



UNILASALLE
CENTRO UNIVERSITÁRIO LA SALLE



LUCIANE DE MELO GONÇALVES TROJAHN

**LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA COMO ESPAÇO DE
ACESSIBILIDADE E MEDIAÇÃO NA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS
DE INCLUSÃO**

CANOAS, 2016

LUCIANE DE MELO GONÇALVES TROJAHN

**LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA COMO ESPAÇO DE
ACESSIBILIDADE E MEDIAÇÃO NA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS
DE INCLUSÃO**

Dissertação de Mestrado submetida à banca examinadora do Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação do Centro Universitário La Salle, como exigência parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Luciana Backes

CANOAS, 2016

LUCIANE DE MELO GONÇALVES TROJAHN

**LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA COMO ESPAÇO DE
ACESSIBILIDADE E MEDIAÇÃO NA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS
DE INCLUSÃO**

Dissertação de Mestrado submetida à banca examinadora do Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação do Centro Universitário La Salle, como exigência parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Aprovada pela banca examinadora em 28 de abril de 2016.

BANCA EXAMINADORA:

Prof.^a Dr.^a Ana Vilma Tijiboy

Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

Prof.^a Dr.^a Elaine Conte

Centro Universitário La Salle - UNILASALLE

Prof.^a Dr.^a Rosa Maria Filippozzi Martini

Centro Universitário La Salle - UNILASALLE

Dedico esse trabalho às minhas filhas, Alice e Luiza, por todo amor e compreensão, e aos meus pais, Luzia Alice (em memória) e Heitor, pela minha vida, amor, educação, exemplo, dedicação e incentivo, que me deram sempre.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente, a Deus, por mais essa oportunidade de estudo e formação e por ter conseguido concluir mais essa etapa em minha vida.

Agradeço aos meus pais Luzia Alice (em memória) e Heitor, pelos ensinamentos, carinho, amor, valores, dedicação e incentivo, pelo exemplo de força e coragem, modelo de família e pela abdicção de muitas coisas em suas vidas em favor da educação de seus filhos; minha eterna gratidão, amor e orgulho!

Agradeço às minhas filhas, Alice e Luiza, que, com três anos de idade, viram sua mamãe ingressar em um novo desafio, deixando de conviver comigo em vários momentos, mas sabendo que os momentos que estávamos juntas eram muito especiais. Obrigada pela colaboração nos momentos de estudo, durante esses dois anos, e pela compreensão quando precisei me ausentar em função deste. A vocês meu amor infinito e a certeza de que busquei mais essa formação não somente para meu aprimoramento profissional, mas para vocês também, na procura de um futuro cada vez melhor, deixando o exemplo de que podemos buscar nossos sonhos, basta lutarmos para isso!

Ao meu esposo Marcelo, por todo incentivo em meus estudos, ajuda e dedicação com as coisas da nossa casa e família. Agradeço pelo amor e carinho que sempre teve e tem com nossas filhas e comigo. Obrigada!

À minha querida orientadora, professora Luciana Backes, que foi meu alicerce, pelos ensinamentos, dedicação, paciência, carinho, humanidade, afeto, chamadas de atenção, conselhos, incentivo e exemplo de profissionalismo. Saibas que a aprendizagem que construí junto com você nesse período de dois anos e o vínculo professor-aluno, carregarei para sempre, como modelo a ser seguido em minha carreira profissional. Obrigada por ter me aceitado como sua orientanda e ter feito parte essencial da construção do meu conhecimento através de sua mediação!

Ao meu irmão Adriano, que, em vários momentos, me auxiliou com minhas filhas e me acolheu em sua casa para que, muitas vezes, eu pudesse estudar e escrever minha dissertação. Obrigada pelo apoio e ajuda sempre que necessário!

Aos meus colegas de Mestrado pela interação, trocas, aprendizagens e pela parceria.

À Prefeitura de Canoas e ao Centro Universitário La Salle, em especial aos professores do Curso de Mestrado em Educação, que oportunizaram essa excelente formação acadêmica que estou concluindo.

À banca examinadora, que com muita ética, forneceu-me preciosas sugestões para abrilhatar esta pesquisa.

Aos familiares e amigos, e a todos que, de alguma forma, me auxiliaram e torceram para que eu conseguisse mais essa vitória em minha vida: o meu agradecimento!

Digo que não foi fácil, mas que consegui! E termino com a convicção que valeu a pena cada instante de estudo!

Obrigada a todos!

RESUMO

A pesquisa está inserida na Linha de Pesquisa Culturas, Linguagens e Tecnologias na Educação, do Programa de pós-Graduação em Educação, do Centro Universitário La Salle – UNILASALLE. A temática desenvolvida refere-se às Tecnologias Assistivas e à mediação no Laboratório de Informática em escolas municipais, para a acessibilidade adequada nesses ambientes, com o objetivo da inclusão. O referencial teórico abordado neste estudo tem a finalidade de concatenar as informações a respeito das implicações tecnológicas na sociedade atual com o papel da escola nesse contexto de aprendizagem, interação e mediação, a partir da teoria de Vygotsky. As TIC's são abordadas na perspectiva de Sancho e Hernández e o espaço do Laboratório de Informática com as ideias de Galvão Filho e Santos. Também são mencionadas as legislações sobre inclusão e acessibilidade e, por fim, este trabalho discorre sobre recursos de Tecnologia Assistiva com base nas autoras Bersch e Santarosa. Então, refletimos sobre as seguintes indagações: Quais as ações realizadas nos Laboratórios de Informática do Ensino Fundamental das escolas da rede municipal de Canoas que contribuem para a acessibilidade e o desenvolvimento do processo de aprendizagem do aluno de inclusão? Como isso ocorre e por quê? Para poder investigar essas questões, utilizamos a metodologia de estudo de caso, de natureza qualitativa, que engloba observação e entrevistas. Os dados coletados são analisados por meio da metodologia de análise de conteúdo. Assim, evidenciamos que as práticas pedagógicas com base em um envolvimento colaborativo e cooperativo na aprendizagem, são essenciais para o trabalho com alunos de inclusão. Uma proposta que: não seja centrada no professor e sim na aprendizagem do aluno, seja interdisciplinar e priorize a ação e a interação do aluno. Nessa nova prática pedagógica, o Laboratório de Informática necessita ser integrado como mais um espaço de aprendizagem, para contribuir de forma significativa, através do uso da tecnologia, de maneira contextualizada. Salientamos a necessidade de uma política de governo orçamentária para o investimento em manutenção, acessibilidade, aquisição de *softwares*, equipamentos e adaptações (Tecnologias Assistivas), de acordo com a realidade dos alunos de inclusão das instituições escolares, bem como na formação pedagógica dos professores, para auxiliarem na construção dessa nova prática educativa.

Palavras-chave: Aprendizagem. Interação. Mediação. Inclusão. Laboratório de Informática. Acessibilidade. Tecnologias Assistivas.

ABSTRACT

The research is inserted in the Cultures, Languages and Technologies Research Line in Education, in the Graduate Program in Education, of the La Salle University Center – UNILASALLE. The developed theme concerns the Assistive Technologies and the mediation done in the Computer Laboratory in municipal schools, as well as the need for adequate accessibility in this environment, for inclusion. The theoretical background discussed in this study is intended to concatenate the information about the technological implications in today's society, the school's role in this context of interaction, learning and mediation, from Vygotsky's theory. ICTs are addressed in the perspective of Sancho & Hernández, and the Computer Lab space with the ideas of Galvão Filho and Santos. The Laws of inclusion and accessibility are also mentioned and, finally, this study discusses Assistive Technology Resources based on the authors Bersch and Santarosa. Then, we reflect on the following questions: What are the actions carried out in Elementary Education Computer Labs of municipal schools in Canoas that contribute to the accessibility and the development of the learning process for the inclusion student? How does it happen and why? In order to investigate these issues, we use the case-study methodology with a qualitative nature, encompassing observation and interviews. Collected data are analyzed through the content analysis methodology. This way, we highlight that the pedagogical practices based on cooperative and collaborative involvement are essential to the work with inclusion students. A proposal that is not centered on the teacher but on student learning, and interdisciplinary, that prioritizes student's action and interaction. In this new pedagogical practice, the Computer Laboratory needs to be integrated as an additional space for learning, to contribute significantly through the use of technology in the development of this concept. We emphasize the need for a government budget policy for investment in repairs, accessibility, purchase of software, equipment and adaptations (Assistive Technologies), according to the reality of inclusion students from school institutions, as well as in pedagogical training for teachers to assist in the construction of this new educational practice.

