics of computing; in Study 4, that the training course was significant; however, it is necessary to maintain training, especially in the workplace; in Study 5, the network of support collaborative, in workplace, is essential for the teacher education, is the action of pedagogical practice that uncertainties arise related to the best educational services the student.

**Keywords:** Teacher training course. Assistive technology. Multifunctional resource room. Special education. Educational Service Specialist.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Etapas do desenvolvimento da pesquisa .....	22
Quadro 2 – Os saberes dos professores.....	32
Quadro 3 – Cronograma e temas do curso de formação .....	84

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Formação inicial das professoras.....	46
Tabela 2 –	Cursos de Especialização .....	47
Tabela 3 –	Tempo de experiência no magistério .....	48
Tabela 4 –	Tempo de experiência com alunos com necessidades educacionais especiais .....	48
Tabela 5 –	Questionário T.A.E. – Recursos disponíveis na área da Deficiência Visual.....	50
Tabela 6 –	Questionário T.A.E. – Recursos disponíveis na área da Deficiência Física .....	52
Tabela 7 –	Questionário T.A.E. – Recursos disponíveis na área da Deficiência Auditiva .....	54
Tabela 8 –	Equipamentos nas Salas Recursos Multifuncionais.....	56
Tabela 9 –	Material Didático-Pedagógico nas Salas Recursos Multifuncionais.....	57
Tabela 10 –	Mobiliários nas Salas Recursos Multifuncionais.....	58
Tabela 11 –	Equipamentos e Materiais Didático/Pedagógicos – Sala Tipo II .....	58
Tabela 12 –	Conhecimento e manuseio dos recursos de TA para deficiência visual .....	63
Tabela 13 –	Conhecimento e manuseio dos recursos de TA para deficiência física.....	67
Tabela 14 –	Conhecimento e manuseio dos recursos de TA para auditiva .....	70
Tabela 15 –	Funções básicas dos computadores .....	75
Tabela 16 –	Recursos de Acessibilidade .....	76
Tabela 17 –	Conhecimento sobre Softwares educativos ou comunicação .....	78
Tabela 18 –	Softwares educativos ou para comunicação .....	79
Tabela 19 –	Autoavaliação da aula 1 – Tecnologias Assistivas: conceitos e categorias.....	88
Tabela 20 –	Autoavaliação da Aula 2 – Noções Básicas de Informática.....	93
Tabela 21 –	Autoavaliação da aula 3 – Fundamentos teóricos de Língua e Linguagem: Comunicação Suplementar e Alternativa.....	98

Tabela 22 – Autoavaliação da aula 4 – Atividades práticas com o uso do software Boardmaker .....	103
Tabela 23 – Autoavaliação da aula 5 – Análise Psicopedagogia de Objetos de Aprendizagem .....	111
Tabela 24 – Autoavaliação da aula 6 – Análise Psicopedagogia de Objetos de Aprendizagem .....	122
Tabela 25 – Grupos de trabalhos, definição das deficiências e recursos tecnológicos .....	127
Tabela 26 – Resultados do registro das observações nas Salas de Recursos Multifuncionais .....	146

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1a – Resultado do Pré-teste 1 e Pós-Teste1 – Definição de Tecnologias Assistivas.....	88
Gráfico 1b – Resultado do Pré-teste 1 e Pós-Teste1 – Categorias .....	89
Gráfico 2 – Resultado do Pré-teste 2 e Pós-Teste2 – Noções Básicas de Informática .....	93
Gráfico 3 – Resultado do Pré-teste 3 e Pós-teste 3 – Fundamentos Teóricos de Língua e Linguagem.....	99
Gráfico 4a – Resultados do pré-teste 4 e pós-teste 4 – Figuras.....	104
Gráfico 4b – Resultados do pré-teste 4 e pós-teste 4 – Bordas .....	104
Gráfico 4c – Resultados do pré-teste 4 e pós-teste 4 – Letras.....	105
Gráfico 4d – Resultados do pré-teste 4 e pós-teste 4 – Outras Ferramentas...	105
Gráfico 5a – Resultados do pré-teste 5 e pós-teste 5 – Definição de objetos de aprendizagem .....	113
Gráfico 5b – Resultados do pré-teste 5 e pós-teste 5 – Aplicação pedagógica em alunos com diferentes dificuldades de aprendizagem .....	113
Gráfico 5c – Resultados do pré-teste 5 e pós-teste 5 – Jogos Boole.....	113
Gráfico 5d – Resultados do pré-teste 5 e pós-teste 5 – Fazenda Rived.....	114
Gráfico 5e – Resultados do pré-teste 5 e pós-teste 5 – Alfabetização Fônica .	114
Gráfico 6a – Resultados do pré-teste 6 e pós-teste 6 – <i>Software Hagáquê</i> .....	123
Gráfico 6b – Resultados do pré-teste 6 e pós-teste 6 – Viagem Espacial .....	123

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tela de principal da Fazenda Rived .....	130
Figura 2 – Atividade da Fazenda Rived para ordenar em ordem crescente.....	130
Figura 3 – Atividade adaptada em material .....	131
Figura 4 – Relacionar quantidade de Animais ao número correspondente. ....	131
Figura 5 – Atividade adaptada em material .....	131
Figura 6 – Atividade adaptada em material concreto para relacionar escadas de acordo com o tamanho das árvores .....	132
Figura 7 – Adaptação da atividade – relacionar as escadas de acordo com o tamanho das árvores.....	132
Figura 8 – Adaptação da atividade - relacionar maior e menor .....	132
Figura 9 – Adaptação da atividade - relacionar número a quantidade .....	133
Figura 10 – Produção de histórias realizada em SRMs .....	136
Figura 11 – Aluna em atividade na SRMs .....	137

## ABREVIATURAS

AEE	Atendimento Educacional especializado
ANFOPE	Associação Nacional pela Formação de Profissionais da Educação
OA	Objetos de Aprendizagem
CEB	Conselho de Educação Básica
CNE	Conselho Nacional de Educação
CP	Conselho Pleno
CSA	Comunicação Suplementar e Alternativa
DI	Deficiência Intelectual
E.V.A.	Etil Vinil Acetato
FCT	Faculdade de Ciências e Tecnologia
GP	Grupo
GEAE	Gerência Educacional de Apoio Especializado
MEC	Ministério da Educação
NEC	Núcleo de Educação Corporativa
PCS	<i>Picture Communication Symbols</i>
PVC	<i>Polyvinyl chloride</i> (policloreto de vinil)
PROINFO	Programa Nacional de Informática na Educação
PROF	Professora
RIVED	Rede Internacional Virtual de Educação
SC	<i>Space Communication</i>
SECADI	Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão
SME	Secretaria Municipal de Educação de Londrina
SRM	Sala de Recursos Multifuncionais
T.A.E.	Tecnologia Assistiva para Educação
TA	Tecnologia Assistiva
TDAH	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade
TGD	Transtorno Global de Desenvolvimento
TO	Terapeuta Ocupacional
UNESP	Universidade Estadual Paulista

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>18</b>
1.1 Origem da Pesquisa.....	20
<b>2 CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS .....</b>	<b>24</b>
2.1 Políticas Públicas Educacionais e Salas de Recursos Multifuncionais .....	24
2.2 A formação de professores para o atendimento educacional especializado.....	26
2.3 A formação de professores para uso das tecnologias assistivas .....	37
2.4 Pesquisa de Intervenção e Pesquisa colaborativa: contribuições para formação dos professores.....	39
<b>3 ESTUDO 1 – TECNOLOGIA ASSISTIVA NAS SALAS DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS .....</b>	<b>43</b>
3.1 Desenvolvimento Metodológico .....	43
3.1.1 Local.....	43
3.1.2 Participantes.....	43
3.1.3 Material.....	44
3.1.4 Procedimento de coleta.....	44
3.1.5 Procedimentos para Análise.....	45
3.2 Resultados e Discussões.....	46
3.2.1 Perfil das participantes .....	46
3.2.2 Tecnologias Assistivas nas Escolas .....	49
3.2.3 Tecnologia Assistiva nas Salas de Recursos Multifuncionais .....	55
3.3 Considerações do Estudo 1 .....	59
<b>4 ESTUDO 2 – CONHECIMENTO A RESPEITO DA UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS.....</b>	<b>61</b>
4.1 Desenvolvimento Metodológico .....	61
4.1.1 Procedimento de coleta.....	61
4.1.2 Procedimento para Análise.....	61
4.2 Resultados e Discussão.....	62
4.3 Considerações do Estudo 2 .....	71
<b>5 ESTUDO 3 – AUTOAVALIAÇÃO SOBRE RECURSOS DE INFORMÁTICA.....</b>	<b>73</b>
5.1 Desenvolvimento Metodológico .....	73

5.1.1	Procedimento de coleta.....	73
5.1.2	Procedimentos de análise dos dados.....	74
5.2	Resultados e Discussão .....	75
5.3	Considerações Sobre o Estudo 3 .....	80
<b>6</b>	<b>ESTUDO 4 – PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO CURSO DE FORMAÇÃO .....</b>	<b>82</b>
6.1	Planejamento da formação continuada.....	82
6.1.1	Composição dos grupos de participantes no curso de formação .....	82
6.1.2	Definição da carga horária.....	83
6.1.3	Local.....	83
6.1.4	Seleção dos conteúdos pedagógicos .....	84
6.2	Desenvolvimento e Resultados da Formação.....	85
6.2.1	Procedimentos de coleta de dados .....	86
6.2.2	Procedimentos de análise dos dados.....	86
6.2.3	Aula 1 – Tecnologias Assistivas: conceitos e categorias.....	87
6.2.4	Aula 2 – Noções Básicas de Informática .....	92
6.2.5	Aula 3 – Fundamentos Teóricos de Língua e Linguagem e a Comunicação Alternativa.....	97
6.2.6	Atividades práticas com o uso do <i>software Boardmaker</i> .....	102
6.2.7	Análise Psicopedagógica de Objetos de Aprendizagem e Softwares Educacionais – Parte 1.....	107
6.2.8	Análise Psicopedagógica de Objetos de Aprendizagem e Softwares Educacionais – Parte 2.....	121
6.2.9	Intervenção pedagógica com o uso de TA .....	126
6.2.9.1	Propostas Pedagógicas de Intervenção em SRMs.....	129
6.2.9.1.1	Objeto de Aprendizagem – Fazenda Rived .....	129
6.2.9.2	Alfabetização Fônica e Consciência Fonológica .....	134
6.2.9.3	<i>Hagáquê</i> .....	135
6.2.9.4	<i>Power Point</i> .....	137
6.2.9.5	Contribuições dos recursos tecnológicos .....	138
6.2.9.6	Dificuldades dos grupos para realização das intervenções .....	139
6.3	Considerações do Estudo 4 .....	140
<b>7</b>	<b>ESTUDO 5 – AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO CURSO DE FORMAÇÃO .....</b>	<b>143</b>
7.1	Desenvolvimento Metodológico .....	143

7.1.1 Local.....	143
7.1.2 Participantes.....	143
7.1.3 Material.....	144
7.1.4 Procedimento de coleta de dados.....	144
7.1.5 Procedimento de análise de dados.....	145
7.2 Resultados.....	146
7.2.1 Rotina do atendimento educacional especializado.....	149
7.2.2 Seleção dos Recursos de Tecnologia Assistiva nas SRMs.....	153
7.2.3 O Trabalho Colaborativo nas SRMS.....	154
7.3 Consideração do Estudo 5.....	159
<b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>162</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>166</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>178</b>
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO ....	179
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO: IDENTIFICAÇÃO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS NAS SALAS DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS .....	180
APÊNDICE C – AULA 1 – TECNOLOGIAS ASSISTIVAS.....	182
APÊNDICE D – AULA 2 – RECURSOS DE INFORMÁTICA BÁSICA .....	184
APÊNDICE E – AULA 3 – COMUNICAÇÃO SUPLEMENTAR E ALTERNATIVA .....	186
APÊNDICE F – AULA 4 – RECURSOS DO <i>SOFTWARE BOARDMAKER</i> .....	188
APÊNDICE G – AULA 5 – OBJETOS DE APRENDIZAGEM .....	191
APÊNDICE H – AULA 6 – OBJETOS DE APRENDIZAGEM .....	196
APÊNDICE I – PLANO DE AÇÃO PEDAGÓGICA.....	199
APÊNDICE J – FICHA DE REGISTRO PARA OBSERVAÇÃO EM SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS.....	200
<b>ANEXOS.....</b>	<b>202</b>
ANEXO A – PARECER DO PROJETO.....	203
ANEXO B – QUESTIONÁRIO T.A.E. – TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA EDUCAÇÃO.....	205
ANEXO C – AUTOAVALIAÇÃO SOBRE RECURSOS DE INFORMÁTICA.....	225

## 1 INTRODUÇÃO

As vivências na área educacional, especificamente como profissional integrante da equipe de assessoria pedagógica na Rede Municipal de Educação de Londrina, vêm, há muito tempo, proporcionando reflexões acerca da necessidade da formação de professores. Especialmente, da importância dos processos de formação continuada que contribuam para o desempenho pedagógico em sintonia com os atuais paradigmas educacionais da realidade brasileira.

A inserção de recursos tecnológicos no ambiente escolar, principalmente a partir da década de 90, com a instalação de computadores nas escolas, por meio do Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), representou naquela ocasião uma inovação pedagógica que provocou inúmeras inquietações quanto à proposta pedagógica e operacionalização do projeto de Informática Educativa entre professores.

Esta novidade, na época, propulsionou o interesse na aquisição do conhecimento e compreensão das possibilidades educacionais quanto ao uso dos computadores no processo de aprendizagem dos alunos. A autora buscou, então, especialização nesta área, com a participação no curso de Pós-Graduação em Novas Mídias. A partir desta formação, assumiu-se o convite para a função de Gerente de Informática Educativa da Secretaria Municipal de Educação de Londrina. Dentre as diversas atribuições da gerência, cabia acompanhar as instalações dos laboratórios de informática nas escolas da rede municipal, capacitar servidores e a comunidade externa com noções básicas de informática, além de formar os professores responsáveis pelos laboratórios de informática das escolas, com o objetivo de integração da informática educativa no processo de ensino e aprendizagem.

Neste mesmo período, o paradigma da Inclusão começou a ser incorporado no sistema educacional, provocando reflexões acerca das concepções, metodologias e recursos necessários para o atendimento dos alunos com necessidades educacionais especiais. Na ocasião, o uso do computador como “caderno digital” foi proposto por especialistas, para atender os alunos que apresentavam deficiências físicas e que estavam inclusos em salas regulares.

Estes fatores motivaram a autora a mobilizar os saberes inerentes à sua formação, impulsionando, em 2005, a pesquisa de Mestrado, cujo tema foi “A formação de professores para o uso da informática no processo de ensino e aprendizagem de alunos com necessidades educacionais especiais em classe comum”, uma questão problematizadora relacionada ao uso de Tecnologia Assistiva (TA), especificamente os recursos do computador no atendimento de alunos com deficiências físicas matriculados em salas de aula do ensino comum, na Rede Municipal de Educação de Londrina.

Naquela ocasião, com objetivo de aprimoramento profissional, sentiu-se a necessidade de buscar conhecimentos a respeito da formação de professores que atuavam no contexto da educação inclusiva e que utilizavam o computador na sua mediação pedagógica. Investigou-se a formação de professores referente aos conhecimentos adquiridos no período da graduação, a formação em serviço e também a prática pedagógica adotada por eles para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos.

A referida pesquisa evidenciou que, embora a Secretaria Municipal de Educação promovesse cursos de formação continuada, debatendo temas pertinentes à Educação Especial e Inclusiva, o conhecimento dos professores quanto à utilização dos recursos da TA, especificamente o computador, no processo de aprendizagem dos alunos, era escasso (HUMMEL, 2007).

Além disso, analisando os cursos de formação em questão, ou seja, os cursos oferecidos aos professores sobre informática para auxiliá-los no atendimento dos referidos alunos, verificaram-se uma carga horária insuficiente, considerando as necessidades dos professores, e uma abordagem das noções básicas de informática e o uso de *softwares* educacionais gratuitos, sem aprofundamento de questões pedagógicas.

Como resultado, observou-se que estes cursos não possibilitavam aos professores conteúdos nos domínios teóricos e práticos suficientes para que pudessem atender aos alunos com deficiência física que necessitavam do computador em sala de aula para realizar suas atividades acadêmicas.

Em 2008, devido a mudanças ocasionadas pelas políticas públicas no respectivo sistema, a autora passou a ocupar a função de assessora pedagógica em tecnologias educacionais, no setor caracterizado como Gerência

do Ensino Fundamental. As atribuições da assessoria voltavam-se para a formação em serviço dos professores que atendiam alunos com deficiências nas escolas da rede municipal, no uso do computador e demais recursos tecnológicos.

Nesta perspectiva, percebeu-se que novos recursos tecnológicos chegavam às escolas, com o Programa Implantação das Salas de Recursos Multifuncionais (SRMs), do Ministério da Educação (MEC) – Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI). Este fato propulsionou a autora a desenvolver um novo estudo, discorrido a seguir.

## 1.1 ORIGEM DA PESQUISA

O objeto desta pesquisa é a formação de professores das SRMs para o uso de TA. O estudo surgiu da necessidade de capacitar professores que atendem alunos da Educação Especial, da Secretaria Municipal de Educação, do Município de Londrina, Estado do Paraná.

Preocupada com a formação dos professores das SRMs, a Gerência Educacional de Apoio Especializado (GEAE)<sup>1</sup>, solicitou à pesquisadora<sup>2</sup>, no ano de 2010, um curso de formação para os professores das SRMs, tendo em vista o recebimento dos recursos tecnológicos nas SRMs.

Considerando a solicitação, surgiram os seguintes questionamentos em relação à formação profissional:

*- Os professores que atuam nas salas multifuncionais possuem algum conhecimento a respeito dos recursos tecnológicos que compunham as salas de recursos multifuncionais?*

*- Quais as dúvidas os professores têm em relação aos recursos tecnológicos disponíveis?*

*- Seria possível desenvolver um processo de formação capaz de habilitá-los a trabalhar adequadamente com os recursos tecnológicos, caso não estivessem preparados?*

---

<sup>1</sup> Setor responsável pela assessoria psicopedagógica dos alunos com deficiências, na Secretaria Municipal de Educação de Londrina, Estado do Paraná.

<sup>2</sup> Integrante do quadro de assessoria pedagógica do setor denominado Gerência de Apoio Técnico-Pedagógico, da Secretaria Municipal de Educação de Londrina.

Para responder a estas questões, definiu-se como objetivo: Planejar, desenvolver e avaliar uma proposta de formação de professores para o uso dos recursos tecnológicos, no atendimento educacional especializado, em SRMs.

Os procedimentos de pesquisa pautaram-se nas abordagens da pesquisa de intervenção e colaborativa. A investigação constituiu-se de cinco estudos: no 1º estudo, identificam-se os recursos tecnológicos presentes nas salas de recursos multifuncionais; no 2º estudo, identificam-se os conhecimentos dos professores a respeito da utilização dos recursos tecnológicos como ferramenta de apoio pedagógico; no 3º estudo, identificou-se, por meio de autoavaliação, o domínio de recursos de tecnologia assistiva; no 4º estudo, planejou-se e desenvolveu-se um curso de formação de professores para o uso de recursos de tecnologia assistiva em salas de recursos multifuncionais; no 5º estudo, realizou-se o *follow up* para avaliação dos resultados do curso de formação.

Neste sentido, este trabalho apresentou o aporte teórico voltado para os seguintes temas: políticas públicas e salas de recursos multifuncionais, formação de professores para educação inclusiva, tecnologias assistivas, pesquisa de intervenção e pesquisa colaborativa e o desenvolvimento dos estudos. Os resultados obtidos foram analisados e as considerações finais encerraram o trabalho proposto nesta pesquisa.

As etapas do desenvolvimento dos estudos são demonstradas, didaticamente, no Quadro 1.

Quadro 1 – Etapas do desenvolvimento da pesquisa

(continua)

ESTUDOS	OBJETIVOS	INSTRUMENTOS	PROCEDIMENTOS DE COLETA
1º ESTUDO	Identificar os recursos tecnológicos presentes nas SRMs.	Questionário - T.A.E. Tecnologia Assistiva para Educação (MANZINI; MAIA; GASPARETTO; 2008)	Na 1ª aula do curso de formação.
		Questionário: Identificação de recursos tecnológicos SRMs.	Levantamento in loco nas SRMs.
2º ESTUDO	Identificar os conhecimentos dos professores que atendem alunos com deficiência nas SRMs, a respeito da utilização dos recursos tecnológicos como ferramenta de apoio pedagógico.	Questionário - T.A.E. Tecnologia Assistiva para Educação (MANZINI; MAIA; GASPARETTO; 2008)	Na 1ª aula do curso de formação.
4º ESTUDO	Planejar e desenvolver um curso de formação de professores, para o uso dos recursos tecnológicos, no atendimento educacional especializado em SRMs.	<p><b>Pré-teste 1:</b> Autoavaliação de conhecimento a respeito da definição de categorias da Tecnologia Assistiva.</p> <p><b>Pós-teste 1:</b> Autoavaliação de conhecimento a respeito da definição de categorias da Tecnologia Assistiva.</p> <p><b>Pré-teste 2:</b> Autoavaliação de conhecimento sobre os recursos de informática básica.</p> <p><b>Pós-teste 2:</b> Autoavaliação de conhecimento sobre os recursos de informática básica.</p> <p><b>Pré-teste 3:</b> Autoavaliação de conhecimento sobre os recursos de comunicação suplementar e alternativa.</p> <p><b>Pós-teste 3:</b> Autoavaliação de conhecimento sobre os recursos de comunicação suplementar e alternativa</p>	<p>No início da 1ª aula do curso de formação.</p> <p>No final da 1ª aula do curso de formação.</p> <p>No início da 2ª aula do curso de formação.</p> <p>No final da 2ª aula do curso de formação.</p> <p>No início da 3ª aula do curso de formação.</p> <p>No final da 3ª aula do curso de formação</p>

Quadro 1 – Etapas do desenvolvimento da pesquisa

(conclusão)

ESTUDOS	OBJETIVOS	INSTRUMENTOS	PROCEDIMENTOS DE COLETA
		<p><b>Pré-teste 4:</b> Autoavaliação de conhecimento sobre os recursos do software Boardmaker.</p> <p><b>Pós-teste 4:</b> Autoavaliação de conhecimento sobre os recursos do software Boardmaker.</p> <p><b>Pré-teste 5:</b> Autoavaliação de conhecimento a respeito da Análise Psicopedagógica de Objetos de Aprendizagem e softwares educacionais: Jogos Boole, Fazenda Rived e Alfabetização Fônica.</p> <p><b>Pós-teste 5:</b> Autoavaliação de conhecimento a respeito da Análise Psicopedagógica de Objetos de Aprendizagem e softwares educacionais: Jogos Boole, Fazenda Rived e Alfabetização Fônica.</p> <p><b>Pré-teste 6:</b> Autoavaliação de conhecimento a respeito da Análise Psicopedagógica de Objetos de Aprendizagem e softwares educacionais: Hagáquê e Viagem Espacial.</p> <p><b>Pós-teste 6:</b> Autoavaliação de conhecimento a respeito da Análise Psicopedagógica de Objetos de Aprendizagem e softwares educacionais: Hagáquê e Viagem Espacial.</p>	<p>No início da 4ª aula do curso de formação.</p> <p>No final da 4ª aula do curso de formação.</p> <p>No início da 5ª aula do curso de formação.</p> <p>No final da 5ª aula do curso de formação.</p> <p>No início da 6ª aula do curso de formação.</p> <p>No final da 6ª aula do curso de formação.</p>
<b>5º ESTUDO</b>	Avaliar os resultados do curso de formação.	Ficha de registro	Realização do follow up por meio de visitas às SRIMs.

Fonte: Elaboração própria

## 2 CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS

### 2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS E SALAS DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS

A busca por melhores condições de aprendizagem para os alunos com deficiências inseridos no contexto educacional vem promovendo nas últimas décadas elaboração de políticas públicas, estudos e pesquisas (RIBEIRO; PALHARES; MARINS, 2002; BAUMEL, 2003; DELIBERATO, 2005; MAZZOTA, 2005; MANZINI, 2006; ALMEIDA, 2008; BEYER, 2010), com o propósito de assegurar um sistema educacional inclusivo em todas as modalidades de ensino.

A Política de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008a) reforça a proposta da inclusão, debatida a partir da década de 90, e orienta quanto às possibilidades de atendimento dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. São objetivos da política:

[...] a transversalidade da modalidade de educação especial desde a educação infantil até a educação superior; oferta do atendimento educacional especializado; formação de professores para o atendimento educacional especializado e demais profissionais da educação para a inclusão; participação da família e da comunidade; acessibilidade arquitetônica, nos transportes, nos mobiliários, nas comunicações e informação; e articulação intersetorial na implementação das políticas públicas. (BRASIL, 2008a, p. 15).

Dentre os objetivos citados, ressalta-se a oferta e a formação de professores e profissionais para o Atendimento Educacional Especializado (AEE). O AEE é um serviço que “identifica, elabora e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade, que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos” (BRASIL, 2008a). A proposta pedagógica parte do princípio de que as atividades devem ser diferentes das realizadas na sala de aula comum; desta forma, não devem substituir a escolarização do aluno. O AEE é uma estratégia pedagógica que “complementa e/ou suplementa a formação do aluno, visando a sua autonomia na escola e fora dela, constituindo oferta obrigatória pelos sistemas de ensino.” (ROPOLI et al., 2010, p. 19).

Cabe à escola a proposta pedagógica de que as unidades escolares devem priorizar atividades diferentes das realizadas na sala de aula comum; sem substituir a escolarização do aluno.

Para Manzini (2011), a implantação de Salas de Recursos Multifuncionais (SRMs) surge no debate das políticas públicas educacionais, antes mesmo da data da aprovação das Diretrizes Políticas da Educação Especial (BRASIL, 2008a). Corroboram Alves et al. (2006, p. 7), ao discorrerem a respeito dos princípios para organização das SRMs:

[...] partem da concepção de que a escolarização de todos os alunos, com ou sem necessidades educacionais especiais, realiza-se em classes comuns do Ensino Regular, quando se reconhece que cada criança aprende e se desenvolve de maneira diferente e que o Atendimento Educacional Especializado complementar e suplementar à escolarização pode ser desenvolvido em outro espaço escolar.

O Programa Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais foi uma iniciativa do Ministério da Educação, por meio da Portaria nº 13 de 24 de abril de 2007, para incentivar o Atendimento Educacional Especializado dentro das escolas do ensino regular. (BRASIL, 2007b). O programa orienta a disponibilização de dois tipos de salas, denominadas *Tipo I* e *Tipo II*. As Salas de Recursos Multifuncionais *Tipo I* são constituídas de microcomputadores, monitores, fones de ouvido e microfones, *scanner*, impressora *laser*, teclado e colmeia, *mouse* e acionador de pressão, *notebook*, materiais e jogos pedagógicos acessíveis, *software* para comunicação alternativa, lupas manuais e lupa eletrônica, plano inclinado, mesas, cadeiras, armário, quadro melanínico. As Salas de Recursos Multifuncionais *Tipo II* são constituídas dos recursos da sala *Tipo I*, mas também contemplam outros recursos específicos para o atendimento de alunos com cegueira, tais como impressora *Braille*, máquina de datilografia *Braille*, reglete de mesa, punção, soroban, guia de assinatura, globo terrestre acessível, *kit* de desenho geométrico acessível, calculadora sonora, *software* para produção de desenhos gráficos e táteis. (ROPOLI et al., 2010, p. 31).

A Resolução do Conselho Nacional de Educação/Conselho de Educação Básica nº 4/2009 define as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado, no art. 5º, que informa:

O AEE é realizado, prioritariamente, nas salas de recursos multifuncionais da própria escola ou em outra de ensino regular, no turno inverso da escolarização, não sendo substitutivo às classes comuns, podendo ser realizado, em centro de atendimento educacional especializado de instituição especializada da rede pública ou de instituição especializada comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos, conveniadas. (BRASIL, 2009).

Por tratar-se de um processo recente, a implantação das salas, segundo Manzini (2011), apresenta variáveis passíveis de diversos estudos, entre eles os relacionados ao funcionamento, equipe de trabalho, formação docente, organização, interação família, apropriação de recursos de TA, entre outros, analisados pelos pesquisadores Malheiro e Schlüsen (2009), Toledo (2011), Milanesi (2012) e Lourenço (2012).

A formação docente tem gerado estudos que versam a respeito da do desenvolvimento de competências e habilidades para atuar em contextos inclusivos. Na sequência, um breve recorte teórico da formação inicial do professor, como também da formação continuada, será apresentado. Também se reportarão as questões legais que definem o perfil dos professor e se analisarão algumas pesquisas científicas quanto à temática, enfatizando, principalmente, a formação do professor para o AEE.

## **2.2 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO**

O paradigma da Inclusão prevê a inserção de indivíduos com deficiências não somente nos ambientes educacionais, mas na sociedade como um todo. Uma reestruturação se faz necessária envolvendo as políticas públicas educacionais, a fim de garantir os direitos de igualdade do deficiente nos espaços sociais e educacionais (STAINBACK; STAINBACK, 1999; CARVALHO, 2004; COLL; MARCHESI; PALACIOS, 2004).

Diversas ações, políticas públicas, educacionais e administrativas foram implantadas e, ao longo da história, reformuladas, no sentido de promover a educação inclusiva nos diversos contextos, por exemplo: a Lei de Diretrizes e Bases nº 9.394/96, no Artigo 59, afirma que os sistemas de ensino devem

assegurar aos alunos “currículo, métodos, recursos e organização específicos para atender às suas necessidades” (BRASIL, 1996); as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, Resolução CNE/CEB nº 2/2001, Artigo 2º, determinam que os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas a organização “para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos” (BRASIL, 2001). A Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008a) define algumas diretrizes para que a inclusão faça parte da proposta pedagógica no ambiente educacional, de forma que seja assegurada a inclusão escolar de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. O objetivo é garantir o acesso a todas as modalidades de ensino, a oferta de atendimento educacional especializado, acessibilidade, formação de professores, envolvimento participativo da família, entre outras ações necessárias à inclusão do aluno deficiente (BRASIL, 2008a, p. 14).

Diante da transformação histórico-social da qual a escola faz parte, a inclusão, mesmo que gradativamente, se instala e promove incertezas na equipe escolar, que precisa adquirir novas habilidades para atuar profissionalmente neste novo contexto. Os cursos de formação docente são repensados e legislações são impostas ao sistema educacional: a Resolução CNE/CP nº1/2002 institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica e determina que cabe às instituições de ensino superior “prever em sua organização curricular formação docente voltada para a atenção à diversidade” e que os projetos político-pedagógicos devem contemplar conteúdos curriculares com “conhecimentos sobre as especificidades dos alunos com necessidades educacionais especiais”. (BRASIL, 2002).

Todavia, os cursos propostos em matrizes curriculares na formação inicial não contemplam o conhecimento suficiente para que os futuros professores sejam capazes de inserir alunos com deficiências em suas salas de aula, pois, geralmente, é destinada apenas uma disciplina sobre a temática.

Conforme apresentam Vitaliano e Manzini (2010, p. 59), por meio de relato de pesquisa realizada com professores do ensino regular, a respeito da formação recebida para a inclusão de alunos com necessidades educacionais

especiais, estes profissionais não têm sido preparados para incluir alunos com deficiências. Dentre os fatores apresentados, revela-se pouca carga horária e disciplinas com conteúdos teóricos sem oportunidades de desenvolvimento de práticas pedagógicas e, ainda, a concepção de homogeneidade e de aluno ideal no âmbito educacional.

A partir desta análise, conclui-se que a formação de professores deve voltar-se para a compreensão de que o ambiente escolar constitui-se por indivíduos heterogêneos que necessitam de ações pedagógicas adequadas. O conhecimento das especificidades dos alunos com necessidades especiais é visto no sentido de formar o professor para identificar e compreender as características das deficiências e possibilitar experiências de aprendizagem adequadas ao aluno. Desta forma, é necessária uma reformulação do processo de ensino e aprendizagem dos cursos de formação em “todos os elementos que constituem os cursos de licenciaturas, seus docentes, o currículo, as disciplinas, os conteúdos, as atividades desenvolvidas e as relações que são estabelecidas entre eles” (VITALIANO; MANZINI, 2010, p. 100), ou seja, desenvolver atividades contextualizadas e ações práticas que favoreçam o desenvolvimento de habilidades e competências ao futuro educador.

Preparar-se para atuar numa sociedade em que muito se discute sobre a Educação Inclusiva é buscar constantemente uma formação adequada. Este tema tem proporcionado muitas reflexões e debates quanto ao ensino e aprendizagem dos docentes em seus processos de formação, durante sua atuação enquanto profissional (SCHÖN, 1997; MAGALHÃES, 2004; AZANHA, 2006; MIZUKAMI et al., 2006; PERRENOUD, 2007; TARDIF, 2007).

A denominação *formação inicial* refere-se ao processo de aprendizagem e conhecimento adquirido durante o período de formação em nível médio de escolarização ou superior, como “garantia das necessidades de formação profissional de professores” (MIZUKAMI et al., 2006, p. 13). Sua composição é definida de acordo com as diretrizes legais, tendo em vista o perfil docente que se pretende formar, pautados na racionalidade técnica e na prática, visando conteúdos específicos para a formação do profissional (SCHÖN, 1997).

Mesquita (2007) analisou cursos de licenciatura e evidenciou que a inclusão não foi um princípio que orientou o processo de reestruturação curricular

e que, apesar de presente nas matrizes curriculares enquanto conteúdo ou disciplina, não promoveu a formação adequada dos alunos matriculados nos cursos analisados. O tema inclusão está ausente em grande parte dos cursos de formação e são contemplados na maioria dos projetos político-pedagógicos apenas como cumprimento às prescrições oficiais.

Braga (2009) analisou os documentos legais a respeito da Educação Especial de uma universidade pública; tais documentos tratam da formação de professores para atuar na educação especial e inclusiva. Os resultados apresentados evidenciaram que, de certa forma, houve avanço, porém lento, e novas reflexões são necessárias nas questões teóricas e práticas, a fim de proporcionar reformulações nas matrizes curriculares dos cursos de graduação.

Os projetos político-pedagógicos de diversas licenciaturas também trazem a problemática na formação dos futuros docentes. Silva (2009) certificou que a inserção desta temática ainda precisa ser construída, pois, dos cursos de licenciatura analisados – Ciências Biológicas, Letras, Geografia, História, Matemática e Pedagogia, em quatro universidades federais –, 45% apresentaram em seus currículos o debate a respeito da Educação Inclusiva e/ou Educação Especial, enquanto que 55% não abordaram a temática.

Da mesma forma, constatou Fonseca-Janes (2010) que, no curso de Pedagogia, o conceito de Educação Inclusiva não é compreendido como sinônimo da Educação Especial e os estudantes apresentam atitudes sociais menos favoráveis em relação à inclusão. A melhoria na qualidade da formação está atrelada à estrutura curricular dos cursos, que devem adotar estratégias metodológicas condizentes e significativas, a fim de formar professores com competência para ensinar a todos. Corroboram Coll, Marchese e Palacios (2004, p. 44), ao afirmarem que a formação dos professores e seu desenvolvimento profissional são condições necessárias para que se produzam práticas integradoras positivas na escola; ressaltam os autores que o professor, sentindo-se com pouca competência para prática pedagógica com alunos com deficiência, “tenderá a ter expectativas mais negativas, que se traduzem em uma menor interação e em menor atenção”.

Perrenoud (2002, p. 14) analisa que o professor do século XXI necessita desenvolver competências para ser um profissional bem sucedido.

Dentre as categorias de competências, o professor deve “conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciação”. Os dispositivos de diferenciação estão diretamente conectados às capacidades dos alunos. A formação inicial deve embasar os estudantes, não apenas teoricamente, mas com atividades práticas, para que compreendam as maneiras como os alunos desenvolvem suas atividades em sala de aula (HUMMEL, 2007). Em um ambiente heterogêneo como o da sala de aula, diversas serão as respostas e os questionamentos, havendo aqueles que possuem maior ou menor facilidade para apreender o conteúdo. Os futuros professores devem compreender que não existe um padrão de aprendizagem igualitário, que os alunos possuem dificuldades e potencialidades, e que, diante desta diferenciação, devem fazer jus à revisão da sua metodologia pedagógica, analisando seus procedimentos para reorganizar as informações, de maneira que todos possam ter as mesmas possibilidades de aprendizagem.

O debate acerca da formação inicial fornece subsídios que revelam a preparação dos futuros professores com lacunas que precisam ser reavaliadas para o desenvolvimento de ações inovadoras na formação. Ibermón (2000, p. 66) afirma que os conteúdos curriculares devem dotar-se de

[...] uma bagagem sólida nos âmbitos científico, cultural, contextual, psicopedagógico e pessoal que deve capacitar o futuro professor ou professora a assumir a tarefa educativa em toda sua complexidade, atuando reflexivamente com a flexibilidade e o rigor necessário, isto é, apoiando suas ações em uma fundamentação válida para evitar cair no paradoxo de ensinar e não ensinar.

Neste sentido, tendo-se em vista a complexidade da tarefa educativa do professor, o contexto de transformações sociais e, sobretudo políticas educacionais que se renovaram nos últimos anos, especialmente em relação à educação inclusiva, faz-se necessária a busca pela continuidade do processo de formação profissional. Esta continuidade ocorre por meio da formação continuada que se refere a um conjunto de atividades desenvolvidas ao longo da carreira docente em diversos espaços educacionais (ALMEIDA, 2008).

Nas últimas décadas, tem sido crescente a parceria com as universidades que ofertam inúmeras possibilidades de cursos de extensão e pós-graduação, em resposta às necessidades de formação de recursos humanos para

o ambiente educacional. Para Mizukami et al. (2006, p. 27), as universidades são um “espaço privilegiado para essa formação, por serem locais de avanço científico e profissional”. Contudo, Candau (1996, p. 143) vê o ambiente da formação como um lugar de grande impacto para a transformação; para a autora, o local deve ser no mesmo ambiente de sua profissionalização, ou seja, “é preciso deslocar o lócus da formação continuada de professores da universidade para a própria escola”.

São apontamentos diferenciados enquanto espaço de formação, que colaboram para a análise da integração dos ambientes nos quais a formação deve acontecer, com base na formação teórica e na contextualização da prática. Se, por um lado, a universidade é redentora do saber científico, é no ambiente escolar que a práxis ocorre.

A formação surge da necessidade como algo natural da pesquisa educacional (BITTENCOURT, 2006; NÓVOA, 2012), com o objetivo de garantir ao professor momentos de atualização permanente no campo do saber. Ela exprime a amplitude de conceitos necessários para a construção do profissional, não configurando apenas o professor aquele que está dentro das salas de aulas, mas os outros profissionais da educação, como os diretores, os orientadores educacionais, os supervisores pedagógicos e os administradores escolares.

Os modelos de formação continuada são reelaborados constantemente, considerando o contexto sócio-histórico. Ibermón (2010) analisa os focos da formação dentro de cada momento histórico. Em 1970, estudava-se como estabelecer o papel do professor nos planejamentos das atividades de formação. No ano de 1980, exigiu-se a sistematização do trabalho pedagógico e foram introduzidos elementos técnicos para compor o planejamento educacional, objetivos, conteúdos, metodologias e avaliação. Em 1990, propagou-se a pesquisa-ação, considerando as alterações nos currículos e exigindo-se a reflexão da formação, conforme abordagem de Schön (1997, p. 15). No ano de 2000, buscaram-se novas alternativas para a formação, tendo em vista os avanços tecnológicos; discutiu-se a elaboração de projetos de transformação, com a intervenção da comunidade e pesquisas sobre a prática.

Para Fusari e Rios (1996, p. 40), a educação continuada está inserida nas atribuições das políticas públicas que devem ocupar-se de estratégias para capacitar os educadores, favorecendo a adequação pedagógica

sempre que necessário, tendo em vista que se vive numa sociedade em que novos paradigmas educacionais emergem constantemente. Para os autores, a formação continuada refere-se ao “processo de desenvolvimento da competência dos educadores, aqueles que têm como ofício transmitir – criando e reproduzindo – o conhecimento histórico e socialmente construído por uma sociedade”.

A continuidade na formação docente, sob a ótica de Tardif (2007, p. 23), se deve, principalmente, porque os conhecimentos disciplinares ministrados são “produzidos geralmente numa redoma de vidro, sem nenhuma conexão com a ação profissional, devendo, em seguida, ser aplicados na prática por meio de estágios ou de outras atividades do gênero”. Este fato acontece não somente na área de formação docente, mas em diversos cursos de graduação. A formação docente é o resultado do saber adquirido pelas experiências vivenciadas ao longo da trajetória de vida, resultando no perfil profissional. Tardif (2007) exemplifica no quadro a seguir como os saberes são produzidos.

Quadro 2 – Os saberes dos professores

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

Fonte: Tardif (2007, p. 63).

Segundo análise de Tardif (2007), a formação continuada está inserida na categoria “saberes provenientes da formação profissional para o magistério” adquirida em cursos de reciclagem, conforme o próprio autor registra. Verifica-se que a terminologia *reciclagem* não é adequada, já que o sinônimo da

palavra refere-se a “reaproveitar (material já utilizado, como papel, vidro, metal, lixo) na obtenção ou fabricação de novos produtos”. (DICIONÁRIO DO AURÉLIO, 2011, s.v. *reciclagem*).

Para Nóvoa (2012), a formação continuada é a oportunidade de (re)construção permanente de uma identidade pessoal do professor; este processo não deriva de informações recebidas por cursos de conhecimentos e técnicas, porém, sobretudo, em momentos de reflexões críticas a respeito das práticas pedagógicas adotadas. Nesta perspectiva é que a Associação Nacional pela Formação de Profissionais da Educação (ANFOPE) (apud BITTENCOURT, 2006, p. 71) discorre:

A formação continuada é uma das dimensões importantes para a materialização de uma política global aos profissionais da educação, articulando à formação inicial e à condição de trabalho, salário, carreira e deve ser entendida como continuidade da formação profissional, proporcionando novas reflexões sobre a ação profissional e novos meios para desenvolver e aprimorar o trabalho pedagógico; um processo de construção permanente do conhecimento e desenvolvimento profissional, a partir da formação inicial e vista como uma proposta mais ampla, de hominização, na qual o homem integral, omnilateral, produzindo-se a si mesmo, também se produz na interação com o coletivo. (ANFOPE, 1998).

À luz da análise anteriormente citada, a formação inicial não é suficiente para preparar o professor, conforme as especificidades que o sistema educacional exige, porque a evolução histórica, social e cultural propõe mudanças nas circunstâncias em termos de políticas públicas educacionais. É certo que o educador passa por um processo de formação durante determinado período de tempo, embasado nos modelos pedagógicos da sua época de formação; entretanto, ao exercer sua atividade como profissional da educação, novos paradigmas são propostos em legislações, exigindo novas metodologias.

Desde a inserção da Educação Inclusiva no sistema educacional, os cursos de formação continuada tornaram-se imprescindíveis, para fundamentar e habilitar o professor nas diversas facetas que compreendem o processo de inclusão: as políticas públicas implantadas, a diversidade das características individuais dos alunos com deficiências, as concepções frente à inclusão, a organização do currículo, as estratégias e recursos pedagógicos a serem empregadas, a avaliação e intervenção educacional entre outros.

Em resposta a estas necessidades de formação docente, diversos cursos são organizados como forma de garantir o aprimoramento do professor após seu egresso da formação inicial e, ainda, para aqueles que exercem sua atuação pedagógica no âmbito escolar.

Marquezine (2006) analisou a relação entre a formação acadêmica e atividade profissional de alunos, no curso de especialização em Educação Especial de uma universidade pública, e evidenciou que o curso contribuiu para o ingresso no contexto de ensino, após os conhecimentos adquiridos nesta modalidade de formação.

Ribeiro (2005, p. 2) analisou cursos de especialização oferecidos pelas universidades públicas e identificou que a intencionalidade dos professores por cursos nesta área dá-se pelo conhecimento quanto às novas expectativas e “respaldo para o atendimento da proposta política atual em educação”. Ressaltou que a busca por este tipo de formação vai além da atualização profissional e aconteceu (a busca) porque os professores perceberam um futuro promissor para sua profissionalização, na medida em que o sistema educacional regido pelas esferas municipal e estadual passou a adotar políticas educacionais específicas para professores com este tipo de formação. Após ingressar nos cursos de especialização em Educação Especial, os professores puderam atuar nas salas especiais, nas escolas especiais, salas de recurso e, especialmente, em classes comuns do ensino regular comum.

Em relação à atuação profissional nas SRMs, ressalta-se a importância da formação para que se possa prestar o AEE. De acordo com a Resolução nº 4 de 02/10/2009, no Art. 12, (p. 3), “o professor deve ter formação inicial que o habilite para o exercício da docência e formação específica para a Educação Especial”. A formação proposta é bastante genérica; ela por si só não garante que o professor egresso esteja totalmente preparado para atuar com alunos com deficiências.

O reflexo da formação inicial faz com que o professor busque uma complementação por meio de cursos de pós-graduação ou mesmo de capacitação em serviço, o que, de certa forma, ainda não supre as reais necessidades para sua atuação no AEE. Pode-se inferir que a formação inicial caracteriza-se como generalista, haja vista que os programas curriculares

propostos nos cursos de licenciatura ainda deixam lacunas na formação dos professores. A complexidade que envolve o conhecimento a respeito da temática deficiências leva a crer na necessidade de formação que contemple os aspectos necessários para o desempenho de uma prática realmente inclusiva.

As atribuições do professor que atuará no AEE são indicadas no Art. 13 da Resolução nº 4 de 02/10/2009. As análises destas atribuições evidenciam o que se espera do professor de AEE para a efetivação das políticas de inclusão:

- I – identificar, elaborar, produzir e organizar serviços, recursos pedagógicos, de acessibilidade e estratégias considerando as necessidades específicas dos alunos público-alvo da Educação Especial;
- II – elaborar e executar plano de Atendimento Educacional Especializado, avaliando a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade;
- III – organizar o tipo e o número de atendimentos aos alunos na sala de recursos multifuncionais;
- IV – acompanhar a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade na sala de aula comum do ensino regular, bem como em outros ambientes da escola;
- V – estabelecer parcerias com as áreas intersetoriais na elaboração de estratégias e na disponibilização de recursos de acessibilidade;
- VI – orientar professores e famílias sobre os recursos pedagógicos e de acessibilidade utilizados pelo aluno;
- VII – ensinar e usar a tecnologia assistiva de forma a ampliar habilidades funcionais dos alunos, promovendo autonomia e participação;
- VIII – estabelecer articulação com os professores da sala de aula comum, visando à disponibilização dos serviços, dos recursos pedagógicos e de acessibilidade e das estratégias que promovem a participação dos alunos nas atividades escolares.

Observou-se, nas atribuições relatadas, que não se enfatizaram questões voltadas para o processo pedagógico em relação ao ensino e aprendizagem dos alunos que frequentam as SRMs. Para Michels, a Política de Educação Especial na Perspectiva da Inclusão (2008) centraliza os serviços na formação de professores para o atendimento especializado e sua articulação entre os atendimentos nas salas comuns e nas atividades das salas de recursos multifuncionais, mas não traz explícita uma preocupação quanto ao conhecimento, o que, para o autor, denota “ser uma função secundarizada, ou antiga, dentre as tarefas docentes”. (MICHELS, 2011, p. 83).

Nas interpretações de Baptista (2011), o professor de AEE deveria atuar em diferentes contextos: assessoria, formação de colegas, professor auxiliar na mesma sala de aula que o professor regular, acompanhar família, mas no sentido de um interlocutor entre as equipes, sejam elas na própria escola e/ou nos atendimentos externos. Ainda, o autor defende que este tipo de trabalho seria muito mais enriquecedor porque não se pautaria na recuperação do indivíduo que apresenta inúmeras dificuldades, mas se investiria nas “redes de interação nas quais o sujeito-aluno participa” (BAPTISTA, 2011, p. 5). Ao agir desta forma, o professor não ficaria somente focado na SRMs atendendo determinadas deficiências, mas agiria como um mediador do processo de inclusão.

Nesta direção, Garcia (2011, p. 12) preocupa-se quanto ao procedimento do AEE adotado, segundo a legislação, para que não se transforme em atendimento clínico da educação especial.

É importante observar que o lócus de atuação “sala de recursos”, o qual retira fisicamente o professor de sala de aula comum, e a função de “complementação ou suplementação curricular”, que aparece como distinta do “apoio pedagógico especializado”, descaracterizam a possibilidade de bidocência, de um trabalho mais orgânico à Educação Básica, de um planejamento mais coletivo e conseqüentemente de processos avaliativos que levam em conta a história do sujeito. Configura-se em menos apoio pedagógico especializado e em mais atendimento especializado.

Neste sentido, o acúmulo de funções que o professor de AEE assume dentro do contexto escolar influencia na construção de sua identidade profissional. Este profissional passa a vivenciar os mesmos anseios do professor da sala de aula regular, por exemplo, a sobrecarga de trabalho e a responsabilidade pelo desempenho dos seus alunos.

Vaz (2012) denomina o professor que atua na SRMs como professor “multifuncional”, pois ele assume inúmeras tarefas específicas relacionadas a uma população, também, com características específicas determinadas pelos diversos tipos de deficiências, altas habilidades e transtorno global de desenvolvimento.

Os diversos papéis que o profissional de AEE deve desempenhar: “ensinar e usar a tecnologia assistiva de forma a ampliar habilidades funcionais dos alunos, promovendo autonomia e participação”, relacionam-se com o objeto deste estudo a respeito da formação de professores e o uso de tecnologias em

salas de recursos multifuncionais. Qual a importância deste conhecimento para o professor que atua em AEE? Esta discussão será debatida no item a seguir.