Keywords: Learning. Interaction. Mediation. Inclusion. Computer Laboratory. Accessibility. Assistive Technologies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estabilizador de punho e abductor de polegar com ponteira para digitação.....	62
Figura 2 - Adaptações de <i>hardware</i>	62
Figura 3 - Tesoura adaptada: com fio de aço encapado, com efeito de mola.....	62
Figura 4 - Sistemas de trabalho: Forma organizada de criar recursos de aprendizagem com pistas visuais ou auditivas.....	63
Figura 5 - Professora utilizando a Lousa Digital.....	72
Figura 6 - Interface do jogo Dominó de Alfabetização.....	74
Figura 7 - Proposta original de trabalho desenvolvido no Laboratório de Informática e proposta adaptada aos alunos de inclusão.....	80
Figura 8 - Sala do Laboratório de Informática da escola pesquisada.....	100

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Articulações da pesquisa	17
Quadro 2 - Comparação entre teorias de aprendizagem	24
Quadro 3 - Dados da observação da pesquisadora no Laboratório de Informática	73
Quadro 4 - Dados da observação no Laboratório de Informática	75
Quadro 5 - Dados da observação no Laboratório de Informática	75
Quadro 6 - Dados da entrevista com a professora referência	77
Quadro 7 - Dados -da entrevista com a professora coordenadora do Laboratório de Informática	78
Quadro 8 - Dados da entrevista com a professora referência	78
Quadro 9 - Dados da observação no Laboratório de Informática	79
Quadro 10 - Dados da observação no Laboratório de Informática	79
Quadro 11 - Dados da observação no Laboratório de Informática	82
Quadro 12 - Dados da observação no Laboratório de Informática	83
Quadro 13 - Dados da observação no Laboratório de Informática	83
Quadro 14 - Dados da observação no Laboratório de Informática	84
Quadro 15 - Dados da observação no Laboratório de Informática	87
Quadro 16 - Dados da entrevista com a professora referência	98
Quadro 17 - Dados da entrevista com a professora coordenadora do Laboratório de Informática.....	92
Quadro 18 - Dados da entrevista com a professora coordenadora do Laboratório de Informática	94
Quadro 19 - Dados da entrevista com a professora coordenadora do Laboratório de Informática	95
Quadro 20 - Dados da entrevista com a professora referência.....	97
Quadro 21 - Dados da observação no Laboratório de Informática.....	99
Quadro 22 - Dados da entrevista com a professora coordenadora do Laboratório de Informática	102
Quadro 23 - Dados da entrevista com a professora coordenadora do Laboratório de Informática.....	103

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	JUSTIFICATIVA.....	13
3	PROBLEMA DE PESQUISA.....	16
3.1	Questões de Pesquisa.....	16
3.2	Objetivo geral.....	16
3.3	Objetivos específicos.....	17
4	REVISÃO DE LITERATURA.....	19
5	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	22
5.1	A era industrial e a sociedade do conhecimento: implicações por meio das tecnologias digitais.....	22
5.2	Desenvolvimento e aprendizagem: implicações para interação e mediação.....	30
5.3	Inclusão.....	37
5.4	O contexto tecnológico e o Laboratório de Informática como espaço de acessibilidade e de aprendizagem.....	44
5.5	Acessibilidade para PNEs (Portador de Necessidades Especiais).....	53
5.6	Tecnologias Assistivas.....	58
6	METODOLOGIA DA PESQUISA.....	64
6.1	Contexto paradigmático da pesquisa.....	64
6.2	Natureza da pesquisa e metodologia.....	65
6.3	Local da pesquisa.....	66
6.4	Sujeitos da pesquisa.....	67
6.5	Instrumentos de coleta de dados.....	68
6.6	Análise de dados.....	69
7	ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS.....	71
7.1	Aprendizagem.....	71
7.2	Inclusão.....	86
7.3	Laboratório de Informática.....	91
7.4	Acessibilidade.....	99
8	CONCLUSÃO.....	105
	REFERÊNCIAS.....	110

APÊNDICE A - Roteiro para Observação.....	121
APÊNDICE B - Roteiro para entrevista com a professora coordenadora do Laboratório de Informática.....	122
APÊNDICE C - Roteiro para entrevista com a professora referência.....	124
APÊNDICE D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	126
APÊNDICE E - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Para pais ou responsáveis legais.....	127
APÊNDICE F - Termo de Assentimento.....	128
ANEXO A - Observação 1.....	129
ANEXO B - Observação 2.....	134
ANEXO C- Transcrição da entrevista com a professora coordenadora do Laboratório de Informática.....	138
ANEXO D - Transcrição da entrevista com a professora referência	144

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo identificar e estudar as ações realizadas nos Laboratórios de Informática do Ensino Fundamental, em escolas da rede municipal de Canoas, que contribuem para a acessibilidade e o desenvolvimento do processo de aprendizagem do aluno de inclusão.

Na caminhada profissional de professores, é necessário estarmos sempre em formação para que possamos melhorar nossa prática. Logo, o estudo e a pesquisa fazem parte dessa caminhada, e, por isso, a opção em continuar os estudos no Mestrado em Educação, sempre buscando novas contribuições para os desafios diários que encontramos nas escolas.

Em um mundo repleto de tecnologia, no qual estamos inseridos, precisamos considerar essa natureza híbrida em que os espaços são constituídos (geográfico e digital), a fim de trazer os recursos tecnológicos digitais para a escola, que é situada geograficamente e contextualizada socialmente e culturalmente, para mediar a aprendizagem de nossos alunos e o processo de inclusão. Por isso, é necessário que a educação esteja voltada para um trabalho pedagógico que tenha como objetivo o aprender enquanto ação cognitiva, visando à interação, as relações, a investigação e o social.

Frente a esse contexto, organizamos esta dissertação da seguinte forma: iniciamos o trabalho com a introdução, logo o capítulo 2, em que apresentaremos a justificativa, a fim de contextualizar a temática da pesquisa. No capítulo 3, serão expostos o problema, as questões de pesquisa e os objetivos que nortearão o trabalho. Na sequência, no capítulo 4, será apresentada a revisão de literatura.

Para dar seguimento, o capítulo 5 contemplará a Fundamentação Teórica com a qual abordamos os seguintes aspectos: reflexão sobre as implicações tecnológicas em nossa sociedade e na escola; aprendizagem, interações e a mediação segundo Vygotsky; legislação referente à inclusão; Laboratório de Informática nas escolas municipais de Canoas; acessibilidade para portadores de necessidades especiais; tecnologias assistivas, como recursos e serviços, que contribuem para proporcionar ou ampliar a aprendizagem de pessoas com alguma deficiência.

Dando continuidade, no capítulo 6, explicaremos a metodologia de pesquisa realizada para desenvolver a dissertação. No capítulo 7, será exposto a análise dos dados coletados e, para finalizar, no capítulo 8, a conclusão sobre a reflexão da problemática apresentada.

2 JUSTIFICATIVA

Desde criança, sonhava em ser professora, por isso optei, no momento do vestibular, pelo curso de Pedagogia - Habilitação Séries Iniciais do Ensino Fundamental. Ao ser aprovada no vestibular da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, realizei esse sonho.

Durante minha formação acadêmica na graduação, fui aprendendo, com as diversas áreas de estudo do curso, a grande importância que a Educação tem no desenvolvimento de uma pessoa. Nesse período, realizei estágio remunerado pelo CIEE (Centro de Integração Empresa - Escola), na creche do Instituto de Educação General Flores da Cunha, em Porto Alegre, onde tive contato e obtive experiência com a Educação Infantil.

Logo que o estágio foi encerrado, fui selecionada para uma Bolsa de Iniciação Científica pela FAPERGS (Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul), em um projeto de pesquisa intitulado “Laboratório de Investigação sobre Aprendizagem e Ensino da Matemática nas Séries Iniciais”. O projeto estudava as implicações que os jogos pedagógicos matemáticos traziam para a aprendizagem e o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático na criança, assim como para sua autonomia e aquisição da leitura e escrita. O problema de pesquisa abordava a investigação sobre os mecanismos espontâneos da aprendizagem de Matemática, pelas crianças da Educação Infantil, das Classes de Educação Especial e das séries iniciais do Ensino do 1º grau, em diferentes contextos socioeconômicos. A pesquisa se desenvolveu frente às atividades lúdicas e contextualizadas e à problematização, visando à reorganização do processo ensino- aprendizagem, com intervenções que favoreciam a construção do conhecimento através do trabalho cooperativo. Como bolsista de iniciação científica, realizava atividades de confecção de jogos pedagógicos relacionados com projetos de trabalho da Educação Infantil e relatórios dentro do projeto de pesquisa.

Após esse trabalho, fui selecionada para outra bolsa de iniciação científica pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), em um projeto de pesquisa chamado “Financiamento da Educação Infantil e do Ensino Fundamental: Um Estudo das Fontes e Usos de Recursos e Custos Educacionais”, que tinha como objetivo contribuir para a qualificação da gestão financeira da educação no nível local e aprofundar o conhecimento acadêmico sobre os custos educacionais, identificando e caracterizando as fontes de financiamento da Educação Infantil e do Ensino Fundamental, geridos por uma amostra de 26 redes educacionais e 54 escolas do Rio Grande do Sul. Nesse projeto, as

atividades realizadas eram no campo empírico da pesquisa, estudo de artigos sobre o tema, confecção de formulários e levantamento de dados e relatórios, digitação de dados, pesquisa de preços, levantamento bibliográfico, etc. Apresentei esse trabalho em três anos consecutivos no Salão de Iniciação Científica da UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), em autoria e coautoria. Foi um momento de grande aprendizagem ao apresentar a pesquisa e esclarecer dúvidas.

Após a conclusão da graduação, solicitei permanência de curso e concluí mais uma habilitação, dessa vez, em Matérias Pedagógicas do 2º grau. Assim que me formei, comecei a trabalhar em escolas particulares, nas quais lecionei em Séries Iniciais do Ensino Fundamental, sendo convidada a trabalhar na Coordenação Pedagógica de uma delas, durante alguns anos. Nessa ocasião, fui fazer minha primeira especialização no Curso de Pós-Graduação da UNILASALLE (Centro Universitário La Salle), em Psicopedagogia Clínica e Institucional, para entender um pouco mais da aprendizagem infantil, me aprofundando nos problemas de aprendizagem e de como trabalhar com eles. Após os relatórios de conclusão da especialização, que envolviam registros diários do trabalho desenvolvido, fundamentados teoricamente, fui convidada a trabalhar na clínica onde realizei o estágio da especialização. Desse modo, no período de dois anos, realizei atividades de psicopedagoga, que se encerraram por incompatibilidade de horários.

Concomitante a esse período, fui convidada a trabalhar com a formação de professores, dando aula para o Curso de Magistério, depois Curso Normal de Nível Médio, com as disciplinas de Planejamento, Didática da Linguagem, Didática da Alfabetização e Didática Geral. Nesse período, fiz o concurso para professora no município de Canoas e iniciei as atividades nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental, no qual trabalho até hoje. Além disso, atualmente, trabalho como coordenadora do Laboratório de Informática do Ensino Fundamental.