### **2.3 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA USO DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS**

A promoção e inclusão de alunos com deficiências no contexto educacional e sua relação com os processos de formação inicial e continuada dos professores tem sido o foco de análise deste estudo. Ancorados na legislação brasileira (BRASIL, 2008b), aponta-se serem imprescindíveis na formação de professores os conhecimentos específicos na área de Educação Especial. Dentre as atribuições, o professor que prestará o Atendimento Educacional Especializado deverá “ensinar e usar a tecnologia assistiva de forma a ampliar habilidades funcionais dos alunos, promovendo autonomia e participação” (BRASIL, 2009).

A denominação Tecnologia Assistiva, entre outras definições, é tratada pelo Comitê de Ajudas Técnicas como

[...] uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (BRASIL, 2007a).

Uma área de conhecimento com característica interdisciplinar, tratar-se do envolvimento de diversas áreas, como: Fonoaudiologia, Fisioterapia, Educação Especial, Pedagogia, Terapia Ocupacional, entre outras, tanto para o desenvolvimento de produtos e recursos, quanto em sua forma de utilização que diz respeito às metodologias e estratégias práticas.

Em se tratando do ambiente escolar, recursos simples são adaptados pelos professores, de acordo com as necessidades específicas de cada aluno, como suportes para visualização de textos ou livros, engrossadores de lápis ou caneta, materiais pedagógicos em relevo, alfabeto ampliado, jogos pedagógicos adaptados, entre tantos outros.

Desta forma, os recursos de TA são objetos de trabalho dos professores, pois estratégias e práticas fazem parte de sua rotina, porém a falta

de conhecimento específico dos recursos inviabiliza o planejamento eficaz para promover momentos de aprendizagem significativa.

O desenvolvimento de pesquisas sobre TA tem sido promissor, considerando a necessidade de promover qualidade de vida e inclusão social de pessoas com deficiências. Materiais didáticos apresentam a área de tecnologias assistivas de forma didática. A exemplo, podem-se citar: os materiais intitulados como Portal de ajudas técnicas para educação: equipamento e material pedagógico para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física; Tecnologia assistiva: recursos de acessibilidade ao computador de Bersch e Pelosi (2007), Recursos de Comunicação Alternativa de Manzini e Deliberato (2006), Recursos Pedagógicos Adaptados de Manzini e Santos (2002).

A tecnologia assistiva vem conquistando um espaço importante na educação especial no Brasil, e, nos últimos anos, pôde-se observar o aumento significativo de estudos sobre esta temática. Estes estudos enfatizaram o uso de tecnologia assistiva na educação especial, por meio de recursos, serviços e estratégias que colaboram com a acessibilidade, com o processo de aprendizagem e com o desenvolvimento das habilidades de alunos com deficiências. São alguns dos estudos a respeito de acessibilidade (AUDI, 2004; MANZINI, 2006; AUDI; MANZINI, 2006; PAULINO; CORRÊA; MANZINI, 2008; OLIVEIRA; MANZINI, 2008), comunicação alternativa (DELAGRACIA, 2007; DELIBERATO, 2008; PAURA, 2009; SAMESHIMA, 2011), informática (TERÇARIOL, 2003; BECK, 2004; HUMMEL, 2007; IMAMURA, 2008; KLEINA, 2008; LOURENÇO, 2008), desenvolvimentos de *softwares* (HERCULIANI, 2007; CARVALHO, 2011), TA nos espaços das SRMs (EMER, 2011), entre outros temas.

A formação de professores para o uso de recursos de TA é analisada por Lourenço (2012), que se preocupou com o processo de escolarização de alunos com paralisia cerebral; ela desenvolveu e executou um programa de formação de profissionais de uma escola especial, em um município do Estado de São Paulo. Concluiu a autora que os resultados foram significativos, mas que a formação deve ser um processo sistematizado e contínuo.

Sameshima (2011) capacitou professores no uso de recursos de comunicação suplementar e alternativa nas atividades pedagógicas de alunos

com deficiência física. O desenvolvimento do trabalho mostrou a necessidade de envolvimento de um fonoaudiólogo para orientação na atuação do professor quanto à seleção e utilização de recursos de comunicação alternativa.

Nesta perspectiva, Pelosi (2008) estabeleceu parcerias entre profissionais da Saúde e Educação e utilizou recursos de TA para favorecer a inclusão de alunos com paralisia cerebral nas escolas regulares. Os resultados da pesquisa demonstraram que a ação conjunta entre os setores Educação e Saúde proporcionam melhores condições de aprendizagem de inclusão. Ou seja, por meio dos esclarecimentos e orientação por parte dos profissionais da área da Saúde, os professores sentiram-se mais seguros para prestar o atendimento pedagógico aos alunos com deficiência.

Emer (2011) analisou a percepção dos professores, das salas de recursos e de SRMs e classe comum, sobre o processo de inclusão e as contribuições dos recursos de TA em sala de aula regular e SRMs. Os dados de suas pesquisas evidenciaram que muitos recursos são desconhecidos, por isso permaneciam em desuso. Além do mais, os professores possuem uma concepção errônea de que os recursos de TA devem ser utilizados somente nas SRMs, não os integrando em classe comum.

Do ponto de vista da formação de professor, para atuar em contextos escolares com alunos com deficiências, transtorno global de desenvolvimento e altas habilidades e superdotação, as contribuições da pesquisa não se encerram. Os investimentos na formação de professores são de suma importância para que eles possam integrar recursos em suas práticas pedagógicas, favorecendo cada vez mais ambientes inclusivos no contexto educacional.

#### **2.4 PESQUISA DE INTERVENÇÃO E PESQUISA COLABORATIVA: CONTRIBUIÇÕES PARA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES**

Ao pensar numa proposta de formação de professores que atuavam nas Salas de Recursos Multifuncionais desenvolvendo o Atendimento Educacional Especializado, adotaram-se duas abordagens que constituíram as bases metodológicas deste estudo: a Pesquisa de Intervenção e Pesquisa

Colaborativa por apresentarem elementos e características que fundamentam este estudo.

A pesquisa de intervenção propõe a mediação entre a teoria e prática, no momento em se problematiza a realidade e se apresenta proposta de alternativas de ação, pautadas no conhecimento teórico e que possibilitam transformar a realidade. Com estes princípios, busca-se não apenas compreender o fenômeno, mas, sobretudo, identificar alternativas de intervenção. Além da mediação entre teoria e prática, outra característica é destacada. Refere-se à coleta de dados no cotidiano, no qual se respeitam as diferenças, reconhecendo a individualidade no processo de aprendizagem para possibilitar uma intervenção, por meio de práticas pedagógicas coerentes com as necessidades que respeitam as singularidades diante dos contextos sociais e escolares (RUFINO; MIRANDA, 2006).

Neste contexto, a pesquisa de intervenção é um processo que envolve sujeitos da investigação e objetos a serem investigados. A pesquisa de intervenção parte do pressuposto de um projeto coletivo de trabalho com mobilização de estratégias. Constitui-se no momento em que as experiências locais são analisadas dentro do contexto sócio-histórico-político e os efeitos da prática são relevados (ROCHA, 2006).

Enquanto a pesquisa colaborativa foi utilizada pelo fato de que é uma proposta de investigação educacional capaz de articular a pesquisa e o desenvolvimento profissional a partir de aproximação entre universidades e escola (IBIAPINA, 2008). Dickel (2001) entende ser uma modalidade de intervenção em que se objetiva favorecer o processo de construção da autonomia e independência dos professores, visando ao aperfeiçoamento de sua prática.

A pesquisa colaborativa “reconcilia duas dimensões da pesquisa em educação, construção dos saberes e a formação contínua dos professores” (IBIAPINA, 2008, p. 21). A metodologia que envolve esta pesquisa se volta para a resolução de problemas sociais, principalmente aqueles vivenciados na escola, sendo que a interação entre pesquisador e professores pode contribuir para propagar “atitudes que motivam a coprodução de conhecimentos voltados para a mudança da cultura da escola e para o desenvolvimento profissional dos professores” (IBIAPINA, 2008, p. 23).

Nas últimas décadas, as pesquisas na área educacional pautaram-se nestas abordagens, com objetivos de contribuir para com a formação de professores em diversos contextos e modalidades de ensino.

A pesquisa de intervenção pode ser observada nos trabalhos de Rinaldi (2009) e Dal-Forno (2010), que desenvolveram e analisaram um programa de formação, tendo como foco o conhecimento das políticas de educação inclusiva dos supervisores, orientadores educacionais, assistentes pedagógicos, diretores de escolares, em exercícios nos anos iniciais. O programa foi desenvolvido na modalidade a distância; no entanto, com atividades de reflexões no ambiente escolar. Os resultados desta formação indicaram que os profissionais envolvidos na formação ampliaram sua base de conhecimento, para atuarem junto aos professores na perspectiva da educação inclusiva.

Pesquisas colaborativas repercutem nos trabalhos de Milanese (2012), Lourenço (2012), Toledo (2011), Ibiapina (2008), Alpino (2008), Grígoli et al (2007), Simão et al. (2009), Capellini (2004), Zanata (2004), entre outros.

Milanese (2012) preocupou-se com a organização e funcionamento das salas de recursos multifuncionais em um município paulista; para tanto, envolveu os profissionais da educação para que descrevessem e analisassem os serviços das SRMs, a fim de entender como esses estão sendo organizados para atender os dispositivos legais sobre a implementação do atendimento educacional especializado. Para a autora, a abordagem colaborativa adotada no trabalho foi apropriada, por ter possibilitado a produção de novos conhecimentos e espaços de reflexão durante o desenvolvimento das etapas da pesquisa.

Lourenço (2012), visando à formação de professores para implementação de recursos de alta tecnologia com alunos com paralisia cerebral, desenvolveu e executou um programa de formação junto a uma equipe de profissionais de uma escola especial no interior do Estado de São Paulo. Segundo a autora, a participação dos professores como colaboradores da pesquisa teve efeitos significativos e poderá contribuir como modelo de formação para novas práticas de formação.

Para Toledo (2011, p. 8), os professores, em sua maioria, encontram-se despreparados para atuar em contextos educacionais inclusivos, e uma das possibilidades de melhorar esta condição é o trabalho colaborativo entre

professores da classe comum e professores especializados. Neste contexto, buscou-se investigar a “eficácia de um programa de formação de professores em serviço realizado numa Escola Estadual de Ensino Fundamental II no Município de Arapongas, Estado do Paraná”, objetivando o processo de inclusão de alunos com deficiência intelectual (DI). Os resultados evidenciaram que o trabalho colaborativo, entre professor do ensino regular e especialista, reafirmou o compromisso de todos os profissionais da educação envolverem-se no processo de inclusão e que a formação continuada de qualidade é fundamental “para ajudar os professores com os subsídios necessários para que possam realizar o processo de inclusão dos alunos com NEE” (TOLEDO, 2011, p. 149).

As experiências ora apresentadas forneceram aporte teórico para o planejamento, desenvolvimento e avaliação do programa de formação proposto nesta pesquisa; desta forma, refletem nas abordagens metodológicas de formação (IBERMÓN, 2010). Com base nas abordagens relatadas, serão apresentados os estudos realizados neste trabalho.

### **3 ESTUDO 1 – TECNOLOGIA ASSISTIVA NAS SALAS DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS**

O estudo descrito a seguir teve por objetivo identificar os recursos tecnológicos presentes nas salas de recursos multifuncionais, das escolas da rede municipal de educação, da cidade de Londrina, Estado do Paraná. Serão apresentados os métodos, resultados e discussão, respondendo aos objetivos deste estudo.

#### **3.1 DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO<sup>3</sup>**

##### **3.1.1 Local**

O estudo 1 ocorreu no laboratório de informática, localizado em uma faculdade privada que, na ocasião da pesquisa, possuía uma parceria com a Secretaria Municipal de Educação, com a cessão de espaços para os cursos da rede municipal.

##### **3.1.2 Participantes**

Participaram desta etapa de estudo 43 professoras, todas do gênero feminino, inscritas no curso de formação, que atuavam no atendimento dos alunos público-alvo da educação especial, sendo: 29 professoras das SRMs; 10 professoras da assessoria da GEAE; 4 professoras das salas de recursos de transtorno global de desenvolvimento.

As professoras compuseram dois grupos em horários distintos: 22 professoras participaram no período matutino, e 21 professoras participaram no período vespertino.

---

<sup>3</sup> Projeto aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Filosofia e Ciências da Unesp de Marília, Parecer nº 0353/2007 (Anexo A). Todos os participantes concordaram em participar da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### 3.1.3 Material

Para realização do estudo, utilizou-se do laboratório de informática equipado com 60 computadores com sistema operacional *Windows*, *Office*, ambos *softwares* da *Microsoft*, projetor multimídia e questionários T.A.E. (Tecnologia Assistiva para Educação) (MANZINI; MAIA; GASPARETTO, 2008), conforme Anexo B.

### 3.1.4 Procedimento de coleta

No primeiro dia do curso, procedeu-se o esclarecimento às professoras participantes quanto aos objetivos do curso enquanto objeto deste estudo, assim como a proposta de formação continuada da rede municipal. As professoras preencheram o *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido* (Apêndice A), autorizando a coleta de dados durante a realização do curso.

Nesta mesma ocasião, antes da realização do curso propriamente dito, realizou-se uma avaliação diagnóstica com o objetivo de identificar o perfil das professoras, os recursos de TA disponíveis e o conhecimento das professoras quanto à utilização dos recursos. Utilizou-se como instrumento para coleta destas informações o Questionário T.A.E. O Questionário T.A.E. é um instrumento composto por 86 questões fechadas, ilustrado com figuras de TA específicas das áreas de deficiências visuais, físicas e auditivas. Para cada um desses recursos, são respondidos os itens: *se está disponível, se conhece o recurso, se sabe manusear e forma de aquisição do recurso*. Além destas questões, o instrumento permite identificar o perfil do respondente quanto a sua atividade principal, sua formação inicial, especialização, idade, tempo de magistério, tempo de experiência com alunos com necessidades educacionais especiais.

Para que não houvesse dúvidas quanto à identificação de cada um dos recursos que compõem o instrumento T.A.E., elaborou-se, no *Office Power Point*, uma apresentação com as imagens coloridas dos recursos de TA, que foi disponibilizada na medida em que as professoras foram respondendo o questionário. O preenchimento das questões ocorreu durante 45 minutos,

aproximadamente. As informações coletadas foram tabuladas e constituíram planilhas elaboradas, utilizando-se do aplicativo *Office Excel da Microsoft*.

Durante o preenchimento do Questionário T.A.E., quanto aos recursos disponíveis na escola, sentiu-se necessidade de maior aprofundamento nas respostas, uma vez que o questionário fora respondido no primeiro dia de aula, no laboratório de informática, e não no próprio local de trabalho das professoras. Segundo relatos de algumas professoras, muitos recursos quando chegaram à escola foram guardados em armários e ainda não haviam sido manuseados, como: o *notebook* e o *software Boardmaker*.

Diante dos motivos apresentados, optou-se por construir um novo instrumento, o qual permitisse às professoras realizar um levantamento *in loco* da tecnologia assistiva recebida por meio do programa das SRMs. A construção do instrumento e sua aplicação são discutidas no item a seguir.

Com base nos itens apresentados no Manual de Orientação do Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais (BRASIL, 2010, p. 10-11), elaborou-se o Questionário para Identificação de TA nas Salas de Recursos Multifuncionais (Apêndice B). O questionário foi dividido em 2 partes com questões fechadas. A primeira parte solicita informações do perfil da participante, e a segunda consta de 48 recursos a serem respondidos com as opções *Sim* ou *Não* para os recursos disponíveis.

### **3.1.5 Procedimentos para Análise**

Adotou-se, para a análise dos dados, as abordagens quantitativa e qualitativa. Os dados obtidos foram apresentados em tabelas e enumerados em ordem decrescente, visando demonstrar aqueles que se destacam nas salas.

As análises descritivas basearam-se, no primeiro momento, nas informações referentes ao perfil das participantes quanto a: 1) formação inicial; 2) formação em nível de pós-graduação; 3) tempo de experiência no magistério; e 4) tempo de experiência com alunos com necessidades educacionais especiais. No segundo momento, as informações a respeito dos recursos de TA disponíveis nas escolas de acordo com as áreas das deficiências: visuais, físicas, auditivas. No terceiro momento, é analisada a TA disponibilizada pelo programa de instalação

das SRMs no que se refere aos equipamentos, material didático/pedagógico tanto das salas denominadas *Tipo I* como das salas *Tipo II*. (Apêndice B).

### 3.2 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados são apresentados e discutidos em três categorias: Perfil das professoras; Tecnologia Assistiva nas Escolas; e Tecnologias Assistivas nas Salas de Recursos Multifuncionais.

#### 3.2.1 Perfil das participantes

As informações a seguir apresentam os resultados a respeito do perfil das professoras, quanto a sua formação inicial, assim como o tempo de experiência no magistério e no atendimento de alunos com deficiências.

Tabela 1 – Formação inicial das professoras

FORMAÇÃO	NÚMERO	%
Pedagogia	23	53,5%
Normal Superior	4	9,3%
Psicologia	3	7,0%
Letras	2	4,7%
Biologia	1	2,3%
Sociologia	1	2,3%
Ciências Sociais	1	2,3%
Ciências Biológicas	1	2,3%
Educação Artística	1	2,3%
Educação Física	1	2,3%
Estudos Sociais	1	2,3%
História	1	2,3%
Serviço Social	1	2,3%
Não Informou	2	4,7%
<b>Total Geral</b>	<b>43</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaboração própria.

Conforme apresentado na Tabela 1, 62,8% das professoras eram formadas para habilitação nas Séries Iniciais e Educação Infantil, enquanto 53,5% possuíam Pedagogia e 9,3% Normal Superior. A formação em Psicologia representou 7,0%, e Letras, 4,7%; as demais áreas de formação, como Biologia, Sociologia, Ciências Sociais, Ciências Biológicas, Educação Artística, Educação

Física, Estudos Sociais, História e Serviços Sociais, representaram 2,3% cada uma.

Evidenciou-se que, mesmo com a formação voltada para as licenciaturas, 37,2% não seguiram as determinações da legislação brasileira, por meio do Decreto nº 3.276, de 6 de dezembro de 1999, que delibera os seguintes preceitos para a formação voltada à atuação na educação infantil e nos anos iniciais: “far-se-á, preferencialmente, em cursos normais superiores”. (BRASIL, 1999). Ou seja, esses professores possuíam a formação adquirida no ensino médio, na modalidade do Magistério e não a formação específica em nível superior, conforme a legislação brasileira. Pôde-se inferir que este fato se deveu ao período em que as professoras ingressaram em suas atividades profissionais, num momento sócio-histórico que somente a formação adquirida no ensino médio já as habilitava.

A formação em nível de Pós-Graduação *latu sensu* foi apontada por 100% das professoras nos diversos cursos da área educacional.

Tabela 2 – Cursos de Especialização

QUAL ESPECIALIZAÇÃO POSSUI?	NÚMERO	%
Educação Especial e Psicopedagogia	25	58,1%
Educação Especial	9	20,9%
Psicopedagogia	3	7,0%
Psicopedagogia, Educação Especial, Atendimento Educacional Especializado	2	4,7%
Gestão, Supervisão e Orientação	2	4,7%
Psicologia Aplicada a Educação	1	2,3%
Psicopedagogia, Educação Especial, Mestrado em Educação Especial	1	2,3%
<b>Total Geral</b>	<b>43</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaboração própria.

A Política da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008a) define que, para atuar nas SRMs, é imprescindível formação na área. Observou-se que todas as professoras possuíam um ou mais cursos de especialização na área de atuação: 58,1% eram formadas em Educação Especial e Psicopedagogia; 20,9%, em Educação Especial; 7,0%, em Psicopedagogia; no Atendimento Educacional Especializado (AEE), 2,3%. Constatou-se, ainda, que uma professora possuía Mestrado em Educação Especial, representando 2,3%. Os cursos na área de Gestão, Orientação e

Supervisão Educacional e Psicologia Aplicada à Educação foram citados por 2,3% das professoras.

Somando-se os números correspondentes aos cursos de especialização, destinados especificamente à formação dos professores que atuam no atendimento educacional especializado dos alunos com deficiência, teve-se um percentual de 93% de professores com pós-graduação em Educação Especial. De certa forma, foi um resultado significativo; no entanto, todas as professoras deveriam ter sua formação na área de atuação.

Tabela 3 – Tempo de experiência no magistério

TEMPO DE MAGISTÉRIO	ANOS
Média de Tempo	18
Máximo de Tempo	35
Mínimo de Tempo	0
Desvio Padrão	7
<b>Base de Cálculo - pessoas</b>	<b>43</b>

Fonte: Elaboração própria.

Pelos resultados apresentados, constatou-se que a média do tempo de experiência das professoras no exercício do magistério estava entre o mínimo de 18 anos e o tempo máximo correspondente a 35 anos, demonstrando que todas as professoras possuíam experiência no magistério. Esta informação foi comprovada nos resultados do desvio-padrão, que registrou o número de sete anos.

Buscou-se, também, conhecer o tempo de experiência com alunos com necessidades especiais, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 4 – Tempo de experiência com alunos com necessidades educacionais especiais

TEMPO DE EXPERIÊNCIA	ANO
Medida de Tempo de experiência com alunos com necessidades educacionais especiais	6
Máximo de Tempo de experiência com alunos com necessidades educacionais especiais	26
Mínimo de Tempo de experiência com alunos com necessidades educacionais especiais	0
Desvio Padrão de Tempo de experiência com alunos com necessidades educacionais especiais	7
<b>Base de Cálculo – pessoas</b>	<b>43</b>

Fonte: Elaboração própria.

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 4, todas as professoras possuíam experiência no atendimento de alunos com deficiência no ensino regular. Observou-se que o tempo médio correspondeu a 6 anos, enquanto que o tempo máximo, a 26 anos; o desvio padrão correspondeu a sete anos.

Pelos resultados apresentados, evidenciou-se que as professoras que atuavam nas SRMs possuíam certa experiência no atendimento de alunos com deficiências, o que indica que possivelmente construíram seus saberes na trajetória de sua prática pedagógica (TARDIF, 2007, p. 63).

### **3.2.2 Tecnologias Assistivas nas Escolas**

O questionário T.A.E. permitiu que se identificassem os recursos presentes nas escolas. Para fins deste estudo, foi analisada somente uma das categorias de que tratou o instrumento: os recursos disponíveis nas áreas de Deficiência Visual, Deficiência Auditiva e Deficiência Física.

São necessárias algumas apreciações quanto ao público participante da pesquisa e a formalização dos dados, antes da apresentação dos resultados. O público participante deste estudo, conforme já informado, foi formado por um grupo de 43 professoras que atuavam com alunos com deficiências. Todavia, nem todas as professoras desenvolviam suas atividades pedagógicas nas escolas; as participantes faziam parte de três grupos distintos: assessoras pedagógicas, professoras das SRMs e de salas de transtorno global de desenvolvimento.

Ocorre que as professoras que atuavam como assessoras estavam lotadas na Gerência de Apoio Educacional Especializado, e, em seus ambientes de trabalho, os recursos de TA não se faziam presentes. A falta de recursos nos locais de trabalho das assessoras inviabilizou o conhecimento teórico e prático, para que pudessem orientar os professores das SRMs quanto à metodologia e prática pedagógica dos recursos para fins educacionais.

Tabela 5 – Questionário T.A.E. – Recursos disponíveis na área da Deficiência Visual

Recursos	Disponível	Não Disponível	Em Branco
Jogo da Velha em E.V.A.	13	30	1
Reglete.	11	32	
Jogo de Xadrez e Dama com Estojo.	11	32	
Lupa sem Luz.	10	33	
Caderno para escrita ampliada.	8	35	1
Livros adaptados para deficiência visual.	8	35	
Soroban de vinte e um eixos.	8	35	
Alfabeto Braille.	7	36	
Máquina de escrever em Braille.	7	36	
Bengala de alumínio dobrável.	7	36	
Computador com programas para o aluno deficiente visual ou cego.	7	36	
Resta Um em Madeira.	6	37	
Impressora Braille.	6	37	
Notebook com programas para o aluno com deficiência visual ou cego.	6	37	
Softwares para deficiência visual, com sintetizador de voz, leitores de tela.	6	37	
Amplificador de imagens e textos.	4	39	
Alfabeto Braille grande em madeira com pinos.	2	41	
Dominó com Texturas 2	2	41	
Guia de assinatura.	2	41	
Dado de espuma com guizo.	2	41	
Jogo da Velha em Madeira.	1	42	
Lupa com Luz.	1	42	
Lupa eletrônica com tela própria reclinável. Aumento de 3,5 x até 14 x. Com bateria.	1	42	1
Bola Infantil Sonora.	1	42	
Calculadora que fala em português.	1	42	
Bengala inteira de alumínio.	1	42	
Dominó Magnético.	0	43	
Alfabeto Braille pequeno em madeira com pinos de metal.	0	43	
Quadro Melanínico	0	43	
Lupa eletrônica mini com tela própria. Aumento de 4 x e 8 x. Com bateria.	0	43	
Lupa eletrônica com tela própria. Aumento de até 8 x. Pode ser usada para escrever. Com bateria.	0	43	
Girabraile.	0	43	
Baralho Braille.	0	43	
Baralho baixa Visão com Contraste.	0	43	
Baralho para Baixa Visão.	0	43	
Desenhador Braille.	0	43	
Aquecedor de papel microcapsulado.	0	43	
Duplicador Braille.	0	43	
Display Braille.	0	43	

Fonte: Elaboração própria.

Os resultados demonstram um baixo índice de recursos disponibilizados nesta área de deficiência; um dos motivos pode estar atrelado ao fato de que, segundo informações levantadas nos registros da GEAE, das 29 escolas que foram contempladas com o programa de instalação de SRMs, somente duas receberam *kits* tecnológicos<sup>4</sup> para composição da sala do *Tipo II*.

Os recursos de TA listados na Tabela 5 que apareceram em maior número, informados pelas professoras, foram: o Jogo da velha em E.V.A. (13); seguido da Reglete e Jogo de Xadrez (11); Lupa sem Luz (10). Os recursos Caderno para escrita ampliada, Livros adaptados e Soroban foram citados por 8 professoras, enquanto que o Alfabeto Braille, a Máquina de Escrever em Braille, Bengala de Alumínio e Computador com programas para o aluno deficiente visual ou cego apareceram disponíveis para 7 professoras. O Jogo Resta Um, Impressora Braille, *Notebook* com programas para o aluno com deficiência visual ou cego e *Softwares* para deficiência visual com sintetizador de voz foram apontados por 6 participantes. Os demais recursos apareceram para uma pequena quantidade de participantes, variando entre 4 e 1. Ainda, 13 tipos de recursos foram informados como não existentes. A Reglete, Lupa Eletrônica com tela própria e Caderno para escrita ampliada não foram informados por uma das participantes; pode-se aferir que, ao deixar de preencher estes itens, existia desconhecimento.

A escassez dos recursos de TA nas escolas foi comprovada por Verussa (2009), que analisou que mesmo os recursos de baixa tecnologia representam um número insignificante no ambiente escolar, muito embora se reconheça o valor pedagógico para a aprendizagem dos alunos.

Para Ferrari (2008, p. 79), a utilização de programas tecnológicos, especificamente os *softwares* voltados para deficiência visual, têm não apenas contribuído com o processo educacional, mas decisivamente para a real inserção social dessas pessoas, cabendo ações concretas pelo poder público em suas diferentes instâncias para viabilizar cada vez mais o acesso aos recursos de TAs.

A seguir, serão apresentados os resultados dos recursos disponíveis nas escolas na área da deficiência física.

---

<sup>4</sup> Conjunto de recursos de TA, materiais pedagógicos, mobiliários e equipamentos.

Tabela 6 – Questionário T.A.E. – Recursos disponíveis na área da Deficiência Física

Recursos	Disponível	Não Disponível	Em Branco
Colmeia de acrílico para uso em teclado comum de computador.	31	12	
<i>Software</i> para a criação de pranchas de comunicação.	13	28	2
Recursos pedagógicos adaptados para leitura e escrita.	12	31	
Cadeira de rodas de ferro ou aço.	10	33	
<i>Notebook</i> com programas para o aluno com deficiência física.	9	34	
Computador com programas para aluno com deficiência física.	8	35	1
Acionador para computador.	7	33	3
Mesa adaptada em madeira.	6	37	
Cadeira adaptada em madeira.	6	37	
Pastas para comunicação.	5	38	
Figuras para comunicação alternativa.	4	39	
Andador convencional.	3	40	
Cadeira de rodas acolchoada.	2	41	
<i>Stand in table</i> tubular.	2	41	
Recursos com velcro.	2	41	
Miniaturas para comunicação alternativa.	2	41	
Livro adaptado para comunicação alternativa.	2	41	
Vocalizadores.	1	42	1
Cadeira de rodas de alumínio.	1	42	
<i>Stand in table</i> em madeira.	1	42	
Cadeira de posicionamento.	1	42	
Andador com rodas e freio.	1	42	
Jogo da velha adaptado.	1	42	
Livro adaptado.	1	42	
Pulseira de chumbo.	0	42	1
Capacete com ponteira.	0	43	
Cadeira de rodas motorizada.	0	43	
Mesa adaptada em PVC.	0	43	
Caderno de madeira.	0	43	
Caderno imantado.	0	43	
Letras emborrachadas com peso e suporte de velcro.	0	43	
Suportes com velcro para quadro de comunicação.	0	43	

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 6 apresentou os recursos referentes à área da deficiência física, destacando-se os recursos disponíveis: Colmeia de acrílico para uso em teclado comum de computador (31); *Software* para a criação de pranchas de comunicação (13); Recursos pedagógicos adaptados para leitura e escrita (12); Cadeira de rodas de ferro ou aço (10). Outros recursos apresentaram-se disponíveis em menor quantidade: *Notebook* com programas para o aluno com deficiência física (8); Acionador para computador (7); Mesa e cadeira adaptada (6), Pastas de comunicação (5). No entanto, 14 recursos foram apontados entre 4 e 1, representando mais de 50% dos recursos listados no instrumento.

Ressalta-se, ainda, que 8 recursos não foram citados: Pulseira de chumbo, Capacete com ponteira, Cadeira de rodas motorizada, Mesa adaptada em PVC, Caderno de madeira, Caderno imantado, Letras emborrachadas com peso e Suporte com velcro para quadro de comunicação. Algumas professoras também não forneceram informações a respeito dos *Softwares* para a criação de pranchas de comunicação (2), Computador com programas para aluno com deficiência física (1), Acionador para computador (3), Livro adaptado para comunicação alternativa (1) e Pulseira de chumbo (1). Seguindo a mesma análise da Tabela 5, pôde-se deduzir que elas não conheciam os recursos ou que tiveram dúvidas sobre estar ou não disponíveis.

A Colmeia de acrílico apresentou-se como disponível para mais de 50% das professoras; o recurso tem sido muito utilizado nas escolas que atendem alunos com deficiência física. Este recurso tem como função restringir as digitações indesejáveis causadas pelos movimentos involuntários (GALVÃO FILHO, 2009; FERRADA, 2009).

O *Software* para a criação de pranchas de comunicação denomina-se *Software Boardmaker* (MAYER-JOHNSON, 2011), um sistema *Picture Communication Symbols* (PCS)<sup>5</sup> que possibilita a confecção de materiais pedagógicos conforme a necessidade do aluno (NUNES, 2003; SAMESHIMA, 2011). Evidenciou-se que o número apresentado está de acordo com o informado na Tabela 11, que trata dos materiais didático/pedagógicos nas SRMs,

---

<sup>5</sup> Símbolos de Comunicação Pictórica (PCS) formam um sistema de comunicação com símbolos que permitem a criação de recursos de comunicação. (MAYER-JOHNSON, 2011).

demonstrando concordância nas informações quanto à existência deste recurso em 13 escolas.

Tabela 7 – Questionário T.A.E. – Recursos disponíveis na área da Deficiência Auditiva

Deficiência Auditiva	Disponível	Não Disponível	Em Branco
Dominó em Libras.	15	26	2
Jogo de memória em Libras.	9	32	2
Computador com programa específico para o aluno com deficiência auditiva ou surdez	3	40	0
Computador com programa específico para o aluno com deficiência auditiva ou surdez	3	40	0
Livros em <i>CD-ROM</i> em Libras/ Português.	2	39	2
Livros de histórias em Libras.	2	39	2
Jogo educativo de configuração de mãos.	1	40	2
Calendário em Libras.	1	40	2
Sistema FM.	0	41	2
Jogo de loto em Libras.	0	41	2
Kit de cadernos com vocabulário em Libras.	0	41	2
Dicionário em Libras.	0	41	2
Relógio em Libras.	0	42	1
Mapa em Libras.	0	42	1
<i>Notebook</i> com programa específico para o aluno com deficiência auditiva ou surdez	1	42	0

Fonte: Elaboração própria.

Na área de deficiência auditiva, os recursos *disponíveis* citados, em ordem decrescente, são: Dominó de libras (15); Jogo de memória em libras (9); Computador com programa específico para o aluno com deficiência auditiva ou surdez (3); Livros em *CD-ROM* em Libras/Português e Livro de História em Libras (2); Jogo educativo de configuração de mãos, Calendário em Libras, *Notebook* com programa específico para o aluno com deficiência auditiva ou surdez (1 participante).

Os recursos que, segundo as professoras, *não estão disponíveis* são: Relógio e Mapa em Libras (42 participantes); Sistema FM, Jogo de Loto em Libras, *Kit* de cadernos com vocabulário em Libras e Dicionário em Libras (41 participantes).

Um número considerado excessivo (22) de professoras não assinalou um dos recursos apresentados no questionário; esta atitude permitiu a

inferência de que desconheciam a existência dos recursos presentes em suas escolas. O desconhecimento e a falta de recursos nesta área também estão presentes nos estudos de Verussa (2009), ou seja, evidencia-se que a falta de recursos e conhecimento está presente nos diferentes contextos escolares.

Atentos a esta situação, pesquisadores buscam contribuir com os estudos na área, desenvolvendo novos produtos de TA, como o *software* de autoria para alunos deficientes não falantes nas atividades de contos e recontos de histórias (CARVALHO, 2011) e *software* e língua portuguesa/libras com tecnologia de realidade aumentada (HERCULIANI, 2007) entre outros.

No entanto, a presença de tais recursos e formação de professores quanto ao uso adequado ainda é questão fundamental para garantir que as TAs sejam ferramentas de apoio ao aluno e possibilitem seu desenvolvimento em todos os aspectos.

### **3.2.3 Tecnologia Assistiva nas Salas de Recursos Multifuncionais**

Segundo informações documentais da Gerência de Apoio Educacional Especializado, da SME, 29 escolas fazem parte do Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais, do Ministério da Educação (BRASIL, 2007b). Destas escolas, algumas receberam os *kits* tecnológicos completos, enquanto que outras receberam parcialmente. Das 29 escolas com SRMs, 2 receberam recursos que compõem a sala *Tipo II*, e 27 escolas referentes às salas *Tipo I*.

Selecionaram-se para este estudo as professoras que atuam, diretamente, em SRMs, o que representou 33 professoras. Utilizou-se o critério de exclusão de 10 professoras, por desenvolverem suas atividades na assessoria pedagógica da SME e pelo fato de não terem à disposição os referidos recursos. Das 33 professoras selecionadas, 25 responderam ao instrumento; um dos motivos para a redução do número inicial deu-se pelo fato de ter mais de uma professora de uma mesma escola participando da pesquisa, levando-as a responderem, juntas, o mesmo questionário.

As informações a respeito dos recursos presentes nas SRMs serão tratadas a seguir, considerando as categorias: Equipamentos, Material

Didático/Pedagógico, Mobiliário, Equipamentos, Material Didático/Pedagógico e Mobiliário da sala do *Tipo II*.

Tabela 8 – Equipamentos nas Salas Recursos Multifuncionais

EQUIPAMENTOS	SIM		NÃO	
	Freq.	%	Freq.	%
Scanner	21	84%	4	16%
<i>Notebook</i>	20	80%	5	20%
Microcomputadores	19	76%	6	24%
Estabilizador	19	76%	6	24%
Teclado com colmeia	18	72%	7	28%
Impressora laser	17	68%	8	32%
Mouse com entrada para acionador	14	56%	11	44%
Acionador de pressão	12	48%	13	52%
Lupa eletrônica	7	28%	18	72%

Fonte: Elaboração própria.

Os resultados demonstraram que grande parte dos equipamentos foi recebida pelas escolas: o *scanner* 84%; *notebook* 80%, microcomputador e estabilizador 76% e o teclado com colmeia 72%. Em quantidade inferior, foram mencionados o *mouse* com entrada para acionador, por 56% das participantes; o acionador de pressão, por 48%; e a lupa eletrônica, por apenas 28%.

A Tabela 9 apresenta as informações a respeito dos materiais didático-pedagógicos disponibilizados pelo programa.

Tabela 9 – Material Didático-Pedagógico nas Salas Recursos Multifuncionais

EQUIPAMENTOS	SIM		NÃO	
	Freq.	%	Freq.	%
Material Dourado	19	76%	6	24%
Esquema Corporal	15	60%	10	40%
Bandinha Rítmica	15	60%	10	40%
Tapete Alfabético Encaixado	15	60%	10	40%
Plano inclinado – suporte para leitura	15	60%	10	40%
Dominó de Frases	14	56%	11	44%
Dominó de Animais em Libras	14	56%	11	44%
Alfabeto Braille	14	56%	11	44%
Memória Tátil	14	56%	11	44%
Software Comunicação Alternativa	13	52%	12	48%
Quebra Cabeças - sequência lógica	13	52%	12	48%
Memória de Numerais I	12	48%	13	52%
Kit de lupas manuais	11	44%	14	56%
Dominó tátil	9	36%	16	64%
Sacolão Criativo Monta Tudo	8	32%	17	68%
Dominó de Associação de Ideias	6	24%	19	76%
Dominó de Frutas em Libras	6	24%	19	76%

Fonte: Elaboração própria.

Dos materiais didáticos pedagógicos das SRMs, 11 foram citados por mais de 50% das professoras como disponíveis nas escolas, entre estes recursos estão: Material Dourado (19); Esquema Corporal, Bandinha Rítmica, Tapete Alfabético Encaixado, Plano inclinado (15); entre outros.

Informados por menos de 50% das professoras estiveram os seguintes materiais: Memória de Numerais I (12); Sacolão Criativo Monta Tudo (8); Dominó de Associação de Ideias; e Dominó de Frutas em Libras (6).

Os mobiliários disponíveis nas salas recursos multifuncionais são apresentados na Tabela 10.

Tabela 10 – Mobiliários nas Salas Recursos Multifuncionais

MOBILIÁRIOS	SIM		NÃO	
	Freq.	%	Freq.	%
Cadeiras	22	88%	3	12%
Mesa para impressora	22	88%	3	12%
Mesas para computador	22	88%	3	12%
Mesa redonda	20	80%	5	20%
Armário	20	80%	5	20%
Quadro-branco	18	72%	7	28%

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 10 comprova que, para 88% das professoras, os mobiliários disponibilizados pelo MEC estiveram presentes. Comparando-se com os dados das demais tabelas, comprova-se que, em termos de mobiliários, um número bem pequeno ainda não foi contemplado.

As salas do *Tipo II*, específicas para alunos com deficiência visual, foram instaladas em duas unidades escolares, conforme já abordado. A Tabela 11 apresenta os resultados dos recursos disponíveis.

Tabela 11 – Equipamentos e Materiais Didático/Pedagógicos – Sala Tipo II

EQUIPAMENTOS E MATÉRIAS DIDÁTICO/PEDAGÓGICO	Sim		Não	
	Freq.	%	Freq.	%
Reglete de Mesa	3	12%	22	88%
Soroban	2	8%	23	92%
Impressora Braille – pequeno porte	1	4%	24	96%
Punção	1	4%	24	96%
Máquina de datilografia Braille	0	0%	25	100%
Guia de Assinatura	0	0%	25	100%
Kit de Desenho Geométrico	0	0%	25	100%
Calculadora Sonora	0	0%	25	100%

Fonte: Elaboração própria

Ressalta-se que somente duas SRMs foram compostas com recursos da sala *tipo II*. Os resultados revelaram que 4 dos recursos estão presentes nas salas: Reglete de Mesa (3); Soroban (2) Impressora Braille e Punção 1.

Todavia, conste nas especificações determinadas pelo MEC, as professoras informaram não estar disponíveis nas salas: a Máquina de Datilografia Braille, Guia de Assinatura, *Kit* de Desenho Geométrico e a Calculadora Sonora.

Observou-se, pelos resultados da Tabela 11, que as SRMs não foram contempladas com todos os recursos constantes no programa. Conforme relato das professoras, os recursos foram disponibilizados gradativamente, como exemplo os *notebooks*.

Ao comparar os resultados dos dois instrumentos – Questionário T.A.E. e Questionário para Identificação de TA nas Salas de Recursos Multifuncionais –, observaram-se algumas inconsistências nas informações oferecidas pelas professoras. As divergências das respostas possibilitam algumas inferências.

As professoras preencheram o questionário T.A.E. fora do ambiente de trabalho, visualizando os recursos por meio das imagens impressas e no programa *Power Point*. No entanto, ao voltar ao local de trabalho e fazer um *check list* dos recursos que a escola disponibilizava, certificaram-se de que os recursos estavam realmente à disposição, pois, conforme informado anteriormente, alguns deles chegaram às SRMs e ficaram guardados, principalmente aqueles com custo financeiro mais elevado, motivo pelo qual os gestores das escolas tomaram essa decisão, mantendo-os nos armários da secretaria da escola, por temer o desaparecimento.

Além do mais, a falta de informação quanto ao uso pedagógico dos recursos também foi verificada, na medida em que não houve qualquer tipo de formação informando-as e capacitando-as quanto ao uso dos recursos disponibilizados.

### **3.3 CONSIDERAÇÕES DO ESTUDO 1**

Este estudo permitiu identificar os recursos tecnológicos presentes nas salas de recursos multifuncionais, das escolas da rede municipal de educação, da cidade do Londrina, Estado do Paraná. Pelos resultados dos instrumentos utilizados para este estudo, constatou-se que ainda existe escassez

de recursos de TA para o atendimento de alunos em todas as áreas de deficiências: visual, física e auditiva.

A TA para a área de deficiência física representa um número mais elevado de recursos presentes nas escolas, comparado aos da área da deficiência visual e auditiva. A questão do alto custo dos recursos inviabiliza, de certa forma, a aquisição por parte das escolas e das políticas públicas, fato que também torna inviável o acesso tanto do professor quanto do aluno. Segundo Galvão Filho (2009), existem os produtos denominados de Baixa Tecnologia (*low-tech*) e os produtos de Alta Tecnologia (*high-tech*). Para o autor, essa diferença não significa o comprometimento de sua eficiência; a relevância está na sua funcionalidade a serviço do deficiente, seja para sua vida acadêmica ou social. Independente de sua classificação, alta ou baixa tecnologia, os professores não tinham conhecimento dos recursos; prova disso está nas divergências entre os dois questionários respondidos.

Observou-se, ainda, que as políticas públicas, por meio de programa de implantação de SRMs, não disponibilizam todos os recursos citados no programa, haja vista que muitas escolas ainda não receberam o *kit* tecnológico completo, conforme consta na proposta pedagógica do programa.

As informações que divergiram nos dois instrumentos podem estar relacionadas ao conhecimento das professoras sobre eles. Para identificar o conhecimento dos recursos, enquanto ferramentas de apoio pedagógico, propôs-se o Estudo 2.

## 4 ESTUDO 2 – CONHECIMENTO A RESPEITO DA UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS

O Estudo 2 teve como objetivo identificar os conhecimentos dos professores que atendiam alunos com deficiência nas SRMs, a respeito da utilização dos recursos tecnológicos como ferramenta de apoio pedagógico. O estudo aconteceu concomitantemente ao Estudo 1; desta forma, serão apresentados os métodos, resultados e discussão, visando responder ao objetivo deste trabalho.

### 4.1 DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO<sup>6</sup>

#### 4.1.1 Procedimento de coleta

Para realização deste estudo, utilizou-se o mesmo procedimento do estudo 1. No primeiro dia do curso, antes da aula propriamente dita, as professoras responderam ao Questionário T.A.E. (MANZINI; MAIA; GASPARETTO, 2008), conforme Anexo B. Duas categorias foram selecionadas no instrumento para análise: ***se conhece e se sabe manusear*** os recursos de TA.

#### 4.1.2 Procedimento para Análise

Os procedimentos para análise neste estudo pautaram-se na metodologia de análise do estudo anterior. Ou seja, as informações coletadas foram tabuladas em planilhas com o aplicativo *Excel* da *Microsoft*. Os dados numéricos foram apresentados em ordem decrescente, a fim de possibilitar uma melhor visualização dos resultados.

Adotou-se a abordagem quantitativa e qualitativa para a análise do conhecimento das professoras no uso dos recursos tecnológicos. Utilizou-se para

---

<sup>6</sup> Projeto aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Filosofia e Ciências da Unesp de Marília, Parecer nº 0353/2007 (Anexo A). Todos os participantes concordaram em participar da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

análise duas categorias: se conhece e se sabe manusear. As análises possibilitaram reflexões a respeito das necessidades de formação dos professores, não somente na área do conhecimento dos recursos, mas, sobretudo, no manuseio adequado dos recursos de TA a serviço da educação.

#### **4.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados são apresentados nas Tabelas 12, 13 e 14, representando o conhecimento e manuseio dos recursos para deficientes visual, físico e auditivo.

Tabela 12 – Conhecimento e manuseio dos recursos de TA para deficiência visual

Recursos	Conhece		Sabe Manusear	
	Número	%	Número	%
Reglete	39	90,7%	26	66,7%
Soroban de vinte e um eixos	36	83,7%	26	72,2%
Jogo da Velha em E.V.A.	35	81,4%	31	88,6%
Bengala de alumínio dobrável	32	74,4%	19	59,4%
Alfabeto Braille	31	72,1%	21	67,7%
Resta Um em Madeira	29	67,4%	26	89,7%
Caderno para escrita ampliada	29	67,4%	26	89,7%
Jogo da Velha em Madeira	29	67,4%	29	100,0%
Máquina de escrever em Braille	28	65,1%	9	32,1%
Bola Infantil Sonora	28	65,1%	22	78,6%
Dado de espuma com guizo	26	60,5%	21	80,8%
Jogo de Xadrez e Dama com Estojo	25	58,1%	16	64,0%
Lupa sem Luz	24	55,8%	17	70,8%
Livros adaptados para deficiência visual	23	53,5%	13	56,5%
Bengala inteira de alumínio	22	51,2%	10	45,5%
Dominó com Texturas 2	18	41,9%	12	66,7%
Alfabeto Braille grande em madeira com pinos	16	37,2%	10	62,5%
Dominó Magnético	16	37,2%	13	81,3%
Computador com programas para o aluno deficiente visual ou cego	15	34,9%	3	20,0%
Impressora Braille	15	34,9%	2	13,3%
Lupa com Luz	13	30,2%	6	46,2%
Notebook com programas para o aluno com deficiente visual ou cego	12	27,9%	4	33,3%
Amplificador de imagens e textos	12	27,9%	5	41,7%
Guia de assinatura	12	27,9%	10	83,3%
Softwares para deficiência visual como sintetizador de voz, leitores de tela	11	25,6%	4	36,4%
Alfabeto Braille pequeno em madeira com pinos de metal	11	25,6%	7	63,6%
Telescópio Monocular	8	18,6%	4	50,0%
Calculadora que fala em português	8	18,6%	4	50,0%
Lupa eletrônica com tela própria reclinável. Aumento de 3,5 x até 14 x Com bateria	6	14,0%	1	16,7%
Baralho Braille	6	14,0%	4	66,7%
Lupa eletrônica mini com tela própria. Aumento de 4 x e 8 x. Com bateria	5	11,6%	1	20,0%
Girabraile	5	11,6%	4	80,0%
Baralho para Baixa Visão	4	9,3%	3	75,0%
Baralho baixa Visão com Contraste	4	9,3%	4	100,0%
Lupa eletrônica com tela própria. Aumento de até 8 x. Pode ser usada para escrever. Com bateria.	3	7,0%	0	0,0%
Display Braille	2	4,7%	0	0,0%
Desenhador Braille	1	2,3%	0	0,0%
Aquecedor de papel microcapsulado	0	0,0%	0	0,0%
Duplicador Braille	0	0,0%	0	0,0%

Fonte: Elaboração própria.

Observou-se que, das 43 professoras que responderam ao questionário, o número máximo de respondentes equivaleu a 39 professoras; assim, pôde-se inferir que as demais não responderam por não conhecerem os recursos de TA citados no questionário.

Com base na categoria conhecer, classificaram-se os resultados em dois grupos, estabelecendo o seguinte critério: 1) o conhecimento dos recursos ser superior a 50% das professoras; e 2) o conhecimento dos recursos ser inferior a 50%. Os resultados presentes na Tabela 12 trataram do conhecimento e manuseio dos recursos de TA para deficiência visual e serão analisados a seguir.

Os resultados do grupo 1 foram os recursos mais conhecidos pelas professoras, representados entre 90,7% a 51,2%; foram eles: Reglete (90,7%); Soroban de vinte e um eixos (83,7%); Jogo da Velha em E.V.A. (81,4%); Bengala de alumínio dobrável (74,4%); Alfabeto Braille (72,1%). Citados por 20 a 29 professoras, como conhecendo os recursos, têm-se: Resta um de madeira; Caderno para escrita ampliada; Jogo da velha de madeira com o mesmo índice (67,4%); Máquina de escrever em Braille e Bola infantil (65,1%); Dado de espuma com guizo (60,5%); Jogo de xadrez e dama com estojo (58,1%); Lupa sem luz (55,8%); Livros adaptados para deficiência visual (53,4%); e Bengala inteiriça de alumínio (51,2%).