Por fim, prestei concurso para professor no município de Porto Alegre, atuando nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental e também na Educação de Jovens e Adultos. Ao mesmo tempo, realizei outro curso de especialização na UNILASALLE, o de Informática na Educação, tendo como tema de estudo da minha monografia a contribuição de alguns *softwares* no trabalho de alfabetização nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental, intitulada “Alfabetização e Softwares Educacionais: Novos Horizontes a Explorar”, o qual foi apresentado em pôster no SEFIC (Semana Científica do Unilasalle) de 2013.

Por meio do trabalho como coordenadora do Laboratório de Informática do Ensino Fundamental, percebi a grande importância desse espaço para a contribuição do

desenvolvimento da aprendizagem dos alunos, uma vez que as tecnologias digitais vêm favorecer novas formas de acesso às informações, tais como: navegação, agentes de *software*, simulação, hipertexto, etc. Os programas e sistemas operacionais que existem hoje trazem uma gama de recursos informacionais que auxiliam na utilização de linguagens e de aplicativos, que, possibilitam novas formas para escrever, ler, comunicar e transmitir dados, através de telas coloridas, alta resolução de imagens, movimentos e velocidade, auxiliando no desenvolvimento de novas formas de pensar e interagir.

Nesse sentido, a multimídia acrescenta à interatividade dos sujeitos, novas formas de mediação entre as pessoas. Contudo, percebo que o trabalho com as tecnologias inclusivas ainda se mostra carente na escola e precisa ter um olhar voltado ao ambiente escolar, pois faltam investimentos e preparação dos professores para que esse trabalho também beneficie alunos de inclusão. Não basta somente que os alunos de inclusão cheguem até a escola e aos Laboratórios de Informática, visto que são necessárias também políticas públicas que garantam a permanência destes, e um trabalho que realmente assegure o acesso às tecnologias. Somente assim, esses alunos poderão se valer de todos os benefícios e recursos que a tecnologia traz.

3 PROBLEMA DE PESQUISA

A escola como espaço de aprendizagem faz parte do atual contexto social, portanto, está inserida também no contexto tecnológico. Assim, o Laboratório de Informática das escolas deve ser mais um local de construção do conhecimento. Essa construção precisa estar presente também no trabalho com os alunos de inclusão, trazendo recursos tecnológicos que possam auxiliar em sua aprendizagem.

Partindo desse pressuposto, trago como perguntas para este estudo: Quais as ações realizadas nos Laboratórios de Informática do Ensino Fundamental das escolas da rede municipal de Canoas que contribuem para a acessibilidade e o desenvolvimento do processo de aprendizagem do aluno de inclusão? Como isso ocorre e por quê?

3.1 Questões de pesquisa

A problemática da pesquisa será investigada através das questões de pesquisa a seguir, que contribuirão para a análise dos dados empíricos. São elas:

- O que é preciso para garantir o acesso dos alunos de inclusão ao Laboratório de Informática e ao trabalho com tecnologia? Por que é preciso?
- O aluno de inclusão consegue trabalhar com as atividades propostas no Laboratório de Informática? Como ocorre esse trabalho?
- Quais as ações realizadas, atualmente, no laboratório, para trabalhar com os alunos de inclusão?

3.2 Objetivo geral

Esta pesquisa tem como objetivo geral, analisar se o espaço do Laboratório de Informática das escolas municipais está preparado para o atendimento de alunos de inclusão e identificar as ações desenvolvidas para a aprendizagem desses alunos.

3.3 Objetivos Específicos

- a) Identificar o que é necessário para garantir o acesso e o trabalho com tecnologia no Laboratório de Informática da escola municipal de Canoas;
- b) Observar como ocorre a aprendizagem do aluno de inclusão no Laboratório de Informática, relacionado ao contexto da sala de aula;
- c) Identificar quais são as ações realizadas pelos professores e alunos para contribuir com a aprendizagem dos alunos de inclusão.

Para uma melhor visualização das articulações e relações da pesquisa, apresentamos abaixo um quadro-resumo da mesma:

Quadro 1- Articulações da pesquisa

Palavras-chave do problema	Questões de pesquisa	Objetivos específicos	Recurso metodológico	Unidade de análise
Aprendizagem	O aluno de inclusão consegue trabalhar com as atividades propostas no Laboratório de Informática? Como ocorre esse trabalho? Quais as ações realizadas, atualmente, no laboratório, para trabalhar com esses alunos?	Verificar como ocorre a aprendizagem do aluno de inclusão no Laboratório de Informática .	Observação e entrevista.	Ação cognitiva; Aprendizagem; Prática Pedagógica; Mediação; Desenvolvimento; Cooperação.
Inclusão	O Laboratório de Informática (da escola municipal de Canoas) possui equipamentos específicos para o trabalho com alunos de inclusão?	Constatar quais são as ações realizadas nas escolas municipais para desenvolver o trabalho pedagógico voltado à aprendizagem dos alunos de inclusão, no Laboratório de Informática.	Observação e entrevista.	Ações cognitivas; Inclusão; Prática Pedagógica (Mediação).
Laboratório de	O que é preciso para garantir o	Identificar o que é necessário para	Entrevista e	Laboratório de

Informática	acesso dos alunos de inclusão ao Laboratório de Informática e ao trabalho com tecnologia? Por que é preciso?	garantir o acesso e o trabalho com a tecnologia no Laboratório de Informática (da escola municipal de Canoas).	observação.	Informática enquanto espaço de relação (acessibilidade e mediação); Interação; Tecnologias Assistivas.
Acessibilidade	O Laboratório de Informática (da escola municipal de Canoas) está dentro das normas de acessibilidade?	Pesquisar se o Laboratório de Informática (da escola municipal de Canoas) está de acordo com as normas de acessibilidade.	Observação.	Normas de acessibilidade; Tecnologias Assistivas (mediação).

Fonte: Autoria própria, 2015.

4 REVISÃO DE LITERATURA

Com objetivo de fazer um levantamento sobre o que já foi produzido em pesquisa, abordando o tema Tecnologias Assistivas, foi realizado um levantamento no portal da CAPES, nas bibliotecas do Unilasalle, Unisinos, Lume da UFRGS e no site Google Acadêmico, de teses e dissertações, produzidas a partir do ano de 2010, que pesquisaram o tema em questão. Com essa pesquisa, foram encontrados os seguintes resultados, expostos a seguir:

Avila (2011) desenvolveu a dissertação “Comunicação Aumentativa e Alternativa para Desenvolvimento da Oralidade de Pessoas com Autismo: Sistema Scala”. Essa dissertação foi apresentada no programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Para discutir o problema, sobre como desenvolver um sistema de Comunicação Aumentativa Alternativa que auxilie na promoção da comunicação da uma criança com autismo não oralizada, o pesquisador trouxe como referencial teórico os seguintes autores: Vygotsky, Passerino e Freire, sobre aprendizagem, desenvolvimento infantil e aquisição da linguagem, e como ocorre esse desenvolvimento em crianças autistas; Janer, Happé, Jordan e Powell, Kanner, sobre a síndrome do autismo; Lèvy, Zaporoszenko e Alencar, Santarosa, Glennene e Decoste, Walter, Nielsen, Preece, Bez, Rogers e Sharp, Rauber, para falar da aprendizagem por meio de tecnologias e *softwares* no trabalho com Comunicação Aumentativa Alternativa. Na conclusão, constatou que o uso da tecnologia com a criança em questão teve melhor resultado quando em interação com outras crianças, ou seja, a interação entre crianças por meio da tecnologia. Destacou a necessidade de uso da Comunicação Aumentativa Alternativa também em interações com familiares e amigos. Portanto, o Sistema Scala pode ser usado com os demais alunos em benefício de sua aprendizagem.

Prestes (2011) desenvolveu sua dissertação intitulada “Tecnologia Assistiva: Atributos de Design de Produto para Adequação Postural Personalizada na Posição Sentada”, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, e teve como problema de estudo o desenvolvimento de rotas tecnológicas para a confecção personalizada de produtos de tecnologias assistivas, especificamente dos dispositivos de adequação postural sentada, utilizando ferramentas de digitalização tridimensional, usinagem CNC e termomodelagem. Assim, trouxe como referencial teórico Bersch, Vimieri, Moraes, Ribas, Watson e Woods, Sawatzky e Gugel e Teixeira para tratar do conceito de tecnologias assistivas e sistema de adequação postural sentada. Na conclusão da

pesquisa, constatou que “os produtos fabricados de acordo com a antropometria” (PRESTES, 2011, p. 88) dos usuários foram eficazes quanto à distribuição de pressão, temperatura corporal, conforto, segurança e prevenção de lesões cutâneas. As demandas das pessoas com deficiência têm caráter interdisciplinar e, portanto, necessitam de equipes com esse perfil, a fim de aprofundar estudos e esforços para efetivar a inclusão. A criação de centros e institutos especializados no desenvolvimento de produtos e dispositivos de Tecnologia Assistiva (universidades e institutos) apresenta-se como uma oportunidade do país para avançar a “fronteira da ciência com humanização adequada” (PRESTES, 2011, p. 88).

Preti (2012), por sua vez, em sua dissertação “Tecnologias Assistivas em Ambiente Computacional como Recurso de Inclusão de Deficientes Visuais no Contexto de Escolarização: A Concepção dos Professores”, apresentada à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal do Oeste Paulista, traz como problema de pesquisa: “Quais as representações sociais que os professores possuem em relação ao processo de inclusão de deficientes visuais com o uso das Tecnologias em ambiente computacional?”. No referencial teórico, aborda os autores: Morin, Freire, Mantoan, Satainback e Mitller, Marchesi e Palacius para falar sobre o ensino e a inclusão do aluno com necessidades especiais no ambiente escolar. Com relação à base legal, destaca a Constituição Federal do Brasil de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, O Estatuto da Criança e do Adolescente, a Declaração de Salamanca e Plano Nacional de Educação. Na abordagem sobre a deficiência visual trabalha com as idéias de Vygotsky, Batista, Lima, Nassif e Felipe. Para falar das Tecnologias Assistivas cita Santarosa, Levy, Bieler, Carlettto e Cambiaghi, Steinfeld e Sá e Valente. A sua conclusão da pesquisa revela que “um dos maiores entraves no atendimento dos alunos com deficiência visual na sala regular é a falta de informação e conhecimentos por parte dos professores” (PRETI, 2012, p. 162). Preti também destaca que a maior dificuldade em utilizar as Tecnologias Assistivas está relacionada às concepções de como é o entendimento sobre deficiência e pela resistência às “transformações das práticas pedagógicas relacionadas ao uso das Tecnologias Assistivas em ambiente computacional, para atender as necessidades dos alunos, resistência caracterizada pela falta de informação, conhecimento, acesso e pelo não saber fazer” (PRETI, 2012, p. 162). É essencial que a equipe gestora propicie momentos de reuniões escolares entre os pares e a comunidade escolar, proporcionando a discussão e a valorização das experiências positivas.

Basso (2012), na tese “Ferramenta Acessível para Produção Multimídia: estudo e avaliação com usuários com necessidades especiais”, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul,

expõe como proposta de trabalho a “Implementação e validação com usuários, através dos processos de apropriação tecnológica e interação, de uma ferramenta” (BASSO, 2012, p. 15) chamada “Oficina Multimídia” (no ambiente AVA Eduquito) “para construção individual e coletiva de textos e documentos multimídia” (BASSO, 2012, p. 15), de forma que a mesma constitua-se em mais uma opção de tecnologia acessível à pessoa com algum tipo de deficiência. Como referencial teórico, o trabalho trouxe Conforto, Torres, Mazzoni e Alves, Nielsen, Santarosa, Santaella, Primo, Silva e Vygotsky, trabalhando temas referentes à acessibilidade, interação, informação e linguagens. Como conclusões, constatou-se que o “recurso estudado atingiu seu objetivo principal, ou seja, estabelecer-se como uma alternativa acessível para o desenvolvimento de materiais multimídia, seja de forma individual ou coletiva, favorecendo a participação e a expressão de pessoas com deficiência” (BASSO, 2012, p. 181).

A dissertação desenvolvida por Silva (2012) precisa ser destacada, apesar de não ser o foco da pesquisa, ao ressaltar a importância da Tecnologia Assistiva no apoio ao trabalho do professor, intitulada “Tecnologia Assistiva como Apoio à Ação Docente”, apresentada à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade do Oeste Paulista. A pesquisa traz como problema os seguintes questionamentos: “Na ação docente, como são percebidas e utilizadas as Tecnologias Assistivas aos alunos com Necessidades Educacionais Especiais? O professor, com base na variação de estratégias de ensino, pode mediar, pela ação docente, exploração e possibilidades de trabalhos na perspectiva do contexto educativo, podendo garantir a cada aluno um novo olhar sobre o que ensinar? Como, e para que ensinar?”. Em seu referencial teórico, contempla os seguintes autores: Mantoan e Bueno, para abordar os estudos referentes à formação de professores; e Bersch, Carneiro, Freire, Mendes e Vygotsky trazendo suas contribuições referentes às Tecnologias Assistivas, educação inclusiva e aprendizagem. Em suas conclusões, o pesquisador destaca que o sucesso, no processo de inclusão do discente, está ligado às possibilidades de como a escola reconhece e aceita as competências dele e busca alternativas que atendam aos educandos com Necessidades Educacionais Especiais, tornando essencial a atitude e a formação contínua do docente.

5 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta pesquisa, destacamos alguns temas para refletir sobre as práticas pedagógicas por meio das tecnologias digitais realizadas nos Laboratórios de Informática, que visam contribuir para a acessibilidade e o desenvolvimento do processo de aprendizagem do aluno de inclusão. Desta forma, trabalharemos com as ideias de alguns autores, como Behrens, abordando a transição entre a Sociedade Industrial e a Sociedade do Conhecimento e o enfoque que os docentes precisam dar ao seu trabalho nesse contexto; Moares sobre a “Era das Relações”, na qual nos encontramos; Sancho e Hernández com o trabalho com as TIC’s no ambiente escolar; Lévy por meio do conceito de espaço “cibernético”; Vygotsky para refletir sobre a interação, a aprendizagem e a mediação; as Legislações sobre inclusão e acessibilidade; e Bersch e Santarosa para abordar sobre recursos de Tecnologia Assistiva.

5.1 A era industrial e a sociedade do conhecimento: implicações por meio das tecnologias digitais

A tecnologia está presente no dia a dia de praticamente todas as pessoas, envolvendo as diferentes áreas do conhecimento, nas atividades de trabalho, lazer, habitat, afeto. Sem distinção às classes econômicas, as pessoas usam, em seu cotidiano, tecnologias digitais, muitas vezes precisando aprender a lidar com elas para, assim, atribuir um significado ao seu uso. O avanço é constante e acelerado, e, diariamente, surgem tecnologias avançadas, outras formas de utilização e novas tecnologias. Observamos a sociedade em constante mudança em diversos níveis, com novos paradigmas da ciência emergindo; a economia, a política, e as relações sociais girando em torno da ideia de globalização. Conforme Giddens (2008, p. 61), a globalização é compreendida como a “intensificação das relações sociais em escala mundial”, assim, nos deparamos com nações cada vez mais conectadas, onde os acontecimentos de uma região influenciam os de outra, a milhas de distância, e vice-versa.

Segundo Behrens (2000), nesse contexto ocorre a transição da sociedade industrial (produção de bens materiais) para a sociedade do conhecimento (produção intelectual e uso de novas tecnologias). Podemos dizer que ocorre também o entrelaçamento entre as tendências sociais, pois o uso de novas tecnologias nos instiga ao consumo desses bens materiais.

O paradigma newtoniano-cartesiano (que enfatiza o individualismo, a competitividade, racionalismo, fragmentação, decomposição do todo em partes fragmentadas em nome da

técnica e do capital) acabou incentivando uma formação acadêmica reducionista. O esgotamento, o saturamento desse paradigma fez emergir um clima de revolução científica, epistemológica, cultural e tecnológica. Estamos numa nova era, segundo Moraes (1997), na Era das Relações, que visa, além das próprias relações, a construção de conhecimento inter-relacionado, bem como a noção de rede, interconexão, conexão com sentido para a vida, considerando sentimentos, intuição e razão, todos interligados.

Essa mudança implica numa reestruturação de vários setores e na educação de forma especial, em todos os níveis de aprendizagem, pois o ensino também foi “moldado” dentro do paradigma positivista com visão newtoniana-cartesiana, como uma prática pedagógica fragmentada, desconectada, repetitiva e sem direito à crítica. Nessa perspectiva, ser profissional implica em mobilizar a criatividade e inovação, assim como a consciência de formação continuada e que o fim é apenas o início de uma outra etapa. Dessa forma, os participantes do processo educativo precisam repensar as práticas pedagógicas, pois “[o] universo de informação ampliou-se de maneira assustadora nestas últimas décadas, portanto o eixo docente precisa passar do ensinar para enfocar o aprender e, principalmente, o aprender a aprender”. (BEHRENS, 2000, p. 70)

Conforme a realidade que se apresenta, as pessoas estão inseridas num contexto rico de informação e novidades, porque, a cada dia, novas tecnologias são introduzidas em suas vidas, novas informações são compartilhadas na rede de alcance mundial e, para conseguirem interagir e intervir, é preciso refletir sobre esse cotidiano. Nessa sociedade do conhecimento, entrelaçada pelo avanço da tecnologia, meios de comunicação, descobertas científicas, globalização cultural, entre outros, as práticas conservadoras estão esgotadas e saturadas. Dentre as teorias de aprendizagem que permeavam o contexto escolar, percebia-se que algumas vinham ao encontro da proposta de formação que estava embutida na sociedade industrial. Tais teorias proporcionavam a separação, o individualismo, a produção, segmentação e passividade, promovendo e explorando a repetição, o autoritarismo na formação de um sujeito acrítico e passivo, modelo no qual o professor transmitia o conhecimento, que era visto como verdade absoluta.

Para compreender melhor essa relação entre sociedade e educação, estruturamos um quadro comparativo entre as diferentes teorias de aprendizagem. Importante lembrar que o quadro é uma maneira didática para que possamos estabelecer relações. No cotidiano, as concepções abaixo, de alguma maneira, estão interseccionadas umas com as outras, do contrário estaríamos assumindo também uma visão cartesiana.

Quadro 2 – Comparação entre teorias de aprendizagem

	ENSINO	APRENDI-ZAGEM	CONHECI-MENTO	AUTO-NOMIA	COOPE-RAÇÃO E COLABO-RAÇÃO	PROFES-SOR
<p>EMPIRISMO</p> <p>John Locke, Pavlov, J. B. Watson, B. F. Skinner.</p>	Estímulo gera resposta. Reforço positivo ou negativo.	Modificação do comportamento provocado por quem ensina.	Experiência adquirida através do meio físico (vem da experiência); Imposto pelo mundo.	Sujeito passivo	Não existe	<p>Transmissor de conhecimento</p> <p>Transferência de conhecimento</p> <p>Professor é um ser superior que ensina ignorantes.</p>
<p>APRIORISMO</p> <p>Gestalt</p>	Pedagogia não diretiva.	Capacidade interna inata. Supervalorização da percepção. Aprendizagem por “insight”.	Indivíduo traz, ao nascer, determinadas condições de conhecimento e de aprendizado. Meio não participa da atividade de conhecimento (inatismo). Organização biológica.	Sujeito ativo	Meio não participa	Professor é um auxiliar do aluno, um facilitador.
<p>CONSTRUTIVISMO</p> <p>Piaget</p>	Pedagogia construtivista e relacional. Métodos ativos.	Atividade inteligente: descoberta ou invenção. Motivação para aprendizagem.	Constrói-se na interação do sujeito com o objeto (social). O sujeito vai elaborando novas estruturas, e, com isso, vai avançando por estágios de conhecimento	Sujeito ativo	Trabalho cooperativo	Professor é um mediador, ele ensina e aprende com seu aluno e vice-versa. Afetividade na relação professor-aluno.