No entanto, os percentuais não se mantiveram, quando responderam sobre o saber manusear; é o que se observou nos dados referentes à Reglete, por exemplo: 39 professoras (90,7%) conheciam os recursos, porém deste número somente 26 professoras (66,7%) sabiam manusear. O Jogo da velha em E.V.A. foi o que mais se aproximou do conhecimento das 35 professoras (81,4%) que informaram conhecer o recurso e 31 (88,6%), saber manusear. Por unanimidade, apareceu o Jogo da Velha em Madeira (67,4%), em que os dados foram semelhantes, tanto para o item conhecer como para saber manusear. Outro recurso que apresentou um valor considerável foi a Máquina de escrever em Braille: das 28 (65,1%) professoras que conheciam, somente 9 (32,1%) sabiam manusear. Esta mesma análise aplicou-se aos demais recursos, evidenciando que o conhecimento não esteve relacionado com o saber utilizar, no atendimento ao aluno.

No grupo 2, percebeu-se o desconhecimento dos recursos pela maioria das professoras, visto que os dados foram inferiores a 50%. Foram eles: Dominó com texturas (41,9%); Alfabeto Braille grande em madeira com pinos e Dominó magnético (37,2%); Computador com programas para o aluno visual ou cego e Impressora Braille (34,9%); Lupa com luz (30,2%); *Notebook* com programas para o aluno com deficiência visual ou cego, Ampliador de imagens e textos e Guia de assinatura (27,9%); *Softwares* para deficiência visual, como sintetizador de voz, leitores de tela e Alfabeto Braille pequeno em madeira com pinos em metal (25,6%); Telescópio Monocular; Calculadora que fala em português (18,6%); Lupa eletrônica com tela própria reclinável – aumento de 3,5x até 14x, com bateria – e Baralho Braille (14,0%); Lupa eletrônica mini com tela própria – aumento de 4x e 8x, com bateria – e Girabaille (11,6%); Baralho para baixa visão e Baralho para baixa visão com contraste (9,3%); Lupa eletrônica com tela própria – aumento de até 8x (7,0%); Display Braille (4,7%); Desenhador Braille (2,3%), os recursos Aquecedor de papel microcapsulado e Duplicador Braille não foram apontados.

Os dados revelaram que muitos recursos voltados para área da deficiência visual não eram conhecidos pelas professoras, conseqüentemente não sabiam manuseá-los. Entre os recursos que mais se aproximaram do conhecer e saber manusear estão: o Dominó com Textura, sendo que 18 professoras conhecem e 12 sabem manusear, da mesma forma a Guia de assinatura representada por 12 professores que conhecem e 10 sabem manusear. Uma grande diferença apareceu nos recursos: programas para o aluno com deficiência visual, de 15 professoras que informaram conhecer, somente 3 professoras disseram saber manusear.

A impressora Braille foi outro recurso que mereceu atenção, na medida em que somente 2 professoras (4,7%) sabiam manusear, porém 15 informaram conhecê-lo.

Os resultados evidenciam que o saber manusear foi inferior ao conhecer os recursos, ou seja, a professoras conheciam os recursos de alguma forma. No entanto, não sabiam manuseá-lo. A falta de conhecimento também está atrelada ao fato de que a escola não dispunha de tantos recursos de TA, conforme discutido na Tabela 5, que informa os recursos disponíveis; entre eles

os citados foram: Jogo da Velha E.V.A. (13); Reglete e Jogo de Xadrez e Dama com Estojo (11); e Lupa sem luz (10).

Outro fator a ser considerado é que, segundo informações da SME, das 29 escolas que receberam as salas de recursos multifuncionais, somente 2 receberam a sala denominada *Tipo II*, que disponibiliza recursos específicos para deficiência visual: impressora *Braille*, máquina de datilografia *Braille*, reglete de mesa, punção, soroban, guia de assinatura, globo terrestre acessível, *kit* de desenho geométrico acessível, calculadora sonora, *software* para produção de desenhos gráficos e táteis. (ROPOLI et al., 2010, p. 31).

Ferrari (2008) atrela o desconhecimento dos recursos com a escassez de cursos de formação de profissionais, o que tem gerado desmotivação na busca de aprofundamentos na utilização dos recursos tanto do professor quanto do usuário, que poderia ser mais bem integrado socialmente, se tivesse conhecimento das possibilidades que a TA oferece.

Na mesma direção, Alves (2007) verificou que os professores percebem a importância dos recursos relacionados à informática para alunos deficientes visuais, mas o conhecimento é insuficiente para a prática pedagógica.

Pôde-se inferir, pelas informações apresentadas, que não saber manusear deveu-se ao fato de existir um número de alunos que necessitam da utilização de tais recursos. Justifica-se o fato de que as professoras não buscaram conhecimento específico. Por outro lado, o uso do recurso por si só não responderá o objetivo primordial da educação que é promover a aprendizagem dos alunos. As políticas públicas são necessárias para que se estabeleçam mecanismos de formação que capacitem, sim, o professor, mas não somente para o uso do recurso, e sim, principalmente, para que compreendam que é necessário planejar o ensino de modo a responder às necessidades das crianças usando diferentes estratégias e recursos.

O conhecimento das professoras sobre os recursos de TA voltados para área da deficiência física é tratado na Tabela 13.

Tabela 13 – Conhecimento e manuseio dos recursos de TA para deficiência física

Recursos	Conhece		Sabe Manusear	
	Número	%	Número	%
Colmeia de acrílico para uso em teclado comum de computador	38	88,4%	30	78,9%
Cadeira de rodas de ferro ou aço	34	79,1%	29	85,3%
Andador convencional	29	67,4%	26	89,7%
Cadeira de rodas de alumínio	25	58,1%	13	52,0%
Recursos pedagógicos adaptados para leitura e escrita	25	58,1%	22	88,0%
Figuras para comunicação alternativa	24	55,8%	12	50,0%
Mesa adaptada em madeira	24	55,8%	21	87,5%
Software para a criação de pranchas de comunicação	23	53,5%	5	21,7%
Pastas para comunicação	23	53,5%	13	56,5%
Cadeira adaptada em madeira	22	51,2%	20	90,9%
Cadeira de rodas motorizada	21	48,8%	4	19,0%
Capacete com ponteira	20	46,5%	5	25,0%
Cadeira de rodas acolchoada	20	46,5%	9	45,0%
Mesa adaptada em PVC	18	41,9%	16	88,9%
Miniaturas para comunicação alternativa	17	39,5%	10	58,8%
Recursos com velcro	17	39,5%	13	76,5%
Stand in table em madeira	16	37,2%	7	43,8%
Acionador para computador	16	37,2%	8	50,0%
Suportes com velcro para quadro de comunicação	15	34,9%	8	53,3%
Stand in table tubular	14	32,6%	6	42,9%
Cadeira de posicionamento	14	32,6%	6	42,9%
Computador com programas para aluno com deficiência física	13	30,2%	6	46,2%
Livro adaptado para comunicação alternativa	12	27,9%	7	58,3%
Andador com rodas e freio	11	25,6%	8	72,7%
Caderno imantado	11	25,6%	9	81,8%
Letras emborrachadas com peso e suporte de velcro	10	23,3%	7	70,0%
Jogo da velha adaptado	10	23,3%	9	90,0%
Caderno de madeira	10	23,3%	10	100,0%
Livro adaptado	9	20,9%	7	77,8%
Vocalizadores	8	18,6%	3	37,5%
Notebook com programas para o aluno com deficiência física	8	18,6%	6	75,0%
Pulseira de chumbo	7	16,3%	3	42,9%

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 13 refere-se ao conhecimento e manuseio dos recursos de TA para deficiência física. Para análise dos resultados, foram constituídos dois grupos: 1) conhecimento das professoras superior a 50%; e 2) conhecimento das professoras inferior a 50%.

Neste grupo, o conhecimento da TA ficou entre 88,4% a 51,2%; foram eles: Colmeia de acrílico para uso em teclado comum de computador aparece com 88,4%; Cadeira de rodas de ferro ou aço, 79,1%; Andador convencional, 67,4%; Cadeiras de rodas de alumínio e Recursos Pedagógicos adaptados para leitura e escrita, 58,1%; Figuras para comunicação alternativa e Mesa adaptada em madeira, 55,8%; *Softwares* para a criação de pranchas de comunicação e Pastas para comunicação, 53,5%; e Cadeiras adaptadas em madeira, 51,5%.

Quanto ao saber manusear, assim como na Tabela 13, os resultados não se equipararam, o que evidencia a existência de diferença entre as duas categorias. Uma pequena diferença apareceu nos Recursos pedagógicos adaptados para leitura e escrita, informados por 25 professoras que disseram conhecer, enquanto que 22 sabiam manusear. Já o *software* para criação de pranchas de comunicação, apontado por 23 professoras como conhecidos, pôde ser manuseado somente por 5 professoras. Da mesma forma, ocorreu com as Figuras para Comunicação Alternativa: 24 professoras conheciam, porém 12 sabiam manusear. Uma diferença excessiva, também, ocorreu com as Pastas para comunicação, na medida em que, das 23 professoras que disseram conhecer, 13 sabiam manusear.

Ressalta-se que as informações a respeito do saber docente quanto à utilização do *Software* para criação de pranchas de comunicação foram analisadas por Hummel, Deliberato e Manzini (2011). Segundo os autores, as informações a respeito Comunicação Suplementar e Alternativa (CSA) ocorreram durante uma palestra promovida pela SME, em que uma criança com paralisia cerebral e a mãe demonstraram como utilizam no cotidiano as pranchas de comunicação, mas de cursos específicos nesta área nunca haviam participado. Contudo, Sameshima, Zuttin, Ruiz e Deliberato (2009 apud DELIBERATO, 2005, p. 72) afirmam que a CSA tem contribuído não somente como recurso facilitador no processo de desenvolvimento da linguagem, mas “também como recurso

mediador nas adequações das atividades pedagógicas de alunos com deficiências”.

O segundo grupo de recursos, abaixo dos 50%, listados pelas professoras na categoria conhecer, foram: Cadeira de rodas (48,8%); Capacete com ponteira e Cadeira de rodas acolchoadas (46,5%); Mesa adaptada em PVC (41,9%); Miniaturas para comunicação alternativa e Recursos com velcro (39,5%); *Stand in table* em madeira e Acionador para computador (37,2%); Suporte com velcro para quadro de comunicação (34,9%); *Stand in table* tubular, Cadeira de posicionamento (32,6%); Computador com programas para aluno com deficiência física (30,2%); Livro adaptado para comunicação alternativa (27,9%); Andador com rodas e freio, e Caderno imantado (25,6%); Letras emborrachadas com peso e suporte de velcro, Jogo da velha adaptado e Caderno de madeira (23,3%); Livro adaptado (20,9%); Vocalizadores e *Notebook* com programas para o aluno com deficiência física (18,6%); Pulseira de chumbo (16,3%).

Neste grupo que retratou o conhecimento abaixo de 50%, refletiu-se ainda mais a falta de conhecimento das professoras, pois o número de professores que responderam como conhecer os recursos de TA diminuiu consideravelmente. A mesma análise se deu em relação à categoria do saber manusear.

Alguns resultados, como o da Cadeira de rodas motorizada, mostraram que 21 professoras conheciam, mas somente 4 sabiam manusear. Pôde-se inferir que esta diferença relacionou-se ao fato de que os alunos da rede municipal possuem condição social precária, o que dificulta a aquisição de um recurso mais sofisticado, ou seja, um recurso de Alta Tecnologia (GALVÃO FILHO, 2009). Ainda, mesmo que os alunos a tivessem, não se trata de um recurso para fins pedagógicos, mas que contribui para mobilidade, promovendo autonomia e independência.

Nesta direção de análise a respeito do conhecimento das professoras, apresenta-se a Tabela 14, que trata dos recursos de TA na área da deficiência auditiva.

Tabela 14 – Conhecimento e manuseio dos recursos de TA para auditiva

Recursos	Conhece		Sabe Manusear	
	Número	%	Número	%
Intérprete em Libras	33	76,7%	0	0,0%
Calendário em Libras	21	48,8%	14	66,7%
Dominó em Libras	21	48,8%	14	66,7%
Jogo de memória em Libras	16	37,2%	11	68,8%
Livros de histórias em Libras	14	32,6%	5	35,7%
Livros em <i>CD-ROM</i> em Libras/Português	11	25,6%	4	36,4%
Jogo educativo de configuração de mãos	9	20,9%	6	66,7%
Relógio em Libras	9	20,9%	7	16,3%
Computador com programa específico para o aluno com deficiência auditiva ou surdez.	8	18,6%	3	37,5%
<i>Notebook</i> com programa específico para o aluno com deficiência auditiva ou surdez.	7	16,3%	0	0,0%
<i>Kit</i> de cadernos com vocabulário em Libras	7	16,3%	3	42,9%
Jogo de loto em Libras	7	16,3%	5	71,4%
Dicionário em Libras	7	16,3%	3	42,9%
Mapa em Libras	4	9,3%	3	75,0%
Sistema FM	3	7,0%	0	0,0%

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 14 apresenta o conhecimento dos recursos de TA na área da deficiência auditiva. Considerando que as demais tabelas foram analisadas com um domínio de corte de 50% (superior e inferior), ressalta-se que, neste tema que trata dos recursos de TA para deficiências auditivas, o índice das informações ficou entre 76,7% a 7,0%, sendo que somente um item esteve acima de 50%, referente ao Intérprete de Libras, com 76,7%; os demais itens encontraram-se abaixo dos 50%, conforme se pôde constatar: Calendário e dominó em Libras (48,8%); Jogo da memória em Libras (37,2%); Livros de histórias em Libras (32,6%); Livros em *CD-ROM* em Libras/Português (25,9%); Jogo Educativo de configuração de mãos e Relógio em Libras (20,9%); Computador com programa específico para o aluno com deficiência auditiva ou surdez (18,6%); *Notebook* com programa específico para o aluno com deficiência auditiva ou surdez, *Kit* de cadernos com vocabulário em Libras; Jogo de loto em Libras e Dicionário em Libras (16,3%); Mapa em libras (9,3%) e Sistema FM (7,0%).

Os resultados foram notórios tanto para falta de conhecimento dos recursos quanto para sua aplicação no atendimento dos alunos com deficiências

auditivas. Todos os recursos apresentaram dados relevantes, considerando o número total de professores participantes do estudo, na medida em que os resultados neste tema variaram entre 21 e 03, ou seja, menos da metade das professoras conheciam os recursos para esta área da deficiência.

O item Intérprete de Libras apareceu como recurso tecnológico por tratar-se de um serviço do AEE. Todavia, as professoras conheciam e sabiam da importância deste sistema de comunicação, mas não sabiam utilizá-lo. A Política da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008, p.11) afirma que este tipo de atendimento é “realizado mediante a atuação de profissionais com conhecimentos específicos no ensino da Língua Brasileira de Sinais, da Língua Portuguesa na modalidade escrita como segunda língua”. Nesta perspectiva, o professor da SRMs e mesmo da classe comum deverá contar com um profissional especialista para tal atividade.

Novamente, concluiu-se que, mesmo com os recursos disponíveis nas escolas e as professoras respondendo, de forma positiva, que conheciam alguns deles, quando se tratou de sua utilização, houve um declínio nos resultados, que demonstraram que os profissionais da educação possuíam pouco domínio para a mediação pedagógica.

#### **4.3 CONSIDERAÇÕES DO ESTUDO 2**

Neste estudo, as professoras realizaram uma autoavaliação sobre seu conhecimento na utilização dos recursos de TA. Com os resultados apresentados, foi possível identificar o conhecimento das professoras, constatando-se que existe um paradoxo entre conhecer e saber manusear, pois em nenhum dos recursos atingiu-se a média de 100% entre as questões.

Evidenciou-se, por meio de outros estudos, que esta situação, infelizmente, é realidade entre outros campos de pesquisas, que conclamam ao desenvolvimento de projetos de formação continuada, a fim de capacitar as professoras quanto às questões teóricas e práticas do uso dos recursos tecnológicos no ambiente escolar, principalmente para alunos que apresentam limitações funcionais (LOURENÇO, 2012; SAMESHIMA, 2011; IMAMURA, 2008; PELOSI, 2008).

Além da formação, o desenvolvimento de novos recursos de TA é promissor, impulsionando novas pesquisas na área. Carvalho (2011) buscou desenvolver um *software* em Libras para o ensino de palavras em Língua Portuguesa escrita, figuras e sinais de palavras, com recurso de realidade aumentada. Da mesma forma, Herculiani (2007) desenvolveu um *software* de autoria SC (Space Communication), para promover a inclusão de alunos não falantes nas atividades de conto e reconto de histórias.

Acrescenta-se que, gradativamente, a TA está se tornando mais familiar no ambiente escolar, mas, para ser implementada de forma adequada, os professores, especificamente os que atuam no atendimento educacional especializado, devem possuir conhecimentos e habilidades para tomada de decisões quanto aos recursos que melhor contribuirão para o processo de aprendizagem de seus alunos (LAHM; SIZEMORE, 2002). Cabe, então, o aprimoramento nesta área de conhecimento, visto que uma das atribuições do professor que realiza o AEE é utilizar os recursos específicos, indicar e orientar o uso de equipamentos e materiais específicos e de outros recursos existentes junto ao professor da classe comum, da família e comunidade (ALVES; GOTTI; GRIBOSKI, 2006).

Muitos recursos citados no Questionário T.A.E. não eram de conhecimento das professoras, por não estarem disponíveis nas escolas públicas. Por outro lado, com a implantação das salas, alguns encontraram-se presentes, mesmo assim eram desconhecidos quanto ao seu manuseio, como exemplo: o *software Boardmaker*.

Do ponto de vista da formação de professores, os dados apresentados neste estudo poderão servir para embasar as políticas públicas quanto ao planejamento de cursos nesta área de conhecimento.

## 5 ESTUDO 3 – AUTOAVALIAÇÃO SOBRE RECURSOS DE INFORMÁTICA

O estudo 3 teve como objetivo identificar, por meio de autoavaliação, o domínio de recursos de tecnologia assistiva, especificamente os recursos de informática. Considerando que este estudo realizou-se no mesmo dia, local e com as mesmas professoras do estudo 1 e 2, a seguir será apresentado o seu desenvolvimento metodológico.

### 5.1 DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO<sup>7</sup>

#### 5.1.1 Procedimento de coleta

Após o preenchimento do Questionário T.A.E. (MANZINI; MAIA; GASPARETTO, 2008), as professoras receberam o segundo questionário a ser respondido, denominado Questionário para Autoavaliação sobre recursos de informática, desenvolvido por Manzini e Deliberato (2008), (*vide* Anexo C). O instrumento foi composto por seis partes. Na primeira, os participantes responderam a questões sobre o domínio de funções básicas do computador, como ligar e desligar, abrir e fechar programas, copiar programas, criar pastas de trabalho, dentre outras funções. Em cada item, aferiu-se uma nota que variou de 4 a 0, ou seja, foi utilizada uma escala Likert. A segunda parte autoavaliou o domínio de editores de textos como *Word* e *Writer*. A terceira parte autoavaliou o domínio de planilhas, como *Excel* e *Calc*. A quarta parte avaliou ferramentas como *Power Point* e *Impress*. A quinta parte avaliou se o participante sabia manusear os recursos de acessibilidade dos próprios computadores, por exemplo, Configurar contraste para baixa visão, Usar teclado virtual, Configurar lente de aumento, dentre outros. Nessa parte do instrumento, foi possível o respondente incluir outros itens que utilizava e que estavam relacionados aos recursos de acessibilidade. Na última parte, o respondente avaliou o conhecimento e domínio de alguns *softwares* educativos ou para comunicação de pessoas com deficiência

---

<sup>7</sup> Projeto aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Filosofia e Ciências da Unesp de Marília, Parecer nº 0353/2007 (Anexo A). Todos os participantes concordaram em participar da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

e, também, teve espaço para preencher e indicar outros *softwares* que utilizava. O questionário foi respondido entre 10 e 15 minutos, e participaram 42 professoras. Considerando que este estudo ocorreu, juntamente, com o estudo 1 e 2, pôde-se inferir que uma das professoras deixou de preenchê-lo.

### 5.1.2 Procedimentos de análise dos dados

Os resultados foram tabulados em planilha *Excel* e apresentados em forma de Tabelas. Analisou-se de forma quantitativa o número total das ocorrências, conforme o domínio indicado pelas professoras na escala de 4 para domínio totalmente, a 0 para nenhum domínio.

O número de ocorrência foi calculado resultando em escores, em que preservou-se a frequência do domínio e multiplicou-se o valor do domínio estipulado da seguinte forma: domínio 0 x 1; domínio 1 x 2; domínio 2 x 3; domínio 3 x 4; domínio 4 x 5. Após a soma de todos os domínios por item apresentado, exemplifica-se abaixo com base em dois itens da Tabela 15.

- ✓ Ligar e Desligar - 42 frequências para o domínio 4; os demais domínios não foram pontuados.

$$\text{Cálculo} - 42 \times 5 = 210 \text{ (score)}$$

- ✓ Abrir arquivos – 37 frequências para o domínio 4; 4 frequências para o domínio 3; 2 frequências para o domínio 2; os demais não foram pontuados.

$$\text{Cálculo} - 37 \times 5 = 185; 4 \times 4 = 16; 2 \times 3 = 6$$

$$185 + 16 + 6 = 207$$

Para este estudo foram apresentadas as partes do questionário que autoavaliaram: Funções básicas do computador, Recursos de acessibilidade e *Softwares* educativos ou para comunicação.

## 5.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 15 indica a autoavaliação dos participantes sobre as funções básicas do computador. Observa-se que praticamente quase todas as funções do computador foram amplamente dominadas pelas professoras de Educação Especial, participantes do estudo.

Tabela 15 – Funções básicas dos computadores

Funções básicas	Domínio					Score
	4	3	2	1	0	
Ligar e desligar	42	0	0	0	0	210
Abrir arquivos	37	4	2	0	0	207
Fechar arquivos	36	4	2	0	0	202
Imprimir documentos	34	5	2	1	0	198
Salvar arquivos	33	5	4	0	0	197
Usar <i>pen drive</i>	32	5	5	0	0	195
Abrir fechar programas	27	13	2	0	0	193
Copiar arquivos	24	12	4	2	0	184
Usar CD/DVD	24	12	5	0	1	184
Criar pastas de trabalho	25	8	8	1	0	183
Renomear arquivos	27	6	5	4	0	182
Localizar arquivos	19	13	8	1	1	174
Trabalhar com duas janelas	21	8	10	2	1	172
Inserir arquivos	19	9	12	2	0	171
Baixar fotos de máquina digital	16	5	4	5	12	150
Mudar configurações	13	4	12	11	2	141
Instalar programas	8	6	8	12	8	128

Fonte: Elaboração própria.

Salienta-se que, em algumas funções básicas, notou-se a necessidade de aprendizagem. As funções indicadas foram: 1) Instalar programas, função apontada por 67% participantes, cujo domínio foi igual ou inferior a dois; 2) Mudar ou modificar as configurações do computador, função apontada por 59% participantes, cujo domínio foi igual ou inferior a dois; 3) Baixar fotos de máquina digital, função apontada por 50% participantes, cujo domínio foi igual ou inferior a dois; e 4) Inserir arquivos, função apontada por 33% participantes, cujo domínio foi igual ou inferior a dois.

A função Instalar programas é importante para o professor de Educação Especial, pois os *softwares* educativos surgem rapidamente no mercado brasileiro, e as novidades são frequentes. Ao adquirir um novo *software*, sempre há a necessidade de instalação. Além disso, existe uma variedade de *softwares* livres que podem ser acessados e instalados gratuitamente por meio da internet.

O recurso de *mudar ou modificar as configurações do computador* é importante, principalmente quando é necessário mudar, por exemplo, o contraste de cores da tela do monitor ou alterar funções de acessibilidade, como velocidade do uso das teclas do teclado. Como será vislumbrado no item Recursos de Acessibilidade, esse dado é preocupante, visto que o professor de Educação Especial irá lidar com uma população que necessita de recursos de acessibilidade que atendam às características desse alunado.

*Baixar fotos de máquina digital* é uma função importante, pois as fotos podem servir de banco de dados em alguns *softwares*, como o HoloS (FERREIRA-DONATI, 2010), para elaboração de atividades como quebra-cabeça ou jogo de memória. Ainda é recurso importante quando se trata de alunos com severos distúrbios da comunicação, que necessitarão de confecção de pranchas de comunicação alternativas, e a fotografia torna-se um recurso imprescindível (MANZINI; DELIBERATO, 2006).

A função *Inserir arquivos* é um domínio necessário principalmente na elaboração de tarefas e atividades em que o computador será a ferramenta de aprendizagem. A Tabela 16 indica a autoavaliação dos recursos de acessibilidade.

Tabela 16 – Recursos de Acessibilidade

Funções	Domínio					Score
	4	3	2	1	0	
Usar teclado virtual	4	2	1	2	33	68
Configurar velocidade de digitação	2	3	3	1	33	66
Configurar lente de aumento	2	3	2	1	34	64
Usar teclas para controle do <i>mouse</i>	1	3	3	2	33	63
Configurar contraste para baixa visão	2	2	1	1	36	59
Configurar teclas de filtragem	1	2	3	0	36	58
Configurar teclas de aderência	1	1	3	1	36	56

Fonte: Elaboração própria.

Constatou-se na Tabela 16 que os recursos de acessibilidade, disponíveis no Sistema Operacional do *Windows*, ainda não eram dominados pela maioria das professoras.

Tomando como critério de corte de domínio igual ou inferior a dois pontos, tiveram-se as seguintes porcentagens: Configurar contraste para baixa visão (90,47%); Configurar velocidade de digitação (88,10%); Configurar teclas de filtragem (92,86%); Configurar teclas de aderência (95,24%); Configurar lente de aumento (88,09%); Usar teclas para controle do *mouse* (90,47%); Usar teclado virtual (85,71%).

Salienta-se que o ensino dessa habilidade, na realidade, é algo bastante simples em termos operacionais. Uma simples demonstração desses recursos por meio de uma aula expositiva poderia lidar com essas dificuldades das professoras, pois, na realidade, trata-se de um conteúdo muito mais informativo do que algo que exija reflexão ou aprofundamento. Além disso, os recursos estão presentes no próprio computador e são de fácil acesso por parte de usuários.

Os recursos de contraste são muito utilizados para alunos com baixa visão, como também a lente de aumento.

Os recursos como velocidade de digitação, teclas de aderência, controle do *mouse* e teclado virtual são mais utilizados por pessoas acometidas por alterações motoras.

A Tabela 17 indica o conhecimento sobre *Softwares* educativos ou para comunicação.

Tabela 17 – Conhecimento sobre Softwares educativos ou comunicação

Softwares educativos	Conhecimento	
	SIM	NÃO
Menino curioso	0	42
Coelho Sabido	28	14
Mestre	1	41
<i>Hagáquê</i>	30	12
Comunique	39	3
Editor livre de planilha	1	41
Falador	3	39
Micro fênix	1	41
<i>Boardmaker</i>	14	28
Imagoanavox	1	41
Dosvox	15	27
LM Brain	0	42
Eugênio	4	38
Speakdynamic	0	42
Jaws	0	42
Escrevendo com símbolos	0	42
Virtual Vision	2	40
Jogando com números	3	39
Prancha de comunicação livre	10	32

Fonte: Elaboração própria.

Os *Softwares* educativos ou para comunicação que os participantes indicaram mais conhecer foram: Coelho Sabido (66,7% dos participantes); *Hagáquê* (71,4%) e Comunique (92,9%).

Coelho Sabido é composto por *softwares* que possuem jogos, sons e músicas para habilidades como alfabeto, compreensão de texto, as palavras e seus antônimos e relação da palavra falada com a palavra escrita (COELHO SABIDO, 2011).

O *software Hagáquê* é gratuito e teve sua primeira versão em 2006. Sua proposta de desenvolvimento foi criar um editor de histórias em quadrinhos. Pode ser utilizado para diversos conteúdos, por exemplo, Geografia, Matemática, História, Português e idiomas estrangeiros (NIED, 2011).

O *software* Comunique foi desenvolvido por Miryam Bonadiu Pelosi, em 1992 e distribuído gratuitamente até 2010, com o objetivo de trabalhar a comunicação alternativa (oral e escrita) de pessoas com necessidades especiais que apresentam problemas motores graves (PELOSI, 2011).

Pôde-se, ainda, constatar que outros *softwares*, como o *Boardmaker* e o Dosvox, também foram indicados como conhecidos pelas professoras,

atingindo a porcentagem, respectivamente, de 33,3% e 35,7%. A prancha de comunicação livre veio em seguida, conhecida por 23,8% dos respondentes.

A maioria dos respondentes dos questionários desconhecia os outros 13 *softwares* arrolados no questionário, e a porcentagem de desconhecimento variou entre 93% e 100%.

A Tabela 18 indica o domínio sobre *Softwares* educativos ou para comunicação.

Tabela 18 – *Softwares* educativos ou para comunicação

<b>Softwares educativos</b>	<b>Domínio</b>					<b>Score</b>
	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
Coelho Sabido	14	6	3	1	18	123
<i>Hagáquê</i>	9	3	5	4	21	101
Dosvox	1	0	2	4	35	54
Prancha de comunicação livre	0	0	5	1	36	53
Comuniqué	1	0	1	0	40	48
Falador	1	0	0	1	41	48
Micro fênix	1	0	1	0	40	48
<i>Boardmaker</i>	0	1	2	1	36	48
Jogando com números	1	0	0	2	39	48
Imagoanavox	0	0	1	0	41	44
Eugênio	0	0	1	0	41	44
Virtual Vision	0	0	1	0	41	44
Menino curioso	0	0	0	0	42	42
Mestre	0	0	0	0	42	42
Editor livre de planilha	0	0	0	0	42	42
LM Brain	0	0	0	0	42	42
Speakdynamic	0	0	0	0	42	42
Jaws	0	0	0	0	42	42
Escrevendo com símbolos	0	0	0	0	42	42

Fonte: Elaboração própria.

Os *softwares* Coelho Sabido e *Hagáquê* foram indicados como os que os respondentes mais dominavam. Mesmo assim, os dados indicaram que, para o Coelho Sabido, 42,9% dos respondentes pontuaram seu nível de domínio em zero. Para o *Hagáquê*, 50% dos respondentes pontuaram seu nível de domínio em zero.

Um dado interessante foi que o *Boardmaker*, *software* muito utilizado para construção de pranchas de comunicação alternativa, era conhecido por 33,3%, porém 36 professores (90%) que responderam ao questionário pontuaram como nota zero o seu nível de domínio. Salienta-se que essa ferramenta tem sido distribuída para Secretaria Nacional de Educação Especial para as Salas de Recursos Multifuncionais.

A autoavaliação indicou que a pontuação de domínio zero variou de 83,3% a 100%. Esse foi um dado que demonstrou a necessidade de formação do grupo de respondentes para aprender a trabalhar com *softwares* educativos e *softwares* indicados para ensinar alunos com deficiência.

### 5.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE O ESTUDO 3

Os resultados apresentados neste estudo evidenciaram a necessidade de formação dos professores. Nos aspectos voltados para as funções básicas do computador, as que mais necessitaram de formação, destacaram-se: 1) Instalar programas; 2) Mudar ou modificar as configurações do computador; 3) Baixar fotos de máquina digital. Nas demais funções básicas do computador, os resultados revelaram que as professoras possuíam bom conhecimento.

Em relação aos recursos de acessibilidade que estão disponíveis nos Sistema Operacional do Windows, os participantes avaliaram desconhecimento e falta de domínio, sendo que apenas o teclado virtual teve melhor escore, mesmo assim dominado apenas por 25% dos participantes.

A parte do questionário referente ao conhecimento de *softwares* educativos e para comunicação indicou que, dos 19 *softwares* arrolados no questionário, 13 obtiveram uma grande porcentagem de desconhecimento, variando entre 93% e 100%. A autoavaliação indicou que a pontuação de domínio zero desses *softwares* variou de 83,3% a 100%, informação que indicou, com urgência, a necessidade de formação do grupo de respondentes para aprender a trabalhar com *softwares* educativos e *softwares* indicados para ensinar alunos com deficiência.

O questionário possibilitou a autoavaliação de forma simples e, em uma rápida aplicação, gerou dados importantes e informativos para preparação de um curso de formação sobre o uso de recursos de informática. O mesmo instrumento pôde ser utilizado para aferir a autoavaliação dos professores, nas etapas de pré e pós-curso de formação.

A seguir, será apresentado o estudo 4, que tratou do planejamento e desenvolvimento de um curso de formação para o uso dos recursos tecnológicos, no atendimento educacional especializado.

## **6 ESTUDO 4 – PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO CURSO DE FORMAÇÃO**

O estudo 4 teve como objetivo planejar e desenvolver o curso de formação de professores para o uso dos recursos tecnológicos no atendimento educacional especializado das Salas de Recursos Multifuncionais, da rede municipal de ensino, no município de Londrina, Estado do Paraná. O planejamento consistiu na organização e execução de etapas visando contemplar algumas das necessidades das professoras, relatadas neste estudo.

Desta forma, o Estudo 4 será apresentado em dois momentos: planejamento e desenvolvimento, tendo em vista os eventos ocorridos em cada uma das etapas.

### **6.1 PLANEJAMENTO DA FORMAÇÃO CONTINUADA**

O item 1.1 reporta a origem deste trabalho, que surgiu da necessidade das professoras quanto a sua formação no uso de recursos de TA das SRMs.

Para planejar e organizar o curso, foi necessário o envolvimento da pessoa responsável pela GEAE para definição do projeto pedagógico do curso.

Os estudos 1, 2 e 3 foram realizados no primeiro dia do curso, para diagnosticar as necessidades das professoras e, a partir de então, realizar as alterações e adaptações no planejamento do curso, visando possibilitar uma formação que respondesse algumas das questões apresentadas. Nesta direção, o curso foi planejado conforme os itens tratados a seguir.

#### **6.1.1 Composição dos grupos de participantes no curso de formação**

O curso recebeu a denominação de “Tecnologia Assistiva no desenvolvimento da aprendizagem de pessoas com deficiências”. Em relação ao público-alvo, voltou-se, num primeiro momento, às professoras que atendiam as SRMs. No entanto, manifestou-se o interesse entre as demais professoras que

atuavam no atendimento de alunos com deficiência, nas assessorias de apoio psicopedagógico e das salas de transtorno global de desenvolvimento, totalizando a participação de 43 professoras, representadas por: 29 professoras das SRMs; 10 professoras da assessoria psicopedagógica da GEAE; 4 professoras das salas de recursos de transtorno global de desenvolvimento.

O número de inscritos superou as expectativas, sendo necessária divisão em dois grupos em horários distintos: um grupo de 22 professoras participou do curso no período matutino e 21 professoras no período vespertino. As inscrições, nos horários preestabelecidos, foram definidas pela gerente da GEAE, que determinou a participação no curso de acordo com o horário de trabalho das mesmas. Ou seja, o curso ocorreu durante o expediente em que as professoras desenvolviam suas atividades laborais na rede municipal de ensino, oportunizando que todas pudessem participar.

### **6.1.2 Definição da carga horária**

A carga horária do curso foi definida pela pesquisadora e GEAE do setor, com base no calendário acadêmico da SME. Definiu-se que o curso atenderia uma carga horária de 40 horas, distribuídas em 7 aulas presenciais, com duração de 4 horas em cada encontro, totalizando 28 horas presenciais, e 12 horas na modalidade a distância, para atividades de planejamento e intervenção nas SRMs.

As aulas ocorreram quinzenalmente, para não comprometer totalmente o atendimento educacional especializado dos alunos, já que as professoras necessitavam ausentar-se de suas atividades na escola, para participar deste momento da formação. O curso aconteceu no período de abril a julho de 2011.

### **6.1.3 Local**

O local definido para realização do curso foi um dos laboratórios de informática, localizado em uma faculdade privada, que, na ocasião da pesquisa,

possuía uma parceria com a SME e, sempre que solicitada, cedia os espaços para os cursos da rede municipal.

#### 6.1.4 Seleção dos conteúdos pedagógicos

O público participante do curso não foi composto apenas das professoras das SRMs. Atentando-se a este fato, planejaram-se temas que pudessem abranger a formação dos demais professores que atendiam alunos com deficiências, mas que não tinham à disposição recursos tecnológicos, como o *software Boardmaker*, em seu ambiente de trabalho. Buscou-se a democratização da formação, possibilitando que as professoras conhecessem outros recursos tecnológicos e que ampliassem o seu desenvolvimento profissional para novas práticas pedagógicas.

Além de aulas teóricas e práticas, destinou-se um momento de reflexão e ação para intervenção nas SRMs, desenvolvendo práticas no atendimento educacional, a partir do conhecimentos adquiridos no curso, para que se pudessem compartilhar as experiências. Neste contexto, adotaram-se os seguintes temas e cronograma:

Quadro 3 – Cronograma e temas do curso de formação

Aulas	Temas
01	Tecnologia Assistiva: conceitos e categorias
02	Noções básicas de informática
03	Fundamentos teóricos de Língua e Linguagem: Comunicação Suplementar e Alternativa
04	Atividades práticas com o uso do <i>software Boardmaker</i>
05	Análise Psicopedagógica de Objetos de Aprendizagem e <i>Softwares</i> Educacionais
06	Análise Psicopedagógica de Objetos de Aprendizagem e <i>Softwares</i> Educacionais
07	Intervenção pedagógica com o uso de TA

Fonte: Elaboração própria.

A definição dos temas norteou a análise de estratégias pedagógicas que não se limitassem apenas ao desenvolvimento de atividades práticas no uso dos recursos de TA, mas, sobretudo, que proporcionassem às professoras participantes do curso compreender teoricamente os objetivos dos recursos como proposta de desenvolvimento pedagógico e social dos alunos. Nesta perspectiva,

foram convidados profissionais das áreas da saúde, técnicos em informática e da educação visando contribuir na formação dos professores.

Os temas foram informados, antecipadamente, aos profissionais que ministraram as aulas para que pudessem definir os conteúdos que abordariam em aula. Após a definição dos conteúdos, os profissionais os remeteram à pesquisadora, antecedendo suas aulas, para que esta pudesse elaborar os pré-testes e pós-testes. Os pré-testes e pós-testes serão discutidos nos procedimentos de coleta de dados.

Para avaliar o conhecimento das professoras no uso dos recursos tecnológicos, utilizaram-se, no primeiro dia de aula, os instrumentos T.A.E. (MANZINI; MAIA; GASPARETTO, 2008) e Autoavaliação sobre Recursos de Informática (MANZINI; DELIBERATTO, 2008) com todas as professoras participantes do curso. Os resultados foram analisados e apresentados nos Estudos 1, 2 e 3 deste trabalho. As informações dos resultados foram repassadas aos profissionais que atuariam na formação, para que pudessem refletir e replanejar, caso fosse necessário, os conteúdos definidos para o curso.

Durante a realização do curso, buscou-se registrar os eventos em diários de campo, ao mesmo tempo em que a ação da pesquisadora correspondeu em ministrar aula, coordenar os trabalhos dos profissionais convidados e orientar as professoras participantes na execução de atividades.

## **6.2 DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS DA FORMAÇÃO**

Durante a realização do curso de Tecnologia Assistiva para o desenvolvimento de aprendizagem de alunos com deficiências, adotaram-se os procedimentos de coleta de dados e análises dos resultados, a fim de averiguar o conhecimento e compreensão das professoras em cada uma das aulas, conforme descritos a seguir.

### 6.2.1 Procedimentos de coleta de dados

Para aferir o grau de conhecimento e compreensão sobre os conteúdos ensinados, utilizou-se de pré-teste e pós-teste. O pré-teste consistiu num conjunto de perguntas elaboradas às professoras antes do início da formação, com a finalidade de determinar o seu nível de conhecimento sobre o conteúdo a ser ensinado. Ao final da formação, as professoras responderam aos pós-testes com as mesmas perguntas feitas anteriormente.

Os pré-testes foram elaborados com base na *escala Likert*. Utilizou-se da lista de conteúdos de cada aula, e, para cada um dos conteúdos, o professor avaliou o grau de conhecimento numa escala de 4, para conhecer totalmente o conteúdo, a 0, referindo-se a não conhecer o conteúdo. O preenchimento deste instrumento levou, aproximadamente, 10 minutos, procedimento que foi adotado em todas as aulas que compuseram o curso, totalizando 6 pré-testes e 6 pós-testes (Apêndices C a H).

O mesmo procedimento foi adotado no final do curso, com o sentido de averiguar o grau de compreensão que as professoras obtiveram. Os pós-testes foram compostos dos mesmos conteúdos, porém abordaram a compreensão numa escala de 4, para compreender totalmente, a 0, relativo a não compreender.

### 6.2.2 Procedimentos de análise dos dados

Os dados coletados nos pré-testes sobre o conhecimento prévio e pós-testes da compreensão adquirida foram tabulados em Planilha de *Excel*. Os resultados são apresentados de duas formas: 1) Tabelas com os resultados das autoavaliações, nos pré-testes e pós-testes, considerando o total de domínio de cada conteúdo das aulas; e 2) Gráficos para mensurar a diferença entre o conhecimento de antes e depois de cada uma das aulas.

Os resultados foram analisados de maneira quantitativa e qualitativa. A seguir são descritas as aulas, conforme cronograma do Quadro 3, seguidas das

informações coletadas nos pré-testes e pós-testes, assim como os resultados e discussões.

### **6.2.3 Aula 1 – Tecnologias Assistivas: conceitos e categorias**

A ministrante desta aula foi a própria pesquisadora, considerando que já havia participado de um programa de formação de professores a distância, como formadora, no curso de “Tecnologia Assistiva, Projetos e Acessibilidade: promovendo a Inclusão” desenvolvido pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – *campus* de Presidente Prudente – e Secretaria de Educação Especial, durante os anos de 2008, 2009 e 2010, que teve como objetivo a capacitação de professores em diversas regiões brasileiras.

Adotaram-se, como procedimentos metodológicos para a aula 1 do curso de formação “Tecnologia Assistiva no desenvolvimento da aprendizagem de pessoas com deficiências”, exposição oral e atividades práticas com pesquisas em *sites* e acesso às ferramentas de acessibilidade do computador, com destaque para a Lente de Aumento e Teclado Virtual. Foram utilizados materiais impressos abordando a fundamentação teórica (BERSCH; SCHIRMER, 2005; MANZINI, 2006; BERSCH; PELOSI, 2007; HUMMEL; VITALIANO, 2008; GALVÃO FILHO, 2009), projetor multimídia e apresentação no *Office Power Point*.

O tema Tecnologia Assistiva (TA) foi proposto como introdução da aula 1 do curso, com o objetivo de fundamentar os professores a respeito desta área de conhecimento cada vez mais presente no contexto social e escolar.

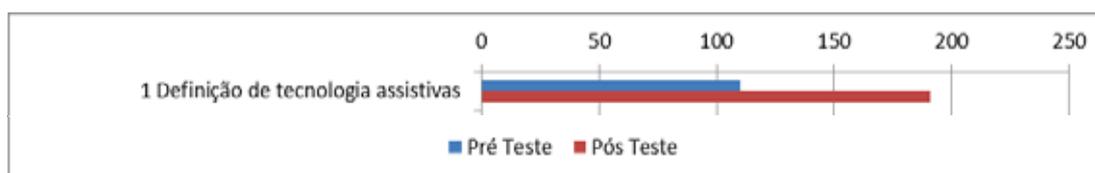
Solicitou-se, inicialmente, que as professoras preenchessem o pré-teste 1. Ao término da aula, as professoras preencheram o pós-teste 1, a fim de responder sobre sua compreensão após a aula.

Tabela 19 – Autoavaliação da aula 1 – Tecnologias Assistivas: conceitos e categorias

Aula 1	PRÉ-TESTE 1					PÓS-TESTE 1				
	Domínio					Domínio				
Conteúdos	4	3	2	1	0	4	3	2	1	0
1 Definição de tecnologia assistivas	1	3	18	18	3	19	15	5	1	-
2 Categorias										
2.1 Auxílio para a vida diária	1	6	13	20	3	17	17	9	-	-
2.2 Comunicação Suplementar e Alternativa	-	7	17	16	3	17	15	10	1	-
2.3 Sistemas de Controle de ambiente	1	2	6	12	22	11	14	14	2	2
2.4 Projetos arquitetônicos	3	3	14	20	3	18	15	9	1	-
2.5 Órtese e próteses	4	2	19	18	0	17	19	7	-	-
2.6 Adequação postural	2	4	14	23	0	16	15	12	-	-
2.7 Auxílios de mobilidade	2	5	10	25	1	16	17	10	-	-
2.8 Auxílio para cegos	-	7	13	21	2	13	21	9	-	-
2.9 Auxílio para surdos	-	6	13	20	4	12	20	11	-	-
2.10 Adaptações em veículos	-	5	6	23	9	13	19	10	1	-
2.11 Recursos de acessibilidade ao computador	1	5	11	26	0	17	19	7	-	-
2.11.1 Lupa – Lente de Aumento	2	4	19	18	0	18	18	7	-	-
2.11.2 Teclado Virtual	1	3	6	22	11	19	17	7	-	-

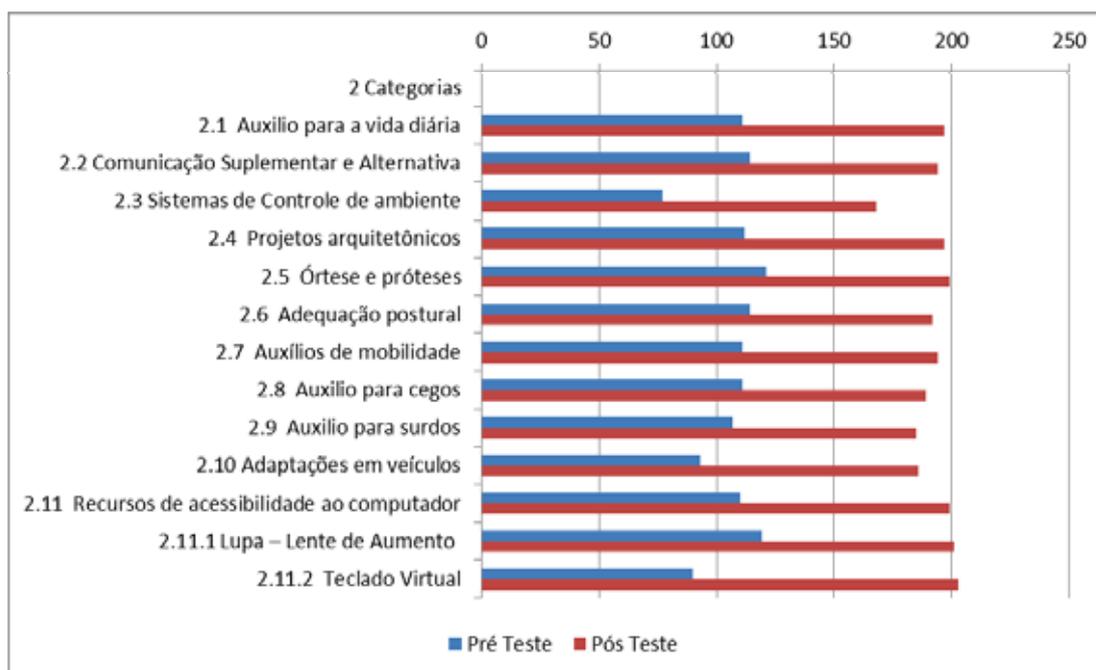
Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 1a – Resultado do Pré-teste 1 e Pós-Teste1 – Definição de Tecnologias Assistivas



Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 1b – Resultado do Pré-teste 1 e Pós-Teste1 – Categorias



Fonte: Elaboração própria.

O pré-teste 1 representou o conhecimento prévio das professoras a respeito da Definição de TA (Tecnologia Assistiva – item 1). De acordo com os dados apresentados, observaram-se resultados semelhantes para o domínio 2 e 1, somando 36 respostas, que representaram 84% das 43 professoras; as notas 3 e 4 agrupadas representaram o conhecimento total sobre o assunto. Este item apareceu com poucas citações, somando 4 respostas, caracterizando 9% de informações.

Após a aula, os resultados do pós-teste 2, quanto à compreensão do tema, demonstraram que as notas 4 e 3, que são definidas como compreensão total da aula, tiveram um número alto de respondentes, totalizando 34 respostas, o que representa um percentual de 79%. Pode-se evidenciar que houve a compreensão do tema ministrado às professoras que pontuaram o domínio 0 no pré-teste, e no pós-teste este domínio não foi mais pontuado.

A respeito do conhecimento da TA, nas últimas décadas, vários trabalhos foram desenvolvidos com o objetivo de classificar, identificar, analisar a utilização de diferentes recursos presentes no contexto escolar, como, também, enfocaram a formação de professores. Galvão Filho (2009, p. 332) estudou o processo de apropriação e uso de TA em escolas públicas do Ensino Básico e,

segundo análises, percebeu lacunas no conhecimento das professoras. Para o autor, as dificuldades estão atreladas ao “desconhecimento, de preconceitos, de barreiras e obstáculos, físicos e atitudinais, com influências profundas no processo de inclusão escolar da pessoa com deficiência [...]”. Observou-se, ainda, nas escolas estudadas, um estágio primário do processo de apropriação do uso de TA, quanto ao reconhecimento de que os recursos tecnológicos podem contribuir sobremaneira para com o desenvolvimento de pessoas com deficiências.

Verussa (2009) pesquisou a presença de recursos de TA para alunos com deficiência física, alunos cegos e baixa visão, alunos surdos e com deficiência auditiva, assim como o conhecimento dos professores sobre estes recursos e o manuseio dos meios, e confirmou a inexistência de muitos recursos, e a falta de conhecimento das professoras quanto ao uso dos mesmos.