<p>CONSTRUTIVISMO</p> <p>Vygostky</p>	<p>Um aluno que tenha mais oportunidades de aprender que outro, adquirirá mais informação e terá um desenvolvimento cognitivo melhor (andaimes).</p>	<p>Pensamento verbal e linguagem. Desenvolvimento cognitivo é condicionado pela aprendizagem. É a aquisição de muitas capacidades para pensar sobre várias coisas. ZDP- (Zona de Desenvolvimento Proximal). Saber fazer sozinho o que antes só fazia com ajuda de outros.</p>	<p>Interação social, cultural, da história e da linguagem.</p>	<p>Sujeito ativo</p>	<p>Interação social</p>	<p>Cabe ao educador associar aquilo que o aprendiz sabe a uma linguagem culta e científica. Integrá-lo histórico e socialmente no mundo ou no seu espaço vital.</p>
---------------------------------------	--	---	--	----------------------	-------------------------	---

Fonte: Autoria própria, 2008.

Observamos, hoje, na educação, ainda que as diferentes teorias possam ser evidenciadas nos diversos contextos dos processos de ensinar e de aprender, a necessidade de uma proposta pedagógica relacional. Portanto, evidencia-se uma prática baseada em uma opção epistemológica de educação em que professor e aluno busquem um processo de investigação, pesquisa, diálogo, construção, criticidade constante e ações que desenvolvam a reflexão, a criatividade, análise, auto-organização, autonomia, alteridade, entre outros; aprendendo a aprender juntos. A proposta epistemológica construtivista-interacionista é aquela na qual o sujeito e o meio estão interligados, e o sujeito interage com o objeto, estabelecendo relações e construindo o pensamento.

na vida social, como na vida individual, o pensamento procede da ação e uma sociedade é essencialmente um sistema de atividades, cujas interações elementares consistem, no sentido próprio, em ações se modificando umas às outras, segundo certas leis de organização ou equilíbrio... É da análise dessas interações no comportamento mesmo que procede então a explicação das representações coletivas, ou interações modificando a consciência dos indivíduos. (PIAGET, 1973, p. 33).

Segundo Vygotsky (1998), a construção do conhecimento se dá através da interação e das relações sociais, pois é através dessas que o sujeito se constitui e constrói conhecimento. Tudo o que constitui o sujeito já esteve no âmbito social, antes de fazer parte do

intersubjetivo¹, ou seja, já existe no intrassubjetivo². Por meio da mediação de signos apropriados, através da relação com o outro, o sujeito se apropria do que existe externamente. Constrói, assim, a si e ao outro. Por meio da linguagem (constituída socialmente), o sujeito tem a possibilidade de passar do real para o simbólico, do concreto para o abstrato.

A educação, como parte da sociedade, está inserida no contexto dos avanços tecnológicos digitais que podem representar mais recurso para a aprendizagem, a fim de contribuir na construção do conhecimento de seus alunos. Portanto, é preciso: aprimoramento, investigação e informação, como consta em documentos oficiais da educação no país:

A decorrência normal deste processo parece ser adoção de nova abordagem, de modo a ensinar aos egressos a capacidade de investigação e a de “aprender a aprender”. Este objetivo exige o domínio dos modos de produção do saber na respectiva área, de modo a criar as condições necessárias para o permanente processo de educação continuada. (FORGRAD, 1999, p. 7).

Assim, a inserção das tecnologias na escola tornou-se necessária, com o intuito de potencializar a aprendizagem, por meio de uma proposta pedagógica voltada para a construção do conhecimento. Para isso, é necessário que a educação contemple a interação, as relações, a investigação e o social.

Nesse contexto, foram criados, nas escolas públicas municipais de Canoas, os Laboratórios de Informática, com objetivo de proporcionar aos alunos acesso às atividades com uso do computador, às novas tecnologias, buscando transformação na prática pedagógica. Acredita-se, assim, que as propostas ali desenvolvidas fazem parte do cotidiano dos estudantes e educadores, portanto são significativas, relacionadas com as experiências vividas pelos alunos, favorecendo a comunicação e a socialização. A esse respeito Haetinger (2003, p. 54) ressalta que:

Ao desenvolvermos atividades criativas mediadas pelo computador em sala de aula, proporcionamos aos alunos interações reais, através da participação ativa de cada indivíduo frente ao grupo e pela socialização de diferentes experiências entre os colegas.

Segundo Sancho e Hernández (2006, p. 16), o trabalho com as TIC's (Tecnologias de Informação e Comunicação) apresenta três tipos de efeitos:

Em primeiro lugar, *alteram a estrutura de interesses* (as coisas em que pensamos). O que tem consequências importantes na avaliação do que se considera prioritário,

¹ Intersubjetivo: próprio sujeito (individual);

² intrassubjetivo: nas relações entre os sujeitos (social);

importante, fundamental ou obsoleto e também na configuração das relações de poder.

Em segundo lugar, *mudam o caráter dos símbolos* (as coisas com as quais pensamos). [...] As novas tecnologias da informação não apenas ampliaram consideravelmente este repertório de signos como também os sistemas de armazenamento, gestão e acesso à informação, impulsionando um desenvolvimento sem precedentes do conhecimento público.

Em terceiro lugar, *modificam a natureza da comunidade* (a área em que se desenvolve o pensamento). Neste momento, para um grande número de indivíduos, esta área pode ser ciberespaço, a totalidade do mundo conhecido e do virtual, mesmo que praticamente não saia de casa e não se relacione fisicamente com ninguém.

Logo, as tecnologias digitais são espaços digitais virtuais que possibilitam a interação entre os sujeitos e o mundo, onde emergem muitos significados. Segundo Backes (2014, p.4), as Tecnologias Digitais “são espaços digitais virtuais”:

Ou seja, espaços que: possibilitam a ação, relação, interação e compatrialhamento das representações dos seres humanos; são próprios e particulares de cada grupo social (pois os seres humanos estão em congruência com o meio); potencializam a coordenação das coordenações das ações (os seres humanos compreendem as ações e atribuem significados). (BACKES, 2014, p.4)

Mesmo aquelas pessoas que não possuem computador, ou acesso direto às tecnologias digitais, estão sendo influenciadas pelas mudanças econômicas, científicas, culturais e tecnológicas, pois tudo está inter-relacionado. As crianças, como sujeitos participantes do mundo, estão interagindo com as tecnologias digitais a todo o momento. Os alunos que chegam à escola não são mais os mesmos do tempo de seus pais e professores, assim como esses, no seu tempo de crianças, eram diferentes de seus pais e professores. Percebemos que, atualmente, as crianças crescem em ambientes cercados por recursos audiovisuais, digitais, entre outros. O videogame, o computador, os *tablets*, os *smartphones*, atraem a atenção e despertam interesse, desenvolvendo a habilidade em captar várias informações ao mesmo tempo, de forma interativa e com respostas visíveis de forma rápida, o que retrata essa evolução tecnológica.

Esse olhar sobre a sociedade trouxe para escola uma nova forma de repensar e fazer a educação, incorporando as TIC's e tensionando a forma tradicional de ensino³, que predomina em grande parte das escolas. Por esse motivo, retomamos a ideia da intersecção entre as teorias, referenciadas no quadro 1. Sobre estes aspectos, Sancho & Hernández nos colocam que: Devemos considerar as problemáticas associadas ao fracasso na incorporação às aulas de cada um destes meios e como podemos ajudar a planejar melhor sua integração nos processos de ensino e aprendizagem. A principal dificuldade para transformar os contextos de ensino com a incorporação de tecnologias diversificadas de informação e comunicação parece se encontrar no fato

³ A forma tradicional de ensino é baseada no professor e não na aprendizagem do aluno.

de que a tipologia de ensino dominante na escola é *centrada no professor*. (SANCHO; HERNÁNDEZ, 2006, p. 19)

Para compensar essas tensões encontradas no contexto mencionado, seria necessária a reconstrução da educação, objetivando a autonomia dos indivíduos. Segundo Freire, “[...] ninguém é autônomo primeiro, para depois decidir. A autonomia vai se constituindo na experiência de várias, inúmeras decisões, que vão sendo tomadas” (FREIRE, 1996, p. 41). O que contribui também à formação de sujeitos críticos, segundo o autor:

Não há para mim, na diferença e na "distância" entre ingenuidade e a criticidade, entre o saber de pura experiência feito e o que resulta dos procedimentos metodicamente rigorosos, uma ruptura, mas uma superação. A superação e não a ruptura se dá na medida em que a curiosidade ingênua, sem deixar de ser curiosidade, pelo contrário, continuando a ser curiosidade, se critica. (FREIRE, 1996, p. 15).

Dentro dessa perspectiva de educação da superação, a formação de um sujeito autônomo e crítico será possível por meio de trabalho cooperativo, onde, com essa autonomia, passamos a pensar, a construir o conhecimento através da interação com os sujeitos, grupos sociais e o meio, de maneira crítica. A superação se faz em ações colaborativas e cooperativas, por meio do respeito mútuo. Para Tijiboy et al. (1999, p. 19-28):

O conceito de cooperação é mais complexo que o de interação e de colaboração, pois, além de pressupor ambos, requer relações de respeito mútuo e não hierárquicas entre os envolvidos, uma postura de tolerância e convivência com as diferenças e um processo de negociação constante. [...] a diferença fundamental entre os conceitos de colaboração e cooperação reside no fato de que para haver colaboração o indivíduo deve interagir com o outro, existindo ajuda – mútua ou unilateral. Para existir cooperação deve haver interação, colaboração, mas também objetivos comuns, atividades e ações conjuntas e coordenadas.

Segundo Tijiboy, a forma de interação se modifica, seja entre indivíduos, grupos, e/ou informações e objetos digitais virtuais, mas “continuam conflagrando-se em interações sociais e culturais” (2009, p. 3).

Para que essa interação de fato ocorresse, seria importante proporcionar a formação continuada dos professores, dispor de equipamentos tecnológicos e de equipe técnica qualificada para dar suporte, de currículos escolares em congruência com essas mudanças – flexíveis e significativos às necessidades dos alunos. Com tudo isso, é importante lembrar a condição humana e afetiva que entremeia as práticas educativas, não importando o espaço onde aconteçam. É importante também criar propostas políticas que visem à inserção das TIC's de forma contextualizada e em interação com as práticas já existentes, criando novas

propostas de trabalho. O que observamos, em diversos países, é que vêm sendo desenvolvidos programas de uso das TIC's, mas ainda não se observa o desenvolvimento de uma política educativa com princípio e proposta pedagógica voltada à autonomia e criatividade.

em diversos países coexistem programas de uso das TIC com o desenvolvimento de uma política educativa baseada em uma concepção de níveis de êxito que pouco tem a ver com criatividade, expressão do próprio conhecimento e autonomia intelectual. De fato, está intensificando-se a legislação em matéria pedagógica com o conseqüente processo de desprofissionalização e alienação dos professores. (SANCHO; HERNÁNDEZ, 2006, p. 20)

É preciso um novo olhar que dialogue com o que já tem sido construído, criando propostas e perspectivas para o uso das tecnologias digitais, caso contrário, o computador tornar-se-á apenas mais uma máquina de “ensinar”, passando informações e conceitos prontos, sem construir novos conhecimentos, quando, na verdade representa mais uma forma de interagir com o conhecimento, como vemos a seguir:

O computador não apenas parece capaz de realizar ações humanas (calcular, tomar decisões, ensinar), mas toda a atividade mediada por ele pressupõe o desenvolvimento de capacidades cognitivas e metacognitivas (resolução de problemas, planejamento, organização de tarefas, etc.). (SANCHO; HERNÁNDEZ, 2006, p. 21)

Ainda segundo Sancho e Hernández (2006), a aprendizagem tem por base: a interação; a cooperação; e a aceitabilidade da diversidade. Os autores percebem as limitações do espaço escolar em relação aos sistemas informáticos e à ampliação da comunicação através da navegação (e pela informação contida nessa), limitações essas que não contribuem para a aprendizagem, considerando as características citadas acima. O desejável é a possibilidade de ampliação da comunicação com pessoas que se encontram distantes.

O encontro ocorre na interação, que segundo Primo (2007), numa abordagem sistêmico-relacional, consiste na “ação entre” os participantes, focando o relacionamento entre os interagentes. Toda essa mudança nos faz pensar que estamos passando por um desses momentos históricos em que as tecnologias fazem parte da construção de nossa relação com o saber (como pensamos, lemos, escrevemos) e com o viver.

Contudo, observamos uma evolução na sociedade desde a Era Industrial (quando as máquinas foram construídas com o objetivo de produzir bens materiais; uma sociedade da produção de produtos), para a sociedade do conhecimento (em que ocorre a produção intelectual e o uso de novas tecnologias). Nesse contexto de evolução, também observamos a necessidade de avanços na educação, pois, antes, nas escolas, o Tecnicismo se expandia e os

alunos eram preparados visando servir de mão de obra para as indústrias. Hoje, numa sociedade complexa, a Sociedade do Conhecimento, na qual ocorre a interação entre sujeitos, grupos, informações e tecnologias, assim como as interações com o conhecimento, construímos o saber em meio a esse entrelaçamento social do qual a escola faz parte.

5.2 Desenvolvimento e aprendizagem: implicações para interação e mediação

O assunto aprendizagem é de grande importância em todas as pesquisas educacionais envolvendo vários autores. Para abordar o assunto aprendizagem trabalharemos com a teoria de Vygotsky, pois compreendemos que o ser humano desenvolve-se e constitui-se enquanto tal, em sua relação com o outro.

De acordo com Vygotsky (1998), o ser humano, em seu desenvolvimento, possui dois tipos de funções psicológicas: as elementares e as superiores. As funções psicológicas elementares seriam de dimensão biológica, uma resposta imediata do organismo a uma determinada situação ou estímulo ambiental, definidas pela percepção. A função biológica pode ser encontrada também em animais. Já as funções psicológicas superiores estão presentes somente nos seres humanos, pois são de origem social, surgindo da interação entre os fatores biológicos e sociais, tendo como característica a intencionalidade das ações mediadas por signos, ocasionando “importante ação reversa, isto é, ele, signo, age sobre o indivíduo e não sobre o ambiente”. (VYGOTSKY, 1998, p. 53).

Segundo Oliveira (1992), as concepções de Vygotsky sobre o funcionamento do cérebro humano afirmam que as funções psicológicas superiores são construídas no decorrer da história social do homem. Um dos pressupostos básicos de Vygotsky é que o ser humano constitui-se como tal na relação com o outro social, assim, “a cultura torna-se parte da natureza humana num processo histórico que, ao longo do desenvolvimento da espécie e do indivíduo, molda o funcionamento psicológico do homem.” (OLIVEIRA, 1992, p.24). Desse modo, o cérebro pode servir a novas funções que são criadas durante a história do homem, sem necessidade de transformações morfológicas no órgão.

Na sua relação com o mundo, mediada pelos instrumentos e símbolos desenvolvidos culturalmente, o ser humano cria as formas de ação que o distinguem de outros animais. Sendo assim, a compreensão do desenvolvimento psicológico não pode ser buscada em propriedades naturais do sistema nervoso. Vygotsky rejeitou, portanto, a ideia de funções mentais fixas e imutáveis, trabalhando com a noção do cérebro como um sistema aberto, de grande plasticidade, cuja estrutura e modos de funcionamento são moldados ao longo da história da espécie e do desenvolvimento individual. (OLIVEIRA, 1992, p. 24).

O ser humano desenvolve-se inserido em um processo sócio-histórico, uma vez que as funções psicológicas humanas e o contexto sócio-histórico estão interligados. Os instrumentos e símbolos mediam essa interação, ocorrendo aprendizagem diária e o desenvolvimento constante do indivíduo. Estes, conforme Vygotsky:

[...] São artefatos sociais projetados para dominar e, portanto, melhorar os processos psicológicos naturais. Como exemplos de signos, ele citou palavras, números, recursos mnemotécnicos, símbolos algébricos, obras de arte, sistemas de escrita, esquemas, diagramas, mapas, plantas etc. (VYGOTSKY, 1930, p. 103 apud VEER; VALSINER, 1998, p. 241).

Qualquer estímulo pode representar um outro estímulo e “pode ser visto ou utilizado como instrumento ou signo psicológico” (VEER E VALSINER, 1998, p.241), como palavras, números, entre outros, e o indivíduo é quem decide quais artefatos podem servir para operar sobre esse outro, como pode ser visto a seguir:

A partir dessa lista, é óbvio que qualquer estímulo que possa representar um outro estímulo pode ser visto e usado como um instrumento ou signo psicológico. Este era, de fato, o ponto de vista de Vygotsky. É o ser humano quem decide que alguns estímulos podem servir como meios de operar sobre outros estímulos, criando, assim, duas classes de estímulos: (1) estímulos – meios (*stimuly-sredstvy*), ou signos, e (2) estímulos-objetos (*stimuly-ob'ekty*) (...) Quando estímulos-meios e estímulos-objetos eram combinados em um só ato, Vygotsky falava de atos instrumentais. Para Vygotsky (1930, p. 105), a inclusão de signos no ato psicológico levava a importantes mudanças estruturais. Seu uso implicava que (1) novas funções psicológicas ficavam envolvidas, (2) vários processos naturais abariam por declinar, e (3) propriedades do ato como um todo, como um todo como a sua intensidade e duração, iriam mudar. (VYGOTSKY, 1930, p. 105 apud VEER; VALSINER, 1998, p. 241).

Assim, Vygotsky concluiu que “a inclusão de um signo em um ou outro processo comportamental [...] reforma toda a estrutura da operação psicológica, assim como a inclusão de um instrumento reforma toda a estrutura de uma operação de trabalho” (VYGOTSKY, 1930, p. 103 apud VEER; VALSINER, 1998, p. 242).

Ainda de acordo com Vygostky, o funcionamento mental dos seres humanos varia dependendo dos vários sistemas de símbolos usados em cada cultura. “Os sistemas de signos em si constituíam a herança de cada cultura e tinham que ser dominados por cada membro da cultura.” (VEER; VALSINER, 1998, p. 243).

Veer e Valsiner (1988) abordam que a afirmação apresentada em Vygotsky (1930) é a de que o desenvolvimento de cada criança pode ser distinguido em duas linhas: a linha do desenvolvimento natural (que abrange os processos de crescimento e maturação) e a linha do

desenvolvimento cultural (domínio de vários meios instrumentais culturais). Para Vygostky, o instrumento cultural mais importante é a fala. Os adultos, os adolescentes e as crianças podem querer dizer coisas diferentes usando as mesmas palavras, pois estão vivenciando um universo semântico diferente, visto que esse vai se transformando, ao longo dos anos. A aprendizagem de palavras das crianças é apenas o início de um desenvolvimento semântico que pode levar anos para atingir seu ponto culminante.