Ainda analisando a Tabela 1 e o Gráfico 1b, em relação às Categorias da TA, o conhecimento prévio do tema variou em todos os domínios; no pré-teste 1, sua maior nota foi 4, no item 2.5 de Órtese e Próteses, com 4 citações, demonstrando um alto índice de conhecimento sobre esta categoria, seguido da nota 3, que também representa um conhecimento mais avançado sobre o assunto. A maior representatividade deu-se na categoria 2.2 e 2.8, com 7 respostas, que significam 16%, um número considerado baixo para um conhecimento intermediário. Os maiores índices de respostas ficaram para todos os critérios das categorias de TA, nas notas 2 e 1, o que representa um conhecimento singular sobre as categorias. Destacaram-se 4 categorias – 2.5, 2.6, 2.11 e 2.11.1 –, cujas notas 2 e 1, agrupadas, totalizaram 37 respostas, representando 86%.

O conhecimento nulo ou não conhecimento sobre o tema abordado ficou com sua maior taxa de resposta no item 2.3, Sistemas de controle de ambientes, com 22 respostas, que representaram 51% do total.

No entanto, estes resultados modificaram-se, consideravelmente, após a aula, conforme as informações apresentadas no pós-teste 1, onde os domínios 4 e 3 representaram alta compreensão do assunto abordado; eles foram pontuados de 58%, que demonstraram 25 respostas no item 2.4, até o máximo de 84%, que foram 36 respostas nos tópicos 2.5, 2.11, 2.11.1 e 2.11.2. A eficácia da

aula também ficou visível pelo número de não compreensão, que é o domínio 0 no pós-teste 1, que teve apenas 2 citações, ou seja, 4% no item 2.3 de sistemas de controles, que era o maior percentual de não conhecimento sobre a categoria discutida.

A formação dos professores para esta área de conhecimento diz respeito a uma proposta multidisciplinar, que deve envolver uma rede de apoio; neste sentido é que Pelosi (2008, p. 5-6), por meio da pesquisa-ação, desenvolveu uma formação em TA, envolvendo os profissionais da área da Saúde e Educação. Segundo a autora, a parceria proporcionou situações de aprendizagem favoráveis à inclusão escolar, na medida em que aproximou os professores e alunos e garantiu posicionamento mais adequado aos alunos com deficiência física na participação de atividades pedagógicas.

Durante o curso, buscou-se registrar, por meio do diário de campo, alguns episódios susceptíveis de serem interpretados. Desta forma, observou-se a grande dificuldade quanto ao manuseio dos recursos do computador, na medida em que as professoras solicitavam constantemente auxílio das colegas e mesmo da pesquisadora. Diante do observado, no mesmo dia em que acontecia o curso, durante o horário do intervalo, estabeleceu-se uma parceria com o coordenador de cursos tecnológicos, da faculdade onde o curso se desenvolvia, a fim de que pudesse contribuir para a capacitação das professoras. O coordenador de curso apresentou uma proposta de formação a distância, primeiramente à pesquisadora, que considerou a relevância e convidou-o a apresentar a proposta às demais professoras participantes.

O curso proposto foi o denominado “Pilares da Educação Digital”, promovido pela *Microsoft* Educação, em parceria com diversas instituições educacionais que compõem uma rede de formação. O curso se refere a um programa de capacitação para professores do ensino Fundamental e Médio, na modalidade a distância, com o objetivo de conectar e preparar os educadores para integrarem a tecnologia no dia a dia da escola e aprimorarem suas atividades pedagógicas. O programa é gratuito e dividido em módulos com conteúdos específicos para noções de informática básica, elaboração de projetos pedagógicos e objetos de aprendizagem virtual.

A proposta metodológica, apresentada pelo coordenador de cursos tecnológicos, teve uma repercussão importante diante dos aspectos: a formação a distância possibilitaria que cada professora administrasse seu tempo para a realização das atividades *on-line*, aquisição de novos conhecimentos e a carga horária do curso contribuiria para fins de elevação no quadro funcional. Todas as professoras aceitaram esta proposta de capacitação e passaram a participar, também, deste curso.

Mesmo assim, durante o planejamento do curso, selecionou-se uma das aulas para debater questões relacionadas à informática, tendo como convidado o responsável pelo setor na SME. Observou-se que as professoras participantes possuíam algumas dúvidas e que o convidado poderia colaborar no sentido de orientá-las. A seguir, a aula 2 será relatada.

#### **6.2.4 Aula 2 – Noções Básicas de Informática**

A aula 2 teve como tema Noções Básicas de Informática e foi ministrada pelo professor responsável pela Gerência de Tecnologia Educacional da SME. Anteriormente à aula, o professor recebeu os resultados do Estudo 3, que versou sobre a *Autoavaliação em Informática*, para ter ciência das dificuldades que as professoras participantes possuíam e poder planejar sua aula de acordo com as necessidades das participantes.

Tendo em vista que a carga horária destinada para esta aula não possibilitaria o aprofundamento de todas as questões destacadas no estudo 3, os conteúdos foram definidos pelo professor convidado que priorizou em seu planejamento as dúvidas que constantemente aconteciam no contexto de trabalho das professoras. Foram selecionados os conteúdos citados na Tabela 20.

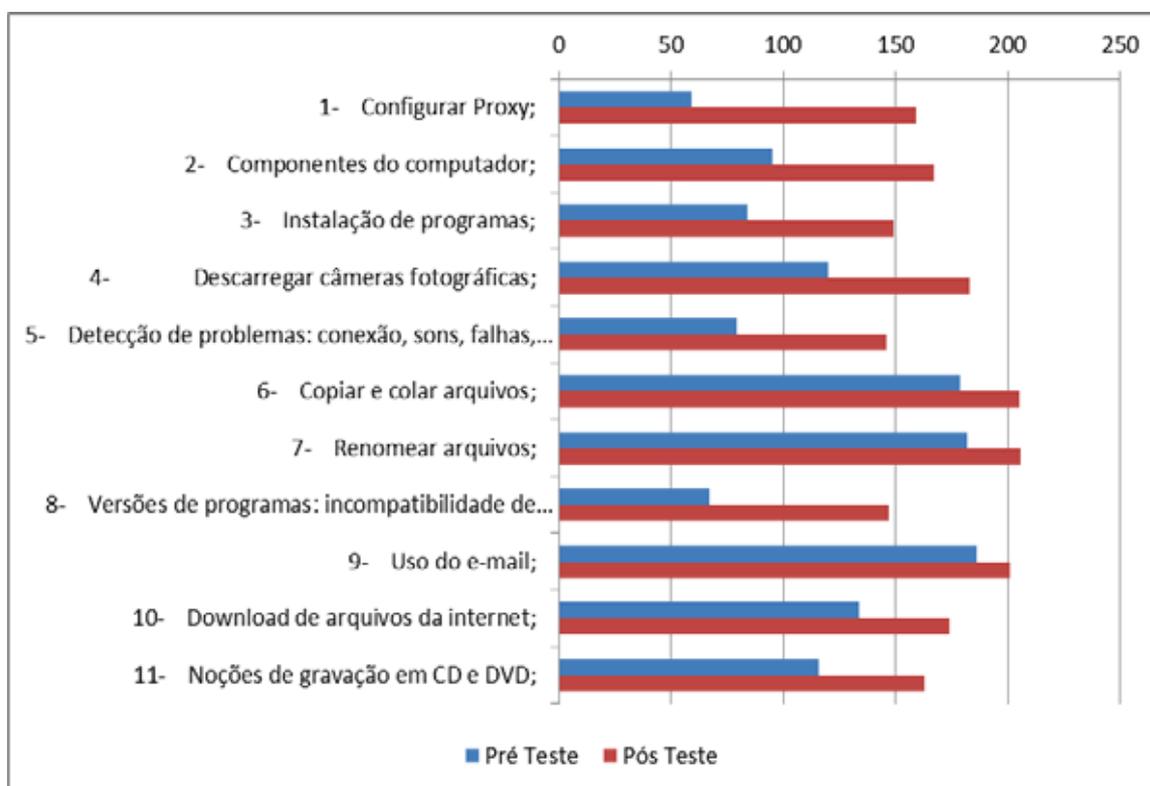
As professoras responderam ao pré-teste 2 a respeito do conhecimento prévio dos conteúdos, assim como, no final da aula, o pós-teste 2; os resultados são apresentados na Tabela 20.

Tabela 20 – Autoavaliação da Aula 2 – Noções Básicas de Informática

Aula 2	PRÉ-TESTE 2					PÓS-TESTE2				
	Domínio					Domínio				
Conteúdos	4	3	2	1	0	4	3	2	1	0
1- Configurar Proxy;	1	-	3	6	33	8	17	15	3	-
2- Componentes do computador;	-	4	11	18	10	12	15	15	1	-
3- Instalação de programas;	-	2	9	17	15	6	16	14	6	1
4- Descarregar câmeras fotográficas;	9	4	10	9	11	18	18	7	-	-
5- Detecção de problemas: conexão, sons, falhas, etc.;	1	1	7	15	19	6	14	15	7	1
6- Copiar e colar arquivos;	20	13	7	3	-	33	10	-	-	-
7- Renomear arquivos;	26	7	5	4	1	35	7	1	-	-
8- Versões de programas: incompatibilidade de arquivos;	1	1	3	11	27	8	14	11	8	2
9- Uso do e-mail;	23	12	7	1	-	30	12	1	-	-
10- Download de arquivos da internet;	8	9	11	10	5	19	11	9	4	-
11- Noções de gravação em CD e DVD.	4	5	15	12	7	11	16	12	4	-

Fonte: Elaboração Própria.

Gráfico 2 – Resultado do Pré-teste 2 e Pós-Teste2 – Noções Básicas de Informática



Fonte: Elaboração Própria.

A Tabela 20 e Gráfico 2 apresentaram os resultados do pré-teste, que trata do conhecimento antes da aula, e do pós-teste, compreensão após a aula 2, referentes às Noções Básicas de Informática. Evidenciou-se no pré-teste 2 que o domínio 0 foi pontuado para quase todos os conteúdos abordados nesta temática, com exceção de Copiar e Colar arquivos e Uso do *e-mail*.

Os conteúdos que apareceram com maior porcentagem para o domínio 0, ou seja, desconhecidos pelas professoras, foram: Configurar Proxy com 33 respostas (77%); Versões de programas e incompatibilidade de arquivos 27 informações (63%); Detecção de problemas: Conexões, sons, falhas 19 citações (44%).

O agrupamento dos domínios 4 e 3 obteve diversas pontuações entre 1 e 35 professoras, que informaram ter conhecimento elevado em alguns dos conteúdos. A menor pontuação ficou com o item de Configurar o Proxy, com apenas 1 citação, representando 2%; em contrapartida, o item Uso do *e-mail* teve a soma das duas notas 4 e 3 com maior índice de respostas, totalizando 35 respostas, o que representou 81%.

Evidenciou-se, ao comparar o pré-teste e pós-teste, que as informações no domínio 0 praticamente são extintas e os números são distribuídos entre os outros domínios do pós-teste 2. Exemplificando este raciocínio, observou-se que o conteúdo Componentes do computador, que apareceu no pré-teste 2, representando 30% das participantes não conhecendo após a aula, foi compreendido por todas as professoras, principalmente para 12 participantes (28%), que informaram domínio 4, que significa a compreensão total do conteúdo transmitido.

Copiar e colar arquivos, segundo os dados do pré-teste 2, é um procedimento conhecido por todas as professoras. Porém, no pós-teste 2, os resultados apresentam 33 respostas: 77% das professoras mensuraram a nota de domínio 4, e 10; 23% das professoras, o domínio 3, totalizando o número de participantes com alto grau de compreensão do conteúdo informado em aula. Conclui-se que os resultados reafirmam que, se algumas dúvidas existiam na ferramenta de Copiar e Colar arquivos, elas foram sanadas após a aula 2.

Da mesma forma ocorreu com o conteúdo para o Uso do *e-mail*, no pré-teste 2. Apresentou-se com 23 respostas (53%) para o domínio 4; já, após a aula, este número se elevou para 30 citações, representando 70%.

A formação de professores para o uso de recursos de informática visando ao atendimento de alunos com deficiências foi considerada imprescindível. Imamura (2008, p. 137) desenvolveu e analisou estratégias de formação em serviço de uma professora de classe especial para alunos com deficiência física. A formação contemplou atividades práticas para o manuseio do computador, visando ao planejamento de ações pedagógicas para o atendimento do aluno com deficiência. Durante a formação, foram necessários o planejamento e implementação de ações que não somente capacitassem a professora em termos do recurso computacional, mas que contribuíssem para a mudança de sua prática pedagógica, pois constatou-se que a professora apresentava dificuldades em integrar o computador no planejamento pedagógico de atividades para o aluno. Da mesma forma, constatou Hummel (2007), ao analisar a formação de professores que atendiam alunos com deficiência física em sala de aula regular e que faziam uso do computador como caderno digital. As professoras apresentavam dificuldades na compreensão de que deveriam ser mediadoras no processo de aprendizagem do aluno diante do uso do computador.

Nesta ótica, Terçariol (2003), Galvão Filho (2004), Beck (2004), Alves (2007), Kleina (2008) e Lourenço (2008) analisaram diversos aspectos do uso do computador na formação de professores e a prática pedagógica, confirmando as possibilidades de novos caminhos e de concepções pedagógicas para o desenvolvimento da aprendizagem de pessoas deficientes.

Os registros no *diário de campo* discorrem que a aula ocorreu de forma interativa entre o professor convidado e as professoras. O professor expôs, por meio de situações-problema, as maiores dúvidas dos usuários da informática na SME.

Muitos questionamentos surgiram por parte das professoras que receberam em suas escolas as SRMs, quanto à manutenção técnica dos computadores. Algumas salas ainda encontravam-se na garantia técnica e dependiam dos técnicos da empresa distribuidora dos equipamentos para

atenderem aos chamados do suporte, fato que causa morosidade no processo de atendimento às escolas e prejudica o andamento dos trabalhos com os alunos.

Da mesma forma, as salas que já não estavam mais na garantia do suporte passavam pelas mesmas situações, pois cabia à empresa terceirizada do município prestar o atendimento às escolas, e o problema se repetia. As professoras participantes e a pesquisadora questionaram o professor convidado da responsabilidade destes agentes do suporte, pedindo orientação quanto ao procedimento de abertura de chamados, para que fossem mais ágeis.

Observou-se que as reclamações foram praticamente unânimes, evidenciando a insatisfação por parte das professoras das SRMs, que veem seus trabalhos comprometidos quando os computadores apresentam problemas técnicos. Para uma das professoras, o processo de abertura de chamados técnicos causa “terrorismo”. Segundo ela ainda, o procedimento é desgastante porque não há comprometimento das partes responsáveis, repassando a diversos setores para resolução.

Ainda, surgiram questionamentos relacionados a problemas de conexão de rede de *internet*, pois, em alguns casos, não foram feitas as configurações da *internet*; dificuldade para trabalhar com o *software* BR Office, pelo fato de apresentar uma configuração diferenciada do pacote *Office* para *Windows*, com o qual já estavam familiarizadas; aquisição do *software Boardmaker* para as demais salas que não foram contempladas; entre outras questões que foram respondidas pelo professor colaborador, comprometendo-se a solucionar os problemas citados.

Demais questionamentos surgiram em relação a *download* de vídeos do *site* Youtube, alterações de senhas e orientações sobre programas de antivírus, entre outros assuntos. Em relação ao funcionamento do *scanner* e da máquina digital, o professor fez algumas exposições, alegando que seria melhor fazer a orientação passo a passo no próprio local de trabalho, tendo em vista as divergências nas configurações, porém encaminharia às escolas um manual com noções básicas de instalações e baixa de arquivos.

A aula 2, que tratou das noções básicas de informática, foi relevante, pelo fato de contar com o próprio profissional da SME responsável

pelo setor de informática. Esta aproximação entre professores das SRMs com ele contribuiu para esclarecer dúvidas e elucidar procedimentos para o melhor desempenho dos professores quanto ao manuseio do computador. É certo que somente um encontro de 4h não pode ser considerado suficiente para uma formação em informática básica. No entanto, as professoras foram inscritas no curso *Pilares da Educação Digital*, e este momento do encontro foi essencial para que elas fossem orientadas quanto às questões mais técnicas do computador.

### **6.2.5 Aula 3 – Fundamentos Teóricos de Língua e Linguagem e a Comunicação Alternativa**

Visando à importância do aprofundamento teórico e contextualizado do recurso, buscou-se, para colaborar na formação destes professores, uma fonoaudióloga, que abordou os Fundamentos Teóricos de Língua e Linguagem e a Comunicação Alternativa. A professora e fonoaudióloga era integrante do grupo de pesquisa Deficiências Físicas e Sensoriais, da Universidade do Estado de São Paulo “Júlio de Mesquita Filho” – *campus* Marília.

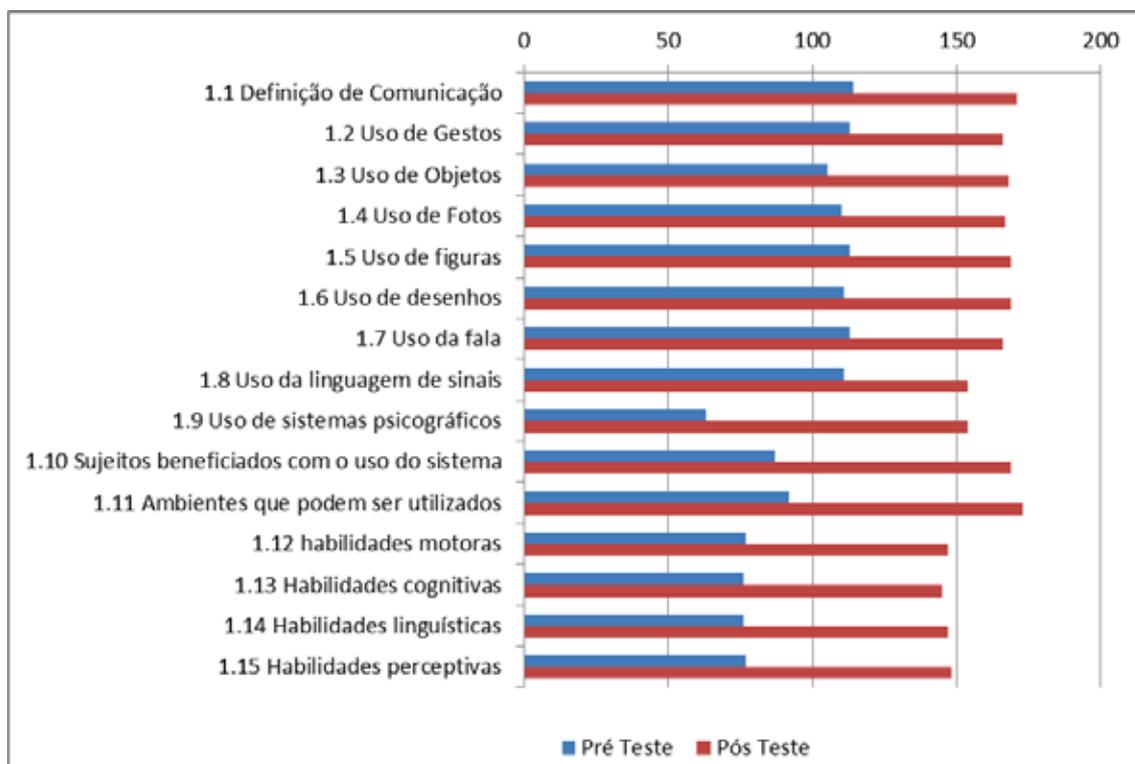
No início da aula 3, solicitou-se o preenchimento do pré-teste 3 , a fim de verificar o conhecimento prévio das professoras participantes a respeito dos conteúdos a serem debatidos na aula. A Tabela 21 apresenta os resultados.

Tabela 21 – Autoavaliação da aula 3 – Fundamentos teóricos de Língua e Linguagem: Comunicação Suplementar e Alternativa

Aula 3	PRÉ-TESTE 3					PÓS-TESTE 3				
	Domínio					Domínio				
Conteúdos	4	3	2	1	0	4	3	2	1	0
1 Fundamentos teóricos de Língua e Linguagem										
1.1 Definição de Comunicação	1	-	32	6	1	17	17	6	-	-
1.2 Uso de Gestos	-	-	35	3	2	14	18	8	-	-
1.3 Uso de Objetos	-	-	28	9	3	16	16	8	-	-
1.4 Uso de Fotos	-	1	31	5	3	16	15	9	-	-
1.5 Uso de figuras	-	1	33	4	2	18	13	9	-	-
1.6 Uso de desenhos	-	-	33	5	2	18	13	9	-	-
1.7 Uso da fala	2	2	25	9	2	15	16	9	-	-
1.8 Uso da linguagem de sinais	-	-	32	7	1	10	14	16	-	-
1.9 Uso de sistemas psicográficos	-	-	1	21	18	9	16	15	-	-
1.10 Sujeitos beneficiados com o uso do sistema	-	1	15	14	10	16	17	7	-	-
1.11 Ambientes que podem ser utilizados	-	2	15	16	7	19	15	6	-	-
1.12 habilidades motoras	-	-	5	27	8	9	9	22	-	-
1.13 Habilidades cognitivas	-	-	5	26	9	8	10	21	1	-
1.14 Habilidades linguísticas	-	-	5	26	9	9	10	20	1	-
1.15 Habilidades perceptivas	-	-	6	25	9	9	10	21	-	-

Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 3 – Resultado do Pré-teste 3 e Pós-teste 3 – Fundamentos Teóricos de Língua e Linguagem



Fonte: Elaboração Própria.

A Tabela 21 e o Gráfico 3 apresentam os resultados do pré-teste 3 e pós-teste 3 a respeito da aula 3. Diferentemente dos instrumentos anteriores, este teve apenas 40 professoras presentes. Os dados revelam que o conhecimento prévio das professoras representou um grande indicador nos domínios 2 e 1, ou seja, as professoras possuíam alguma informação a respeito dos conteúdos que seriam ministrados, porém não os dominavam totalmente.

A partir de análise detalhada desta tabela, pôde-se observar que os itens 1.9 Uso de sistemas psicográficos e 1.10 Sujeitos beneficiados com o uso do sistema apresentaram alto índice de respostas de conhecimento inexistente, ou falta de conhecimento, respectivamente 18 respostas (45%) e o segundo ponto com 10 citações, representando 25%.

O Uso de Gestos na comunicação suplementar e alternativa representou 88% com 35 respostas no domínio 2 de conhecimento, seguido do Uso de Figuras e Uso de Desenhos com 33 citações (83%), Definição de

Comunicação e Uso de Linguagem de sinais com 32 informações (74%); foram os mais citados no domínio 2, que representa um conhecimento sobre o assunto.

No domínio 1, ressaltam-se Habilidades motoras com 27 respostas (68%), Habilidades cognitivas e linguísticas se igualaram com 26 citações (65%) e Habilidades perceptivas com 25 informações (63%).

Considerando os objetivos da aula, o pós-teste 3 revelou dados significativos e comprovou que houve a compreensão de todas as professoras aos temas abordados. Observou-se, na Tabela 21, que os domínios 4 e 3 foram indicados pela maioria das professoras, o que evidenciou a melhoria em sua formação. No domínio 1, apenas uma professora citou nos dois itens que teve um índice pequeno de compreensão: foi nos conteúdos Habilidade cognitiva e linguística. A respeito de não terem compreendido (domínio 0), não houve nenhum apontamento.

Embora os resultados tenham revelado que houve compreensão do tema, nos conteúdos a respeito das habilidades motoras, cognitivas, linguísticas e perceptivas, os domínios foram inferiores aos demais conteúdos, visto que, comparando o pré-teste 3 e pós-teste 3, houve apenas a mudança do domínio de 1 para 2. Constatou-se que é necessário o aprofundamento nestas questões que envolvem as diferentes habilidades a serem analisadas.

Os dados revelaram pouco conhecimento prévio das professoras sobre CSA. Silva (2005) apresentou resultados semelhantes ao analisar a percepção dos professores quanto à atuação e formação de educadores no contexto da CSA e concluiu que as políticas públicas educacionais deveriam rever os programas de formação de professores. Em seu trabalho, evidenciou que a falta de capacitação sistemática dos professores interfere na seleção e na implementação efetiva de recursos de comunicação que dela necessitam.

Sameshima (2011, p. 55), por sua vez, capacitou professores no uso de sistemas de comunicação suplementar e alternativa para as atividades pedagógicas. A capacitação consistiu em etapas que visaram à orientação sistemática a respeito de linguagem e comunicação, identificação das habilidades de alunos e o estabelecimento da rotina da escola, elaboração e adaptação de recursos por meio do sistema de CSA. Segundo a autora, é imprescindível que professores e demais profissionais tenham conhecimentos a respeito dos

“sistemas de comunicação suplementar e alternativa, como forma de ampliar a sua atuação em diferentes contextos comunicativos e inclusivos” (SAMESHIMA, 2011, p. 143). Outro aspecto relevante foi o trabalho colaborativo entre as áreas da saúde e educação, que contribuiu significativamente para elucidar dúvidas e orientar os professores quanto aos procedimentos a serem adotados no processo de comunicação de alunos com dificuldades verbais.

Durante a exposição da aula, as professoras participantes ficaram atentas à fundamentação teórica apresentada pela fonoaudióloga, até então desconhecida por grande parte delas. Finalizada a exposição oral, foram apresentados alguns modelos de pastas de comunicação. A diversidade de modelos e estratégias chamou a atenção das professoras participantes, que começaram a interagir com questionamentos a respeito da confecção e forma de aplicação e solicitaram oficinas com uma carga horária adequada, para confeccionar as pastas e compartilhar novas experiências.

A aula finalizou-se com a apresentação da proposta do conteúdo a ser trabalhado no próximo encontro, sendo que as professoras que possuíam o *software Boardmaker* deveriam levá-lo, pois a aula seria prática. As professoras questionaram o fato de o MEC/SECADI não ter enviado o *software* para todas as escolas e estudaram a possibilidade de aquisição para as demais escolas.

Ainda durante a aula, as professoras afirmaram que alguns *notebooks* encaminhados pelo MEC/SECADI chegaram às escolas, no entanto não foram disponibilizados para as SRMs. Solicitaram que fosse encaminhado um ofício às diretoras das escolas, para que no próximo encontro todos trouxessem os *notebooks* da escola com o *software*, para que fosse instalado o programa *Boardmaker*. Esta questão foi pensada enquanto estratégia de sensibilizar algumas diretoras e supervisoras das escolas que não repassaram os *notebooks* para as SRMs, deixando-os guardados.

### 6.2.6 Atividades práticas com o uso do *software Boardmaker*<sup>8</sup>

A aula 4 constituiu-se na continuidade da aula 3 acerca da Comunicação Suplementar e Alternativa, porém voltada para atividades práticas ministradas pela fonoaudióloga e professora convidada. Iniciou-se a aula com o preenchimento do pré-teste 4, a respeito do conhecimento prévio das professoras.

Os conteúdos que compuseram a aula foram as ferramentas do *software Boardmaker*: figuras, bordas, letras e outras, que foi instalado anteriormente nos computadores pela pesquisadora. Algumas professoras levaram o *notebook* disponibilizado nos *kits* tecnológicos das SRMs e receberam orientação da pesquisadora e duas monitoras quanto à instalação do programa no *notebook*. Durante o trabalho, as professoras participantes selecionaram, concomitantemente à explicação da fonoaudióloga, algumas figuras baseadas em temas, músicas, exercitando o manuseio das ferramentas que compõem o *software*.

Uma das professoras, representante da assessoria da GEAE, conhecedora da importância deste conhecimento para o trabalho com os alunos que apresentam o comprometimento da fala, sugeriu um maior aprofundamento do tema, especificamente para seu grupo de trabalho, para que posteriormente pudessem agir como multiplicadoras.

O curso gerou grande expectativa nas professoras, por não terem conhecimento das possibilidades pedagógicas que o *software* oferecia; ressaltasse que, das 29 SRMs, somente 13 o haviam recebido, e, destas, poucas professoras utilizaram com seus alunos.

---

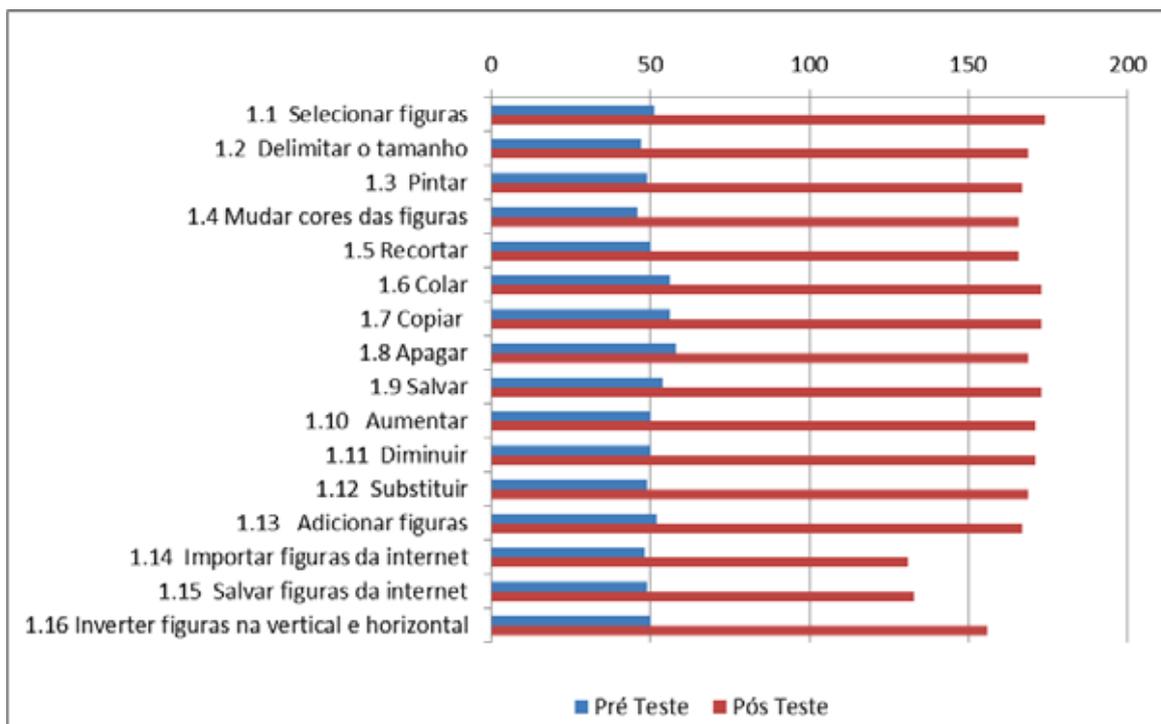
<sup>8</sup> MAYER-JOHNSON (2011).

Tabela 22 – Autoavaliação da aula 4 – Atividades práticas com o uso do software Boardmaker

Aula 4 Conteúdos	PRÉ-TESTE 4					PÓS-TESTE 4				
	Domínio					Domínio				
	4	3	2	1	0	4	3	2	1	0
1 Figuras										
1.1 Selecionar figuras	1	-	-	4	38	27	7	1	-	8
1.2 Delimitar o tamanho	-	-	1	2	40	25	6	4	-	8
1.3 Pintar	-	1	1	1	40	24	7	3	1	8
1.4 Mudar cores das figuras	-	-	-	3	40	23	7	5	-	8
1.5 Recortar	-	1	1	2	39	23	8	3	1	8
1.6 Colar	2	-	2	1	38	28	4	3	-	8
1.7 Copiar	2	-	2	1	38	27	6	2	-	8
1.8 Apagar	2	-	3	1	37	24	8	3	-	8
1.9 Salvar	1	-	3	1	38	26	8	1	-	8
1.10 Aumentar	-	-	3	1	39	25	8	2	-	8
1.11 Diminuir	-	-	3	1	39	25	8	2	-	8
1.12 Substituir	-	-	2	2	39	23	10	2	-	8
1.13 Adicionar figuras	1	-	1	3	38	22	10	3	-	8
1.14 Importar figuras da internet	-	-	1	3	39	12	10	6	2	9
1.15 Salvar figuras da internet	-	-	1	4	38	14	8	6	2	9
1.16 Inverter figuras na vertical e horizontal	-	-	2	3	38	20	5	9	-	9
2 Bordas										
2.1 Escolher espessura das bordas	-	-	-	-	43	10	12	4	2	13
2.2 Pintar as bordas	-	-	-	-	43	13	9	4	2	13
2.3 Selecionar modelos de bordas	-	-	-	-	43	8	10	7	2	14
3 Letras										
3.1 Tamanho	1	1	1	-	40	27	5	3	-	8
3.2 Tipo de fonte	1	1	-	1	40	25	6	2	-	9
3.3 Tamanho da fonte	1	1	-	1	40	27	6	2	-	8
3.4 Apagar a escrita	1	1	-	1	40	26	8	1	-	8
3.5 Escrever na figura	1	1	-	1	40	23	9	3	-	7
3.6 Mudar a escrita de uma figura	-	1	-	-	42	22	9	4	-	8
3.7 Usar a borracha	1	1	-	1	40	27	5	3	-	8
3.8 Usar o lápis	1	1	-	1	40	25	6	2	-	9
3.9 Salvar pranchas	-	1	-	-	42	27	6	2	-	8
3.10 Abrir pranchas existentes	-	1	-	-	41	26	8	1	-	8
3.11 Configurar tamanho das pranchas	-	1	-	1	41	23	9	3	-	8
3.12 Configurar idiomas	-	1	-	2	40	22	9	4	-	8
4 Outras ferramentas										
4.1 Usar a borracha	1	1	-	2	39	27	6	2	-	8
4.2 Usar o lápis	1	1	-	2	39	22	7	3	1	10
4.3 Salvar pranchas	-	1	-	1	41	24	9	2	-	8
4.4 Abrir pranchas existentes	-	1	-	2	40	23	8	3	1	8
4.5 Configurar tamanho das pranchas	-	1	-	1	41	17	9	5	2	10
4.6 Configurar idiomas	-	1	-	2	40	6	5	8	4	18

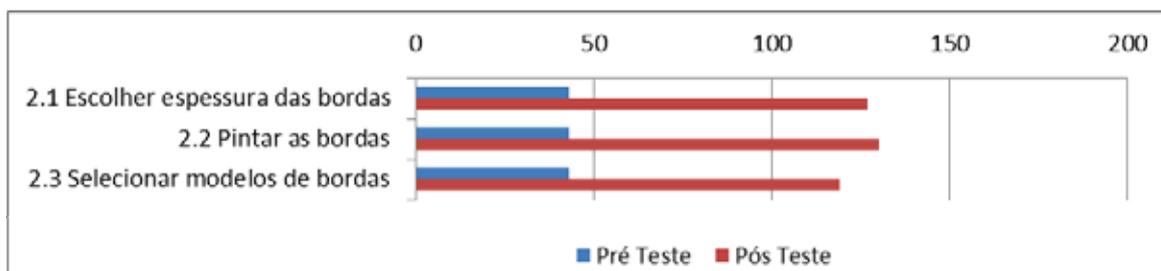
Fonte: Elaboração Própria.

Gráfico 4a – Resultados do pré-teste 4 e pós-teste 4 – Figuras



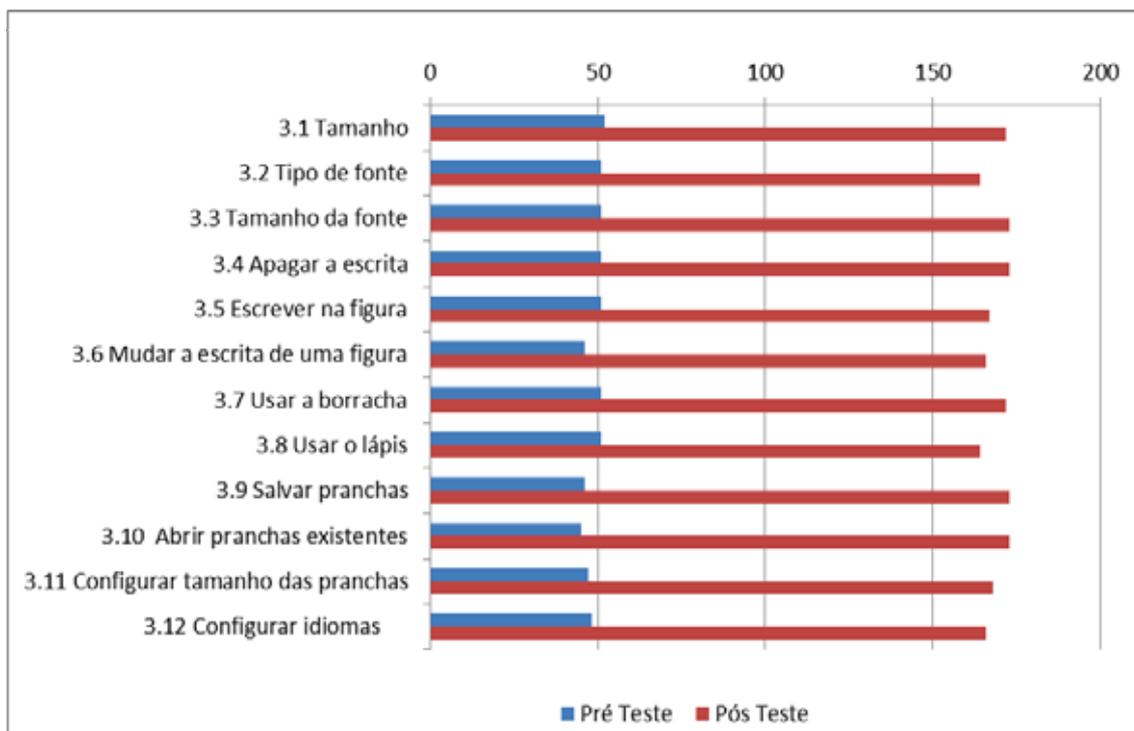
Fonte: Elaboração Própria.

Gráfico 4b – Resultados do pré-teste 4 e pós-teste 4 – Bordas



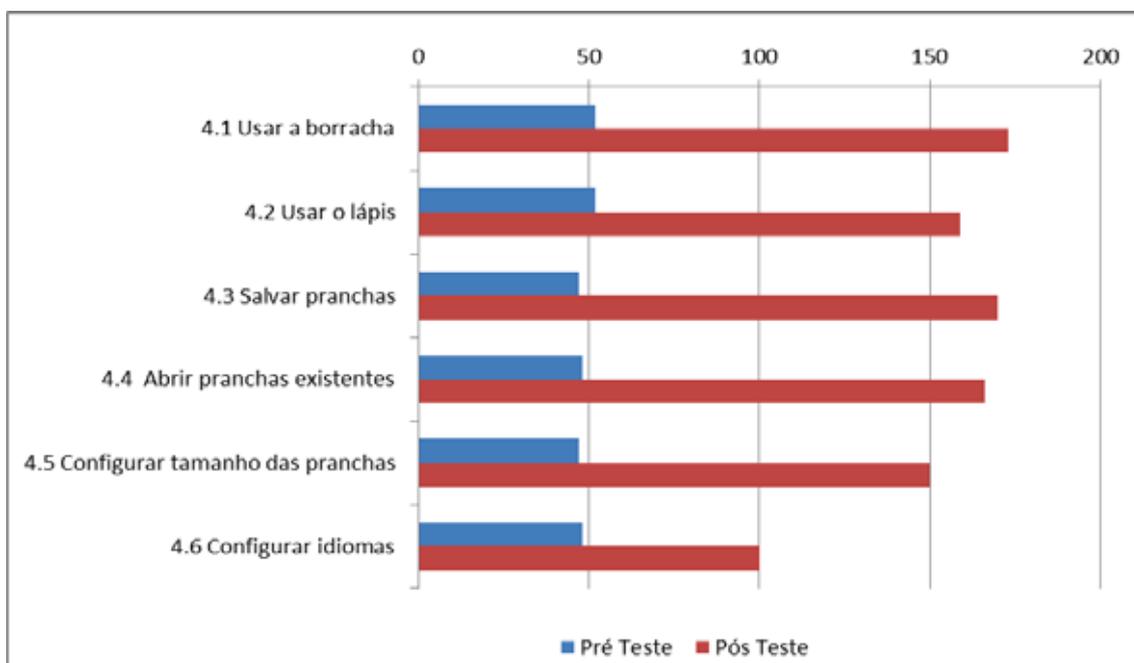
Fonte: Elaboração Própria.

Gráfico 4c – Resultados do pré-teste 4 e pós-teste 4 – Letras



Fonte: Elaboração Própria.

Gráfico 4d – Resultados do pré-teste 4 e pós-teste 4 – Outras Ferramentas



Fonte: Elaboração Própria.

Na Tabela 22 e Gráficos 4 (a, b, c, d), constatou-se que as professoras não possuíam conhecimento quanto a Atividades práticas com uso do *Software Boardmaker*, tema da aula 04 desta pesquisa, na medida em que o domínio 0 correspondeu entre citações de 37 a 43, representando de 86% a 100% das professoras. Todavia, alguns domínios também foram citados, mas, conforme observou-se, por um número inferior de professoras, variando entre os domínios 4 e 1.

Ainda no pré-teste 4, dividido em quatro categorias: Figuras, Bordas, Letras e Outras ferramentas, constatou-se que todas as professoras, ou seja, 100% não tinham conhecimento algum na categoria bordas.

Os resultados presentes no pós-teste 4 revelaram que, após a aula, houve uma boa compreensão, mas não eliminou respostas nos domínios 0, 1 e 2, demonstrando que algumas professoras não haviam adquirido o aprendizado, 7 a 18 professoras não compreenderam o conteúdo abordado em aula.

Os conteúdos não compreendidos com maiores citações foram: Configurar idiomas com 18 respostas, representando 42% das professoras, seguido de Selecionar modelos de bordas, com 14 professores (33%), Espessura das bordas e Pintar bordas, com 13 respostas (30%). Pôde-se inferir que o pouco tempo para realização das atividades práticas não permitiu uma melhor compreensão do manuseio dos recursos que o *Software Boardmaker* oferece; além do mais, algumas professoras ainda não dominavam as noções básicas dos recursos de informática, o que dificultou a realização de atividades.

No entanto, os dados informados no domínio 3 e 4 do pós-teste 4 variaram entre 11 a 34 pontos, representando 26% a 79% das respostas das professoras, o que, de certa forma, confirmou que houve compreensão dos conteúdos por parte das participantes. Destaca-se neste agrupamento de domínios: Os conteúdos: Figuras, Selecionar Figuras e Salvar (Gráfico 4a), assim como Letras, os itens Apagar a escrita e Abrir pranchas existentes (Gráfico 4b), com 34 citações (79%).

Comparando o pré-teste 4 e pós-teste 4 na categoria Bordas, o desconhecimento do conteúdo era de 43 citações, representando 100% das repostas e, após a aula, apenas 30% das professoras não compreenderam o conteúdo, como já citado acima, devido ao pouco tempo de prática com o

*software* e também a grande quantidade de conteúdo a ser transmitido em apenas 1 aula.

O trabalho com o *software Boardmaker* foi de suma importância para desmitificar o *software* para novas práticas pedagógicas. No entanto, a falta dele em todas as salas gerou frustração por parte das professoras, que solicitaram à pesquisadora sugestões de outros *softwares* mais acessíveis.

Visando contribuir com novos programas pedagógicos, optou-se pela apresentação de Objetos de Aprendizagem disponíveis no *site* da Rede Internacional Virtual de Educação (RIVED), do Ministério da Educação e *softwares* educacionais disponíveis no mercado. As aulas sobre esta temática foram organizadas em dois dias, parte 1 e 2, diante da quantidade de conteúdos que seriam tratados, sendo apresentadas a seguir.

### **6.2.7 Análise Psicopedagógica de Objetos de Aprendizagem e Softwares Educacionais – Parte 1**

Por Objetos de Aprendizagem (OA) entende-se “qualquer recurso digital ou não digital que possa ser utilizado, reutilizado ou referenciado para o ensino baseado em tecnologia” (LOM, 2000 apud WILEY, 2001, p. 3)<sup>9</sup>, sendo que a principal ideia dos objetos de aprendizagem é desdobrar o conteúdo educacional em pequenas partes que possam ser desenvolvidas em diferentes ambientes de aprendizagem. Os Objetos de Aprendizagem têm sido utilizados nos espaços escolares como um recurso de apoio pedagógico em diferentes modalidades de ensino. Objetos de Aprendizagem com conteúdos educacionais são apresentados em diversos formatos, como hipertexto, imagem, vídeo, som, animações gráficas, entre outros recursos, de acordo com os objetivos pedagógicos.

O Objeto de Aprendizagem selecionado neste trabalho denominado de “Fazenda Rived” foi desenvolvido por Schlünzen et al. (2009) no Núcleo de Educação Corporativa (NEC) da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – campus Presidente

---

<sup>9</sup> “[...] any entity, digital or non-digital, which can be used, re-used or referenced during technology supported learning [...]” (tradução livre).

Prudente. O objeto caracteriza um cenário de uma fazenda com sete atividades que promovem o desenvolvimento e a aplicação prática dos conceitos matemáticos de agrupamento, quantificação, ordenação numérica e contagem.

A respeito deste tema, Bardy (2010) buscou conhecer se os OAs são ferramentas educacionais que contribuem para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem de alunos com deficiências e se a formação na modalidade a distância, no curso de Tecnologia Assistiva – promovido pela Secretaria de Educação Especial do Ministério da Educação – favorecia o aprendizado dos professores. Os resultados de sua pesquisa evidenciaram que os OAs podem contribuir de maneira significativa na aprendizagem, melhorando o processo de inclusão escolar. Além do mais, o curso de formação continuada propiciou aos professores “aproximação com o mundo tecnológico e a possibilidade de inseri-lo na atuação em sala de aula; estudos teóricos e práticos; inovações nas estratégias pedagógicas; reflexão na ação” (BARDI, 2010, p. 5).

Outro recurso pedagógico selecionado pela psicopedagoga para esta aula foi o Jogo *Boole*, de George Boole (1815-1984), um *software* educacional que visa o desenvolvimento da capacidade de raciocínio lógico, por meio de histórias elaboradas sobre estruturas lógico-matemáticas, sob a forma de enigmas ou problemas.

De acordo com Morellato et al. (2006, p. 2), *software* educacional é “um conjunto de recursos informáticos projetados com a intenção de serem usados em contexto de aprendizagem”, que vai ao encontro das necessidades dos alunos, promovendo um ambiente de aprendizagem igualitário, conforme aponta Behrmann (2000, p. 110):

As ferramentas para processar palavras, corrigir textos, verificar a ortografia e a gramática, que comumente se encontram num avançado, facilitam a inclusão de alunos com necessidades de aprendizagem em classes normais, ao ajudá-los a realizar as tarefas mais velozmente. Isto faz com que os alunos se sintam melhor consigo mesmos [...]<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> “Las herramientas para procesar palabras, corregir textos, verificar la ortografía y la gramática, que comúnmente se encuentran en el avanzado, facilitan la inclusión de alumnos con discapacidades de aprendizaje en clases normales, al ayudarlos a realizar las tareas más velozmente. Esto hace que los niños se sientan mejor consigo mismos [...]” (tradução livre).

Diante do exposto, observa-se que muitos *softwares* têm invadido os espaços da sala de aula, possibilitando um ambiente rico e diversificado de estratégias pedagógicas para que os alunos com dificuldades de aprendizagem, como limitações físicas ou intelectuais, possam atingir o nível de aprendizagem de acordo com suas potencialidades.

Pesquisas no desenvolvimento de *softwares* têm repercutido nos meios educacionais. Carvalho (2011), visando ampliar as possibilidades de comunicação de pessoas com surdez, desenvolveu um *software* em Libras para o ensino de palavras em Língua Portuguesa escrita, figuras e sinais de palavras em Libras, utilizando-se dos recursos de realidade aumentada. Segundo o autor, a aplicação do *software* com alunos com surdez ampliou o repertório comunicativo dele; ainda “recomenda-se implantar e implementar, principalmente em cursos de formação continuada” (CARVALHO, 2011, p. 106), tendo em vista que é imprescindível que a equipe escolar tenha habilidades e competências para utilizar-se do recurso como mediador da aprendizagem dos alunos.

Nesta mesma direção, Herculiani (2007, p. 88) desenvolveu o *software* de autoria Space Communication (SC), que objetivou inserir alunos não falantes em atividades de conto e reconto de histórias. A utilização deste recurso corrobora com os fins da educação, na medida em que se ampliam as possibilidades de aprendizagem, interação e inclusão de pessoas com deficiências; o *software* SC tornou-se “um aliado de alunos deficientes não-falantes e professores”.

Outro *software* que compôs as análises das professoras consistiu no programa Alfabetização Fônica Computadorizada, desenvolvido por Capovilla et al. (2005). O *software* é estruturado com dois menus principais: Consciência Fonológica e Alfabeto, cada um integra uma série de atividades para o desenvolvimento da alfabetização e visa desenvolver diferentes níveis de consciência fonológica. Incluem nos submenus atividades que envolvem o trabalho com Palavras, Rimas, Aliteraões, Sílabas e Fonemas. O *software* colabora para o treino das habilidades de processamento auditivo (discriminação auditiva, memória, atenção seletiva, figura-fundo e fechamento auditivo) e, em especial, as habilidades de consciência fonológica (análise, segmentação, aliteração, reversão e rima) (CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2000).

A seleção do tema Análise Psicopedagógica de Objetos de Aprendizagem e *Softwares* Educacionais visou ampliar as possibilidades pedagógicas, além do *software Boardmaker*, tendo em vista os motivos anteriormente relatados.

Todavia, era de conhecimento (HUMMEL, 2007) que os cursos de formação na área de informática educativa, já oferecidos para as professoras que atendiam alunos com deficiência, voltavam-se mais para uma abordagem operacional dos *softwares* não contextualizando projetos pedagógicos, ou seja, apresentavam-se alguns *softwares* educativos, mas não se ampliava para análise de suas possibilidades educacionais. Diante disto, optou-se por convidar uma psicopedagoga para colaborar com a formação das professoras. Adotou-se uma metodologia na qual os objetos de aprendizagem fossem apresentados com aprofundamento pedagógico e proposta de avaliação para acompanhamento do aluno, durante a execução das atividades, a fim de verificar o grau de aprendizagem adquirida pelo aluno.