[...] as palavras têm por característica fundamental serem um reflexo generalizado do mundo. Este aspecto da palavra conduz-nos ao limiar de um tema muito mais profundo e mais vasto – o problema geral da consciência. As palavras desempenham um papel fundamental, não só no desenvolvimento do pensamento, mas também no desenvolvimento histórico da consciência como um todo. Cada palavra é um microcosmos da consciência humana. (VYGOTSKY, 1993, p. 131-132)

Como vimos, o sujeito é quem decide quais estímulos podem servir como meios de operar sobre outros estímulos, criando assim, os estímulos-meios e os estímulos-objetos, que quando combinados em um só, Vygostky falava em atos instrumentais.

Sobre os atos instrumentais, Veer e Valsiner (1998, p. 242) ressaltam que:

Tanto o instrumento como o signo formam uma ligação intermediária entre objeto e operação, entre objeto e sujeito. Tanto operações de trabalho quanto atos instrumentais são atos mediados, ou seja, envolvem um terceiro elemento que se coloca entre os seres humanos e a natureza.

Oliveira (1992) destaca que a ideia central das concepções de Vygostky sobre o desenvolvimento humano como processo sócio-histórico consiste na mediação, e que esse sujeito de conhecimento tem um acesso mediado aos objetos através de recortes do real realizados pelos sistemas simbólicos dos quais ele dispõe.

O conceito de mediação inclui dois aspectos complementares. Por um lado refere-se ao processo de representação mental: a própria ideia de que o homem é capaz de operar mentalmente sobre o mundo supõe, necessariamente, a existência de algum tipo de conteúdo mental de natureza simbólica, isto é, que representa os objetos, situações e eventos do mundo real no universo psicológico do indivíduo. Essa capacidade de lidar com representações que substituem o real é que possibilita que o ser humano faça relações mentais na ausência dos referentes concretos, imagine coisas jamais vivenciadas, faça planos para um tempo futuro, enfim, transcenda o espaço e o tempo presentes, liberando-se dos limites dados pelo mundo fisicamente perceptível e pelas ações motoras abertas. [...] Se por um lado a ideia de mediação remete a processos de representação mental, por outro lado refere-se ao fato de que os sistemas simbólicos que interpõem entre sujeito e objeto de conhecimento têm origem social. (OLIVEIRA, 1992, p.27).

Assim, segundo as ideias de Vygotsky destacadas por Veer e Valsiner (1998), salientamos que os processos “naturais ou inferiores” existem em todos os seres humanos, mas seu funcionamento vai variar de forma marcante segundo os sistemas de símbolos utilizados dentro de cada cultura. Mesmo com cérebros e processos psicológicos inferiores idênticos, os substratos culturais podem apresentar “processos superiores” diversos, pois “os sistemas de signos em si constituíam a herança de cada cultura e tinham que ser dominados por cada membro da cultura”. (VEER; VALSINER, 1998, p. 243).

A origem de todos os processos psicológicos superiores, especificamente os humanos, não pode, portanto, ser encontrada na mente ou no cérebro de uma pessoa individual. Mas deve ser procurada nos sistemas de signos sociais "extracerebrais" que uma cultura proporciona. (VEER; VALSINER, 1998, p.244)

Para Vygotsky, a fala era o instrumento cultural mais importante, ele acreditava que seu desenvolvimento era em grande escala, equivalente ao domínio dos instrumentos culturais.

Em qualquer idade, um conceito encarnado numa palavra representa um ato de generalização. Mas o significado das palavras evolui e, quando a criança aprende uma nova palavra, o seu desenvolvimento mal começou: a princípio a palavra é uma generalização do tipo mais primitivo; à medida que o intelecto da criança se desenvolve é substituída por generalizações de tipo cada vez mais elevado – processo este que acaba por levar à formação dos verdadeiros conceitos. (VYGOTSKY, 1993, p. 71-72)

Segundo Vygotsky, de acordo com Veer e Valsiner (1998), sendo o desenvolvimento de processos superiores baseado no domínio superior dos instrumentos culturais, então surgia uma visão otimista quanto às crianças defeituosas (termo usado na época), caso o retardo mental fosse causado por uma insuficiência de instrumentos culturais. Neste caso, seria possível treinar essas crianças para o uso desses meios de forma mais efetiva, melhorando assim seu desempenho. A incapacidade de uso desses meios culturais em si, aparentemente, não era considerada como deficiência “orgânica” profunda; (o que, segundo Veer e Valsiner, pode ser questionado).

Resumindo a visão global de Vygotsky e Luria sobre o desenvolvimento infantil, [...] pode-se concluir que, na opinião deles, todas as crianças passavam por um estágio de desenvolvimento "natural", caracterizado pela incapacidade da criança para fazer uso dos meios culturais disponíveis. Como as crianças dessa idade não usam esses instrumentos, elas poderiam ser chamadas de "primitivas", no sentido de pré-culturais. Em determinado ponto do desenvolvimento, os adultos começarão a dar a elas a instrução cultural – é surpreendente que Vygotsky e Luria tenham usado a metáfora do "andaime" neste contexto [...]. Os meios culturais seriam incorporados

à constituição da mente das crianças e os adultos, então, interromperiam sua assistência. A criança, agora, saiu do estágio "natural", pré-cultural, e tornou-se um membro habilitado da sociedade: um ser cultural. (VEER; VALSINER, 1998, p. 248)

Veer e Valsiner (1998) destacam que um dos exemplos favoritos para demonstrar a existência separada de duas linhas de desenvolvimento era o da memória.

A linha natural de desenvolvimento da memória estava ligada a vários processos de crescimento e de amadurecimento – [...] a mneme –, ao passo que a linha cultural de desenvolvimento estava ligada ao domínio de vários instrumentos culturais. (VEER; VALSINER, 1998, p. 252).

O ambiente no qual a criança está inserida influencia diretamente na sua formação como ser humano, psicologicamente e socialmente, e é de grande importância no processo de aprendizagem.

O ambiente tem uma ou outra influência sobre o desenvolvimento da criança que difere em diversas idades, porque a própria criança muda e sua relação com a dada situação também muda. O ambiente tem essa influência [...] através das experiências da criança, ou seja, dependendo de como a criança trabalhou em si mesma a relação interna com respeito ao tom ou qualquer outro aspecto de uma ou outra situação do ambiente. O ambiente define um ou outro desenvolvimento dependendo do nível de significado [stepen' osmyslenija] que a criança reuniu para esse determinado ambiente. (VYGOTSKY, 1935, p. 68 apud VEER; VALSINER, 1998, p. 242).

Desta forma, observamos que a aprendizagem, o desenvolvimento e o ambiente estão interligados a todo o momento, por isso, Vygotsky destinou uma parte de sua pesquisa ao estudo da Pedologia.

De acordo com Vygotsky, a pedologia estuda a estrutura ambiental da maneira como esta se relaciona com a organização psicológica da criança em desenvolvimento, e não está interessada no ambiente da forma como ele existe em si. É essa ênfase relacional que domina qualquer estudo de desenvolvimento: a estrutura externa do ambiente (a fala que é usada por membros da família, por exemplo) pode ser constante, mas o modo como diferentes crianças de diferentes idades relacionam-se com esse ambiente [...] difere de forma notável. (VEER; VALSINER, 1998, p. 342)

Assim, o ambiente escolar assume um papel importante no desenvolvimento e aprendizagem infantil, pois precisa propiciar momentos significativos para as crianças no seu contexto, proporcionando um trabalho interdisciplinar. “As funções psicológicas superiores surgem primeiro no comportamento coletivo da criança, na forma de cooperação com os outros, e só depois se torna internalizada como funções internas da criança”. (VYGOTSKY, 1935, p. 77 apud VEER; VALSINER, 1998, p.344).

De acordo com Veer e Valsiner (1998), ao estudar Vygotsky, destacam que o autor não apresentou essa “forma de cooperação com os outros” referindo-se a crianças iguais, mas considerando uma relação assimétrica na cooperação entre a criança em desenvolvimento e o ambiente social. Esse ambiente social da criança em desenvolvimento inclui uma série de “formas ideais” (formas adultas), e, muitas vezes, essa criança em desenvolvimento recua ao deparar-se com elas, devido à falta de domínio dessas formas. Essas formas ideais orientam as experiências da criança com o mundo social, sua cooperação com os outros e direcionam a construção de significados em relação ao mundo. Vygotsky (1935) destaca que existem muitos perigos para o desenvolvimento, caso a criança não tenha esses referenciais, isto é, as “formas ideais”. Logo, o ambiente determina os meios de pensamento e comportamento em que a criança é equipada no seu processo de desenvolvimento.

Vygotsky ressalta ainda, em seus estudos, que o ensino somente será efetivo se indicar o caminho do desenvolvimento: “tem que aprender a transformar uma capacidade ‘em si’ em uma capacidade ‘para si’” (VEER; VALSINER, 1998, p. 358).

Quando a criança está aprendendo algo novo, muitas vezes, exige funções que ainda não estão totalmente desenvolvidas. Essas funções desenvolver-se-ão no processo de aprendizagem, de educação. O papel do professor, na mediação dessa aprendizagem, será de grande importância, pois é ele que cria as condições para que determinados processos cognitivos se desenvolvam. Segundo Vygotsky,

Implantar [algo] na criança [...] é impossível [...] só é possível treiná-la para alguma atividade exterior como, por exemplo, escrever à máquina. Para criar uma zona de desenvolvimento proximal, isto é, para engendrar uma série de processos de desenvolvimento interior, precisamos dos processos corretamente construídos de aprendizagem escolar. (VYGOTSKY, 1933, p. 134 apud VEER; VALSINER, 1998, p. 358).