O pré-teste 5 foi preenchido, no início da aula, por 39 professoras. Quatro professoras não compareceram por motivos diversos.

Tabela 23 – Autoavaliação da aula 5 – Análise Psicopedagogia de Objetos de Aprendizagem

(continua)

Aula 5	PRÉ-TESTE 5					PÓS-TESTE 5				
	Domínio					Domínio				
Conteúdos	4	3	2	1	0	4	3	2	1	0
<b>1 Definição de objetos de aprendizagem</b>	3	9	14	9	4	23	11	4	1	-
<b>2 Aplicação pedagógica em alunos com diferentes dificuldades de aprendizagem</b>	4	3	2	1	0	4	3	2	1	0
2.1 Alunos com transtornos de aprendizagem	3	14	15	6	1	17	16	6		-
2.2 Alunos com TDHA	4	16	13	5	1	18	15	6		-
2.3 Alunos com deficiência intelectual	4	17	11	7	-	18	15	5	1	-
2.4 Alunos com distúrbios psicomotores	-	17	9	12	1	16	17	5	1	-
2.5 Alunos com distúrbios percepção e memória	-	15	14	7	3	16	17	6		-
<b>3 Jogos Boole</b>	4	3	2	1	0	4	3	2	1	0
3.1 Características do objeto de aprendizagem	3	6	12	8	10	22	12	5		-
3.2 Emprego psicopedagógico	4	3	2	1	0	4	3	2	1	0
3.2.1 Organizar o pensamento lógico	2	9	13	8	7	22	12	5	-	-
3.2.2 Estruturar cadeias de raciocínio lógico em matrizes lógicas	1	6	12	10	10	21	13	3	2	-
3.2.3 Exercitar a resolução de problemas	1	10	10	12	6	22	12	4	1	-
3.2.4 Exercitar as funções psíquicas superiores de percepção	1	4	10	13	11	22	11	5	1	-
3.2.5 Exercitar as funções psíquicas superiores de discriminação auditiva	1	4	11	11	12	21	12	5	1	-
3.2.5 Exercitar as funções psíquicas superiores de discriminação visual	1	4	13	10	11	22	11	5	1	-
3.2.6 Exercitar as funções psíquicas superiores de atenção	1	6	10	10	12	22	11	5	1	-
3.2.7 Exercitar as funções psíquicas superiores de memória auditiva	1	4	10	12	12	22	11	5	1	-
3.2.8 Trabalhar com função visomotora	1	4	14	10	10	22	11	5	1	-
<b>4. Fazenda Rived</b>										
4.1 Características do objeto de aprendizagem	-	1	6	6	26	19	13	6	1	-
4.2 Emprego psicopedagógico										
4.2.1 Organizar o pensamento lógico matemático	1	4	8	7	19	20	13	5	1	-
4.2.2 Resolver problemas simples de matemática	-	9	7	5	18	20	13	5	1	-
4.2.3 Exercitar a resolução de problemas	-	9	6	6	18	20	13	5	1	-
4.2.4 Exercitar as estruturas cognitivas de classificação	-	5	10	6	18	20	13	5	1	-
4.2.5 Exercitar as estruturas cognitivas de seriação	-	5	10	6	18	20	13	5	1	-
4.2.6 Exercitar as estruturas cognitivas de conservação	-	5	10	6	18	20	13	5	1	-

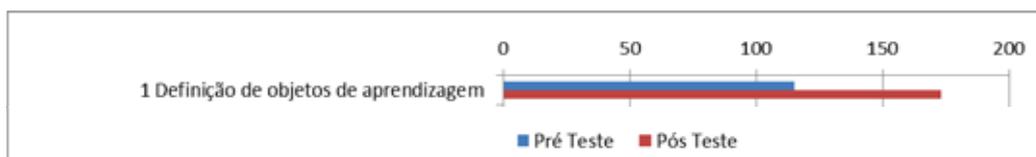
Tabela 23 – Autoavaliação da aula 5 – Análise Psicopedagogia de Objetos de Aprendizagem

(conclusão)

Aula 5	PRÉ-TESTE 5					PÓS-TESTE 5				
	Domínio					Domínio				
Conteúdos	4	3	2	1	0	4	3	2	1	0
4.2.7 Exercitar as funções psíquicas superiores de percepção	-	2	11	6	20	20	13	5	1	-
4.2.8 Exercitar as funções psíquicas superiores de discriminação auditiva	-	2	11	7	19	20	13	5	1	-
4.2.9 Exercitar as funções psíquicas superiores de discriminação visual	-	2	10	7	20	21	11	5	2	-
4.2.10 Exercitar as funções psíquicas superiores de atenção	-	2	10	8	19	21	11	5	2	-
4.2.11 Exercitar as funções psíquicas superiores de memória auditiva	-	2	10	8	19	21	11	5	2	-
4.2.12 Trabalhar com função visomotora	-	3	10	6	20	21	11	5	2	-
<b>5 Alfabetização Fônica</b>	4	3	2	1	0	4	3	2	1	0
5.1 Características do objeto de aprendizagem	-	9	9	12	9	21	13	4	1	-
5.2. Emprego psicopedagógico	4	3	2	1	0	4	3	2	1	0
5.2.1 Trabalhar a consciência fonológica	-	10	11	11	7	20	14	4	1	-
5.2.2 Exercitar a manipulação de rimas	-	12	9	11	7	20	14	4	1	-
5.2.3 Exercitar a manipulação de aliterações	-	13	7	12	7	20	14	3	2	-
5.2.4 Exercitar a análise fonêmica	-	12	9	11	7	20	14	3	2	-
5.2.5 Exercitar a análise silábica	-	14	7	11	7	19	15	3	2	-
5.2.6 Exercitar a síntese fonêmica	-	12	8	12	7	19	15	3	2	-
5.2.7 Exercitar a síntese silábica	-	13	7	12	7	19	15	3	2	-
5.2.8 Organizar a percepção da relação fonema-grafema	-	11	8	13	7	18	16	3	2	-
5.2.9 Exercitar as funções psíquicas superiores de percepção	-	8	9	11	11	18	16	3	2	-
5.2.10 Exercitar as funções psíquicas superiores de discriminação auditiva	-	8	8	12	11	20	14	3	2	-
5.2.11 Exercitar as funções psíquicas superiores de discriminação visual	-	8	9	12	10	20	14	3	2	-
5.2.12 Exercitar as funções psíquicas superiores de atenção	-	8	9	12	10	19	15	2	3	-
5.2.13 Exercitar as funções psíquicas superiores de memória auditiva	-	8	8	13	10	19	15	2	3	-
5.2.14 Exercitar as funções psíquicas superiores de memória visual	-	8	9	12	10	19	15	3	2	-

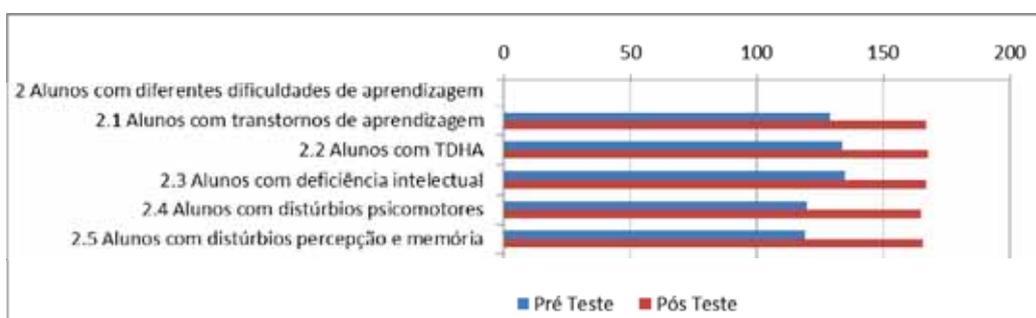
Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 5a – Resultados do pré-teste 5 e pós-teste 5 – Definição de objetos de aprendizagem



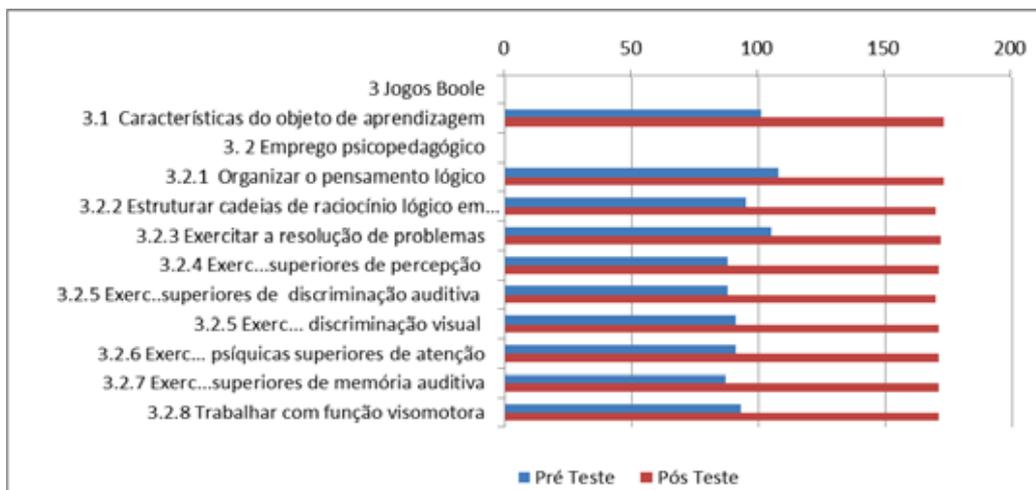
Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 5b – Resultados do pré-teste 5 e pós-teste 5 – Aplicação pedagógica em alunos com diferentes dificuldades de aprendizagem



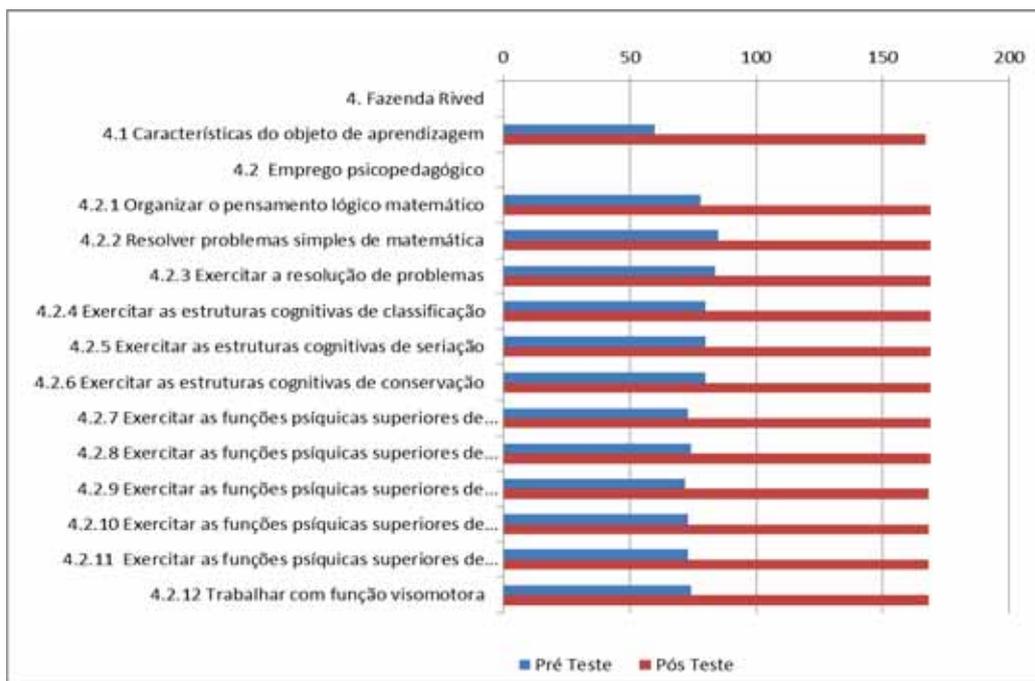
Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 5c – Resultados do pré-teste 5 e pós-teste 5 – Jogos Boole



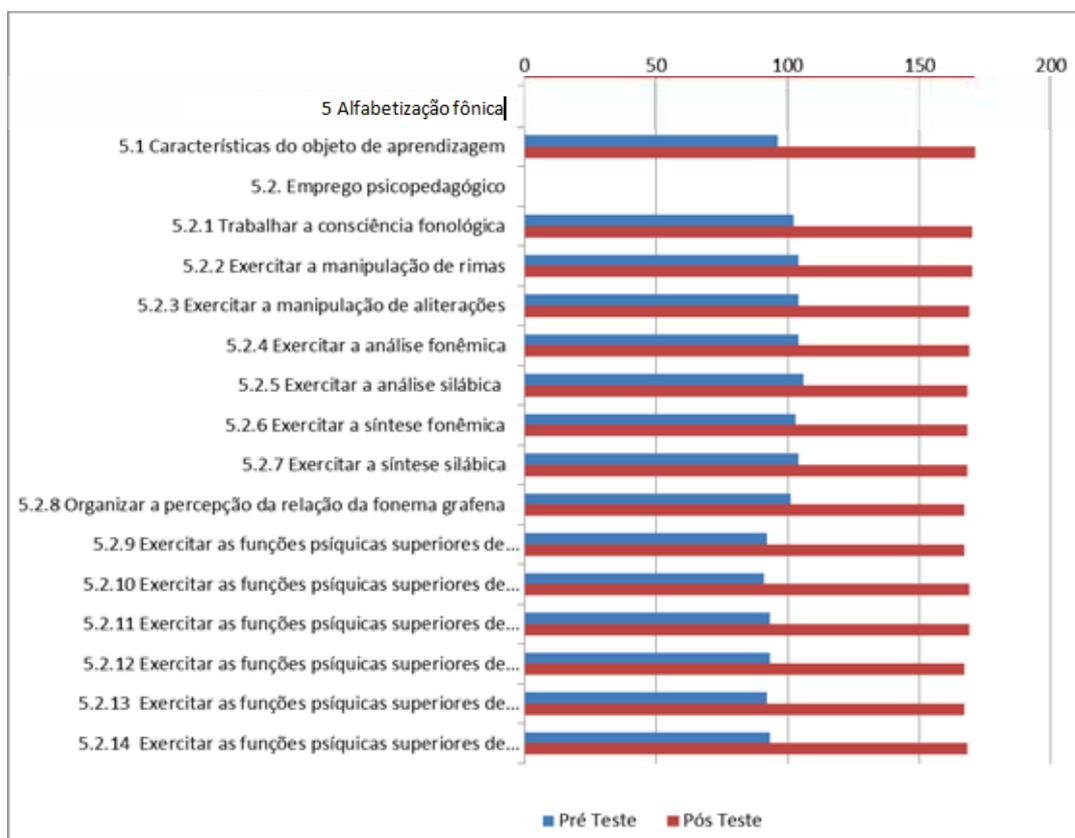
Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 5d – Resultados do pré-teste 5 e pós-teste 5 – Fazenda Rived



Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 5e – Resultados do pré-teste 5 e pós-teste 5 – Alfabetização Fônica



Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 23 e os Gráficos 5 (a, b, c, d, e) apresentam os resultados dos pré-teste e pós-teste referentes à aula 05, a qual teve como objetivo apresentar a Análise Psicopedagógica de Objetos de Aprendizagem e *Softwares* Educacionais. De acordo com os conteúdos ministrados pela psicopedagoga convidada, foram enfocados três tópicos: definição de OAs, aplicação pedagógica em alunos com diferentes dificuldades de aprendizagem e análise psicopedagógica do *software* Jogos *Boole* (2011), OA Fazenda Rived e Consciência Fonológica. Os pré-testes e pós-testes foram elaborados com base nas informações repassadas pela psicopedagoga, de acordo com as atividades pedagógicas apresentadas nos recursos.

Da mesma forma como nas aulas anteriores, as professoras responderam ao pré-teste 5 para aferir o conhecimento prévio e, após a aula, o pós-teste 5, para autoavaliar a compreensão dos conteúdos ministrados. Para uma melhor exposição dos resultados, eles são apresentados de acordo com os

itens: Definição de objetos de aprendizagem (Gráfico 5a); Aplicação pedagógica em alunos com diferentes dificuldades de aprendizagem (Gráfico 5b); *Software Educacional Jogos Boole* (Gráfico 5c); Objeto de Aprendizagem Fazenda Rived (Gráfico 5d); e Alfabetização Fônica (Gráfico 5e) e mensurados apenas os resultados obtidos, tendo como base de dados 39 respostas.

Os resultados do conhecimento prévio das professoras, apresentados no pré-teste 5, para o item Definição de Objetos de Aprendizagem, obtiveram pontos em todos os domínios, como apresentado na Tabela 23: os domínios 4 e 3 agrupados somaram 12 citações, representando 31%, domínios 2 e 1 juntos pontuaram 23 respostas, que representam 59%, ou seja, o conhecimento do conteúdo foi de 35 pontos, totalizando 90% das informações obtidas. O pós-teste 5, que representa as informações quanto à compreensão das professoras, facilitou a compreensão pelo alto índice de conhecimento do conteúdo apresentado; os domínios 4 e 3 somaram 34 pontos, atingindo o percentual de 87%, seguido de uma compreensão básica com 5 citações (13%), onde o item de não compreensão não teve citações.

O item 2 da Tabela 23 discorreu sobre a Aplicação Pedagógica em alunos com diferentes dificuldades de aprendizagem. Os subitens 2.1 ao 2.5 demonstraram que existe um conhecimento das professoras quanto aos conteúdos, sendo o menor conhecimento agrupado das notas 4, 3, 2 e 1 no item 2.5 com 36 pontos, representando 92% das respostas, um alto índice de conhecimento do assunto. O pré-teste 5 demonstra que a compreensão avançou ao nível de 33 pontos ou respostas que representam 85% do conteúdo transmitido durante a aula, não ocorrendo respostas no domínio 0, que é a não compreensão do conteúdo.

Discutiu-se no item 3 da Tabela 23 (Gráfico 5c) a avaliação psicopedagógica do *software* educacional denominado Jogos *Boole*. O item 3.1 correspondeu às Características do objeto de aprendizagem, no qual as professoras autoavaliaram o conhecimento prévio sobre o tema. Somando-se os domínios 4 e 3, teve-se uma média inferior de conhecimento, evidenciando que as professoras não obtinham muitas informações a respeito dos Jogos *Boole*. O conhecimento médio (domínio 2 e 1) foi superior, representando 29 pontos; 10 professoras citaram não conhecer o assunto referido (26%). Em contrapartida,

finalizada a aula, estes domínios deixam de ser citados, e os números apresentados, anteriormente, passaram a compor o domínio 4 e 3, com 34 pontos (87%), evidenciando a compreensão da temática em questão, pois não ocorreu citação alguma no domínio 0, que é definido como não compreensão do conteúdo transmitido em aula.

Análises do emprego psicopedagógico dos Jogos *Boole* foram debatidas a partir das possibilidades de desenvolvimento das funções psíquicas superiores que correspondem a nove categorias de análises: Organizar o pensamento lógico, Estruturar cadeias de raciocínio em matrizes lógicas; Exercitar a resolução de problemas; Exercitar as funções psíquicas superiores de percepção; Exercitar as funções psíquicas superiores de discriminação auditiva; Exercitar as funções psíquicas superiores de discriminação visual; Exercitar as funções psíquicas superiores de atenção; Exercitar as funções psíquicas superiores de memória auditiva; Trabalhar com função visomotora.

Os resultados apresentados no pré-teste 5, quanto ao conhecimento prévio das professoras a respeito do desenvolvimento das funções psíquicas superiores, revelaram que os domínios 2, 1 e 0 foram os mais apontados. O domínio 2 teve a maior referência das respostas no quesito trabalhar com função visomotora, com 14 pontos (36%), seguido de organizar o pensamento lógico e exercitar as funções psíquicas superiores de discriminação visual, com 13 respostas (33%). O domínio 1 obteve citações de 8 a 13 (21% a 33%) pontos de apontamentos das professoras, destacando-se o conhecimento referente a exercitar as funções psíquicas superiores de discriminação visual com o maior número de respostas. Quanto ao domínio 0, ficou entre a resposta mínima 6 e máxima 12 (15% a 31%), voltando-se para o conteúdo sobre exercitar as funções psíquicas superiores de discriminação auditiva, de atenção e de memória visual com os maiores índices de não conhecimento do conteúdo.

Numa análise geral, evidenciou-se pouco conhecimento por parte das professoras, visto que os dados comprovaram que os domínios com menor número de respostas foram os domínios 4 e 3, que representaram o conhecer totalmente o conteúdo. A aula teve um bom resultado de compreensão das professoras, evidenciado no número nulo de respostas no domínio 0 e um alto

índice de respostas nos domínios 4 e 3, ficando entre 33 e 34 pontos de citações, que perfazem em torno de 85% a 87% das informações.

O penúltimo conteúdo que compôs a aula 5 referiu-se à análise psicopedagógica do OA Fazenda Rived, demonstrados nas respostas situadas logo acima.

Analisando na Tabela 23 (Gráfico 5d), o item 4.1 Características do Objeto de Aprendizagem, houve 26 respostas que representam 67% das respostas que dizem não conhecer (domínio 0). Entretanto, ao término da aula, segundo dados apresentados no pré-teste 5, os números se alteraram nos domínios 4 e 3; juntos representaram 32 pontos de citações, contemplando 82% das respostas, e o grau de compreensão nulo ficou sem respostas, concluindo que a aula teve fácil assimilação do conteúdo.

O item 4.2 tratou do Emprego psicopedagógico da Fazenda Rived, nos aspectos: Organizar o pensamento lógico-matemático; Resolver problemas simples de matemática; Exercitar a resolução de problemas; Exercitar as estruturas cognitivas de classificação; Exercitar as estruturas cognitivas de seriação; Exercitar as estruturas cognitivas de conservação; Exercitar as funções psíquicas superiores de percepção; Exercitar as funções psíquicas superiores de discriminação visual; Exercitar as funções psíquicas superiores de atenção; Exercitar as funções psíquicas superiores de memória auditiva e Trabalhar com função visomotora. Pôde observar-se, na Tabela 23 (Gráfico 5d), que o alto índice de não conhecimento do conteúdo ficou entre os pontos de 18 a 20, respostas representando 46% a 51%, confirmando que do conteúdo havia pouco conhecimento; apenas 1 item recebeu uma nota 4, que é Organizar o pensamento lógico-matemático e o conhecimento avançado, que são as notas 4 e 3 agrupadas e que ficaram em torno dos pontos 2 e 9, representando de 5% a 23%. O conhecimento específico do assunto não teve muitos representantes para o conhecimento intermediário e básico, com pontos entre 12 e 18 das notas 2 e 1, representando 31% a 46%.

Contrariando os resultados apresentados no pré-teste 5 a respeito do conhecimento das professoras, após a aula compreensão a respeito do Emprego Psicopedagógico tornou-se fator preponderante, na medida em evidenciou-se a alteração nos resultados. Os domínios 4 representaram citações

de 32 a 33 pontos, o que significou 82% a 85% de alta compreensão das professoras.

Em referência ao *software* Alfabetização Fônica (Gráfico 5e), no primeiro item de características do objeto de aprendizagem, o conhecimento mais avançado representado pela nota 4 ficou sem citações, enquanto o pouco conhecimento representado pelas notas 2 e 1, ficou com 21 respostas, que representam 54% e o não conhecimento sobre o tema teve 9 informantes, que representaram 23% dos pesquisados. Em comparação com o pós-teste 5, que é realizado ao término da aula para mensurar a compreensão das professoras que receberam instruções de como aplicar o conteúdo discutido em aula, notou-se um alto grau de compreensão por grande parte dos presentes em aula. Ficou evidente que as notas 4 e 3 que representaram o grau alto de compreensão, somadas, chegaram a 34 pontos, ou informações, que são 87% das professoras que tiveram um alto índice de aproveitamento da aula; completando estes dados, os restantes 13% ou 5 respostas foram para as notas 2 e 1, que significaram o grau de compreensão intermediário, não ocorrendo incidências de respostas com a nota 0 para o pós-teste 5, que representou a não compreensão do conteúdo ministrado perante a aula.

Sobre o emprego psicopedagógico, analisou-se no pré-teste 5 grande diversidade de respostas sobre o conhecimento dos mais diferentes itens, destacaram-se os maiores conhecimentos para os tópicos de Exercitar a análise silábica, que somou 14 pontos, das notas agrupadas 4 e 3, que demonstraram um alto grau de conhecimento sobre o assunto, seguido de Exercitar a manipulação de aliterações e Exercitar a síntese silábica com 13 respostas; esta variedade de respostas para as notas 4 e 3 agrupadas teve a variação de percentual de respostas de 36% (14 citações) até 21% (8 respostas), um índice baixo de conhecimento avançado sobre o assunto. As notas 2 e 1 agrupadas representaram um conhecimento básico sobre o tema, a variação foi de 18 a 22 pontos, que em percentual variou entre 46% e 56%, ou seja, a maioria enquadrar-se no pouco conhecimento, enquanto o conhecimento nulo, ou não conhecimento sobre os itens, variou entre as respostas de 7 a 11, que, em percentual, ficou entre 18% e 28% das respostas, um nível intermediário de não conhecimento sobre os temas discutidos.

Por meio dos resultados obtidos, no pós-teste 5, pôde-se inferir que os procedimentos utilizados e as interações estabelecidas na aula foram efetivos. Somando-se os resultados dos domínios 4 e 3, totalizaram-se 34 respostas, o que representou um índice de 87% dos presentes, que tiveram um aprendizado de alta compreensão, deixando apenas os outros 13% com um grau de compreensão intermediário.

Seguindo a mesma análise dos demais itens que compuseram a aula 5, pôde-se aferir que as professoras desenvolveram novos conhecimentos a respeito dos empregos psicopedagógicos, tanto de *softwares* como de objetos de aprendizagem, em todos os itens autoavaliados por elas. Após as aulas, os domínios 4 e 3 foram citados, comprovando que compreenderam o conteúdo proposto pela psicopedagoga.

Comprovou-se pelos resultados do pré-teste 5 que, mesmo a escola dotando-se de novos recursos tecnológicos, o conhecimento das professoras a respeito das inovações metodológicas, como objetos de aprendizagem e *softwares* educacionais, ainda é pouco aplicado nos meios escolares, embora os estudos ampliem as discussões a respeito de estratégias metodológicas inovadoras para o favorecimento da aprendizagem de alunos com deficiências (LIMA, 2009; BARDY, 2010; CARVALHO, 2011; PEDRO, 2012).

Conforme registros no diário de campo, a aula 5 ocorreu em processo interativo entre a psicopedagoga e a pesquisadora, que colaborava com exemplos, visando à compreensão por parte das professoras. Apresentou-se a abordagem Instrucionista<sup>11</sup> e Construcionista<sup>12</sup> para análise e seleção de *softwares* educacionais de acordo com as potencialidades dos alunos.

Neste sentido, as professoras interagiram com exemplos de *softwares* fazendo sua classificação, demonstrando ter compreendido as abordagens Instrucionista e Construcionista. A aula transcorreu com a

---

<sup>11</sup> “[...] o computador é visto como uma máquina de ensinar tendo como metodologia a instrução programada. As interações dos programas instrucionistas enfatizam o *software* e o *hardware*, e não exigem do aluno conflitos cognitivos quando acionados.” (HUMMEL, 2007, p. 46).

<sup>12</sup> “Papert (2002) apropria-se da abordagem construtivista e elabora o que ele denomina de abordagem Construcionista [...] consiste na utilização das tecnologias de informação e comunicação, como também na realização de operações concretas explicadas na tela do computador, as quais funcionam como fonte de ideias para o desenvolvimento de construções mentais que, conseqüentemente, geram novas construções concretas, criando um movimento dialético entre o abstrato e o concreto.” (HUMMEL, 2007, p. 55).

apresentação dos *softwares* e objetos de aprendizagem, nos quais as professoras tiveram a oportunidade de praticar cada uma das atividades. Na sequência, receberam da psicopedagoga os protocolos de avaliação<sup>13</sup> e orientação quanto à forma de preenchimento.

As professoras demonstraram-se satisfeitas com a aula, solicitando a realização de uma segunda etapa somente com estas propostas de análises e sugerindo a ampliação para outros professores, pois até então não haviam participado de uma formação que as orientassem quanto à análise das atividades presentes em *softwares* e objetos de aprendizagem, como também as subsidiassem na avaliação do aluno durante a execução de uma proposta pedagógica com o uso destes recursos.

### **6.2.8 Análise psicopedagógica de Objetos de Aprendizagem e Softwares Educacionais – Parte 2**

Considerando a carga horária insuficiente para abordar o tema em somente uma aula, a aula 6 consistiu na continuidade do tema. Inicialmente, o mesmo procedimento foi adotado para o preenchimento do pré-teste 6, visto que os temas eram os mesmos, mas os conteúdos eram referentes ao *software Hagáquê*<sup>14</sup> e ao objeto de aprendizagem A Viagem Espacial<sup>15</sup>.

Participaram desta aula 42 professoras. Uma delas justificou ausência, tendo em vista sua participação em outra atividade, nesta mesma data.

---

<sup>13</sup> Instrumento elaborado pela psicopedagoga que avalia o desempenho do aluno em casa uma das atividades proposta pelos softwares e objetos de aprendizagem.

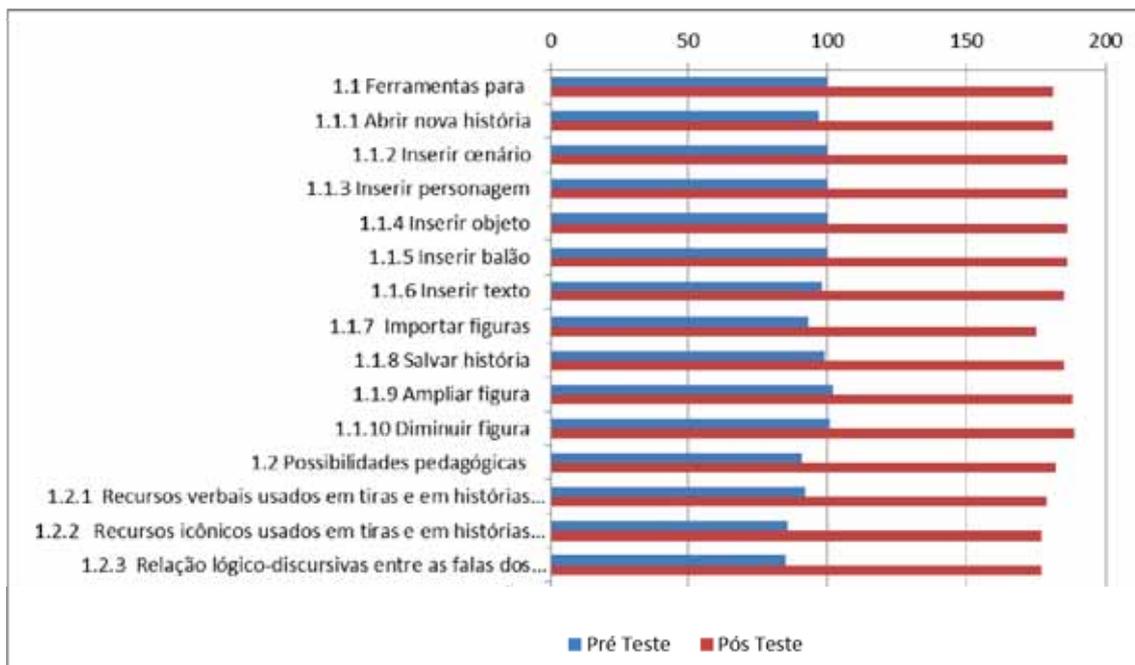
<sup>14</sup> O *software Hagáquê* (HQs) desenvolvido por Tanaka (2004), no Instituto de Computação na Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Consiste em um editor de histórias em quadrinhos projetado para facilitar o processo de aquisição da língua escrita e atividades multidisciplinares

<sup>15</sup> A Viagem Espacial (AO), desenvolvido pelo Núcleo de Educação Corporativa (NEC) da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – campus Presidente Prudente, tendo como autores Souza et al. (2010).

Tabela 24 – Autoavaliação da aula 6 – Análise Psicopedagogia de Objetos de Aprendizagem

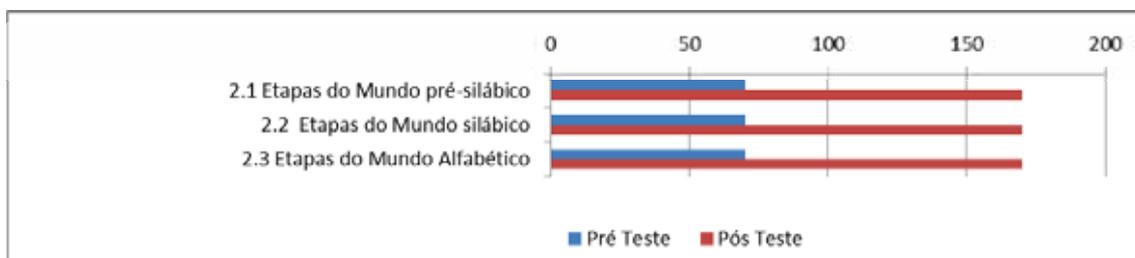
Aula 1 Conteúdos	PRÉ-TESTE 6					PÓS-TESTE 6				
	Domínio					Domínio				
	4	3	2	1	0	4	3	2	1	0
<b>1 Software Hagáquê</b>										
1.1 Ferramentas para	4	4	10	10	14	20	16	5	1	-
1.1.1 Abrir nova história	3	5	8	12	14	20	16	5	1	-
1.1.2 Inserir cenário	5	4	7	12	14	24	13	4	1	-
1.1.3 Inserir personagem	5	4	7	12	14	24	13	4	1	-
1.1.4 Inserir objeto	5	4	7	12	14	24	13	4	1	-
1.1.5 Inserir balão	5	4	7	12	14	23	15	3	1	-
1.1.6 Inserir texto	5	3	7	13	14	22	16	3	1	-
1.1.7 Importar figuras	3	4	8	11	16	18	14	9	1	-
1.1.8 Salvar história	4	5	8	10	15	23	14	4	1	-
1.1.9 Ampliar figura	6	2	9	12	13	25	13	3	1	-
1.1.10 Diminuir figura	5	3	9	12	13	23	15	4	1	-
1.2 Possibilidades pedagógicas	1	5	9	12	15	21	16	3	2	-
1.2.1 Recursos verbais usados em tiras e em histórias em quadrinhos	-	5	10	15	12	19	17	4	2	-
1.2.2 Recursos icônicos usados em tiras e em histórias em quadrinhos	-	3	10	15	14	18	17	5	2	-
1.2.3 Relação lógico-discursivas entre as falas dos personagens das tiras	-	3	10	14	15	18	17	5	2	
<b>2 Viagem Espacial</b>										
2.1 Etapas do Mundo pré-silábico	1	1	8	5	27	19	10	10	2	1
2.2 Etapas do Mundo silábico	1	1	8	5	27	19	10	10	2	1
2.3 Etapas do Mundo Alfabético	1	1	8	5	27	19	10	10	2	1

Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 6a – Resultados do pré-teste 6 e pós-teste 6 – *Software Hagáquê*

Fonte: Elaboração Própria.

Gráfico 6b – Resultados do pré-teste 6 e pós-teste 6 – Viagem Espacial



Fonte: Elaboração Própria.

A Tabela 24 e Gráficos 6 (a e b) apresentam as informações do conhecimento prévio e a compreensão adquirida após a aula 6.

Esta aula correspondeu à continuidade da aula 5 sobre Análise Psicopedagógica de Objetos de Aprendizagem e *Softwares* Educacionais. Discutiu-se, primeiramente, o *Software Hagáquê* e, seguindo o procedimento das aulas anteriores, as professoras preencheram o pré-teste 6 para aferir o conhecimento prévio a respeito do tema. Foi analisado no item 1.1 o conhecimento das ferramentas que o *software* disponibiliza para a criação de histórias em quadrinhos: abrir nova história, inserir cenário, inserir personagem,

inserir objeto, inserir balão, inserir texto, importar figuras, salvar história, ampliar figura, diminuir figura.

De acordo com os resultados da autoavaliação das professoras, os domínios 1 e 0 foram apontados pela maioria das respostas das professoras, tendo em vista que no domínio 1 os pontos ficaram entre 10 e 15 citações, representando a variação de porcentagem entre 24% a 36% das professoras, que responderam conhecer as ferramentas. Enquanto que o domínio 0 representou 29% a 38% com as notas entre 12 a 16 respostas, comprovando a falta de conhecimento de outro grupo de professoras, além do baixo índice de conhecimento avançado presente pelas notas 4 e 3 agrupadas, chegou-se ao número máximo de respostas com 9 pontos apenas, uma representatividade de 21%.

Com o desenvolvimento da aula, novos conhecimentos foram adquiridos e demonstrados pela compreensão das professoras. O pré-teste 6 revelou que após o término da aula alterou-se a escala de domínio, elevando os números para o agrupamento do domínio 4 e 3 com pontos entre 32 a 38 respostas (76% a 90%). O menor índice do domínio 4 e 3 foi encontrado no item Importar figuras, e o maior índice foi dividido em quatro itens, são eles: inserir balão, inserir texto, ampliar e diminuir figuras. O domínio 0, que aparecia com maior número de indicações, foi excluído neste instrumento; pôde-se aferir, após a fundamentação teórica e as atividades práticas vivenciadas pelas professoras, que os objetivos destes exercícios foram atingidos.

O item 1.2 referiu-se às Possibilidades Pedagógicas que o *software* oferece para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos com deficiências. As professoras apresentaram pouco conhecimento sobre a temática, como se pode analisar pelo baixo índice de respostas para as notas 4 e 3, chegando ao máximo de pontos, 6 nas possibilidades pedagógicas; e o mínimo de 3 pontos para os itens Recursos icônicos, usados em tiras e em histórias em quadrinhos e Relação lógico-discursiva entre as falas dos personagens das tiras. As maiores notas ficaram para o agrupamento das notas 2 e 1, que representaram o conhecimento mediano sobre o conteúdo, com pontos de 21 a 25 respostas, resultando em 50% a 60% das informações obtidas no pré-teste 6, assim com um índice alto de não conhecimento do conteúdo, ficando entre 29% e 36% das repostas nas pontuações de 12 a 15 citações.

Após a aula, o nível de compreensão foi positivo, representando pontos de 35 a 37 respostas agrupadas nas notas 4 e 3, que informaram compreender totalmente a proposta pedagógica deste tópico de conteúdo, tendo como valores percentuais de 83% a 87% de alta compreensão.

Os resultados apresentados na Tabela 24 a respeito dos Objetos de Aprendizagem Viagem Espacial (Gráfico 6b) compuseram o último conteúdo ministrado no curso de formação. O objeto de aprendizagem foi analisado de acordo com as etapas de atividades de aprendizagem que compõem o programa: etapas do Mundo Pré-silábico, Etapas do mundo Silábico e Etapas do Mundo Alfabético.

As informações do pré-teste 6 revelaram que 64% das professoras não conheciam o OA, ou seja, 27 respostas, representando um número inferior, no domínio 4 e 3, que demonstram um conhecimento mais amplo sobre o conteúdo, tiveram apenas 5% das citações; o conhecimento intermediário não passou dos 13 pontos, representando 31% das respostas das professoras para este item. O pós-teste 6 resultou em diversas análises de respostas, na medida em que todos os domínios foram pontuados: o menor índice apareceu no domínio 0 com apenas 1 citação, representando 2%, que é a resposta definida como não compreensão do assunto transmitido em aula, porém as compreensões básica e intermediária ficaram com 12 pontos (29%), que é o maior índice, comprovando uma alta qualidade da aula; o domínio 4 com o domínio 3 somaram 29 pontos, aferindo um percentual de 69% de alta compreensão do conteúdo apresentado.

As professoras analisaram cada uma das fases pré-silábica, silábica e alfabética e questionaram sobre as atividades propostas neste ao, principalmente pelo fato de que, para mudar de fase, o aluno tem que finalizar as atividades da etapa, sendo pré-requisito o cumprimento de todas as atividades. Para algumas professoras, este procedimento pode promover o desinteresse do aluno, que sempre tem que retornar à fase inicial.

Ainda, nesta mesma aula, foi apresentada a proposta final, que consistia na atividade complementar com carga horária de 12h a ser realizada no próprio local de trabalho. As professoras foram orientadas a elaborar um plano de intervenção pedagógica, no qual deveriam se organizar seguindo as etapas propostas:

- ✓ definir as duplas para realização do trabalho;
- ✓ selecionar dentre os alunos atendidos nas SRMs um(a) aluno(a) com alguma deficiência;
- ✓ elaborar uma proposta pedagógica utilizando os recursos apresentados: Comunicação Alternativa, Objetos de Aprendizagem: Fazenda Rived, Alfabetização, *Hagáquê*, Consciência Fonológica, Boole ou outros recursos;
- ✓ realizar a intervenção pedagógica com o(a) aluno(a) da SRMs;
- ✓ acompanhar e avaliar o desenvolvimento da atividade.

As professoras receberam as orientações para o desenvolvimento (Apêndice I) do plano de intervenção que deveria ser considerado: apresentação do estudo de caso, recursos tecnológicos selecionados, propostas pedagógicas e etapas do desenvolvimento, a avaliação, contribuições dos recursos selecionados na aprendizagem dos alunos, dificuldades encontradas no desenvolvimento do projeto e inserção de fotos.

O prazo para realização da atividade, inicialmente agendado para o encontro seguinte, que seria após quinze dias, foi alterado por solicitação das professoras. O motivo se deu pelo fato de estarem no final de semestre e com diversas atividades de avaliação e fechamento de relatórios. Neste sentido, estipulou-se o prazo de 30 dias para realização da intervenção, e os planos foram apresentados presencialmente no último dia do curso, apresentados no tópico a seguir.

### **6.2.9 Intervenção pedagógica com o uso de TA**

Com o objetivo de contextualizar a teoria à prática das professoras, o curso teve como proposta a elaboração e intervenção de um plano pedagógico e apresentou a inserção de um dos recursos tecnológicos, a fim de que pudessem analisar os recursos como ferramentas pedagógicas na condição de novas formas de ensinar do professor e de aprendizagem do aluno. Conforme exposto anteriormente, estipulou-se um prazo no qual as professoras, no trabalho em equipe, pudessem planejar e intervir em SRMs. Após a realização do trabalho *in*

*loco*, elas retornaram ao espaço destinado ao curso para expor suas experiências.

Os planos de intervenção resultaram na apresentação de 15 trabalhos realizados por grupos entre dois e três elementos, totalizando a participação de 37 professores nesta atividade.

As professoras realizaram a exposição oral de seus trabalhos, utilizando-se dos recursos de projetor multimídia, computadores, apresentações no *Office Power Point* e *Movie Maker*, apostilas pedagógicas, enriquecendo o trabalho desenvolvido por elas. Os trabalhos foram entregues impressos, e as informações do projeto foram tabuladas e descritas, resultando em categorias de análise.

A tabela abaixo apresenta informações a respeito das deficiências e recursos selecionados pelas professoras, utilizando da abreviatura GP para denominar grupo de professores, seguida de número para indicar o grupo pertencente.

Tabela 25 – Grupos de trabalhos, definição das deficiências e recursos tecnológicos

<b>Grupos</b>	<b>Deficiência</b>	<b>Recursos Tecnológicos</b>
GP01	Paralisia Cerebral	A Fazenda Rived
GP02	Transtorno Global de Desenvolvimento	A Fazenda Rived
GP03	Deficiência Física	A Fazenda Rived
GP04	Dificuldade na leitura e escrita	Alfabetização Fônica, Consciência Fonológica
GP05	Deficiência Intelectual	<i>Hagáquê</i>
GP06	Paralisia Cerebral	A Fazenda Rived
GP07	Deficiência Intelectual	<i>Hagáquê</i>
GP08	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade	Alfabetização Fônica, Consciência Fonológica
GP09	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade	<i>Hagáquê</i> , Vídeo do Youtube – Turma da Mônica
GP10	Deficiência Intelectual	A Fazenda Rived
GP11	Paralisia Cerebral	Alfabetização Fônica, Consciência Fonológica, Alfabeto Móvel, Jogos de Alfabetização
GP12	Transtorno Global de Desenvolvimento	A Fazenda Rived
GP13	Deficiência Intelectual	Alfabetização Fônica, Consciência Fonológica
GP14	Deficiência Física	A Fazenda Rived, Alfabetização Fônica, Consciência Fonológica
GP15	Deficiência Intelectual	Office Power Point

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 25 demonstra a composição dos grupos de professores, a seleção dos alunos do AEE em SRMs com a caracterização das deficiências e os recursos tecnológicos selecionados para a intervenção pedagógica.

As deficiências selecionadas resultaram nos índices: 3 casos de alunos com paralisia cerebral; 2 alunos com transtorno global de desenvolvimento (TGD); 2 alunos com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH); 2 alunos com deficiência física e 5 alunos com deficiência intelectual. Evidenciou-se que o maior número de deficiência correspondeu à deficiência intelectual.

Os recursos tecnológicos selecionados pelos grupos de professores foram variados, mas a escolha se repetiu em alguns grupos, conforme os números apresentados a seguir: 7 grupos utilizaram o objeto de aprendizagem A Fazenda Rived; 5 grupos utilizaram o *software* Alfabetização Fônica – Consciência Fonológica; 3 grupos selecionaram o *software* *Hagáquê*; e 1 grupo utilizou o *Office Power Point*. Alguns grupos selecionaram mais de um recurso para a proposta de intervenção, são os casos dos grupos GP08, GP09, GP11, GP14.

Observou-se que o objeto de aprendizagem A Fazenda Rived foi o recurso que apareceu com maior número de escolhas, 7 grupos selecionaram o recurso, representados pelos grupos GP01, GP02, GP03, GP06, GP10, GP12, GP14. Pôde-se inferir que este fato se deu pela proposta pedagógica que o objeto apresenta, além disso não exigiu muita técnica do professor, visto que o próprio programa interage com o aluno, necessitando apenas do professor como mediador da aprendizagem. A seleção deste objeto voltou-se para o planejamento de atividades para alunos com diferentes características, o que indicou que o programa amplia as possibilidades de aprendizagens. Participaram das atividades com a Fazenda Rived alunos com deficiência física, paralisia cerebral, deficiência intelectual e transtorno global de desenvolvimento.

Os alunos que participaram das atividades de intervenção foram os que apresentavam dificuldade de leitura e escrita, TDHA (Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade), deficiência intelectual, paralisia cerebral e deficiência física.

O GP15 apresentou uma proposta de trabalho com os recursos do próprio computador, o *Office Power Point*. Com isso, não indicaram os recursos

tecnológicos apresentados durante o curso. A intervenção foi realizada com um aluno com deficiência intelectual.

Os grupos GP09 e GP11 acrescentaram em seus planos de intervenção outros recursos além dos já informados, inserindo vídeos, alfabeto móvel e jogos de alfabetização.

As demais informações apresentadas nos planos de intervenção pedagógica referentes às propostas pedagógicas, contribuições e dificuldades, resultaram nas seguintes categorias de análises.

### **6.2.9.1 Propostas Pedagógicas de Intervenção em SRMs**

A intervenção em sala de recursos multifuncionais consistia em selecionar um aluno com deficiência, definir um dos recursos tecnológicos analisados no curso de formação e desenvolver atividades práticas na SRMs, avaliar o desempenho do aluno na atividade e a contribuição do recurso no processo de aprendizagem. Para uma melhor compreensão dos resultados, apresentar-se-ão as propostas de acordo com a seleção dos recursos.

#### **6.2.9.1.1 Objeto de Aprendizagem – Fazenda Rived**

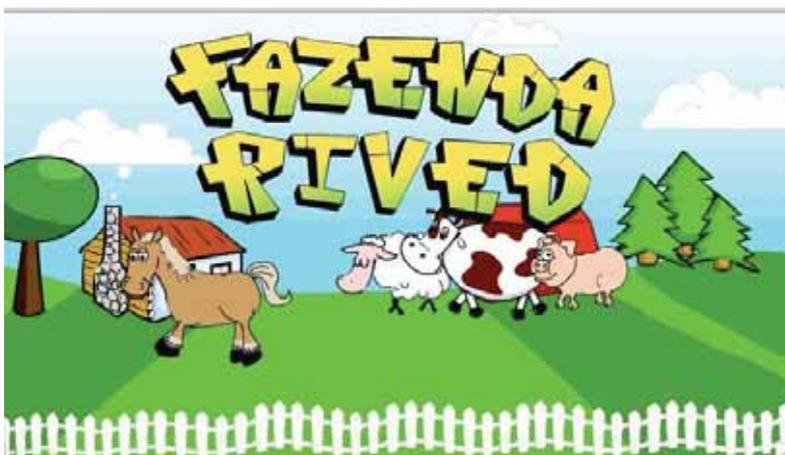
Os grupos que selecionaram o OA Fazenda Rived apresentaram encaminhamentos metodológicos diferenciados, mas tiveram objetivos comuns: “Ordenar verbalmente os cestos de frutas em ordem crescente; Contar o número de elementos; Ordenar os objetos; Contar e relacionar; Identificar grande e pequeno e Relacionar número quantidade” (GP01). Para o GP06, o trabalho com este recurso também teve o objetivo de “propiciar situações em que os conceitos matemáticos fossem utilizados de maneira lúdica possibilitando a acomodação de tais conhecimentos”.

A metodologia proposta para o desenvolvimento da aprendizagem com este recurso foi semelhante para os grupos GP02, GP03, GP10 e GP12, que utilizaram o objeto de aprendizagem, mediaram a aprendizagem do aluno nas

atividades de ordenação, inclusão de classes, conservação de número, relação de conjuntos.

O GP01, ao propor a intervenção para um aluno diagnosticado com paralisia cerebral, disgenesia do corpo caloso, com comprometimento motor sem controle cervical, dificuldades na linguagem oral e na visão, com miopia e estrabismo neurológico, verificou que, devido ao seu quadro físico, ele não conseguiria desempenhar as atividades no computador. As professoras decidiram adaptar as atividades e confeccionaram materiais que levaram o aluno à realização das atividades com manipulação de objetos. As figuras abaixo representam as atividades originais do objeto de aprendizagem e as adaptações realizadas pelo grupo de professores.

Figura 1 – Tela de principal da Fazenda Rived



Fonte: SCHLÜNZEN et al. (2009)

Figura 2 – Atividade da Fazenda Rived para ordenar em ordem crescente



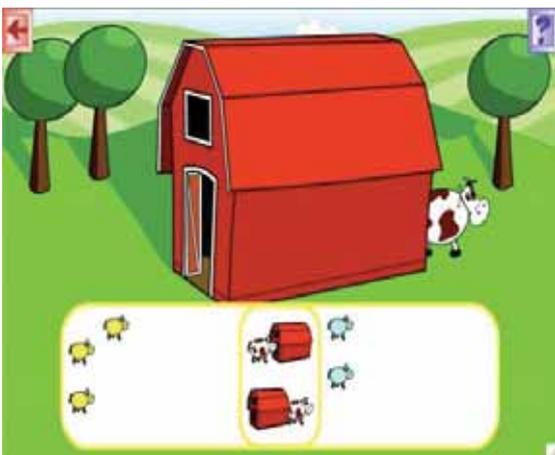
Fonte: SCHLÜNZEN et al. (2009)

Figura 3 – Atividade adaptada em material



Fonte: SCHLÜNZEN et al. (2009).

Figura 4 – Relacionar quantidade de Animais ao número correspondente.



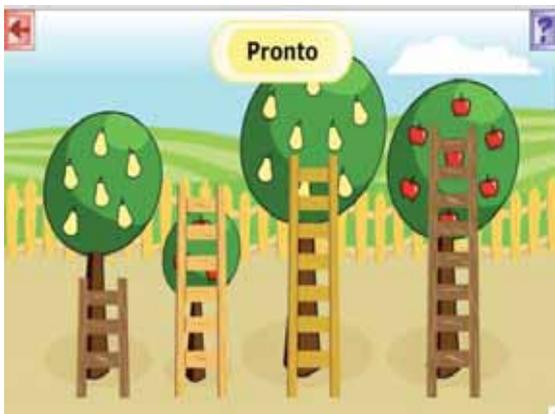
Fonte: Adaptado de SCHLÜNZEN et al. (2009).

Figura 5 – Atividade adaptada em material



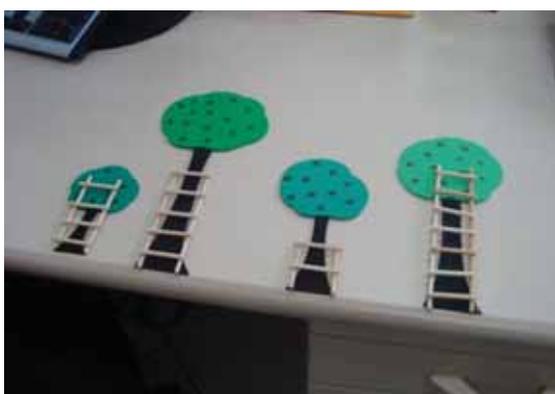
Fonte: Adaptado de SCHLÜNZEN et al. (2009).

Figura 6 – Atividade adaptada em material concreto para relacionar escadas de acordo com o tamanho das árvores



Fonte: Adaptado de SCHLÜNZEN et al. (2009).

Figura 7 – Adaptação da atividade – relacionar as escadas de acordo com o tamanho das árvores



Fonte: Adaptado de SCHLÜNZEN et al. (2009).

Figura 8 – Adaptação da atividade - relacionar maior e menor



Fonte: Adaptado de SCHLÜNZEN et al. (2009). Arquivo pessoal.

Figura 9 – Adaptação da atividade - relacionar número a quantidade



Fonte: Adaptado de SCHLÜNZEN et al. (2009). Arquivo pessoal.

O grupo GP06 propôs um trabalho interdisciplinar introduzindo os conteúdos de Geografia, Ciências, Matemática e Língua Portuguesa. Utilizaram-se da literatura infantil “A Fazenda Contando de 1 a 10” e, por meio de questionamentos, aprofundaram-se nos temas: ambiente rural e urbano, animais domésticos, características dos animais, alimentação, quantidade, número e numeral. A partir de então, a aluna realizou as atividades do programa de computador, e, conforme necessário, o grupo interagiu de acordo com o desempenho dela.

A Fazenda Rived e Alfabetização Fônica foram selecionados pelo GP14, que utilizou os programas com objetivos específicos visando colaborar com a aprendizagem do aluno com deficiência física. Na Fazenda Rived, o grupo selecionou o jogo do Celeiro, que apresenta um exercício de memória. O objetivo foi desenvolver habilidades de coordenação motora fina, com o manuseio do *mouse*, atenção e memória, enquanto que o *software* Alfabetização Fônica foi escolhido no sentido de estimular a escrita de novas palavras, ampliar a comunicação e, conseqüentemente, melhorar o nível de aprendizagem do aluno.

Os trabalhos realizados com o OA foram significativos, na medida em que ampliaram os objetivos específicos dos programas educativos. Ressalta-se que a criatividade e compromisso do docente são fundamentais, pois ele age como mediador de todo o processo, não se isenta de seu papel de promotor da aprendizagem dos alunos e pesquisador de alternativas paliativas de aprendizagem, sem ignorar a potencialidade dos alunos.

### 6.2.9.2 Alfabetização Fônica e Consciência Fonológica

Os grupos GP04, GP08, GP11, GP13 e GP14 adotaram este *software* nas intervenções propostas, no sentido de atender aos objetivos de: “sistematizar a leitura e escrita utilizando das atividades do *software* durante os atendimentos” (GP08). Para o grupo GP13, os objetivos voltaram para instigar na aluna a curiosidade e o desejo de aprender, visando

[...] assimilar as letras do alfabeto e seus respectivos sons, exercitando a análise e a síntese fonêmica, silábica e a manipulação as funções de rimas e aliterações, exercitar as funções psíquicas superiores de percepção, discriminação, atenção e memória auditiva e visual. (GP13).

Os procedimentos metodológicos foram semelhantes para os grupos GP08 e GP13. Os alunos, durante os atendimentos em SRMs, utilizaram-se do *software* “de maneira lúdica e prazerosa possibilitando momentos agradáveis e significativos de aprendizagem” (GP13). No entanto, o grupo GP04 foi composto pelas professoras que atuam na assessoria psicopedagógica da SME e realizaram uma proposta diferenciada de trabalho. O grupo se propôs a avaliar as habilidades fonológicas do aluno, aplicando um teste “Perfil das Habilidades Fonológicas”<sup>16</sup>. O trabalho consistiu em estimular o aluno por meio do *software* Alfabetização Fônica e, após, reaplicar o teste e comparar os resultados apresentados antes e depois do uso do *software*. Segundo avaliação das professoras, os resultados comparativos dos testes apresentaram ganhos significativos em três itens.

Os GP11 e GP14 não utilizaram somente o *software*, ampliaram a proposta de intervenção, acrescentando a ele outros materiais. O GP11 inseriu na proposta de intervenção o alfabeto móvel e jogos de alfabetização, recursos estes que foram recebidos no *kit* tecnológico das SRMs, enquanto que o GP14 acrescentou as noções de Matemática utilizando-se do objeto de aprendizagem Fazenda Rived, descrita no item anterior.

---

<sup>16</sup> Teste desenvolvido por Ana Maria Alvarez, com o objetivo de fornecer dados sobre a capacidade do indivíduo de processar os aspectos fonológicos da língua entre crianças de 5 a 10 anos.

Evidenciou-se, pela proposta de trabalho dos grupos, que o objetivo foi referente ao desenvolvimento da linguagem oral e escrita dos alunos que são atendidos nas SRMs, pois os relatos justificaram o uso deste recurso para este fim. Da mesma forma, é o que se observou nos trabalhos dos grupos que selecionaram o *software Hagáquê*.

### **6.2.9.3 *Hagáquê***

O *software Hagáquê* foi selecionado nos planos de intervenção por três grupos (GP05, GP07, GP09), e dentre os objetivos pedagógicos foram citados: exercitar as funções psíquicas superiores e de percepção visual e auditiva, de memória visual e auditiva, desenvolver a coordenação visomotora, incentivar a escrita, oportunizar novas formas de escrita e desenvolver a criatividade. (GP07).

Os planos de intervenção com o *software Hagáquê* basearam-se nas orientações recebidas na aula em que se discutiu o *software*. Observou-se que os encaminhamentos metodológicos repassados foram adotados pelos grupos que planejaram atividades interdisciplinares e contextualizadas.

O grupo GP05 definiu o tema Folclore, e a proposta girou em torno da temática. O tema foi introduzido com a leitura de lendas, e todo o desenvolvimento da proposta foi contemplado com recursos diversos, como vídeos, seleção de gravuras, recortes e pinturas, jogo da memória, caça-palavras, cruzadinhas, e concluído com a elaboração de histórias em quadrinhos, por meio do *software Hagáquê*.

Figura 10 – Produção de histórias realizada em SRMs



Fonte: Criado a partir de Piconi e Tanaka (2002)

A proposta de intervenção desenvolvida pelo grupo GP07 também contemplou o desenvolvimento de várias etapas antes do trabalho específico no *software Hagáquê*. O grupo iniciou o trabalho com a leitura da história "O lápis e a borracha", a fim de que a aluna interpretasse oralmente a história e a partir de dela realizasse a produção escrita no *software*. O grupo ainda planejou a gravação da história feita pelo próprio aluno com os recursos do *Hagáquê*, o que permitiu sua autoavaliação.

O grupo GP09 introduziu em sua proposta de intervenção um vídeo do *site Youtube* com a história da Mônica, personagem de Maurício de Souza, após selecionar vários tipos de histórias em quadrinhos, gibis, exercícios em folhas impressas para completar balões e demais atividades relacionadas à produção de textos em formato de diálogo. O *software Hagáquê* foi utilizado para concluir a proposta de intervenção, visando estimular o exercício da leitura e escrita. A figura abaixo retrata a aluna assistindo ao vídeo Mônico, da Turma da Mônica, com recursos como computador e fone de ouvido, que foram aquisições das SRMs.

Figura 11 – Aluna em atividade na SRMs



Fonte: Arquivo pessoal.

#### 6.2.9.4 *Power Point*

O grupo GP15, ao elaborar a proposta de intervenção, não selecionou os recursos apresentados no curso, porém planejou atividades de produção de histórias com os recursos do *Office Power Point*. Conforme exposição do grupo, a proposta estava em fase de desenvolvimento, não sendo possível ainda os registros finais, mas tinha como objetivo incentivar a produção de textos escritos com a ferramenta do *Power Point*, após o que foi inserida a gravação das falas dos alunos.

As avaliações dos planos de intervenção foram realizadas pelos grupos, no sentido de verificar o desempenho dos alunos durante o desenvolvimento das atividades. Alguns grupos utilizaram os Protocolos de Análise Psicopedagógica (GP02, GP03, GP06, GP07, GP09, GP10, GP11, GP12 e GP13) apresentados nas aulas 5 e 6 do curso de formação. Outros grupos (GP01, GP05, GP08 e GP14) fizeram observações e registros descritivos durante o desenvolvimento do aluno nas atividades de intervenção. O grupo GP04 utilizou o protocolo do teste “Perfil das Habilidades Fonológicas”, a fim de comparar o desempenho do aluno após atividade com o *software* de Alfabetização Fônica e Consciência Fonológica. E o grupo GP15 não avaliou, visto que o plano de intervenção estava em fase de desenvolvimento.

Notou-se que o conhecimento das professoras a respeito dos protocolos de avaliação propostos pela psicopedagoga contribuiu para aplicação e acompanhamento do desempenho do aluno por parte das professoras, haja vista que a maioria dos grupos utilizou-se deste modelo de avaliação.

#### **6.2.9.5 Contribuições dos recursos tecnológicos**

Outra categoria oriunda das análises dos planos de intervenção foram as contribuições do trabalho com o recurso tecnológico no desenvolvimento da aprendizagem dos alunos que frequentam SRMs.

Para os grupos GP01, GP02, GP03, GP06, GP10, GP12, GP14, que utilizaram a Fazenda Rived em seus planos, os ganhos foram relevantes. GP01 afirma que “é uma ferramenta útil e recomendada para crianças que têm autonomia e sem comprometimento motor acentuado”; o GP02 percebeu que a interação, proporcionada pelo AO, foi o que motivou o aluno a prosseguir na execução das atividades. De igual forma, afirmou GP06: “A utilização do AO estimulou de maneira lúdica a construção de conceitos matemáticos ainda não incorporados pela aluna e possibilitou estabelecer sinapses”.

Segundo os grupos GP04, GP08, GP11, GP13, GP14, o uso do *software* de Alfabetização Fônica e Consciência Fonológica atingiu os objetivos propostos, na medida em que os alunos apresentaram melhora nos resultados em análise de som e reversão silábica (GP04). Para o GP11,

Embora seja um trabalho em longo prazo, pode-se observar que o mesmo contribui muito na prática pedagógica, pois possibilita uma aprendizagem de forma lúdica, interessante, sistematizada, eficaz para o processo de aquisição de leitura e escrita.

Corroborou a afirmação o GP13, ao afirmar que o *software* facilitou “a aprendizagem dos sons e dos grafemas, das letras do alfabeto, enriqueceu o vocabulário, exercitou a memória auditiva, trabalhou a coordenação visomotora, desenvolveu o raciocínio”.

As contribuições no uso do *Hagáquê* foram apontadas como positivas para os grupos que selecionaram seus recursos, visando à produção de história e ao desenvolvimento da linguagem escrita dos alunos. O GP05 apontou

que o *software* promove o envolvimento, motivação e interesse dos alunos; todavia, no início dos trabalhos, requer orientação a respeito do funcionamento de cada ferramenta. Porém, durante o processo, os alunos passam a apresentar autonomia, familiarizam-se com as ferramentas e recursos e desenvolvem sozinhos sua produção de histórias.

Para o GP07, é uma “oportunidade de desenvolver a criatividade na escrita, aprender a corrigir seus erros de forma prazerosa utilizando o computador”. O GP09 relatou que a intervenção com o uso do *Hagáquê* foi relevante para a aluna com TDHA, conforme depoimento apresentado:

A aluna demonstrou interesse e manteve-se atenta, concentrada e disposta a assistir o filme e produzir histórias. Ela questionava a respeito da própria escrita, corrigindo seus erros. Foi possível trabalhar coerência dos fatos e o registro de ideias (grande dificuldade da aluna). Ela apresentou melhor desempenho no exercício da leitura e escrita, motivo para se dar continuidade nesta proposta de trabalho. (GP09).

Tanaka (2004) afirma que a sua utilização na educação inclusiva é positiva por diversos motivos, a saber: ele é gratuito; os recursos oferecidos pelos programas são simples e favorecem a criatividade e a lógica; ele proporciona um ambiente flexível e liberdade ao aluno na construção de sua história; pode ser utilizado por alunos de diferentes faixas etárias, independentemente da série ou nível em que se encontram.

#### **6.2.9.6 Dificuldades dos grupos para realização das intervenções**

A última categoria tratou das dificuldades que as professoras tiveram durante as intervenções, seja relacionada ao uso dos recursos ou outras que comprometeram o melhor desempenho do trabalho.

Observou-se que a maioria dos grupos relacionou a dificuldade às características dos alunos, como foi o caso do GP01, que informou que, mesmo adaptando o material, o aluno não conseguiu realizar todas as atividades, sendo necessária a modificação dos objetivos, a fim de atender as condições físicas e intelectuais do aluno. De igual forma, apontou GP02, que relatou sobre a dificuldade de acomodar o aluno para iniciar as atividades, por tratar-se de um aluno “inquieto”.

O grupo GP06 também relatou que houve algumas limitações motoras, mas que, por outro lado, serviram para estimular a aluna. O GP04, composto pelas assessorias das SRMs, afirmou que a dificuldade foi quanto ao deslocamento da equipe até a escola para efetivar um número maior de aplicação.

O tempo foi outro fator responsável pelo melhor desempenho dos alunos na intervenção, apontado pelo GP09, que relacionou as atividades com o preenchimento do protocolo e não conseguiu preencher todos os itens do protocolo de avaliação, necessitando de um tempo maior para realização das atividades.

Para o GP10, não houve dificuldade no desenvolvimento da intervenção, “visto que o programa é de fácil manuseio e linguagem, interativo, no qual o aluno aprende brincando. Pode ser utilizado como tema gerador para trabalhos interdisciplinares”.

Diante do exposto, a proposta de intervenção em SRMs e a apresentação dos trabalhos obtiveram uma repercussão positiva entre as professoras. Para elas, espaços e estratégias como estes deveriam fazer parte da formação continuada, por possibilitar a troca de experiências e momentos de reflexão da ação pedagógica.

### **6.3 CONSIDERAÇÕES DO ESTUDO 4**

Considerou-se que a formação continuada proposta nessa etapa da pesquisa contribuiu para ampliar e desenvolver novos conhecimentos para um grupo de professores que atuava no atendimento de alunos com deficiências. O planejamento e desenvolvimento buscou a integração e oportunizou situações para que se elucidassem alguns aspectos apontados como necessidades.

Em cada aula foi considerado um tema pertinente para a formação, contando com a colaboração de diferentes profissionais especialistas nos temas que compuseram este estudo. Ainda, as professoras puderam se autoavaliar a respeito dos conhecimentos prévios e adquiridos após a participação em cada aula. De forma geral, os resultados obtidos nos pré-testes evidenciaram que as professoras não detinham muita informação e conhecimentos pedagógicos sobre

os temas que foram abordados. No entanto, os resultados após cada aula foram relevantes e demonstraram que, de certa forma, houve a compreensão por parte das professoras.

Embora os dados evidenciassem um ganho significativo quanto à compreensão, sabe-se que a carga horária destinada ao curso foi pequena, tendo em vista a quantidade de conteúdos pedagógicos ministrados e a impossibilidade de um tempo maior para a realização prática de algumas atividades. Considerando este aspecto, planejou-se um momento quando as professoras pudessem contextualizar as novas aprendizagens com projetos de intervenção nas SRMs.

Observou-se, durante a apresentação dos projetos de intervenção, um grande comprometimento por parte das professoras, que compartilharam a interação e troca de ideias e conhecimentos entre si.

Quanto aos recursos de TA selecionados para elaboração de estratégias pedagógicas, tendo em vista os recursos analisados nas aulas, o *software Boardmaker* não foi selecionado. Pôde-se inferir que este fato ocorreu por algumas razões: nem todas as professoras receberam o *software* em suas escolas; não se sentiram totalmente preparadas para inseri-lo no atendimento do aluno; o *software* exige maior tempo de preparação e análise de atividades.

Em contrapartida, os *softwares Hagáquê, Jogos Boole, Alfabetização Fônica e Consciência Fonológica, Objetos de Aprendizagem Fazenda Rived* foram os recursos que se destacaram nas propostas de intervenção nas SRMs. A preferência por estes recursos pôde ser analisada por tratar-se de recursos elaborados que não exigem tempo para planejamento e construção de materiais; eles trazem atividades pedagógicas elaboradas para as áreas de conhecimento em Língua Portuguesa e Matemática e contribuem para o desenvolvimento cognitivo dos alunos.

Ainda, outra questão a ser apontada é em relação aos protocolos de avaliação apresentados pela psicopedagoga, que muito contribuíram para que as professoras pudessem melhor acompanhar e avaliar seu aluno durante a realização das atividades, pois evidenciou-se que grande parte dos projetos apresentados referiu-se também à utilização dos mesmos.

Em suma, a formação caracterizou-se num espaço de formação continuada, na medida em que as professoras puderam aplicar seus conhecimentos e analisar as contribuições dos recursos tecnológicos na SRMs. A partir da intervenção com os alunos o curso voltou-se à contextualização e análise pedagógica dos recursos, não focando somente em questões teóricas e operacionais que eles apresentaram.

Comprovou-se que, embora existisse um planejamento prévio para o curso, as professoras contribuíram para o seu desenvolvimento, apresentando sugestões e aspectos que foram considerados, para que ocorresse uma formação de qualidade e valorização do conhecimento de cada um que participou desta formação, fato que nos leva a inferir sobre as características que levam à construção de uma identidade docente, como aborda Ibermón (2010, p. 75).

A formação continuada do professor passa pela condição de que este vá assumindo uma identidade docente, o que supõe ser sujeito da formação e não objeto dela, mero instrumento maleável e manipulável nas mãos de outros.

## **7 ESTUDO 5 – AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO CURSO DE FORMAÇÃO**

O estudo 5 teve como objetivo a realização do *follow up* para avaliar os resultados do curso de formação apresentado no estudo 4 deste trabalho. Para tanto, realizaram-se visitas *in loco* para aferir se as professoras adotaram em sua prática pedagógica os conhecimentos adquiridos durante o curso de formação. A seguir, será retratado o desenvolvimento metodológico que conduziu este estudo.

### **7.1 DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO**

#### **7.1.1 Local**

Este estudo ocorreu em 10 escolas da rede municipal de educação de uma cidade de Londrina, Estado do Paraná, especificamente, nas Salas de Recursos Multifuncionais, localizadas em escolas de diferentes regiões do município.

#### **7.1.2 Participantes**

Conforme exposto nos estudos 1, 2, 3 e 4 desta pesquisa, o número de participantes referiu-se a 43 professoras que atendiam os alunos com deficiência em diferentes ambientes educacionais: SRMs, assessorias, salas de transtorno global de desenvolvimento. Neste estudo 5, adotaram-se alguns critérios de exclusão do número total de professores, a fim de compor a amostra para análise dos resultados do curso de formação. Das 43 professoras, foram excluídas 10 que compunham o quadro de assessorias psicopedagógicas, 2 professoras que desistiram ao longo do curso por motivos pessoais, 4 professoras que atuavam em salas denominadas “salas de TGD” (Transtorno Global de Desenvolvimento), resultando 27 professoras que efetivamente desenvolviam suas atividades pedagógicas nas SRMs.

Isto posto, selecionaram-se 10 professoras de acordo com os critérios: 1) as professoras deveriam ter participado de todas as aulas do curso; 2)

as escolas e salas de recursos multifuncionais selecionadas deveriam ter recebido no *kit* tecnológico o *software Boardmaker*, já que, conforme relatado, nem todas as salas haviam-no recebido; 3) seleção de uma professora por escola. A seleção resultou no número de 10 professores de escolas e SRMs localizadas em diferentes regiões do município.

### **7.1.3 Material**

Os materiais utilizados nesta etapa de estudo consistiram em 10 fichas de registro (Apêndice J) elaboradas com o intuito de coletar dados a partir da observação *in loco*, sendo que eles serão descritos posteriormente.

### **7.1.4 Procedimento de coleta de dados**

Após a seleção das professoras para realização desta etapa da pesquisa, realizou-se o contato convidando-as a participar. O convite ocorreu por meio de contatos telefônicos, nos quais se procedeu o agendamento do dia e horário das visitas.

No entanto, considerou-se um espaço de tempo após a realização do curso “Tecnologia Assistiva no desenvolvimento da aprendizagem de pessoas com deficiências”. O curso finalizou-se no mês de agosto do ano de 2011, e as visitas ocorreram nos meses de novembro e dezembro do corrente ano. Este procedimento foi adotado com o intuito de avaliar se o conhecimento adquirido, durante o curso de formação foi incorporado em novas práticas pedagógicas.

Utilizou-se, nesta etapa de estudo, o método observacional, visto que o ato de observar é uma das possibilidades para conhecer e compreender as pessoas, as coisas, os acontecimentos e situações, especialmente para entender o que os organismos fazem e sob quais circunstâncias. Sob esta ótica, afirma Vianna (2003, p. 14) que “a observação é um processo empírico por intermédio do qual usamos a totalidade dos nossos sentidos para reconhecer e registrar eventos fatuais [factuais]”.

Elaborou-se uma ficha de registro com categorias pré-definidas, para facilitar a análise posterior de observação (Apêndice J). As categorias selecionadas para compor o registro foram definidas, visando responder aos objetivos deste trabalho, ou seja, partiram das inquietações para verificar os efeitos do curso de formação proposto. Os eventos foram registrados conforme as ações das professoras.

A carga horária destinada para cada uma das observações variou entre 1 hora e 30 minutos a 50 minutos. Buscou-se observar a atuação da professora durante o mesmo horário de AEE, conforme escrito na Tabela 26.

#### **7.1.5 Procedimento de análise de dados**

Os dados coletados nos registros foram organizados em categorias e compuseram a Tabela 34. Utilizou-se da abreviatura SRMs seguida de número, para referirem-se as Salas de Recursos Multifuncionais e apresentar os resultados coletados por meio da observação. Da mesma forma, as professoras são denominadas de PROFA, seguido de número.

Os eventos observados resultaram no seguinte: 1) Rotina do atendimento educacional especializado; 2) Seleção dos Recurso de Tecnologia Assistiva nas SRMs; 3) O Trabalho Colaborativo nas SRMs, descritos na sequência.

## 7.2 RESULTADOS

Tabela 26 – Resultados do registro das observações nas Salas de Recursos Multifuncionais

(continua)

SRM PROFES- SOR	NÚMERO TOTAL DE ALUNOS	DEFICIÊNCIAS ATENDIDAS DURANTE A OBSERVAÇÃO	RECURSOS DE TA UTILIZADOS	ROTINA DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO	DURAÇÃO E FREQUÊNCIA DO ATENDIMENTO
<b>SRM1 PROFA1</b>	10	2 alunos com hiperatividade	- Computador - Monitor 32" - <i>Software</i> Tux Paint	- Interpretação por meio de sequência de gravuras impressas - Atividade livre de desenho Tux Paint	1h30min 2 vezes por semana
<b>SRM2 PROFA2</b>	18	2 alunos deficiência intelectual	- Computador - Monitor 32" - <i>Software</i> Alfabetização Fônica - Consciência Fonológica	- Pintura do dia da semana no calendário - Estudo das consoantes: R, N, B: sons das letras, maiúscula e minúscula, completar palavras.	1h30min 2 vezes por semana
<b>SRM3 PROFA3</b>	23	2 alunos deficiência intelectual	- Jogos pedagógicos de mesa - Quebra-Cabeça	- Jogo de Tabuleiro com conceitos matemáticos: numeração, contagem, associação número quantidade.	1h30min 2 vezes por semana
<b>SRM4 PROFA4</b>	19	1 aluno com deficiência física - Paralisia Cerebral com quadriplegia do tipo atetóide não verbal	- Computador - Monitor 32" - <i>Mouse</i> com acionador - <i>Software</i> Alfabetização Fônica - Consciência Fonológica - Objeto de Aprendizagem – A Fazenda Rived	- Apontar para o dia da semana, no calendário. - Completar frases com as palavras corretas. - Seriação e classificação, jogo da memória.	1h30min 1 vez por semana
<b>SRM5 PROFA5</b>	9	2 alunos com deficiência intelectual	- Computador - Monitor 32" - Objeto de Aprendizagem – A fazenda Rived	- Atividades relacionadas à classificação, seriação, ordenação, sistema de numeração - Leitura e interpretação de históricas	4h 1 vez por semana
<b>SRM6 PROFA6</b>	20	1 aluno com deficiência intelectual	- Jogos pedagógicos de mesa: alfabetização	- Atividades de reconhecimento de letra e silabação - Leitura de pequeno texto, com fixação para letra J - Cruzadinha de palavras com a letra J	1h30min 2 vezes por semana

Tabela 26 – Resultados do registro das observações nas Salas de Recursos Multifuncionais

(conclusão)

SRM PROFES- SOR	NÚMERO TOTAL DE ALUNOS	DEFICIÊNCIAS ATENDIDAS DURANTE A OBSERVAÇÃO	RECURSOS DE TA UTILIZADOS	ROTINA DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO	DURAÇÃO E FREQUÊNCIA DO ATENDIMENTO
<b>SRM7 PROFA7</b>	21	2 alunos com deficiência intelectual	-Computador - Monitor 32" - CD-ROM com a música - Objeto de Aprendizagem – A fazenda Rived	- Alunos indicam no calendário da sala o dia da semana - Leitura do texto impresso com a letra da música – A Foca – Vinicius de Moraes - No computador acompanham a musica A Foca seguindo o texto com a letra - Atividades do AO A Fazenda Rived, alunos selecionam e realizam livremente.	1h30 minutos 2 vezes por semana
<b>SRM8 PROFA8</b>	14	2 alunos com deficiência intelectual	-Computador - Monitor 32" - Software Alfabetização Fônica - Consciência Fonológica - Software – Jogos Boole - Software – Soletrando	- Atividade no <i>software</i> com ênfase as silaba nos finais das palavras - Exercícios impressos com caça-palavras - Jogos Boole: interpretação das frases formadas. - Atividade livre no <i>software</i> Soletrando.	1h30 minutos 2 vezes por semana
<b>SRM9 PROFA9</b>	20	1 aluno com baixa visão	-Computador - Monitor 32" - Prancha de madeira inclinada	- Leitura de história com a temática do Natal, livro fixado na prancha inclinada. - Interpretação oral da história lida - No computador: interpretação dos personagens e objetos presentes na figura - Digitação dos nomes dos personagens - Atividade livre: no computador – jogo de quebra cabeça	50 minutos 2 vezes por semana
<b>SRM10 PROFA1 0</b>	16	1 aluno com TDHA	- Placas de Alinhavo - Jogos pedagógicos de mesa -Computador - Monitor 32" - Software Bingo Fonético.	- Coordenação motora fina: alinhavar desenhos em placas - Montagem de quebra- cabeça: Noções maior e menor, perto longe. - Dominó de figuras: associação de frases - Jogo Uno (a pedido do aluno) - No computador: Bingo Fonético: identificar as palavras faladas pelo <i>software</i> .	1 hora 2 vezes por semana

Fonte: elaboração própria.

Conforme constatou-se na Tabela 26, o número de alunos atendidos nas SRMs variou entre 8 a 23 alunos. Esta variação é decorrente da demanda de cada unidade escolar, que, além dos alunos atendidos nas SRMs da própria escola, recebe alunos de outras escolas pertencentes à mesma região. Os alunos são distribuídos em horários e dias da semana, nos períodos matutino e vespertino, no horário inverso a sua escolarização.

Os alunos atendidos pelas professoras nas SRMs, durante a observação, foram diagnosticados com as seguintes deficiências: 3 alunos com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade presentes nas SRMs1 e SRMs2; 11 alunos com deficiência intelectual na SRMs2, SRMs3, SRMs5, SRMs7 e SRMs8; 1 aluno com deficiência física na SRMs4; e 1 aluno com baixa visão na SRMs9. Verificou-se que o maior número de alunos atendidos nas salas são os que apresentam deficiência intelectual; em menor número, os alunos com deficiência visual e física.

O tempo destinado para o atendimento educacional especializado foi determinado pelas professoras, de acordo com as especificidades de cada aluno. Todavia, a maioria das professoras (PROFA1, PROFA2, PROFA3, PROFA6, PROFA7, PROFA8 E PROFA10) estabeleceu 1 hora e 30 minutos para o atendimento dos alunos duas vezes por semana.

A PROFA4 prestava o atendimento durante 1 hora e 30 minutos, porém a frequência dos atendimentos variava de aluno para aluno. No caso do aluno observado, ele era atendido uma vez por semana, individualmente, tendo em vista que apresentava deficiência física, com comprometimentos motores e linguagem não verbal. Participava de vários tratamentos clínicos no período inverso ao horário das aulas, o que comprometia sua participação na SRMs duas vezes por semana.

Na SRMs5, os atendimentos foram planejados com duração de 4 horas, uma vez por semana. Os motivos se deram pelo fato de que a escola estava em reforma, e os alunos eram transportados todos os dias, por um ônibus da SME, para um local provisório, uma escola municipal desativada, localizada num bairro distante da escola de origem. Desta forma, o atendimento ocorreu uma vez por semana, durante o período da reforma da escola, sendo que, quando

retornassem à escola de origem, voltariam ao atendimento duas vezes por semana, com duração de 1 hora e 30 minutos cada sessão.

Outra sala que apresentou o atendimento diferenciado foi a SRMs9, com 50 minutos destinados ao atendimento. Segundo a PROFA9, alguns alunos são atendidos durante 1 hora e 30 minutos, porém, especificamente o aluno atendido, no momento da observação, necessitou de atendimento individualizado por causa da baixa visão, requerendo maior atenção por parte da professora.

Evidenciou-se, pelos resultados presentes na Tabela 26, que de certa forma existiu um padrão de atendimento, ou seja, as salas receberam os alunos numa frequência de duas vezes por semana, num período de 1 hora e 30 minutos, salvas as exceções apresentadas anteriormente. Ressalta-se que os alunos foram atendidos em horário inverso à escolarização, de acordo com a Nota Técnica 09/10.

As informações a respeito dos recursos de TA selecionados pelas professoras, assim como a rotina do atendimento educacional especializado e demais eventos registrados, serão apresentadas nos itens a seguir.

### **7.2.1 Rotina do atendimento educacional especializado**

Observou-se a rotina dos atendimentos de cada sala, e constatou-se o planejamento prévio realizado por todas as professoras, com base nas informações resultantes das avaliações psicopedagógicas e as propostas pedagógicas para o atendimento educacional especializado elaborado para cada aluno que frequenta a sala de recurso multifuncional. Da mesma forma, apresenta Milanesi (2012) ao analisar a organização e funcionamento das salas de recursos multifuncionais de um município paulista; a partir da avaliação diagnóstica dos alunos são planejadas, conjuntamente com as professoras das salas regulares, as atividades para intervenção pedagógica.

A professora da SRMs1 planejou atividades de leitura e interpretação por meio de textos com gravuras impressas. Segundo a PROFA1, esta metodologia é utilizada durante os atendimentos com este grupo de alunos, visto que eles apresentam dificuldades na leitura e interpretação de textos. Para diversificar, seleciona materiais, como livros de histórias, textos no computador,

jornais, revistas e os textos impressos, conforme a proposta no dia da observação.

No término do atendimento, aproximadamente 15 minutos foram reservados para atividades lúdicas, conforme apresentado na Tabela 26; os alunos utilizaram o *Software Tux Paint* e produziram desenhos e palavras livremente, sem a intervenção da professora.

A PROFA2 iniciou o atendimento solicitando aos alunos com deficiência intelectual que retirassem de suas pastas o calendário e colorissem o dia da semana. Durante a atividade, os alunos foram questionados a respeito do dia, mês e ano que estavam. Após, realizaram, no computador, atividades do *software* Consciência Fonológica e Alfabetização Fônica. A PROFA2 voltou-se para exercícios de leitura, de completar palavras e frases e repetição dos sons das letras R, N e B.

Para os alunos com deficiência intelectual, a PROFA3 planejou atividades com jogos pedagógicos, que consistiram em atividades voltadas para área da Matemática. Após o desenvolvimento das atividades, a PROFA3 propôs a montagem de um quebra-cabeça de animais, e os alunos realizaram a atividade com a participação da professora, orientando-os na formação da gravura.

A PROFA4 utilizou um calendário para que o aluno indicasse o dia da semana. Após, conduziu-o à frente do computador para que participasse das atividades planejadas. Alguns procedimentos foram necessários, como a utilização do acionador de *mouse* para que o aluno pudesse realizar as atividades no computador com autonomia. A PROFA4 utilizou-se do *software* Alfabetização Fônica – Consciência Fonológica e selecionou atividades de completar as frases com as palavras adequadas. A realização da atividade foi conduzida pela professora, que estabeleceu uma forma de comunicação com o aluno. Ao passar o cursor pela palavra correta ele deveria olhar para ela. Seguindo este procedimento, a professora deixava o cursor sobre a palavra, e o aluno clicava no acionador para completar a palavra que faltava na frase. Após a realização de duas atividades neste *software*, foram desenvolvidas atividades de seriação, classificação e memória, utilizando-se do objeto de aprendizagem Fazenda Rived.

A Fazenda Rived também foi selecionada pela PROFA5 para o atendimento de dois alunos com deficiência intelectual, no qual atuou com

mediadora da aprendizagem deles a partir das atividades propostas pelo objeto, desenvolveu conceitos de classificação, seriação, ordenação e sistema de numeração. Num segundo momento, os alunos fizeram leituras e interpretação de história em livros infantis.

Na SRMs6 foi atendido um aluno com deficiência intelectual; durante o momento da observação, utilizou-se do dominó de associação de ideias e jogos de alfabetização para reconhecimento de letras e silabação, leitura de textos com ênfase para letra J, assim como cruzadinhas de palavras para fixação da letra.

Uma série de atividades foi planejada pela PROFA7: inicialmente ela levou os alunos a refletirem a respeito do dia semana. Eles foram convidados a localizar no calendário fixado em sala o dia da semana, após coloriram o dia no calendário próprio, que se encontrava em suas pastas. Um texto impresso com a letra da música “A Foca”, de Vinícius de Moraes, foi entregue aos alunos, que fizeram a leitura do texto e o interpretaram. A PROFA7 selecionou nos arquivos do computador a música “A Foca”, os alunos ouviram-na, primeiramente, acompanhando o texto impresso, após sentiram-se mais seguros e cantaram juntamente com a música tocada. Uma terceira atividade foi proposta no computador: a Fazenda Rived; no entanto, não ocorreu intervenção por parte da professora, as atividades foram desenvolvidas aleatoriamente pelos alunos.

Na SRM08, dois alunos com deficiência intelectual foram acompanhados e tiveram como proposta pedagógica atividades no computador com os *softwares*: Alfabetização Fônica – Consciência Fonológica, Jogos *Boole* e *Soletrando*<sup>17</sup>. Foi trabalhada a percepção das sílabas que compõem o final das palavras, assim como diversos exercícios que compõem o *software* de Consciência Fonológica para este fim. A PROFA8 interagiu constantemente mediando a leitura e realização dos exercícios. Um segundo momento foi destinado para os Jogos *Boole*, com o objetivo de desenvolver a capacidade de raciocínio lógico por meio das histórias construídas sobre estruturas lógico-matemáticas. Finalizando o atendimento, os alunos solicitaram o Jogo *Soletrando*, que, de forma lúdica, despertou o interesse pela língua portuguesa.

---

<sup>17</sup> *Software* com a versão do quadro **Soletrando**, do programa do Luciano Huck, Caldeirão do Huck – Rede Globo no formato de CD-ROM que consiste em saber soletrar corretamente a palavra escolhida.

A PROFA9 adotava em sua proposta pedagógica temas geradores para o planejamento das atividades com os alunos. O tema abordado foi referente ao Natal. O aluno atendido apresentava baixa visão, sendo necessário o plano inclinado – suporte para leitura. A professora fixou um livro de história no plano inclinado e fez a leitura de uma história infantil a respeito do tema Natal. Após a leitura, o aluno recontou a história e a interpretou. No computador, a PROFA9 selecionou um arquivo com uma gravura com personagens de Maurício de Souza num ambiente festivo de Natal. A imagem foi explorada por meio de perguntas orais, e a seguir ela solicitou ao aluno a digitação dos nomes dos personagens. Ao final do atendimento, um jogo da memória no computador foi proposto para o aluno.

Um aluno diagnosticado com TDHA foi atendido na SRM10. Diversas atividades pedagógicas foram planejadas pela PROFA10. A primeira atividade consistiu no desenvolvimento da coordenação motora fina do aluno, para a qual a professora selecionou placas com alinhavo. Num segundo momento, o aluno realizou um exercício de sequencia lógica, por meio da montagem de um quebra-cabeças; durante a execução da atividade, desenvolveu-se a noção de maior, menor, grande, pequeno, perto e longe. A terceira atividade voltou-se para a associação de frases, em que se utilizou do dominó de frases, material pedagógico composto no *kit* tecnológico encaminhado pelo MEC. A quarta atividade referiu-se ao jogo Uno, planejada pela PROFA10 com o objetivo de diversificar e trabalhar de forma lúdica com o aluno. A quinta atividade consistiu em uma atividade impressa de leitura de um texto, que se encontrava na pasta do aluno. O aluno realizou a leitura, mediado pela professora levando-o a refletir sobre as frases que lia. A sexta, e última, atividade foi selecionada pelo próprio aluno, que escolheu no computador o Bingo Fonético e jogou livremente.

Quanto aos registros do planejamento pedagógico, as professoras adotaram instrumentos diferenciados. Todas elas utilizam-se de cadernos individuais nos quais fixou a ficha de avaliação e a proposta de intervenção pedagógica. Segundo elas, durante o planejamento de atividades, se ativeram ao que foi proposto e elaboraram as atividades específicas para o aluno. Alguns exercícios impressos, como textos para leitura, gravuras para produção de texto,

jogos como caça-palavras, cruzadinhas, jogos de tabuada entre outros, foram fixados no caderno do aluno após a realização. Ainda, cada aluno possuía uma pasta individual onde foram arquivadas as atividades realizadas, para futura análise do desempenho e desenvolvimento da aprendizagem do aluno. Este procedimento foi observado em todas as SRMs.

### 7.2.2 Seleção dos Recursos de Tecnologia Assistiva nas SRMs

Conforme apresentado na Tabela 26 dentre os recursos de TA disponibilizados nas SRMs, foram selecionados pelas PROFA1, PROFA2, PROFA4, PROFA5, PROFA7, PROFA8, PROFA9 e PROFA10 os computadores, monitores, jogos pedagógicos, prancha inclinada, acionador, *softwares* educacionais e objetos de aprendizagem apresentados no curso de formação.

Quanto aos *softwares* e objetos de aprendizagem, 3 salas (SRM2, SRM4, SRM8) selecionaram a Alfabetização Fônica – Consciência Fonológica, e a Fazenda Rived foi utilizada pela SRM4, SRM5, SRM7. O *software* Jogos Boole, também analisado no curso, fez parte das propostas pedagógicas na SRMs8. Outros *softwares* como: *Tux Paint*, Bingo Fonético e Soletrando foram selecionados no atendimento de alunos com TDHA das SRM1, SRM8 e SRM10. Jogos pedagógicos como quebra-cabeça, sequência de sílabas e palavras, jogos da memória, entre outros, fizeram parte dos procedimentos pedagógicos para o atendimento especializado.

Durante o processo de observação, evidenciou-se que as professoras não inseriram em suas práticas pedagógicas o *software Boardmaker*. Buscou-se, então, compreender os motivos que levaram as professoras a selecionar esses outros recursos de TA e não utilizarem o *software Boardmaker*, também, trabalhado no curso de formação.

Nesta direção, oportunizou-se que as professoras refletissem a respeito das tecnologias selecionadas, considerando as diferentes necessidades educacionais dos alunos.

As professoras relataram que fazem uso de diversos materiais pedagógicos. No entanto, utilizaram mais o computador por tê-lo como um grande aliado na prática pedagógica, favorecendo, principalmente por meio dos *softwares*

educacionais, o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos nas áreas que apresentam maiores dificuldades, conforme apontaram as PROFA2, PROFA3, PROFA4, PROFA6 e PROFA8. A PROFA5 afirmou que, tendo em vista que sua escola encontrava-se em processo de reforma do prédio, diversos recursos estavam guardados e, por isso, não lhe possibilitavam a utilização das diversas TAs que o MEC encaminhou. Neste sentido, o computador, *softwares* educacionais e objetos de aprendizagem eram os mais utilizados. As PROFA1, PROFA7, PROFA9 e PROFA10 apontaram que fazem uso de todos os recursos encaminhadas pelo MEC, “pois não se atêm em apenas um tipo de recurso, diversificamos as atividades com uso de várias estratégias” (PROFA10).

Quanto ao uso do *software Boardmaker*, o mesmo não foi selecionado, tendo em vista os motivos apresentados pelas professoras: 1) não possuíam alunos que necessitassem (PROFA1, PROFA2, PROFA5, PROFA6, PROF7, PROFA9, PROFA10); 2) falta de tempo para planejamento e maior domínio do recurso (PROFA3, PROFA4 e PROFA8). A respeito do tempo para o planejamento, observa-se, nos estudos de Emer (2011), a mesma problemática levantada pelas professoras das SRMs, na medida em que o trabalho diário consiste no atendimento educacional dos alunos; evidencia-se que a carga horária destinada para a avaliação e elaboração de proposta de intervenção torna-se insuficiente para produção de materiais.

Diante dos apontamentos das professoras, quanto às suas dificuldades na utilização do *software Boardmaker*, procedeu-se um atendimento individualizado nas SRMs, visando favorecer teoria e prática quanto à inserção do recurso na prática pedagógica das professoras. Realizou-se o agendamento do dia e horário, considerando o horário de planejamento das professoras (PROFA3, PROFA4 e PROFA8). Os atendimentos ocorreram na SRMs pela pesquisadora, que orientou-as quanto a algumas ferramentas para elaboração das pranchas e retomou alguns conceitos da aula ministrada pela fonoaudióloga.

### **7.2.3 O Trabalho Colaborativo nas SRMs**

Conforme os motivos já relatados, as visitas tiveram como objetivos aprofundar o conhecimento, conforme solicitação, das professoras (PROFA3,

quanto à utilização do *software Boardmaker*, pois as mesmas apontaram que apresentavam dúvidas quanto a sua inserção no planejamento de atividades para os alunos atendidos nas SRMs.

Iniciou-se o atendimento na SRMs3, que durou, aproximadamente, 3 horas com o estudo das ferramentas que compõem o *software Boardmaker*, além da composição de cores do sistema, cuidados nos procedimentos de seleção e implementação de recursos, etapas para introdução da comunicação suplementar e alternativa, seleção do vocabulário e cuidados para a confecção do recurso de comunicação. Foram esclarecidas dúvidas e exercitada a produção de modelos de pranchas para possível planejamento com alguns alunos. Mesmo afirmando não ter alunos que necessitassem diretamente do *software*, a professora percebeu a possibilidade de utilização com uma de suas alunas que apresentava dificuldades de fala e que também poderiam inserir o *software* com os demais alunos. O atendimento à PROFA8 procedeu-se da mesma forma, com a orientação e estudo das ferramentas. Todavia, a professora, na ocasião da visita, sairia para licença médica e ficou de reagendar um novo horário no seu retorno. Embora o atendimento tenha ocorrido num curto espaço de tempo, ficou acordado com as professoras que entrassem em contato com a pesquisadora quando necessitassem, a fim de colaborar na produção de novos materiais de comunicação suplementar e alternativa.

O atendimento à PROFA4 resultou em seis encontros, por solicitação da própria professora, que atendia um aluno com Paralisia Cerebral (PC) e comprometimentos motores nos membros superiores e inferiores e comunicação não verbal.

No primeiro encontro, a professora apresentou à pesquisadora os recursos que utilizava para melhor desempenho e participação do aluno, como: o computador e monitor LCD 32", o acionador fixado no mobiliário próprio do computador, o *software* da Consciência Fonológica e o objeto de aprendizagem a Fazenda Rived. O procedimento pedagógico adotado com o aluno também foi explicado pela professora, que estabelecia a interação e comunicação com o aluno por meio do olhar. Apresentou sua dificuldade na confecção das pranchas, porém demonstrou grande interesse em introduzir o recurso tecnológico com o

aluno e ansiava conhecer outros recursos de TA que colaborassem no desenvolvimento do aluno, tendo em vista que o acompanhava há 3 anos.

Diante das informações apresentadas pela professora, percebeu-se a necessidade de buscar apoio de outros profissionais que pudessem avaliar melhor o aluno e indicar os recursos tecnológicos adequados a condição física e cognitiva. Desta forma, buscou-se a parceria de uma terapeuta ocupacional (TO), integrante do Grupo de Pesquisa de Deficiência Físicas e Sensoriais da Universidade Estadual Paulista – “Julio de Mesquita Filho”.

O segundo encontro, que durou 2 horas, ocorreu com a presença da TO e pesquisadora no horário de atendimento do aluno com PC. O objetivo foi de observar e analisar a prática da professora diante das limitações e potencialidades do aluno e, a partir de então, promover a reflexão da ação pedagógica e propostas de intervenções educacionais. Após a observação, algumas questões foram levantadas pela TO diante dos procedimentos adotados pela professora quanto ao: 1) posicionamento do aluno na cadeira de rodas, pois, na ocasião da visita, o aluno utilizava uma cadeira de rodas provisória, sem apoio de cintos de segurança, que eram necessários devido o diagnóstico de sua deficiência; 2) uso do acionador de *mouse* que estava fixado inadequadamente na mesa do computador e, ainda, dificultava o contato do aluno; 3) procedimento pedagógico, na medida em que o *software* utilizado, Consciência Fonológica – Alfabetização Fônica, era voltado para alfabetização, todavia o aluno já estava no quarto ano da escolaridade e não era esta sua maior necessidade. As questões levantadas geraram análises e busca das alternativas tanto da pesquisadora, como da professora da sala e da TO.

Por fim, orientadas pela TO, concluiu-se que o aluno precisava ser posicionado na cadeira, com adaptações dos cintos de segurança confeccionados com tecidos resistentes, para garantir sua segurança durante o desenvolvimento das atividades na SRMs. O acionador estava fixado no centro do suporte da mesa; no entanto, dificultava ao aluno alcançá-lo. De acordo com as orientações da TO, ele foi posicionado no canto direito do suporte da mesa, facilitando-lhe clicar no *mouse*. Ainda, a TO se prontificou a fazer uma adaptação no acionador, tornando-o mais acessível, pois seu tamanho era pequeno, dificultando ao aluno o manuseio. Quanto aos procedimentos metodológicos adotados pela professora,

questionaram-se os objetivos de o aluno frequentar a SRMs, segundo as orientações legais (BRASIL, 2008b). Diante das análises, concluiu-se que o aluno necessitava desenvolver e estabelecer um mecanismo de comunicação, e a CSA deveria ser implantada. Um novo encontro foi programado, para que iniciasse, juntamente com o aluno, a elaboração de pranchas de comunicação. Ressalta-se que este encontro ocorreu no final do semestre letivo do ano de 2011. Novos encontros foram agendados para o início do semestre do ano de 2012.

O terceiro encontro ocorreu no início do semestre do ano de 2012, no qual fizeram-se presentes a pesquisadora, TO, professora de SRMs e o aluno com PC, durante 1 hora e 30 minutos no horário de atendimento do aluno. A TO fez uma adaptação no acionador do *mouse*, fixando uma pequena almofada em formato de uma estrela, de cerca de 10 cm de diâmetro, no acionador, ampliando a área para que o aluno pudesse conduzir sua mão e clicar com mais facilidade. Também, fixou o acionador numa carteira, posicionando-a ao lado da cadeira de rodas do aluno, a fim de facilitar o movimento de levantar a mão e clicar no acionador. Nesta data, o aluno utilizava sua cadeira de rodas; no entanto, os cintos de segurança estavam dobrados e não foram percebidos pela professora, que foi orientada pela TO sobre como utilizá-los. Após, iniciou-se no computador o uso dos recursos de CSA, especificamente o *software Boardmaker*. A TO sugeriu o teclado virtual, para possibilitar ao aluno a formação de algumas palavras presentes em seu vocabulário. A tela foi aberta e iniciou-se o sistema de varredura; cabia ao aluno clicar quando o cursor passasse pelas letras do alfabeto. No entanto, este procedimento não foi adequado, pois o aluno não conseguia clicar no tempo em que o cursor estava sobre as letras. A TO, a pesquisadora e a professora analisaram e alteraram várias vezes a configuração do teclado para adequá-lo ao tempo do aluno.

Concluiu-se que, diante da limitação do aluno, este procedimento era inadequado e que ele deveria utilizar pranchas impressas, assim como a PROFA4 deveria capacitar o aluno para o apontamento das figuras e palavras. A professora apresentou uma prancha, confeccionada com fotos de alunos e professores da escola, quando o aluno foi incluso na escola regular, o que ocorreu há três anos. A TO utilizou-se desta prancha por alguns minutos com o aluno, questionando-o a respeito dos colegas e professores que ainda estavam

na escola; com este procedimento, avaliou o desempenho cognitivo e motor para utilizar o apontamento para as respostas. Decidiu-se que, no próximo encontro, após quinze dias, seriam confeccionadas pranchas temáticas.

O quarto encontro foi destinado para confecção de pranchas cujos temas foram definidos pela professora da SRMs. Neste encontro, participaram a pesquisadora, professora e o aluno. Os temas selecionados foram: dias da semana, saudações. Adotou-se o seguinte encaminhamento para a confecção das pranchas: 1) a pesquisadora selecionava as figuras no *software*; 2) a professora questionava o aluno se ele conhecia e aceitava aquelas figuras; 3) o aluno interagia com a professora, por meio do olhar, sorriso e movimentos do corpo, caso concordasse. A seleção foi feita com 4 figuras para os temas dia da semana e saudações. Após, realizou-se a impressão colorida em papel telado. A professora apresentou ao aluno o resultado e dialogou com ele, possibilitando a interação por meio das figuras.

O quinto encontro foi agendado após quinze dias. Os temas sentimentos e calendário do mês foram confeccionados pela pesquisadora, professora e aluno. Porém, neste encontro, o aluno participou mais ativamente. As figuras foram selecionadas pela pesquisadora, mas coube a ele clicar no acionador de *mouse* quando as figuras fossem representativas para ele.

A PROFA4 solicitou que fosse confeccionado um calendário do mês; a pesquisadora selecionava os números e o aluno seguia o mesmo procedimento feito na prancha de sentimentos, clicava no acionador, formando ele mesmo sua prancha. Esta atividade foi muito significativa para o aluno, além do mais lhe possibilitou demonstrar seus sentimentos e conhecimentos.

Tendo realizado este trabalho, a PROFA4 relatou que se sentia preparada para realização de outros materiais, mas, ainda, indicou o fator tempo para confecção deles. Afirmou não ser necessária a presença da pesquisadora, quinzenalmente, porém estabeleceria contato diante de novas situações.

Considerando os apontamentos quanto à disponibilidade de tempo para produção de outros materiais voltados para CSA, optou-se por contribuir na elaboração de outras pranchas para o aluno. Nesta direção, um sexto encontro foi realizado, com a participação das alunas do curso de graduação em Pedagogia, da faculdade na qual a pesquisadora era docente, para que pudessem conhecer o

aluno e identificar com a professora outros temas que seriam importantes para produção de novas pranchas. Nesta direção, a professora levantou temas referentes ao cotidiano do aluno, como lazer, rotina de casa, rotina da escola, deixando outros temas livres para que as alunas pudessem contribuir com sua ação pedagógica, mas, acima de tudo, nas possibilidades de comunicação do aluno. Os materiais foram produzidos pelas alunas e entregues à professora e ao aluno visando contribuir com a participação deste no processo de comunicação.

### 7.3 CONSIDERAÇÃO DO ESTUDO 5

O estudo 5 consistiu na realização do *follow up* para avaliar os resultados do curso de formação para professores que atendem às SRMs quanto ao uso de recursos de TA. Realizaram-se visitas *in loco* com o objetivo de observar as práticas pedagógicas das professoras.

Observou-se que grande parte das professoras adotou os mesmos procedimentos metodológicos, agrupando alunos por deficiência para atendimento educacional especializado. As atividades foram planejadas de acordo com as necessidades dos alunos, porém comuns entre os pares que participam do atendimento nos mesmos horários, como foi evidenciado nas salas SRMs1, SRMs2, SRMs3, SRMs5, SRMs7, SRMs8.

Uma das atividades que faz parte da rotina pedagógica das professoras é a identificação do tempo e espaço. As professoras, PROFA1, PROFA2, PROFA4, PROFA7, iniciaram as atividades solicitando aos alunos que identificassem no calendário o dia da semana, fizeram questionamentos a respeito da data e do numeral que compunha o dia. Embora a atividade promovesse estudos a respeito dos conteúdos curriculares relacionados ao tempo, período histórico e escrita do numeral, observou-se que os alunos levaram muito tempo para atividade, considerando que o período de atendimento na SRMs era de apenas 1 hora e 30 minutos.

Evidenciou-se que as professoras, de uma forma geral, planejaram atividades diversificadas, conciliando atividades lúdicas com conteúdos de aprendizagem utilizando-se de jogos pedagógicos, alguns encaminhados pelo MEC, outros adquiridos com os próprios recursos da escola.

Os recursos de TA como os computadores, monitores de 32”, *softwares* educacionais e objetos de aprendizagem, estavam presentes em todas as salas, porém, em alguns casos, as atividades pedagógicas no computador foram inseridas apenas nos momentos finais dos atendimentos, como proposta de encerramento das aulas. Observou-se grande interesse pelos alunos na utilização do computador, por meio dos jogos com fins educativos, como ocorreu na SRMs1, SRMs7, SRMs8, SRMs9 e SRMs10, sendo que os alunos perguntavam constantemente às suas professoras quando poderiam utilizar o computador e jogar. Em alguns momentos, os jogos e objetos de aprendizagem foram selecionados pelas professoras com intuito de motivar os alunos a participarem das atividades planejadas durante a sessão de atendimento, sem cunho pedagógico, visto que eles se utilizaram destes recursos sem intervenção da professora.

O *software Boardmaker* não foi selecionado durante o atendimento dos alunos, pelos motivos apresentados pelas professoras quanto a não terem alunos que necessitassem e por demandarem um maior aprofundamento, na medida em que as aulas a respeito deste tema foram consideradas insuficientes para a formação. Pôde-se deduzir que o fato das professoras não selecionarem o *software Boardmaker*, esta relacionado em requerer maior tempo para o planejamento das atividades, o que não acontece com os demais *softwares* e objetos de aprendizagem que apresentam atividades elaboradas. Porém, o *software Boardmaker* apresenta as pranchas interativas, com atividades planejadas, mas estas não foram analisadas durante a formação das professoras.

As professoras que desejaram ampliar seus conhecimentos solicitaram orientações que ocorreram por meio dos encontros nas SRMs das PROFA3, PROFA4 e PROFA8. Os encontros se estenderam na SRM04, devido à orientação no planejamento e elaboração de materiais para o uso da comunicação suplementar e alternativa. A parceria com a TO estabelecida pela pesquisadora foi fundamental para elucidar novas propostas para o atendimento educacional do aluno, principalmente no uso de recursos de TA. Nesta direção, é o que afirmam Rocha e Deliberato (2012, p. 88) quanto à importância do trabalho multidisciplinar em que diversas áreas atuem em prol do aluno com deficiência; as autoras defendem que “o uso de recursos de tecnologia assistiva envolve serviços

diferenciados, principalmente recursos de humanos da área da saúde e um planejamento organizado vinculado à rotina escolar”.

Nas palavras Ibermón (2010, p. 32), para que programas de formação tenham ganhos significativos, é preciso uma formação que possibilite a transformação da atividade docente para que esta repercuta na aprendizagem de seus alunos; assim, o professor deve estar envolvido em todo o processo de planejamento e avaliação desta formação.

Concluiu-se nesta etapa de estudo que o curso foi relevante para as professoras, que até a presente data não haviam recebido qualquer tipo de orientação e, sobretudo, de formação a respeito do uso dos recursos de TA nas SRMs. As docentes incorporaram em suas práticas novas ações pedagógicas, integrando alguns recursos. Todavia, percebeu-se, ainda, a necessidade de continuidade da formação especialmente no local de trabalho, quando as dúvidas emergem. Observou-se que o melhor resultado ocorreu na SRM4, quando das visitas *in loco*, acompanhada pela pesquisadora e TO.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Discorreu-se, ao longo deste estudo, a respeito da formação de professores para o uso da tecnologia assistiva no atendimento educacional especializado em salas de recursos multifuncionais.

O estudo focou o planejamento, desenvolvimento e avaliação de uma proposta de formação de professores. A fim de atingir tais objetivos, fez-se necessário identificar os recursos de TA presentes nas escolas, como também os conhecimentos das professoras para uso desses recursos em suas atividades pedagógicas.

Realizaram-se, do planejamento à formação, 5 estudos. O **Estudo 1** teve como objetivo identificar os recursos tecnológicos presentes nas SRMs. Evidenciou-se que as escolas possuíam poucos recursos de TA e, mesmo com a disponibilização dos *kits* tecnológicos, nem todas as SRMs foram contempladas com o que está proposto na composição das salas do *Tipo I* e *Tipo II*, pelos pressupostos da legislação educacional brasileira para o AEE. Por exemplo, algumas SRMs receberam o *software Boardmaker* e outras não, como também os *notebooks*.

Para identificar os conhecimentos das professoras a respeito da utilização dos recursos como ferramenta de apoio pedagógico, realizou-se o **Estudo 2**. Percebeu-se que, mesmo para os recursos apontados como presentes nas escolas, a falta de conhecimento é comum entre as professoras. Alguns recursos estavam guardados nos armários das secretarias das escolas, como o *software Boardmaker* e *notebooks*, por não haver orientação de como usá-los e por receio de que fossem roubados, tendo em vista o alto custo. A falta de informação e conhecimento leva ao fato de os recursos estão sendo subutilizados. Num momento em que tanto se afirma sobre a necessidade de desenvolver estratégias pedagógicas inovadoras, visando ao desenvolvimento da aprendizagem dos alunos, os recursos estão sem utilização.

A relação entre saber conhecer e saber manusear reforça a questão da necessidade de formação para o uso de recursos de TA com os alunos público alvo da Educação Especial. Este tema é tratado nas Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, apontando-se

como atribuição do professor “ensinar e usar a tecnologia assistiva de forma a ampliar habilidades funcionais dos alunos, promovendo autonomia e participação” (BRASIL, 2009). Evidenciou-se, neste estudo, que a falta de conhecimento inviabiliza a prática de novas formas de atendimento aos alunos, e, conforme tratado nas diretrizes, o professor do AEE deve ser o mediador da aprendizagem do aluno, pois cabe a ele, também, orientar o professor da sala de aula comum e família quanto à utilização de recursos de TA que viabilizem o desenvolvimento das habilidades dos alunos.

Além dos conhecimentos de TA, foi necessário identificar o domínio dos recursos de informática. No **Estudo 3**, as professoras realizaram uma autoavaliação em que responderam sobre o domínio das funções básicas do computador. Identificou-se que as professoras não possuíam apenas dificuldades no uso de TA, mas também no uso do computador, necessitando de formação, desde as noções mais simples às avançadas, por exemplo, os recursos de acessibilidade.

As informações dos três estudos foram essenciais para que se pudesse organizar um programa de formação que respondesse, mesmo que parcialmente, as dúvidas das professoras quanto a alguns dos recursos disponíveis em SRMs. Todavia, foi necessário o estabelecimento de parcerias que pudessem contribuir para a referida formação.

O **Estudo 4** contemplou o planejamento e desenvolvimento do curso, do qual participaram como docentes, profissionais da área da saúde, tecnólogos e educação. Os resultados dos instrumentos respondidos anterior e posteriormente às aulas demonstraram apropriação dos conteúdos de forma significativa, comprovando que os conteúdos e a metodologia aplicados pelos docentes colaboraram com a formação. O curso não se pautou apenas em aulas teóricas, as professoras realizaram projetos de intervenção com os alunos que atendiam nas SRMs, em seu local de trabalho. Este procedimento levou-as a realizar o estudo de caso e elaboração de um plano de atendimento educacional especializado, utilizando-se dos recursos de TA debatidos no curso. Os resultados dos trabalhos elaborados por elas foram apresentados para as demais professoras, proporcionando-se a troca de experiências.

O intuito desta parte do trabalho foi uma avaliação das possibilidades pedagógicas dos recursos. Esta etapa trouxe grandes surpresas, na medida em que as professoras inovaram sua prática, trazendo debates a respeito das dificuldades, sugestões de outros materiais que muito enriqueceram este momento do curso. As professoras demonstraram satisfação e solicitaram que se oportunizassem mais cursos neste formato.

Considerando que a formação deve ser contínua, realizaram-se visitas a algumas SRMs, a fim de certificar se as professoras haviam se apropriado de novos conhecimentos para o atendimento educacional especializado; esta etapa constituiu o **Estudo 5**. Durante as visitas, observou-se que a maioria das professoras utilizava vários recursos de TA, como: computador, monitores, teclado com colmeia, *softwares* educacionais, objetos de aprendizagem, entre outros. Entre as SRMs visitadas, destacou-se uma (SRM4), na qual o aluno atendido apresentava paralisia cerebral. A professora demonstrava grande interesse atender as necessidades do aluno, no entanto ainda não fazia uso dos recursos de TA específicos, requerendo orientação de uma profissional da área da saúde, especificamente uma Terapeuta Ocupacional. Estabeleceu-se uma parceria com uma Terapeuta Ocupacional, que a orientou e proporcionou situações de aprendizagem favoráveis à inclusão escolar, além de propor uma melhor acessibilidade para sua participação de atividades pedagógicas.

Pontuaram-se, ao término deste estudo, algumas considerações. As políticas públicas educacionais tecem em seus documentos legais diretrizes para garantir que o aluno público-alvo da educação especial tenha seu direito garantido no sistema educacional. Disponibiliza SRMs como um espaço para o atendimento educacional especializado do aluno, disponibiliza recursos de TA específicos para cada área de deficiência e determina que o professor que atuará neste espaço deverá ter formação na área e desenvolver diversas atividades.

Se, por um lado, vê-se como algo positivo a implantação destas ações, por outro, causa algumas preocupações enquanto a organização e funcionamento destes espaços e formação de professores. Políticas públicas educacionais devem ser promovidas no sentido de melhorar os programas formação do professor, pois evidenciaram-se na literatura lacunas

quanto a esta temática. No entanto, diversas experiências de formação favorecem o aprimoramento de novos programas que capacitem o professor para melhoria de suas práticas pedagógicas.

Pensar em uma formação de professores eficaz deve considerar os anseios dos professores, suas dificuldades; além do mais, a continuidade da formação é imprescindível, pois a transposição dos conhecimentos teóricos para as ações práticas no local de trabalho é um desafio aos professores. É neste sentido que a formação deve estar presente no ambiente das SRMs, visando ao envolvimento de parcerias com as diversas áreas, especificamente da saúde, pois, em alguns aspectos, somente estes profissionais podem contribuir para a orientação dos professores. Ficou evidente nas visitas que, a partir do trabalho com a terapeuta ocupacional, novas práticas podem ser desenvolvidas.

Diante das reflexões apresentadas, o curso de formação das professoras que atendem alunos com deficiências, transtorno global de desenvolvimento e altas habilidades e/ou superdotação em SRMs, aqui proposto, constituiu-se em espaço de aprendizagem, permitindo a identificação das forças, fraquezas, dúvidas e necessidades de reconstrução, socialização de conhecimentos, a formação de identidade grupal e a transformação de práticas pedagógicas.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, G.P. *A construção de ambientes educativos para a inclusão*. Curitiba: Pró-Infantil, 2008.

ALPINO, A. M. S. *Consultoria colaborativa escolar do fisioterapeuta: acessibilidade e participação do aluno com paralisia cerebral em questão*. 2008. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2008.

ALVES, C. C. F. *Uso de recursos da informática na educação de escolares deficientes visuais: conhecimentos, opiniões e práticas de professores*. Dissertação (Mestrado em Ciência Médicas) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

ALVES, D. O.; GOTTI, M. O.; GRIBOSKI, C. M. *Sala de Recursos Multifuncionais: espaço para Atendimento Educacional Especializado*. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Especial, 2006.

ANFOPE. Associação Nacional pela formação dos profissionais da educação, *Documento final IX*. Campinas: ANFOPE, 1998.

AUDI, E. M. M. *Protocolo para avaliação da acessibilidade física em escolas do ensino fundamental*. 2004. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2004.

\_\_\_\_\_; MANZINI, E. J. *Protocolo para avaliação da acessibilidade física em escolas do ensino fundamental*. Um guia para gestores e educadores. Marília: ABPEE, 2006.

AZANHA, J. M. P. *A formação do professor e outros escritos*. São Paulo: Senac, 2006.

BARDY, L. R. *Objetos de aprendizagem em contextos inclusivos: subsídios para a formação de professores*. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.

BECK, F. L. *A utilização da tecnologia computacional na educação especial: uma proposta de intervenção prática docente*. 2004. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2004.

BEHRMANN, M. M. Tecnología asistencial para los alumnos de educación especial. In: DEDE, Chris (Comp.). *Aprendiendo con tecnología*. Buenos Aires: Paidós, 2000. (Col. Redes en Educación).

BERSCH, R. C. R.; PELOSI, M. B. *Portal de ajudas técnicas para educação: equipamento e material pedagógico para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física: tecnologia assistida: recursos de acessibilidade ao computador*. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial, ABPEE, 2007.

BERSCH, R. C. R.; SCHIRMER, C. Tecnologia assistiva no processo educacional. In: *Ensaio pedagógicos: construindo escolas inclusivas*, MEC, SEESP, 2005. p. 87-92.

BEYER, O. T. *Inclusão e Avaliação na Escola: de alunos com necessidades educacionais especiais*. Porto Alegre: Mediação, 2010.

BIDARRA, J. et al. Lupas Eletrônicas como Ferramentas de Auxílio para Alunos com Baixa Visão: xLupa, um ampliador de tela inteligente. In: MANZINI E. J. (Org.). *Inclusão e acessibilidade*. Marília: Associação Brasileira de Pesquisadores em Educação Especial, 2006, p. 97-110.

BITTENCOURT, A, B. Sobre o que falam as coisas lá fora: formação continuada dos profissionais da educação. In: FERREIRA, N. S. C. (Org.). *Formação Continuada e Gestão da Educação*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

BRAGA, D. R. Formação Inicial de Professores e Educação Especial. 32ª REUNIÃO ANUAL DA ANPED – Sociedade, cultura e educação: novas regulações? Caxambu, 4-7 de outubro de 2009. Caxambu: ANPED, 2009. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/32ra/arquivos/trabalhos/GT08-5205--Int.pdf>>. Acesso em: 14 jan. 2011.

BRASIL. Comitê de Ajudas Técnicas. CORDE. *Ata da III Reunião do Comitê de Ajudas Técnicas*, 2007a. Disponível em: <<http://portal.mj.gov.br/corde/cimite.asp>>. Acesso em: 14 jan. 2011.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. *Resolução n. 4, de 2 de outubro de 2009*. Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Brasília: Diário Oficial da União, n. 190, Seção 1, p. 17, 05 out. 2009.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. *Resolução CNE/CEB 2/2001*. Diretrizes Nacionais para Educação Especial na Educação Básica. Brasília, 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/diretrizes.pdf>>. Acesso em: 07 de fev. 2011.

\_\_\_\_\_. *Decreto nº 3.273, de 6 de dezembro de 1999*. Dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica, e dá outras providências. Brasília, 1999. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D3276.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3276.htm)>. Acesso em: 07 fev. 2011.

\_\_\_\_\_. *Decreto nº 6.571, de 17 de setembro de 2008*. Dispõe sobre o Atendimento Educacional Especializado, regulamenta o parágrafo único do art. 60 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e acrescenta dispositivo ao Decreto no 6.253, de 13 de novembro de 2007. Brasília, 2008b. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6571.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6571.htm)>. Acesso em: 07 fev. 2011.

\_\_\_\_\_. *Lei nº 9394*. LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)>. Acesso em: 10 maio 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Programa de implantação de salas de recursos multifuncionais*. Edital nº 01, de 26 de abril de 2007b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Manual de Orientação: Programa de Implantação de Sala de Recursos Multifuncionais*. Brasília, 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. Brasília, 2008<sup>a</sup>. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>>. Acesso em: 07 fev. 2011.

\_\_\_\_\_. *Resolução CNE/CP 1, de 18 de Fevereiro de 2002*. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica. Brasília, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP012002.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2011.

BÜRKLE, T. S. *A sala de recursos como suporte à educação inclusiva no Município do Rio de Janeiro: das propostas legais à prática cotidiana*. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

CAETANO, A. M. *A formação inicial de professores na perspectiva da inclusão escolar de alunos com deficiência: o Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Espírito Santo*, 2009. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2009.

CANDAU, V. M. C. Formação continuada de professores: tendências atuais. In: REALI, A. M. M. R.; MIZUKAMI, M. G. N. (Orgs.). *Formação de Professores: tendências atuais*. São Carlos: EdUSFCAR, 1996.

CAPELLINI, V. L. M. F. *Avaliação das possibilidades do ensino colaborativo no processo de inclusão escolar do aluno com deficiência mental*. 2004. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

CAPOVILLA, A. G. S.; CAPOVILLA, F. C. Efeitos do treino de consciência fonológica em crianças com baixo nível sócio-econômico. *Revista Psicologia Reflexão e Crítica*, v. 13, n. 1, Porto Alegre, 2000.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_; MACEDO, E. C.; DIANA, C. *Alfabetização fônica computadorizada*. São Paulo: Memnon, 2005.

CARVALHO, D. *Software em Língua Portuguesa/Libras com Tecnologia de Realidade Aumentada: ensinando palavras para alunos com surdez*. 2011. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2011.

CARVALHO, E. R. *Educação Inclusiva: com os pingos nos “is”*. Porto Alegre: Mediação, 2004.

COELHO SABIDO. Coelho Sabido - *Software Educativo*. Disponível em: <<http://www.coelhosabido.com.br>>. Acesso em: 29 set. 2011.

COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J. *Desenvolvimento psicológico e educação 3 – Transtornos do desenvolvimento e necessidades educativas especiais*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

DAL-FORNO, J. P. *Formação de formadores e educação inclusiva: análise de uma experiência via internet*. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

DANNA, M. F.; MATOS, M. A. *Aprendendo a observar*. São Paulo: Edicon, 2006.

DELAGRACIA, J. D. *Desenvolvimento de um protocolo para avaliação de habilidades comunicativas para alunos não-falantes em situação familiar*. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2007.

DELIBERATO, D. *Comunicação Alternativa: informações básicas para professores*. In: OLIVEIRA, A. A. S.; OMOTE, S.; GIROTO, C. R. M. *Inclusão Escolar. As contribuições da educação especial*. Marília: FUNDEPE, 2008.

\_\_\_\_\_. Seleção, adequação e implementação de recursos alternativos e/ou suplementares de comunicação. In: PINHO, S. Z.; SAGLIETTI, J. R. C. (Org.). *Núcleo de ensino*. São Paulo: UNESP, 2005. p. 505-519.

DICIONÁRIO DO AURÉLIO. Disponível em:  
<<http://www.dicionariodoaurelio.com/>>. Acesso em: 14 jan. 2011.

DICKEL, A. Que sentido há em se falar em professor-pesquisador no contexto atual? Contribuições para o debate. In: GERALDI, C. M.; FIORENTINI, D. P.; PEREIRA, E. M. A. (Org.). *Cartografias do Trabalho Docente: professor(a)-pesquisador(a)*. Campinas: Mercado de Letras, 2001. p. 33-71.

EMER, S. O. *Inclusão escolar: formação docente para o uso das TICs aplicada como tecnologia assistiva na sala de recurso multifuncional e sala de aula*. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

FERRADA, R. B. H. *Inclusão Digital de Sujeitos com deficiência física através do uso da tecnologia assistiva*. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

FERRARI, E. F. *Fomento ao uso de tecnologias assistivas por pessoas cegas e com deficiência visual na grande São Paulo*. 2008. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Municipal de São Caetano do Sul, São Caetano do Sul, 2008.

FERREIRA-DONATI, G. C. Análise do *software* HoloS como recursos pedagógico na educação inclusiva e na intervenção da comunicação. In: MANZINI, E. J.; FUJISAWA, D. S. *Jogos e recursos para comunicação e ensino na educação especial*. Marília: ABPEE, 2010. p. 133-153.

FONSECA-JANES, C. R. A formação dos estudantes de Pedagogia para a educação inclusiva: estudo das atitudes sociais e do currículo. 2010. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2010.

FUSARI, J. C.; RIOS, T. A. Formação continuada dos profissionais do ensino. *Cadernos CEDES*, Campinas, n. 36, p. 37-45, 1995.

GALVÃO FILHO, T. A. *Tecnologia assistiva para uma escola inclusiva: apropriação, demandas e perspectivas*. 2009. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Educação, Salvador, 2009.

\_\_\_\_\_. Ambientes computacionais e telemáticos no desenvolvimento de projetos pedagógicos com alunos com paralisia cerebral. 2004. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004.

GARCIA, R. M. C. Política Nacional de Educação Especial no anos 2000: a formação de professores e a hegemonia do modelo especializado. In BAPTISTA, C. R.; CAIADO, K. R. M.; JESUS, D. M. Professores e Educação Especial: formação em foco. Porto Alegre: Mediação, 2011, p. 65-78.

GRÍGOLI, J. A. G.; TEIXEIRA, L. R. M.; LIMA, M. C.; SILVA, A. R.; VASCONCELLOS, M. A formação do professor investigador na escola e as possibilidades da pesquisa colaborativa: um retrato sem retoques. *Revista Lusófona de Educação*, v. 10, p. 81-95, 2007.

HERCULIANI, C. E. *Desenvolvimento de um software de autoria para alunos deficientes não-falantes nas atividades de contos e recontos de histórias*. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2007.

HUMMEL, E. I. *A formação de professores para o uso da informática no processo de ensino e aprendizagem de alunos com necessidades educacionais especiais em classe comum*. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2007.

\_\_\_\_\_; DELIBERATO, D.; MANZINI, E. J. O Saber dos professores das salas de recursos multifuncionais. In: CONGRESSO ESTADUAL PAULISTA SOBRE FORMAÇÃO DE EDUCADORES / I CONGRESSO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES: Por uma política nacional de formação de professores. 2011. Águas de Lindóia, SP. UNESP, PROGRAD, 2011. CD-ROM.

\_\_\_\_\_; VITALIANO, C. R. *As Tecnologias Assistivas no contexto Social e Escolar*. 2008. Disponível em: <[http://teleduc.proinesp.ufrgs.br/cursos/diretorio/tmp/273/portfolio/item/112/m2s1a03\\_as\\_tecnologias\\_assistivas\\_no\\_contexto\\_social\\_escolar.doc](http://teleduc.proinesp.ufrgs.br/cursos/diretorio/tmp/273/portfolio/item/112/m2s1a03_as_tecnologias_assistivas_no_contexto_social_escolar.doc)>. Acesso em: 17 jan. 2011.

IBERMÓN, F. *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. São Paulo, Cortez, 2000.

\_\_\_\_\_. *Formação continuada de professores*. Porto Alegre: Artmed, 2010.

IBIAPINA, I. M. L. *Pesquisa colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos*. Brasília: Líber Livro, 2008.

IMAMURA, E. T. M. *Formação continuada do professor para o uso de recursos de informática com alunos com deficiência físicas*. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2008.

JESUS, D. M.; BARRETO, M. A. S. C; GONÇALVES, A. F. S. A formação do professor olhada no/pelo GT 15 – Educação Especial da ANPEd: Desvelando Pistas. *Revista Brasileira de Educação*, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Marília: ABPEE, v. 17, p. 77-92, 2011.

JOGOS BOOLE. Disponível em: <<http://www.jogosboole.com.br/>>. Acesso em: 10 jun. 2011.

KLEINA, C. *Formação continuada de professores para o uso da informática e tecnologias assistivas para alunos com deficiência física*. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2008.

LAHM, E. A.; SIZEMORE, L. Factors that influence assistive technology decision-making. *Journal of Special Education Technology*, v. 17, n. 1, p. 15-26, 2002.

LIMA, R. P. *O uso de software educacional como mediador instrumental na aprendizagem de crianças com Síndrome de Down*. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2009.

LOURENÇO, G. F. *Avaliação de um programa de formação sobre recursos de alta tecnologia assistiva e escolarização*. 2012. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012.

\_\_\_\_\_. *Protocolo para avaliar a acessibilidade ao computador para alunos com paralisia cerebral*. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2008.

MAGALHÃES, M. C. C. (Org.). *A formação do professor como um profissional crítico: Linguagem e Reflexão*. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2004.

MALHEIRO, C. A. L.; SCHLÜNZEN, E. T. M. Formação docente e práticas pedagógicas em sala de recursos multifuncionais: mediação e aplicação de objetos de aprendizagem. In: CONGRESSO BRASILEIRO MULTIDISCIPLINAR DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 5, 2009, Londrina. *Anais...* Londrina: ABPEE, 2009. p. 1516-1524. 1 CD.

MANZINI, E. J. *Inclusão e Acessibilidade*. Marília: ABPEE, 2006.

\_\_\_\_\_. Possíveis variáveis para estudar as Salas de Recursos Multifuncionais. In: VI SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO ESPECIAL: PRÁTICA PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO ESPECIAL: MULTIPLICIDADE DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO. Nova Almeida-Serra, ES, 2011.

\_\_\_\_\_; DELIBERATO, D. Portal de ajudas técnicas para educação: equipamento e material pedagógico especial para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física: recursos para comunicação alternativa. 2. ed. Brasília: MEC; SEESP – Secretaria de Educação Especial, 2006.

\_\_\_\_\_; DELIBERATO, D. *Questionário para autoavaliação sobre recursos de informática*. Marília: Unesp, 2008. (não publicado).

\_\_\_\_\_; MAIA S. R.; GASPARETO, M. E. R. F. *Questionário T.A.E.: tecnologia assistiva para educação*. Brasília: Comitê de Ajudas Técnicas, 2008.

\_\_\_\_\_; SANTOS, M. C. F. Portal de ajudas técnicas para educação. Equipamento e material pedagógico especial para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física: recursos adaptados. 2. ed. Brasília: MEC, 2002, v. 1.

MARQUEZINE, M. C. *Formação de profissionais/professores de Educação Especial – Deficiência Mental e Curso de pós-graduação lato sensu: um estudo de caso*. 2006. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília. 2006.

MAYER-JOHNSON, R. *Boardmaker com Speaking Dynamically Pro*. Versão 6. *Software* para aprendizagem e comunicação alternativa, com acessibilidade e geração de voz. Disponível em: <<http://www.mayer-johnson.com/>>. Acesso em: 12 jun. 2011.

MAZZOTA, M. J. S. *Educação Especial no Brasil: Histórias e políticas públicas*. São Paulo: Cortez, 2005.

MESQUITA, A. M. A. *A formação inicial de professores e a educação inclusiva: analisando as propostas de formação dos cursos de licenciatura da UFPA*. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Pará. Belém, 2007.

MICHELS, M. H. O Instrumental, o Generalista e a Formação à distância: estratégias para a reconversão docente. In BAPTISTA, C. R.; CAIADO, K. R. M.; JESUS, D. M. *Professores e Educação Especial: formação em foco*. Porto Alegre: Mediação, 2011, p. 79-90.

MILANESI, J. B. *Organização e funcionamento das salas de recursos multifuncionais em um município paulista*. 2012. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012.

MIZUKAMI, M. G. et al. *A escola e Aprendizagem da Docência: Processos de Investigação e Formação*. São Carlos: EduFSCAR, 2006.

MORELLATO, C. et al. A utilização de softwares educacionais e a construção de aprendizagens. In: *Curso de formação em serviço de professores em informática na educação especial*. Proinesp, 2006. Disponível em: <[http://teleduc.proinesp.ufrgs.br/cursos/diretorio/leituras\\_20\\_25//artigo\\_sw\\_edu.pdf?f?1156604103](http://teleduc.proinesp.ufrgs.br/cursos/diretorio/leituras_20_25//artigo_sw_edu.pdf?f?1156604103)>. Acesso em: 15 jun. 2011.

NIED. O que é o *Hagáquê?* 2011. Disponível em: <<http://www.nied.unicamp.br/~hagaque/>>. Acesso em: 04 set. 2011.

NÓVOA, A. *Por uma formação de professores construída dentro da profissão*. Disponível em: <[http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4758/1/FPPD\\_A\\_Novoa.pdf](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4758/1/FPPD_A_Novoa.pdf)>. Acesso em: 10 mar. 2012.

NUNES, L. R. d'O. de P. Linguagem e Comunicação Alternativa: uma introdução. In: \_\_\_\_\_. (Org.). *Favorecendo o desenvolvimento da comunicação em crianças e jovens com necessidades educativas especiais*. Rio de Janeiro: Dunya, 2003. p. 1-14.

OLIVEIRA, E. T. G. de; MANZINI, E. J. Acessibilidade na Universidade Estadual de Londrina: o ponto de vista do estudante com deficiência. In: ALMEIDA, M. A.; MENDES, E. G. HAYASHI, M. C. P. I. (Orgs.). *Temas em Educação Especial: múltiplos olhares*. v. 1. Araraquara: Junqueira & Marin; Brasília: Capes, 2008. p. 220-229.

PAULINO, V. C.; CORRÊA, P. M.; MANZINI, E. J. Um estudo sobre a acessibilidade física em nove escolas municipais do ensino fundamental de uma cidade do interior paulista. *Revista de Iniciação Científica da FFC*, v. 8, p. 59-74, 2008.

PAURA, A. C. *Estudo de vocábulos para a proposta de instrumento de avaliação do vocabulário de crianças não-oralizadas*. 2009. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2009.

PEDRO, K. M. *Softwares educativos para alunos com deficiência intelectual: planejamento e utilização*. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Faculdade de Filosofia e Ciências, 2012.

PELOSI, M. B. *Inclusão e Tecnologia Assistiva*. 2008. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Educação, Rio de Janeiro, 2008.

\_\_\_\_\_. *Software comunique*. Disponível em:  
<<http://www.comunicacaoalternativa.com.br/software-comunique>>. Acesso em: 04 set. 2011.

PERRENOUD et al. *Formando Professores Profissionais: Quais estratégias? Quais competências?* Porto Alegre: Artmed, 2007.

\_\_\_\_\_. *As Competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PICONI, A. C.; TANAKA, E. H. o uso do *Hagáquê* por alunos autistas. In: III CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO ESPECIAL, 3, 2002, Fortaleza. Disponível em:  
<<http://www.nied.unicamp.br/~hagaque/publicacoes.php>> . Acesso em: 08 jan. 2005.

PIMENTA, S. G. *Pesquisa-ação crítico-colaborativa: construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente*. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 521-539, set./dez. 2005.

RIBEIRO, M. J. L. *Formação de professores: conhecendo as formas de organização curricular das especializações e as necessidades do professor para a prática de uma educação inclusiva*. 2005. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

RIBEIRO, M. L. S.; BAUMEL, R. C. R. C. *Educação especial: do querer ao fazer*. São Paulo: Avercamp, 2003.

RINALDI, R. P. *Desenvolvimento profissional de formadores em exercício; contribuições de um programa online*. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

ROCHA, A. N. D. C.; DELIBERATO, D. Tecnologia assistiva para a criança com paralisia cerebral na escola: identificação das necessidades. (Relato de Pesquisa). *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v. 18, n. 1, p. 71-92, jan./mar. 2012. Disponível em:  
<<http://www.scielo.br/pdf/rbee/v18n1/a06v18n1.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2012.

ROCHA, M. L. Psicologia e as práticas institucionais: A pesquisa-intervenção em movimento. *Psico*, v. 37, n. 2, p. 169-174, maio/ago. 2006. Disponível em:  
<<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/viewFile/1431/1124>>. Acesso em: 17 jul. 2012.

ROCHA, S. M. P. S. *A Gestão para a inclusão: uma pesquisa-ação colaborativa no meio escolar*. 2009. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.

ROPOLI, E. A et al. *A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: a escola comum inclusiva*. v. 1. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial; Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2010. (Coleção A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar).

RUFINO, C. S.; MIRANDA, M. I. As contribuições da pesquisa de intervenção para a prática pedagógica. *Horizonte Científico*, v. 1, n. 1, 2007. Uberlândia, 2006. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/horizontecientifico/article/download/3835/2840>>. Acesso em: 17 jul. 2012.

SAMESHIMA, F. S. *Capacitação de professores no contexto de sistemas de comunicação suplementar e alternativa*. 2011. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2011.

SCHLÜNZEN, K. J. et al. Fazenda Rived. 2009. Disponível em: <<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/15134>>. Acesso em: 10 abr. 2011.

SCHÖN, D. *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1997.

SILVA, A. P. *Análise das falas dos professores de educação especial a respeito da atuação e da formação do educador relacionado ao contexto da comunicação*. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2005.

SILVA, L. C. *Políticas públicas e formação de professores: vozes e vieses da educação inclusiva*. 2009. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2009.

SIMÃO, A. M. V.; FLORES, M. A.; MORGADO, J. C.; FORTE, A. M.; ALMEIDA, T. F. Formação de Professores em contextos colaborativos. Um projecto de investigação em curso. *Sísifo*. Revista de Ciências da Educação, n. 8, p. 61-74, jan./abr. 2009.

SOUZA, D. C. B.; YAMABE, T. H.; LIMA, I. S. L.; HAMA. *A Viagem Espacial*. Presidente Prudente: Universidade Estadual Paulista (UNESP), 2010. Disponível em: <<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/15647>>. Acesso em: 14 maio 2011.

STAINBACK, W.; STAINBACK, S. *Um guia para educadores*. Porto Alegre: Artes médicas Sul, 1999.

TANAKA, E. H. *Tornando um software acessível às pessoas com necessidades educacionais especiais*. 2004. Dissertação (Mestrado em Computação) – Instituto de Computação. Universidade de Campinas, Campinas, 2004.

TARDIF, M. *Saberes Docentes e Formação Profissional*. Petrópolis: Vozes, 2007.

TERÇARIOL, A. A. L. *Um desafio na formação de educadores: A vivência e desenvolvimento de valores humanos usando as tecnologias*. 2003. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente, 2003.

TOLEDO, E. H. *Formação de professores em serviço por meio de pesquisa colaborativa visando à inclusão de alunos com deficiência intelectual*. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011.

VAZ, K. O professor de Educação Especial na política de educação especial na perspectiva inclusiva. IX ANPED SUL – Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul. 29 jul. – 01 ago. 2012. *Anais...* Disponível em: <<http://www.uces.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/1123/650>>. Acesso em: 17 nov. 2012.

VERUSSA, E. *Tecnologia assistiva para o ensino de alunos com deficiência: um estudo com professores do ensino fundamental*. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2009.

VIANNA, Heraldo Marelim. *Pesquisa em educação: a observação*. Brasília: Plano, 2003.

VITALIANO, C. R.; MANZINI, E. J. A formação inicial de professores para inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais. In: VITALIANO, C. R. (Org.). *Formação de professores para inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais*. Londrina: EDUEL, 2010.

WILEY, D. A. *Connecting learning objects to instructional theory: A definition, a metaphor and a taxonomy*. The Instructional Use of Learning Objects. Wiley, D. (Ed.) 2001. Disponível em: <<http://www.reusability.org/read/chapters/wiley.doc>>. 2001. Acesso em: 20 mar. 2011.

ZANATA, E. M. *Práticas pedagógicas inclusivas para alunos surdos numa perspectiva colaborativa*. 2004. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 2004.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estamos realizando uma pesquisa sobre as Salas de Recursos Multifuncionais das escolas da Rede Municipal de Educação de Londrina, intitulada “*Formação de Professores de Salas Multifuncionais para o uso de Tecnologia Assistiva*” e gostaríamos que participasse dela. O(s) objetivo(s) desta é(são) “Planejar, desenvolver e avaliar uma proposta de formação de professores, para o uso dos recursos tecnológicos, no Atendimento Educacional Especializado, em Salas Multifuncionais.” Acreditamos que, pela sua experiência como professora desta modalidade de ensino, poderá contribuir muito, mas participar desta pesquisa é uma opção, e, caso não deseje, não haverá nenhuma forma de prejuízo.

Caso aceite participar deste projeto de pesquisa, gostaríamos que soubessem que iremos:

- A. DESCREVER ETAPAS DA COLETA DE DADOS, DESTACANDO A DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS PARA FINS CIENTÍFICOS, COMO REVISTA, CONGRESSOS E QUE, NO CASO DE USO DE IMAGEM DE PESSOAS OU PORVENTURA CRIANÇAS, A IDENTIDADE SERÁ PRESERVADA.

Eu, (nome da professora que atua na sala multifuncional) \_\_\_\_\_, portador do RG \_\_\_\_\_, estou de acordo em participar da pesquisa intitulada “*Formação de Professores de Salas Multifuncionais para o uso de Tecnologia Assistiva*” a ser realizada com professores das salas de Recurso Multifuncionais. Declaro ter recebido as devidas explicações sobre a referida pesquisa. Declaro ainda estar ciente de que a participação é voluntária e que fui devidamente esclarecido(a) quanto aos objetivos e procedimentos desta pesquisa.

Certos de poder contar com sua autorização, colocamo-nos à disposição para esclarecimentos, através do telefone (043)3028-3958, com a pesquisadora Eromi Izabel Hummel.

Autorizo,

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

\_\_\_\_\_  
Professora

\_\_\_\_\_  
Pesquisadora

## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO: IDENTIFICAÇÃO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS NAS SALAS DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS

Escola/ Local de Trabalho \_\_\_\_\_

Nome do professor (a): \_\_\_\_\_

Atividade principal em:

- ( ) Assessoria de Educação Especial e Psicopedagógica  
 ( ) Sala de recursos  
 ( ) Sala de recursos multifuncionais

Dentre os recursos apresentados a seguir, por favor, indique com um X se o material ou equipamento está disponível em seu local de trabalho:

Nº de Ordem	Especificação	Disponível
01	Acionador de pressão	( ) sim ( ) não
02	Armário de aço	( ) sim ( ) não
03	Bandinha Rítmica	( ) sim ( ) não
04	Bengala Dobrável	( ) sim ( ) não
05	Cadeiras para computador	( ) sim ( ) não
06	Cadeiras para mesa redonda	( ) sim ( ) não
07	Caderno com pauta ampliado	( ) sim ( ) não
08	Calculadora Sonora	( ) sim ( ) não
09	Conjunto de jogos pedagógicos e brinquedos	( ) sim ( ) não
10	Conjunto de lupas manuais (aumento 3x, 4x e 6x)	( ) sim ( ) não
11	Conjunto de Mesa redonda	( ) sim ( ) não
12	Dominó	( ) sim ( ) não
13	Dominó com Textura	( ) sim ( ) não
14	Dominó de animais em Língua de Sinais	( ) sim ( ) não
15	DVD	( ) sim ( ) não
16	Esquema Corporal	( ) sim ( ) não
17	Fones de ouvido	( ) sim ( ) não
18	Globo Terrestre Adaptado	( ) sim ( ) não
19	Guia de Assinatura	( ) sim ( ) não
20	Impressora Braille	( ) sim ( ) não
21	Impressora laser	( ) sim ( ) não
22	Kit de Desenho Geométrico Adaptado	( ) sim ( ) não
23	Lupa Eletrônica	( ) sim ( ) não
24	Máquina Braille	( ) sim ( ) não
25	Material Dourado	( ) sim ( ) não
26	Memória de antônimos em Língua de Sinais	( ) sim ( ) não
27	Memória de Numerais	( ) sim ( ) não
28	Mesa para computador	( ) sim ( ) não

29	Mesa para impressora	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
30	Mesa redonda	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
31	Microcomputador com gravador de CD, leitor de DVD e terminal	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
32	Microfones	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
33	Monitor de 32" LCD	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
34	Mouse com entrada para acionador	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
35	<i>Notebook</i>	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
36	Papel de gramatura 120g	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
37	Plano Inclinado – Estante para Leitura	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
38	Punção	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
39	Quadro melanínico	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
40	Quebra cabeças sobrepostos (sequência lógica)	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
41	Reglete de Mesa	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
42	Sacolão Criativo	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
43	<i>Scanner</i>	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
44	<i>Software</i> para comunicação alternativa	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
45	<i>Software</i> para Produção de Desenhos Gráficos e Tátis	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
46	Soroban	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
47	Tapete quebra-cabeça	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
48	Teclado com colmeia	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não

## APÊNDICE C – AULA 1 – TECNOLOGIAS ASSISTIVAS

Professores(as), com o objetivo de identificarmos o seu conhecimento a respeito da temática e conteúdos a serem trabalhados neste curso de formação, solicitamos o preenchimento do pré-teste 1 (antes da aula) e pós-teste 1 (após a aula).

Neste primeiro encontro, discutiremos a definição e categorias da **Tecnologia Assistiva**. Como você avalia o seu conhecimento sobre este tema?

Os itens a seguir se referem aos conteúdos a serem abordados nesta formação, assinale numa escala de **4** (conhecer totalmente o conteúdo) a **0** (não conhecer o conteúdo).

**PRÉ-TESTE 1** – Autoavaliação de conhecimento a respeito da definição e categorias da Tecnologia Assistiva, antes da realização do curso.

Conteúdos	Grau de Conhecimento				
	Conheço totalmente			Não conheço	
	4	3	2	1	0
1 Definição de tecnologia Assistivas	( )	( )	( )	( )	( )
<b>2 Categorias</b>					
2.1 Auxílio para a vida diária	( )	( )	( )	( )	( )
2.2 Comunicação Suplementar e Alternativa	( )	( )	( )	( )	( )
2.3 Sistemas de Controle de ambiente	( )	( )	( )	( )	( )
2.4 Projetos arquitetônicos	( )	( )	( )	( )	( )
2.5 Órtese e próteses	( )	( )	( )	( )	( )
2.6 Adequação postural	( )	( )	( )	( )	( )
2.7 Auxílios de mobilidade	( )	( )	( )	( )	( )
2.8 Auxílio para cegos	( )	( )	( )	( )	( )
2.9 Auxílio para surdos	( )	( )	( )	( )	( )
2.10 Adaptações em veículos	( )	( )	( )	( )	( )
2.11 Recursos de acessibilidade ao computador	( )	( )	( )	( )	( )
2.11.1 Lupa – Lente de Aumento	( )	( )	( )	( )	( )
2.11.2 Teclado Virtual	( )	( )	( )	( )	( )

**PÓS-TESTE 1** – Autoavaliação de conhecimento a respeito da definição e categorias da Tecnologia Assistiva, após a realização do curso.

Conteúdos	Grau de Conhecimento				
	Compreendi totalmente			Não compreendi	
	4	3	2	1	0
1 Definição de tecnologia Assistivas	( )	( )	( )	( )	( )
<b>2 Categorias</b>					
2.1 Auxílio para a vida diária	( )	( )	( )	( )	( )
2.2 Comunicação Suplementar e Alternativa	( )	( )	( )	( )	( )
2.3 Sistemas de Controle de ambiente	( )	( )	( )	( )	( )
2.4 Projetos arquitetônicos	( )	( )	( )	( )	( )
2.5 Órtese e próteses	( )	( )	( )	( )	( )
2.6 Adequação postural	( )	( )	( )	( )	( )
2.7 Auxílios de mobilidade	( )	( )	( )	( )	( )
2.8 Auxílio para cegos	( )	( )	( )	( )	( )
2.9 Auxílio para surdos	( )	( )	( )	( )	( )
2.10 Adaptações em veículos	( )	( )	( )	( )	( )
2.11 Recursos de acessibilidade ao computador	( )	( )	( )	( )	( )
2.11.1 Lupa – Lente de Aumento	( )	( )	( )	( )	( )
2.11.2 Teclado Virtual	( )	( )	( )	( )	( )

## APÊNDICE D – AULA 2 – RECURSOS DE INFORMÁTICA BÁSICA

Professores(as), com o objetivo de identificarmos o seu conhecimento a respeito da temática e conteúdos a serem trabalhados neste curso de formação, solicitamos o preenchimento do pré-teste 2 (antes da aula) e pós-teste 2 (após a aula)

Neste segundo encontro, discutiremos os **Recursos de Informática Básica**. Como você avalia o seu conhecimento sobre este tema?

Os itens a seguir se referem aos conteúdos a serem abordados nesta formação, assinale numa escala de **4** (conhecer totalmente o conteúdo) a **0** (não conhecer o conteúdo).

**PRÉ-TESTE 2** – Autoavaliação de conhecimento sobre os recursos de informática básica, antes da realização da aula.

Conteúdo	Grau de Conhecimento				
	Conheço totalmente			Não conheço	
	4	3	2	1	0
1- Configurar Proxy	( )	( )	( )	( )	( )
2- Componentes do computador	( )	( )	( )	( )	( )
3- Instalação de programas	( )	( )	( )	( )	( )
4- Descarregar câmeras fotográficas	( )	( )	( )	( )	( )
5- Detecção de problemas: conexão, sons, falhas, etc.	( )	( )	( )	( )	( )
6- Copiar e colar arquivos	( )	( )	( )	( )	( )
7- Renomear arquivos	( )	( )	( )	( )	( )
8- Versões de programas: incompatibilidade de arquivos	( )	( )	( )	( )	( )
9- Uso do e-mail	( )	( )	( )	( )	( )
10- Download de arquivos da internet	( )	( )	( )	( )	( )
11- Noções de gravação em CD e DVD	( )	( )	( )	( )	( )

**PÓS-TESTE 2** – Autoavaliação de conhecimento sobre os recursos de informática básica, após a realização da aula.

Conteúdo	Grau de Conhecimento				
	Compreendi totalmente			Não compreendi	
	4	3	2	1	0
1- Configurar Proxy	( )	( )	( )	( )	( )
2- Componentes do computador	( )	( )	( )	( )	( )
3- Instalação de programas	( )	( )	( )	( )	( )
4- Descarregar câmeras fotográficas	( )	( )	( )	( )	( )
5- Detecção de problemas: conexão, sons, falhas, etc.	( )	( )	( )	( )	( )
6- Copiar e colar arquivos	( )	( )	( )	( )	( )
7- Renomear arquivos	( )	( )	( )	( )	( )
8- Versões de programas: incompatibilidade de arquivos	( )	( )	( )	( )	( )
9- Uso do e-mail	( )	( )	( )	( )	( )
10- Download de arquivos da internet	( )	( )	( )	( )	( )
11-Noções de gravação em CD e DVD	( )	( )	( )	( )	( )

## APÊNDICE E – AULA 3 – COMUNICAÇÃO SUPLEMENTAR E ALTERNATIVA

Professores(as), com o objetivo de identificarmos o seu conhecimento a respeito da temática e conteúdos a serem trabalhados neste curso de formação, solicitamos o preenchimento do pré-teste 3 (antes da aula) e pós-teste 3(após a aula)

Neste terceiro encontro, discutiremos a **Comunicação Suplementar e Alternativa**.

Os itens a seguir se referem aos conteúdos a serem abordados nesta formação, assinale numa escala de **4** (conhecer totalmente o conteúdo) a **0** (não conhecer o conteúdo).

**PRÉ-TESTE 3** – Autoavaliação de conhecimento sobre os recursos de comunicação suplementar e alternativa, antes da realização da aula.

Conteúdos	Grau de Conhecimento				
	Conheço totalmente			Não conheço	
	4	3	2	1	0
1- Definição de Comunicação Suplementar e Alternativa	( )	( )	( )	( )	( )
2- Sistemas de comunicação: uso de gestos	( )	( )	( )	( )	( )
3- Sistemas de comunicação: uso de objetos	( )	( )	( )	( )	( )
4- Sistemas de comunicação: uso de fotos	( )	( )	( )	( )	( )
5- Sistemas de comunicação: uso de figuras	( )	( )	( )	( )	( )
6- Sistemas de comunicação: uso de desenhos	( )	( )	( )	( )	( )
7- Sistemas de comunicação: uso da fala	( )	( )	( )	( )	( )
8- Sistemas de comunicação: uso da linguagem de sinais	( )	( )	( )	( )	( )
9- Sistemas de comunicação: uso de sistemas pictográficos (PCS, BLISS, PIC e PECS)	( )	( )	( )	( )	( )
10- Sujeitos beneficiados com o uso do sistemas.	( )	( )	( )	( )	( )
11- Ambientes que podem ser utilizado	( )	( )	( )	( )	( )
12- Aspectos de avaliação para implementação do sistema de CSA: habilidades motoras	( )	( )	( )	( )	( )
13- Aspectos de avaliação para implementação do sistema de CSA: habilidades cognitivas	( )	( )	( )	( )	( )
14- Aspectos de avaliação para implementação do sistema de CSA: habilidades linguísticas	( )	( )	( )	( )	( )
15- Aspectos de avaliação para implementação do sistema de CSA: habilidades perceptivas.	( )	( )	( )	( )	( )

**PÓS-TESTE 3** – Avaliação de conhecimento sobre os recursos de comunicação suplementar e alternativa, após a realização desta aula.

Conteúdos	Grau de Conhecimento				
	Compreendi totalmente			Não compreendi	
	4	3	2	1	0
1- Definição de Comunicação Suplementar e Alternativa	( )	( )	( )	( )	( )
2- Sistemas de comunicação: uso de gestos	( )	( )	( )	( )	( )
3- Sistemas de comunicação: uso de objetos	( )	( )	( )	( )	( )
4- Sistemas de comunicação: uso de fotos	( )	( )	( )	( )	( )
5- Sistemas de comunicação: uso de figuras	( )	( )	( )	( )	( )
6- Sistemas de comunicação: uso de desenhos	( )	( )	( )	( )	( )
7- Sistemas de comunicação: uso da fala	( )	( )	( )	( )	( )
8- Sistemas de comunicação: uso da linguagem de sinais	( )	( )	( )	( )	( )
9- Sistemas de comunicação: uso de sistemas pictográficos (PCS, BLISS, PIC e PECS)	( )	( )	( )	( )	( )
10- Sujeitos beneficiados com o uso do sistemas.	( )	( )	( )	( )	( )
11- Ambientes que podem ser utilizado	( )	( )	( )	( )	( )
12- Aspectos de avaliação para implementação do sistema de CSA: habilidades motoras	( )	( )	( )	( )	( )
13- Aspectos de avaliação para implementação do sistema de CSA: habilidades cognitivas	( )	( )	( )	( )	( )
14- Aspectos de avaliação para implementação do sistema de CSA: habilidades linguísticas	( )	( )	( )	( )	( )
15- Aspectos de avaliação para implementação do sistema de CSA: habilidades perceptivas.	( )	( )	( )	( )	( )

## **APÊNDICE F – AULA 4 – RECURSOS DO SOFTWARE BOARDMAKER**

Professores(as), com o objetivo de identificarmos o seu conhecimento a respeito da temática e conteúdos a serem trabalhados neste curso de formação, solicitamos o preenchimento do pré-teste 4 (antes da aula) e pós-teste 4 (após a aula)

Neste terceiro encontro, discutiremos a **Comunicação Suplementar e Alternativa**.

Os itens a seguir se referem aos conteúdos a serem abordados nesta formação, assinale numa escala de **4** (conhecer totalmente o conteúdo) a **0** (não conhecer o conteúdo).

**PRÉ-TESTE 4** – Autoavaliação de conhecimento sobre os recursos do *software* Boardmaker, antes da realização da aula.

Conteúdos	Grau de Conhecimento				
	Conheço totalmente		Não conheço		
	4	3	2	1	0
<b>1) Figuras</b>					
1.1 Selecionar figuras	( )	( )	( )	( )	( )
1.2 Delimitar o tamanho	( )	( )	( )	( )	( )
1.3 Pintar	( )	( )	( )	( )	( )
1.4 Mudar cores das figuras	( )	( )	( )	( )	( )
1.5 Recortar	( )	( )	( )	( )	( )
1.6 Colar	( )	( )	( )	( )	( )
1.7 Copiar	( )	( )	( )	( )	( )
1.8 Apagar	( )	( )	( )	( )	( )
1.9 Salvar	( )	( )	( )	( )	( )
1.10 Aumentar	( )	( )	( )	( )	( )
1.11 Diminuir	( )	( )	( )	( )	( )
1.12 Substituir	( )	( )	( )	( )	( )
1.13 Adicionar figuras	( )	( )	( )	( )	( )
1.14 Importar figuras da internet	( )	( )	( )	( )	( )
1.15 Salvar figuras da internet	( )	( )	( )	( )	( )
1.16 Inverter figuras na vertical e horizontal	( )	( )	( )	( )	( )
<b>2) Bordas</b>					
2.1 Escolher espessura das bordas	( )	( )	( )	( )	( )
2.2 Pintar as bordas	( )	( )	( )	( )	( )
2.3 Selecionar modelos de bordas	( )	( )	( )	( )	( )
<b>3) Letras</b>					
3.1 Tamanho	( )	( )	( )	( )	( )
3.2 Tipo de fonte	( )	( )	( )	( )	( )
3.3 Tamanho da fonte	( )	( )	( )	( )	( )
3.4 Apagar a escrita	( )	( )	( )	( )	( )
3.5 Escrever na figura	( )	( )	( )	( )	( )
3.6 Mudar a escrita de uma figura	( )	( )	( )	( )	( )
<b>4) Outras ferramentas</b>					
4.1 Usar a borracha	( )	( )	( )	( )	( )
4.2 Usar o lápis	( )	( )	( )	( )	( )
4.3 Salvar pranchas	( )	( )	( )	( )	( )
4.4 Abrir pranchas existentes	( )	( )	( )	( )	( )
4.5 Configurar tamanho das pranchas	( )	( )	( )	( )	( )
4.6 Configurar idiomas	( )	( )	( )	( )	( )

**PÓS-TESTE 4** – Autoavaliação de conhecimento sobre os recursos do *software* Boardmaker, após a realização da aula.

Conteúdos	Grau de Conhecimento				
	Compreendi totalmente			Não compreendi	
	4	3	2	1	0
<b>1) Figuras</b>					
1.1 Selecionar figuras	( )	( )	( )	( )	( )
1.2 Delimitar o tamanho	( )	( )	( )	( )	( )
1.3 Pintar	( )	( )	( )	( )	( )
1.4 Mudar cores das figuras	( )	( )	( )	( )	( )
1.5 Recortar	( )	( )	( )	( )	( )
1.6 Colar	( )	( )	( )	( )	( )
1.7 Copiar	( )	( )	( )	( )	( )
1.8 Apagar	( )	( )	( )	( )	( )
1.9 Salvar	( )	( )	( )	( )	( )
1.10 Aumentar	( )	( )	( )	( )	( )
1.11 Diminuir	( )	( )	( )	( )	( )
1.12 Substituir	( )	( )	( )	( )	( )
1.13 Adicionar figuras	( )	( )	( )	( )	( )
1.14 Importar figuras da internet	( )	( )	( )	( )	( )
1.15 Salvar figuras da internet	( )	( )	( )	( )	( )
1.16 Inverter figuras na vertical e horizontal	( )	( )	( )	( )	( )
<b>2) Bordas</b>					
2.1 Escolher espessura das bordas	( )	( )	( )	( )	( )
2.2 Pintar as bordas	( )	( )	( )	( )	( )
2.3 Selecionar modelos de bordas	( )	( )	( )	( )	( )
<b>3) Letras</b>					
3.1 Tamanho	( )	( )	( )	( )	( )
3.2 Tipo de fonte	( )	( )	( )	( )	( )
3.3 Tamanho da fonte	( )	( )	( )	( )	( )
3.4 Apagar a escrita	( )	( )	( )	( )	( )
3.5 Escrever na figura	( )	( )	( )	( )	( )
3.6 Mudar a escrita de uma figura	( )	( )	( )	( )	( )
<b>4) Outras ferramentas</b>					
4.1 Usar a borracha	( )	( )	( )	( )	( )
4.2 Usar o lápis	( )	( )	( )	( )	( )
4.3 Salvar pranchas	( )	( )	( )	( )	( )
4.4 Abrir pranchas existentes	( )	( )	( )	( )	( )
4.5 Configurar tamanho das pranchas	( )	( )	( )	( )	( )
4.6 Configurar idiomas	( )	( )	( )	( )	( )

## APÊNDICE G – AULA 5 – OBJETOS DE APRENDIZAGEM

Professores(as), com o objetivo de identificarmos o seu conhecimento a respeito da temática e conteúdos a serem trabalhados neste curso de formação, solicitamos o preenchimento do pré-teste 5 (antes da aula) e pós-teste 5 (após a aula)

Neste quinto encontro faremos as Análises Psicopedagógica de Objetos de Aprendizagem. Como você avalia o seu conhecimento sobre este tema?

Os itens a seguir se referem aos conteúdos a serem abordados nesta formação, assinale numa escala de **4** (conhecer totalmente o conteúdo) a **0** (não conhecer o conteúdo).

**PRÉ-TESTE 5 – Autoavaliação de conhecimento a respeito da Análise Psicopedagógica de Objetos de Aprendizagem, antes da realização do curso.**

Conteúdos	Grau de Conhecimento				
	Conheço totalmente			Não conheço	
	4	3	2	1	0
<b>1 DEFINIÇÃO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM</b>	( )	( )	( )	( )	( )
<b>2 APLICAÇÃO PEDAGÓGICA EM ALUNOS COM DIFERENTES DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM</b>					
2.1 Alunos com transtornos de aprendizagem	( )	( )	( )	( )	( )
2.2 Alunos com TDHA	( )	( )	( )	( )	( )
2.3 Alunos com deficiência intelectual	( )	( )	( )	( )	( )
2.4 Alunos com distúrbios psicomotores	( )	( )	( )	( )	( )
2.5 Alunos com distúrbios percepção e memória	( )	( )	( )	( )	( )
<b>3 JOGOS BOOLE</b>					
3.1 Características do objeto de aprendizagem	( )	( )	( )	( )	( )
<b>3.2 Emprego psicopedagógico</b>					
3.2.1 Organizar o pensamento lógico	( )	( )	( )	( )	( )
3.2.2 Estruturar cadeias de raciocínio lógico em matrizes lógicas	( )	( )	( )	( )	( )
3.2.3 Exercitar a resolução de problemas	( )	( )	( )	( )	( )
3.2.4 Exercitar as funções psíquicas superiores de percepção	( )	( )	( )	( )	( )
3.2.5 Exercitar as funções psíquicas superiores de discriminação auditiva	( )	( )	( )	( )	( )
3.2.5 Exercitar as funções psíquicas superiores de discriminação visual	( )	( )	( )	( )	( )
3.2.6 Exercitar as funções psíquicas superiores de atenção	( )	( )	( )	( )	( )
3.2.7 Exercitar as funções psíquicas superiores de memória auditiva	( )	( )	( )	( )	( )
3.2.8 Trabalhar com função visomotora	( )	( )	( )	( )	( )
<b>4 FAZENDA RIVED</b>					
4.1 Características do objeto de aprendizagem	( )	( )	( )	( )	( )
<b>4.2 Emprego psicopedagógico</b>					
4.2.1 Organizar o pensamento lógico matemático	( )	( )	( )	( )	( )
4.2.2 Resolver problemas simples de matemática	( )	( )	( )	( )	( )
4.2.3 Exercitar a resolução de problemas	( )	( )	( )	( )	( )

4.2.4 Exercitar as estruturas cognitivas de classificação	( )	( )	( )	( )	( )
4.2.5 Exercitar as estruturas cognitivas de seriação	( )	( )	( )	( )	( )
4.2.6 Exercitar as estruturas cognitivas de conservação	( )	( )	( )	( )	( )
4.2.7 Exercitar as funções psíquicas superiores de percepção	( )	( )	( )	( )	( )
4.2.8 Exercitar as funções psíquicas superiores de discriminação auditiva	( )	( )	( )	( )	( )
4.2.9 Exercitar as funções psíquicas superiores de discriminação visual	( )	( )	( )	( )	( )
4.2.10 Exercitar as funções psíquicas superiores de atenção	( )	( )	( )	( )	( )
4.2.11 Exercitar as funções psíquicas superiores de memória auditiva	( )	( )	( )	( )	( )
4.2.12 Trabalhar com função visomotora	( )	( )	( )	( )	( )
<b>5 ALFABETIZAÇÃO FÔNICA</b>					
5.1 Características do objeto de aprendizagem	( )	( )	( )	( )	( )
<b>5.2. Emprego psicopedagógico</b>	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.1 Trabalhar a consciência fonológica	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.2 Exercitar a manipulação de rimas	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.3 Exercitar a manipulação de aliterações	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.4 Exercitar a análise fonêmica	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.5 Exercitar a análise silábica	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.6 Exercitar a síntese fonêmica	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.7 Exercitar a síntese silábica	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.8 Organizar a percepção da relação da fonema grafema	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.9 Exercitar as funções psíquicas superiores de percepção	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.10 Exercitar as funções psíquicas superiores de discriminação auditiva	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.11 Exercitar as funções psíquicas superiores de discriminação visual	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.12 Exercitar as funções psíquicas superiores de atenção	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.13 Exercitar as funções psíquicas superiores de memória auditiva	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.14 Exercitar as funções psíquicas superiores de memória visual	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.15 Trabalhar com função visomotora	( )	( )	( )	( )	( )

**PÓS-TESTE 5** – Autoavaliação de conhecimento a respeito da Análise Psicopedagógica de Objetos de Aprendizagem, após a realização do curso.

Conteúdos	Grau de Compreensão				
	Compreendi totalmente			Não compreendi	
	4	3	2	1	0
<b>1 DEFINIÇÃO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM</b>	( )	( )	( )	( )	( )
<b>2 APLICAÇÃO PEDAGÓGICA EM ALUNOS COM DIFERENTES DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM</b>					
2.1 Alunos com transtornos de aprendizagem	( )	( )	( )	( )	( )
2.2 Alunos com TDHA	( )	( )	( )	( )	( )
2.3 Alunos com deficiência intelectual	( )	( )	( )	( )	( )
2.4 Alunos com distúrbios psicomotores	( )	( )	( )	( )	( )
2.5 Alunos com distúrbios percepção e memória	( )	( )	( )	( )	( )
<b>3 JOGOS BOOLE</b>					
3.1 Características do objeto de aprendizagem	( )	( )	( )	( )	( )
<b>3.2 Emprego psicopedagógico</b>	( )	( )	( )	( )	( )
3.2.1 Organizar o pensamento lógico	( )	( )	( )	( )	( )
3.2.2 Estruturar cadeias de raciocínio lógico em matrizes lógicas	( )	( )	( )	( )	( )
3.2.3 Exercitar a resolução de problemas	( )	( )	( )	( )	( )
3.2.4 Exercitar as funções psíquicas superiores de percepção	( )	( )	( )	( )	( )
3.2.5 Exercitar as funções psíquicas superiores de discriminação auditiva	( )	( )	( )	( )	( )
3.2.5 Exercitar as funções psíquicas superiores de discriminação visual	( )	( )	( )	( )	( )
3.2.6 Exercitar as funções psíquicas superiores de atenção	( )	( )	( )	( )	( )
3.2.7 Exercitar as funções psíquicas superiores de memória auditiva	( )	( )	( )	( )	( )
3.2.8 Trabalhar com função visomotora	( )	( )	( )	( )	( )
<b>4 FAZENDA RIVED</b>					
4.1 Características do objeto de aprendizagem	( )	( )	( )	( )	( )
<b>4.2 Emprego psicopedagógico</b>					
4.2.1 Organizar o pensamento lógico matemático	( )	( )	( )	( )	( )
4.2.2 Resolver problemas simples de matemática	( )	( )	( )	( )	( )
4.2.3 Exercitar a resolução de problemas	( )	( )	( )	( )	( )

4.2.4 Exercitar as estruturas cognitivas de classificação	( )	( )	( )	( )	( )
4.2.5 Exercitar as estruturas cognitivas de seriação	( )	( )	( )	( )	( )
4.2.6 Exercitar as estruturas cognitivas de conservação	( )	( )	( )	( )	( )
4.2.7 Exercitar as funções psíquicas superiores de percepção	( )	( )	( )	( )	( )
4.2.8 Exercitar as funções psíquicas superiores de discriminação auditiva	( )	( )	( )	( )	( )
4.2.9 Exercitar as funções psíquicas superiores de discriminação visual	( )	( )	( )	( )	( )
4.2.10 Exercitar as funções psíquicas superiores de atenção	( )	( )	( )	( )	( )
4.2.11 Exercitar as funções psíquicas superiores de memória auditiva	( )	( )	( )	( )	( )
4.2.12 Trabalhar com função visomotora	( )	( )	( )	( )	( )
<b>5 ALFABETIZAÇÃO FÔNICA</b>					
5.1 Características do objeto de aprendizagem	( )	( )	( )	( )	( )
<b>5.2. Emprego psicopedagógico</b>					
5.2.1 Trabalhar a consciência fonológica	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.2 Exercitar a manipulação de rimas	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.3 Exercitar a manipulação de aliterações	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.4 Exercitar a análise fonêmica	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.5 Exercitar a análise silábica	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.6 Exercitar a síntese fonêmica	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.7 Exercitar a síntese silábica	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.8 Organizar a percepção da relação da fonema grafema	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.9 Exercitar as funções psíquicas superiores de percepção	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.10 Exercitar as funções psíquicas superiores de discriminação auditiva	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.11 Exercitar as funções psíquicas superiores de discriminação visual	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.12 Exercitar as funções psíquicas superiores de atenção	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.13 Exercitar as funções psíquicas superiores de memória auditiva	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.14 Exercitar as funções psíquicas superiores de memória visual	( )	( )	( )	( )	( )
5.2.15 Trabalhar com função visomotora	( )	( )	( )	( )	( )

## APÊNDICE H – AULA 6 – OBJETOS DE APRENDIZAGEM

Professores (as), com o objetivo de identificarmos o seu conhecimento a respeito da temática e conteúdos a serem trabalhados neste curso de formação, solicitamos o preenchimento do pré-teste 6 (antes da aula) e pós-teste 6 (após a aula)

Neste sexto encontro, trabalharemos com os recursos pedagógicos dos **HagáQuê** e faremos a Análises Psicopedagógica de Objetos de Aprendizagem: **Viagem Espacial**.

Os itens a seguir se referem aos conteúdos a serem abordados nesta formação, assinale numa escala de **4** (conhecer totalmente o conteúdo) a **0** (não conhecer o conteúdo).

**PÓS-TESTE 6** – Autoavaliação do conhecimento a respeito dos recursos do HagáQuê e Análise Psicopedagógica de Objetos de Aprendizagem, antes da realização do curso.

Conteúdos	Grau de Conhecimento				
	Conheço totalmente		Não conheço		
	4	3	2	1	0
<b>1 Software HAGAQUÊ –</b>					
1.1 Ferramentas para	( )	( )	( )	( )	( )
<b>1.1.1 Abrir nova história</b>					
1.1.2 Inserir cenário	( )	( )	( )	( )	( )
1.1.3 Inserir personagem	( )	( )	( )	( )	( )
1.1.4 Inserir objeto	( )	( )	( )	( )	( )
1.1.5 Inserir balão	( )	( )	( )	( )	( )
1.1.6 Inserir texto	( )	( )	( )	( )	( )
1.1.7 Importar figuras	( )	( )	( )	( )	( )
1.1.8 Salvar história	( )	( )	( )	( )	( )
1.1.9 Ampliar figura	( )	( )	( )	( )	( )
1.1.10 Diminuir figura	( )	( )	( )	( )	( )
1.2 Possibilidades pedagógicas	( )	( )	( )	( )	( )
1.2.1 Recursos verbais usados em tiras e em histórias em quadrinhos	( )	( )	( )	( )	( )
1.2.2 Recursos icônicos usados em tiras e em histórias em quadrinhos	( )	( )	( )	( )	( )
1.2.3 Relação lógico-discursivas entre as falas dos personagens das tiras	( )	( )	( )	( )	( )
<b>2 Objeto de Aprendizagem ALFABETIZAÇÃO</b>					
2.1 Etapas do Mundo pré-silábico	( )	( )	( )	( )	( )
2.2 Etapas do Mundo silábico	( )	( )	( )	( )	( )
2.3 Etapas do Mundo Alfabético	( )	( )	( )	( )	( )

**PÓS-TESTE 6** – Autoavaliação de conhecimento a respeito dos recursos do HagáQuê e Análise Psicopedagógica de Objetos de Aprendizagem, após a realização do curso.

Conteúdos	Grau de Conhecimento				
	Conheço totalmente			Não conheço	
	4	3	2	1	0
<b>1 Software HAGÁQUÊ –</b>					
<b>1.1 Ferramentas para</b>					
1.1.1 Abrir nova história	( )	( )	( )	( )	( )
1.1.2 Inserir cenário	( )	( )	( )	( )	( )
1.1.3 Inserir personagem	( )	( )	( )	( )	( )
1.1.4 Inserir objeto	( )	( )	( )	( )	( )
1.1.5 Inserir balão	( )	( )	( )	( )	( )
1.1.6 Inserir texto	( )	( )	( )	( )	( )
1.1.7 Importar figuras	( )	( )	( )	( )	( )
1.1.8 Salvar história	( )	( )	( )	( )	( )
1.1.9 Ampliar figura	( )	( )	( )	( )	( )
1.1.10 Diminuir figura	( )	( )	( )	( )	( )
<b>1.2 Possibilidades pedagógicas</b>					
1.2.1 Recursos verbais usados em tiras e em histórias em quadrinhos	( )	( )	( )	( )	( )
1.2.2 Recursos icônicos usados em tiras e em histórias em quadrinhos	( )	( )	( )	( )	( )
1.2.3 Relação lógico-discursivas entre as falas dos personagens das tiras.	( )	( )	( )	( )	( )
<b>2 Objeto de Aprendizagem ALFABETIZAÇÃO</b>					
2.1 Mundo pré-silábico	( )	( )	( )	( )	( )
2.2 Mundo silábico	( )	( )	( )	( )	( )
2.3 Mundo Alfabético	( )	( )	( )	( )	( )

## APÊNDICE I – PLANO DE AÇÃO PEDAGÓGICA



### Formulário para preenchimento do projeto

1) Nome das Professoras e local de trabalho

---

---

2) Apresentação do Estudo de caso: (breve exposição)

---

---

---

3) Recurso(s) tecnológico(s) selecionado(s):

---

---

---

4) Propostas pedagógicas (etapas do desenvolvimento: objetivos, metodologia)

---

---

---

5) Avaliação

---

---

6) Contribuições dos recursos selecionados na aprendizagem dos alunos.

---

---

7) Dificuldades encontradas durante o desenvolvimento do projeto.

---

---

8) Fotos (anexar).





**ANEXOS**

## ANEXO A – PARECER DO PROJETO



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
Campus de Marília

## Parecer do Projeto nº. 0138/2011

**IDENTIFICAÇÃO**

1. Título do Projeto: **FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE SALAS MULTIFUNCIONAIS PARA O USO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA**

2. PESQUISADOR RESPONSÁVEL:

Autor(a): Eromi Izabel Hummel

Orientador(a): Eduardo José Manzini

3. Instituição do Pesquisador: Faculdade de Filosofia e Ciências – UNESP/Marília

4. Apresentação ao CEP: 05/07/2011

5. Apresentar relatório em: Semestralmente durante a realização da pesquisa.

**Objetivos**

3.1 Geral Planejar, desenvolver e avaliar uma proposta de formação de professores, para o uso dos recursos tecnológicos, no Atendimento Educacional especializado, em Salas Multifuncionais. 3.2 Específicos Identificar os recursos tecnológicos presentes na sala multifuncional; Identificar os conhecimentos dos professores a respeito da utilização dos recursos tecnológicos; Promover grupos de estudos junto com os participantes da pesquisa, sobre fundamentos teóricos e práticos relacionados aos recursos tecnológicos presentes nas Salas Multifuncionais.

**SUMÁRIO DO PROJETO**

O trabalho tem por objetivo planejar, desenvolver e avaliar uma proposta de formação de professores, para o uso dos recursos tecnológicos, no Atendimento Educacional especializado, em Salas Multifuncionais, em uma cidade do norte do Paraná. A pesquisa seguirá a abordagem qualitativa e quantitativa, tendo como instrumentos de coleta de dados o questionário, roteiro de entrevista semiestruturada e diário de campo. Participarão da pesquisa 10 professores que atuam nas Salas de Recursos Multifuncionais de diferentes escolas geograficamente localizadas. Os resultados serão apresentados por meio de gráficos e as entrevistas analisadas com base nos estudos de Bardin (2004).

**COMENTÁRIO DO RELATOR**

O Projeto de Pesquisa foi apresentado devidamente estruturado. Evidenciou seu objetivo com clareza, fundamentou a razão de ser deste trabalho com objetividade e apresentou um cronograma exequível. Consta no material apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; a Folha de Rosto; e, a Declaração de autorização da pesquisa por parte da Instituição onde será realizada.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
Campus de Marília

**PARECER FINAL**

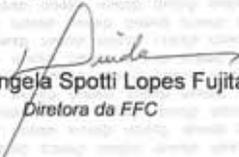
O CEP da FFC da UNESP após acatar o parecer do membro relator previamente aprovado para o presente estudo e atendendo a todos os dispositivos das resoluções 196/96 e complementares, bem como ter aprovado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido como também todos os anexos incluídos na pesquisa resolve aprovar o projeto de pesquisa supracitado.

**INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

**DATA DA REUNIÃO**

Homologado na reunião do CEP da FFC da Unesp em 21/09/2011.

  
Simone Aparecida Capellini  
Presidente do CEP

  
Mariângela Spotti Lopes Fujita  
Diretora da FFC

## ANEXO B – QUESTIONÁRIO T.A.E. – TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA EDUCAÇÃO

---

Prezado(a) Sr.(a)

O presente questionário tem como objetivo identificar se a escola possui recursos que poderiam auxiliar o seu aluno no processo de inclusão em atividades acadêmicas. A sua participação é muito importante, pois nos ajudará a detectar quais os recursos que estão disponíveis e quais faltam para que as atividades pedagógicas possam ser plenamente realizadas.

Responder a esse questionário é uma opção e gostaríamos que soubesse que será resguardado o sigilo da identificação de quem responde ao questionário. Os dados aqui informados subsidiarão o direcionamento de futuras políticas para aquisição de recursos e capacitação de profissionais. Eles também poderão ser apresentados em eventos científicos para sensibilizar outros profissionais sobre as necessidades da área de educação.

Nesse sentido, solicitamos marcar com um X nas alternativas apresentadas.

Ficaremos muito gratos pela sua resposta e, se for de seu agrado, poderemos enviar os resultados da pesquisa por e-mail. Para isto, basta indicar seu endereço ao final do questionário (item opcional).

---

### 1) A sua atividade principal ocorre em:

---

Classe comum com aluno incluído:

- Deficiência mental     Deficiência física     Deficiência auditiva     Deficiência visual  
 Deficiência múltipla

---

Sala de recurso multifuncional:

---

Sala de recurso para:

- Deficiência mental     Deficiência física     Deficiência visual     Deficiência múltipla
-

---

Centro de Atendimento Especializado em:

- Deficiência mental    Deficiência física    Deficiência auditiva    Deficiência visual  
 Deficiência múltipla

---

Escola Especial para:

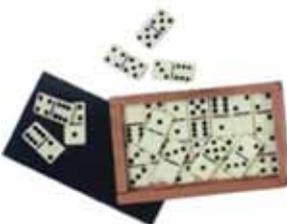
- Deficiência mental    Deficiência física    Deficiência auditiva    Deficiência visual  
 Deficiência múltipla

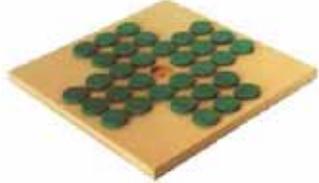
---

Outras atividades que exerce:

- Direção    Coordenação pedagógica    Supervisão    Outra: Qual:
- 

Dentre os recursos apresentados a seguir, por favor, indique com um X se o material ou equipamento *está disponível na escola*, se *tem conhecimento* e se *sabe manusear o recurso*.

Para alunos com deficiência visual	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição  Preencher somente se possuir o recurso
	<p>1. Reglete</p> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<p>2. Alfabeto Braille</p> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<p>3. Alfabeto Braille grande em madeira com pinos</p> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<p>4. Dominó com texturas</p> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<p>5. Dominó magnético</p> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<p>6. Jogo da velha E.V.A.</p> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<p>7. Jogo da velha em madeira</p> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei

Para alunos com deficiência visual	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição  Preencher somente se possuir o recurso	
	<b>8. Jogo de xadrez e dama com estojo</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>9. Resta um em madeira</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>10. Alfabeto Braille pequeno em madeira com pinos de metal</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>11. Ampliador de imagens e textos</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>12. Lupa com luz</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>13. Lupa sem luz</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei

Para alunos com deficiência visual	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição  Preencher somente se possuir o recurso	
	<b>14.</b> Telescópio monocular	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>15.</b> Lupa eletrônica mini com tela própria. Aumento de 4 x e 8 x. Com bateria.	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>16.</b> Lupa eletrônica com tela própria reclinável. Aumento de 3,5 x até 14 x. Com bateria.	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>17.</b> Lupa eletrônica com tela própria. Aumento de até 8 x. Pode ser usada para escrever. Com bateria	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>18.</b> Caderno para escrita ampliada.	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>19.</b> Guia de assinatura	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei

Para alunos com deficiência visual	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição  Preencher somente se possuir o recurso
	<b>20. Girabraile</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>21. Livros adaptados para deficiência visual</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>22. Máquina de escrever em Braille</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>23. Soroban de vinte e um eixos</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>24. Dado de espuma com guizo</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>25. Bola infantil sonora</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>26. Baralho Braille</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei

Para alunos com deficiência visual	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição  Preencher somente se possuir o recurso	
	<b>27. Baralho</b> baixa visão contraste	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>28. Baralho</b> para baixa visão	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>29.</b> Impressora Braille	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>30.</b> Desenhador Braille	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>31. Aquecedor</b> de papel microcapsu- lado	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>32. Duplicador</b> Braille	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei

Para alunos com deficiência visual	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição  Preencher somente se possuir o recurso
 <p><b>33.</b> Calculadora que fala em português</p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p><b>34.</b> Bengala inteira de alumínio</p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p><b>35.</b> Bengala de alumínio dobrável</p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p><b>36.</b> Notebook com programas para o aluno com deficiência visual ou cego</p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p><b>37.</b> Display Braille</p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei

Para alunos com deficiência visual	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição  Preencher somente se possuir o recurso
------------------------------------	----------------------------	--------------------	--------------------------	--



- 38.** Computador com programas para o aluno deficiente visual ou cego
- |   |                              |                              |                                    |
|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> não disponível             | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Projeto   |
| <input type="checkbox"/> só a escola possui         | <input type="checkbox"/> Não | <input type="checkbox"/> Não | <input type="checkbox"/> Município |
| <input type="checkbox"/> só o aluno possui          |                              |                              | <input type="checkbox"/> Estado    |
| <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem |                              |                              | <input type="checkbox"/> MEC       |
|   |                              |                              | <input type="checkbox"/> Não sei   |



- 39.** Softwares para deficiência visual como sintetizador de voz, leitores de tela.
- |   |                              |                              |                                    |
|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> não disponível             | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Projeto   |
| <input type="checkbox"/> só a escola possui         | <input type="checkbox"/> Não | <input type="checkbox"/> Não | <input type="checkbox"/> Município |
| <input type="checkbox"/> só o aluno possui          |                              |                              | <input type="checkbox"/> Estado    |
| <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem |                              |                              | <input type="checkbox"/> MEC       |
|   |                              |                              | <input type="checkbox"/> Não sei   |

Para alunos com deficiência física	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição  Preencher somente se possuir o recurso
 <p><b>40. Software</b> para a criação de pranchas de comunicação</p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p><b>41. vocalizadores</b></p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p><b>42. Notebook</b> com programas para o aluno com deficiência física</p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p><b>43. Computador</b> com programas para aluno com deficiência física</p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p><b>44. Colmeia</b> de acrílico para uso em teclado comum de computador</p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p><b>45. Acionador</b> para computador</p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei

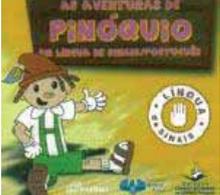
Para alunos com deficiência física	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição  Preencher somente se possuir o recurso
	<b>46. Pulseira de chumbo</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>47. Capacete com ponteira</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>48. Cadeira de rodas motorizada</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>49. Cadeira de rodas de alumínio</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>50. Cadeira de rodas de ferro ou aço</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei

Para alunos com deficiência física	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição  Preencher somente se possuir o recurso
	<b>51. Cadeira de rodas acolchoada</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>52. Stand in table tubular</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>53. Stand in table em madeira</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>54. Cadeira de posicionamento</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>55. Mesa adaptada em PVC</b> <input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei

Para alunos com deficiência física	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição  Preencher somente se possuir o recurso	
	<b>56. Mesa adaptada em madeira</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>57. Cadeira adaptada em madeira</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>58. Andador com rodas e freio</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>59. Andador convencional</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>60. Recursos pedagógicos adaptados para leitura e escrita</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei

Para alunos com deficiência física	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição  Preencher somente se possuir o recurso
 <p>61. Jogo da velha adaptado</p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p>62. Caderno de madeira</p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p>63. Caderno adaptado</p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p>64. Livro adaptado</p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p>65. Recursos com velcro</p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
 <p>66. Letras emborrachada com peso e suporte de velcro</p>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei

Para alunos com deficiência física	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição  Preencher somente se possuir o recurso	
	<b>67. Pastas para comunicação</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>68. Suportes com velcro para quadro de comunicação</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>69. Figuras para comunicação alternativa</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>70. Miniaturas para comunicação alternativa</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>71. Livro adaptado para comunicação alternativa</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei

Para alunos com deficiência auditiva ou com surdez	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição  Preencher somente se possuir o recurso	
	<b>72. Intérprete de Libras</b> (indicar na última coluna quem contrata o intérprete)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Não se aplica	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>73. Sistema FM</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>74. Dominó em Libras</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>75. Livros em CD-ROM em Libras/Português</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>76. Jogo de memória em Libras</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>77. Jogo educativo de configuração de mãos</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>78. Jogo de loto em Libras</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei

Para alunos com deficiência auditiva ou com surdez	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição  Preencher somente se possuir o recurso	
	<b>79. Livros de histórias em Libras</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>80. Relógio em Libras</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>81. Mapa em Libras</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>82. Kit de cadernos com vocabulário em Libras</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>83. Calendário em Libras</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei
	<b>84. Dicionário em Libras</b>	<input type="checkbox"/> não disponível <input type="checkbox"/> só a escola possui <input type="checkbox"/> só o aluno possui <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Município <input type="checkbox"/> Estado <input type="checkbox"/> MEC <input type="checkbox"/> Não sei

Para alunos com deficiência auditiva ou com surdez	Está disponível na escola?	Conhece o recurso?	Sabe manusear o recurso?	Forma de aquisição
Preencher somente se possuir o recurso				



- 85. Computador com programa específico para o aluno com deficiência auditiva ou surdez**
- |   |                              |                              |                                    |
|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> não disponível             | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Projeto   |
| <input type="checkbox"/> só a escola possui         | <input type="checkbox"/> Não | <input type="checkbox"/> Não | <input type="checkbox"/> Município |
| <input type="checkbox"/> só o aluno possui          |                              |                              | <input type="checkbox"/> Estado    |
| <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem |                              |                              | <input type="checkbox"/> MEC       |
|   |                              |                              | <input type="checkbox"/> Não sei   |



- 86. Notebook com programa específico para o aluno com deficiência auditiva ou surdez**
- |   |                              |                              |                                    |
|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> não disponível             | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Projeto   |
| <input type="checkbox"/> só a escola possui         | <input type="checkbox"/> Não | <input type="checkbox"/> Não | <input type="checkbox"/> Município |
| <input type="checkbox"/> só o aluno possui          |                              |                              | <input type="checkbox"/> Estado    |
| <input type="checkbox"/> o aluno e a escola possuem |                              |                              | <input type="checkbox"/> MEC       |
|   |                              |                              | <input type="checkbox"/> Não sei   |

---

2) Sua formação é em:

3) Possui especialização ou algum outro curso: Qual:

4) Idade:

5) Tempo de magistério:

6) Tempo de experiência com alunos com necessidades educacionais especiais:

7) A escola possui outros recursos e equipamentos além dos apresentados aqui? Quais

a)

b)

c)

d)

e)

f)

g)

h)

e)

j)

k)

l)

m)

n)

o)

p)

q)

---

---

Nome de quem preencheu:

Escola:

Cidade

Est.:

CEP:

Telefone:

fax:

e-mail:

Endereço Rua / Av.:

Nº

Data:

---

**Preenchimento opcional**

---

Nome do respondente:

e-mail:

Esse instrumento pode ser utilizado desde que a fonte seja citada: MANZINI, Eduardo José; MAIA; Shirley Rodrigues; GASPARETTO; Maria Elisabete Rodrigues Freire. **Questionário T. A .E – Tecnologia Assistiva para Educação**. Brasília: Comitê de Ajudas Técnicas, 2008.

## ANEXO C – AUTOAVALIAÇÃO SOBRE RECURSOS DE INFORMÁTICA

O presente questionário tem como objetivo realizar uma autoavaliação sobre o uso da informática por professores da educação comum e especial que trabalham com alunos com deficiência.

Ele está dividido em seis partes que abordam desde as funções básicas do computador até o conhecimento e uso de *softwares* específicos para serem utilizados com alunos com deficiência.

Considerando que a inclusão vai requerer o uso de instrumentos de informática para uma parcela significativa de alunos com deficiência, sua participação, nesta pesquisa, será muito importante para que cursos de capacitação possam ser oferecidos no sentido de ancorar os saberes que os docentes necessitam para utilizar as ferramentas de informática.

Responder a esse questionário é uma opção e gostaríamos que soubesse que será resguardado o sigilo da identificação do respondente.

Os dados aqui informados poderão ser apresentados em eventos científicos para sensibilizar outros profissionais sobre as necessidades da área de educação especial e para direcionar futuros cursos de capacitação.

Para responder as questões você deverá indicar uma nota de 0 a 4 sobre o seu domínio em recursos da informática.

Graduação em: \_\_\_\_\_

Especialização em: \_\_\_\_\_

Cursos de formação continuada:

1)

2)

3)

Idade: \_\_\_\_\_

Função ou trabalho atual: \_\_\_\_\_

Trabalha ou trabalhou com alunos com deficiência: sim ( ) não ( )

Se sim, qual tipo de deficiência: intelectual ( ) física ( ) auditiva ( ) visual ( )

Para responder as questões você deverá indicar uma nota de 0 a 4 sobre o seu domínio em recursos da informática.

		Funções básicas do computador				
		Domínio totalmente			nenhum domínio	
		4	3	2	1	0
1.	Ligar e desligar	( )	( )	( )	( )	( )
2.	Abrir arquivos	( )	( )	( )	( )	( )
3.	Fechar arquivos	( )	( )	( )	( )	( )
4.	Salvar arquivos	( )	( )	( )	( )	( )
5.	Criar pastas de trabalho	( )	( )	( )	( )	( )
6.	Copiar arquivos	( )	( )	( )	( )	( )
7.	Inserir arquivos	( )	( )	( )	( )	( )
8.	Localizar arquivos	( )	( )	( )	( )	( )
9.	Renomear arquivos	( )	( )	( )	( )	( )
10.	Abrir fechar programas	( )	( )	( )	( )	( )
11.	Trabalhar com duas janelas	( )	( )	( )	( )	( )
12.	Mudar configurações	( )	( )	( )	( )	( )
13.	Imprimir documentos	( )	( )	( )	( )	( )
14.	Usar <i>pen-drive</i>	( )	( )	( )	( )	( )
15.	Usar CD/DVD	( )	( )	( )	( )	( )
16.	Instalar programas	( )	( )	( )	( )	( )
17.	Baixar fotos de máquina digital	( )	( )	( )	( )	( )

Uso de editor de textos (Word, Writer, etc.)					
	Domino totalmente			nenhum domínio	
	4	3	2	1	0
1. Digitação no editor	( )	( )	( )	( )	( )
2. Inserir fotos no editor	( )	( )	( )	( )	( )
3. Inserir clip art	( )	( )	( )	( )	( )
4. Formatar parágrafos	( )	( )	( )	( )	( )
5. Configurar página	( )	( )	( )	( )	( )
6. Usar negrito, sublinhado e itálico	( )	( )	( )	( )	( )
7. Centralizar e justificar texto	( )	( )	( )	( )	( )
8. Criar tabelas e quadros	( )	( )	( )	( )	( )
9. Formatar tabelas e quadros	( )	( )	( )	( )	( )
10. Inserir números em páginas	( )	( )	( )	( )	( )
11. Inserir cabeçalho e rodapé	( )	( )	( )	( )	( )
12. Visualizar trabalho	( )	( )	( )	( )	( )
13. Usar corretor gramatical/ortográfico	( )	( )	( )	( )	( )

Para responder as questões você deverá indicar uma nota de 0 a 4 sobre o seu domínio em recursos da informática.

<b>Uso de planilhas eletrônicas (Excel, Calc, etc.)</b>					
	Domino totalmente			nenhum domínio	
	4	3	2	1	0
1. Elaborar planilha	( )	( )	( )	( )	( )
2. Renomear planilhas	( )	( )	( )	( )	( )
3. Criar tabelas	( )	( )	( )	( )	( )
4. Formatar tabelas e quadros	( )	( )	( )	( )	( )
5. Construir gráficos	( )	( )	( )	( )	( )
6. Formatar gráficos	( )	( )	( )	( )	( )
7. Inserir fórmulas	( )	( )	( )	( )	( )
8. Realizar testes estatísticos	( )	( )	( )	( )	( )

<b>Uso de planilhas eletrônicas (Power Point, Impress, etc.)</b>					
	Domino totalmente			nenhum domínio	
	4	3	2	1	0
1. Formatar estrutura de slides	( )	( )	( )	( )	( )
2. Modificar cores de fundo	( )	( )	( )	( )	( )
3. Realizar animação	( )	( )	( )	( )	( )
4. Inserir filmes	( )	( )	( )	( )	( )
5. Configurar apresentação automática	( )	( )	( )	( )	( )
6. Inserir fotos	( )	( )	( )	( )	( )
7. Inserir Clip art	( )	( )	( )	( )	( )

---

**Recursos de Acessibilidade**


---

	Domino totalmente			nenhum domínio	
	4	3	2	1	0
1. Configurar contraste para baixa visão	( )	( )	( )	( )	( )
2. Configurar velocidade de digitação	( )	( )	( )	( )	( )
3. Configurar teclas de filtragem	( )	( )	( )	( )	( )
4. Configurar teclas de aderência	( )	( )	( )	( )	( )
5. Configurar lente de aumento	( )	( )	( )	( )	( )
6. Usar teclas para controle do mouse	( )	( )	( )	( )	( )
7. usar teclado virtual	( )	( )	( )	( )	( )

Preencher outros recursos que domina e não foram listados

---

**Outros Recursos**


---

	Domino totalmente			nenhum domínio	
	4	3	2	1	0
1. Paint	( )	( )	( )	( )	( )
2.	( )	( )	( )	( )	( )
3.	( )	( )	( )	( )	( )
4.	( )	( )	( )	( )	( )

---

Dentre os itens seguintes, indicar se conhece ou não o *software*. Caso conheça, indique qual o seu domínio sobre o *software* atribuindo uma nota de 0 a 4.

<i>Softwares</i> educativos ou para comunicação						
	Você conhece o <i>software</i> ?	Domino totalmente			nenhum domínio	
		4	3	2	1	0
Menino curioso	Sim ( ) não( )	( )	( )	( )	( )	( )
Coelho Sabido	Sim ( ) não( )	( )	( )	( )	( )	( )
Mestre	Sim ( ) não( )	( )	( )	( )	( )	( )
Hagáquê	Sim ( ) não( )	( )	( )	( )	( )	( )
Comunique	Sim ( ) não( )	( )	( )	( )	( )	( )
Editor livre de planilha	Sim ( ) não( )	( )	( )	( )	( )	( )
Falador	Sim ( ) não( )	( )	( )	( )	( )	( )
Micro fênix	Sim ( ) não( )	( )	( )	( )	( )	( )
Boardmaker	Sim ( ) não( )	( )	( )	( )	( )	( )
Imagoanavox	Sim ( ) não( )	( )	( )	( )	( )	( )
Dosvox	Sim ( ) não( )	( )	( )	( )	( )	( )
LM Brain	Sim ( ) não( )	( )	( )	( )	( )	( )
Eugênio	Sim ( ) não( )	( )	( )	( )	( )	( )
Speakdynamic	Sim ( ) não( )	( )	( )	( )	( )	( )
Jaws	Sim ( ) não( )	( )	( )	( )	( )	( )
Escrevendo com símbolos	Sim ( ) não( )	( )	( )	( )	( )	( )
Virtual Vision	Sim ( ) não( )	( )	( )	( )	( )	( )
Jogando com números	Sim ( ) não( )	( )	( )	( )	( )	( )
Prancha de comunicação livre	Sim ( ) não( )	( )	( )	( )	( )	( )

Favor indicar se você conhece e usa outro(s) *software(s)*

	<i>Softwares</i> educativos ou para comunicação				
	Domino totalmente			nenhum domínio	
	4	3	2	1	0
1)	( )	( )	( )	( )	( )
2)	( )	( )	( )	( )	( )
3)	( )	( )	( )	( )	( )
4)	( )	( )	( )	( )	( )
5)	( )	( )	( )	( )	( )
6)	( )	( )	( )	( )	( )
7)	( )	( )	( )	( )	( )
8)	( )	( )	( )	( )	( )

Caso tenha interesse em receber o resultado da pesquisa indicar o e-mail: \_\_\_\_\_

Caso não possua e-mail, indicar nome e endereço completo para envio por correio ou e-mail:

Nome: \_\_\_\_\_ e-mail: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_ CEP.: \_\_\_\_\_