Vygotsky conceitua zona de desenvolvimento proximal como:

A zona de desenvolvimento proximal da criança é a distância entre seu desenvolvimento real, determinado com a ajuda de tarefas solucionadas de forma independente, e o nível de seu desenvolvimento potencial, determinado com a ajuda de tarefas solucionadas pela criança com a orientação de adultos e em cooperação com seus colegas mais capazes. (VYGOTSKY, 1933, p. 42 apud VEER; VALSINER, 1998, p. 365).

Também segundo Veer e Valsiner (1998), o nível de desenvolvimento real independente, de acordo com as afirmações de Vygotsky, se caracterizava pelas habilidades intelectuais que a criança já havia dominado, representando, assim, as funções já

amadurecidas que essa criança possuía, ou seja, os resultados de ontem. Já o desempenho da criança em cooperação com outros indivíduos, mais capazes, era característico de seu desempenho futuro, resultados de amanhã.

As investigações realizadas por Vygotsky e seus colaboradores “demonstraram que a diferença mais favorável entre o nível de idade mental ideal e o nível de idade mental real coincidia com a zona de desenvolvimento proximal da criança” (VYGOTSKY, 1944, p. 48 apud VEER; VALSINER, 1998, p. 367).

Isto significa que, para a dinâmica do desenvolvimento intelectual na escola e para o progresso da criança no curso da instrução escolar, [o fator] determinante não é tanto o tamanho do QI em si, ou seja, o nível de desenvolvimento atual, mas a relação entre o nível de preparação e de desenvolvimento da criança e o nível de exigências feitas pela escola. Esta última medida, o nível de exigências feitas pela escola, propõe-se agora, em pedagogia, chamar de idade mental ideal. (VYGOTSKY, 1933, p. 46 apud VEER; VALSINER, 1998, p.367).

Assim, Veer e Valsiner (1988, p. 368) destacam que, conforme Vygotsky, “se a criança tem uma zona de desenvolvimento proximal de dois anos de idade mental, então a idade mental de sua classe deve ser dois anos acima da idade mental da criança, medida independentemente”.

Devem ser ensinadas tarefas à criança, que essa ainda não consiga executar sozinha, mas que consiga realizar em cooperação com outras pessoas, pois, nesses períodos, estão ocorrendo “processos de desenvolvimento de funções psicológicas superiores de natureza puramente social. Que evoluem a partir do desenvolvimento cultural da criança e têm a cooperação e a instrução como fonte” (VYGOTSKY, 1934, p. 223 apud VEER; VALSINER, 1998, p. 375).

Desta forma, a análise da zona de desenvolvimento proximal torna-se não só um meio magnífico para o prognóstico do futuro do desenvolvimento intelectual e da dinâmica do sucesso relativo [da criança] na escola, mas também um ótimo meio para a composição de classes [...] o nível de desenvolvimento intelectual da criança, sua zona de desenvolvimento proximal, a idade [mental] ideal da classe e a relação entre a idade [mental] ideal da classe e a zona de desenvolvimento proximal [...] [formam] a melhor maneira de solucionar o problema de composição de classes. (VYGOTSKY, 1933, p. 49 apud VEER; VALSINER, 1998, p. 368).

Veer e Valsiner (1988) destacam que no período final de sua vida, Vygotsky desenvolveu um interesse profundo sobre a relação existente entre processo de aprendizagem/instrução e o desenvolvimento mental. Segundo ele, o desempenho da criança

em uma ação conjunta, o estabelecimento de uma zona de desenvolvimento proximal, pode determinar o melhor período para se trabalhar um determinado assunto.

5.3 Inclusão

Dentro deste novo contexto de sociedade do conhecimento (com ênfase na produção intelectual e desenvolvimento tecnológico), percebemos também a grande necessidade de articulação das propostas de inclusões de alunos com necessidades especiais no ambiente escolar. A fragmentação e a separação em que os alunos permaneciam escondidos em suas casas ou depositados em algumas escolas especiais sem contato com outros alunos, não ajudam a superar a crise e tampouco encontram sustentação na sociedade do conhecimento. A contextualização e a compreensão do total alteram a lógica de ação, assim, os alunos com necessidades especiais, agora, estão em nossas escolas, reconstruindo o cotidiano com os demais alunos.

Segundo Moraes (2007), essas transformações vêm ocorrendo desde os anos 30 do século passado, no sistema educacional brasileiro, no que se refere à quantificação da oferta. Contudo, qualitativamente, o processo não ocorreu no mesmo nível. Na década de 50, apareceram as primeiras escolas especializadas e as classes especiais. Nessa época, predominava a concepção científica da deficiência, acompanhada pela concepção e atitude assistencialista, resquícios da Idade Média, havendo a presença de instituições filantrópicas de atendimento aos alunos com deficiência (BRASIL, 2006d).

Já na década de 70, os alunos com deficiência começaram a frequentar as classes comuns, ocasião em que surgem propostas de integração, novas possibilidades educacionais e avanços dos estudos nas áreas de Pedagogia e Psicologia. Nesse sentido, aparece uma nova concepção, caracterizando a atitude de educação/reabilitação como um novo paradigma educacional. Contudo, coexistia ainda a marginalização por parte dos sistemas educacionais, que não ofereciam condições adequadas para atender as necessidades desses alunos no âmbito escolar. Nas décadas de 80 e 90, aparece então, uma proposta inovadora em relação à anteriormente citada, mas sem grandes modificações à realidade educacional. Nessa nova concepção os sistemas educacionais eram responsáveis por proporcionarem condições de promover uma educação de qualidade e adequações que atendessem às necessidades requisitadas ao atendimento desses alunos.

[...] esse paradigma é o da inclusão social – as escolas (tanto comuns como especial) precisam ser reestruturadas para acolher em todo espectro da diversidade humana representado pelo alunado em potencial, ou seja, pessoas com deficiências físicas, mentais, sensoriais ou múltiplas e com qualquer grau de severidade dessas deficiências, pessoas sem deficiências e pessoas com outras características atípicas, etc. É o sistema educacional adaptando-se às necessidades de seus alunos (escolas inclusivas), mais do que os alunos adaptando-se ao sistema educacional (escolas integradas). (SASSAKI, 1998, p. 09-17)

Observamos que no decorrer da trajetória de inclusão escolar, a Educação passou por diversas fases, dentre essas fases citamos o período em que havia escolas especiais e classes especiais. Ou seja, muitas escolas possuíam uma classe especial, onde os educandos com necessidades especiais ficavam juntos em uma mesma sala, separados das demais crianças e com uma professora exclusiva para dar aula a eles. Nas novas mudanças das legislações, referentes à inclusão de alunos com necessidades especiais, essa classe foi “dissolvida” e os alunos foram incluídos em novas turmas, ficando em salas de aula juntos com os demais alunos da escola, começando assim uma reestruturação de papéis, tanto dos alunos quanto dos professores, de práticas pedagógicas, de paradigmas, entre outros.

De acordo com a Declaração de Salamanca (Resolução das Nações Unidas, de 1994, que trata dos princípios, política e prática em Educação Especial), para promover uma Educação Inclusiva, os sistemas educacionais devem assumir que “as diferenças humanas são normais e que a aprendizagem deve se adaptar às necessidades das crianças ao invés de se adaptar a criança a assunções preconcebidas a respeito do ritmo e da natureza do processo de aprendizagem” (BRASIL, 1994). Segundo a Declaração de Salamanca:

7. Principio fundamental da escola inclusiva é o de que todas as crianças devem aprender juntas, sempre que possível, independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças que elas possam ter. Escolas inclusivas devem reconhecer e responder às necessidades diversas de seus alunos, acomodando ambos os estilos e ritmos de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade a todos através de um currículo apropriado, arranjos organizacionais, estratégias de ensino, uso de recurso e parceria com as comunidades. Na verdade, deveria existir uma continuidade de serviços e apoio proporcional ao contínuo de necessidades especiais encontradas dentro da escola. [...] 8. Dentro das escolas inclusivas, crianças com necessidades educacionais especiais deveriam receber qualquer suporte extra requerido para assegurar uma educação efetiva. Educação inclusiva é o modo mais eficaz para construção de solidariedade entre crianças com necessidades educacionais especiais e seus colegas. O encaminhamento de crianças a escolas especiais ou a classes especiais ou a sessões especiais dentro da escola em caráter permanente deveriam constituir exceções, a ser recomendado somente naqueles casos infrequentes onde fique claramente demonstrado que a educação na classe regular seja incapaz de atender às necessidades educacionais ou sociais da criança ou quando sejam requisitados em nome do bem-estar da criança ou de outras crianças. (BRASIL, 1994).

A Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos das Crianças, resultado da Assembleia Geral de 1989, traz os seguintes postulados:

- o direito da criança aos cuidados especiais, depois como antes do nascimento, em razão da imaturidade física e mental;
- a proteção e assistência à família, enquanto ambiente natural e fundamental para o crescimento e bem-estar da criança;
- o direito da criança de crescer no ambiente familiar, necessário ao pleno e harmonioso desenvolvimento de suas potencialidades;
- a proteção especial em todos os países, às crianças que vivem sob condições particularmente difíceis (PONTES, 2002, p. 21).

Esta proposta de inclusão de alunos com necessidades especiais em nossas escolas vem sendo amparada por lei desde a nossa Constituição Federal de 1988, quando aborda diversas questões como: os fundamentos da República à cidadania e a dignidade da pessoa humana (art.1º, incisos II e III); a promoção do bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer formas de discriminação (art. 3º, inciso IV); e o fundamental princípio para o ensino: “a igualdade de condições de acesso e permanência na escola” (art. 206, inciso I). No entanto, na constituição, o artigo mais importante quanto à inclusão, é o artigo 208 (inciso III) que aborda a inclusão como dever do Estado com a Educação, e esta ocorrerá efetivamente mediante a garantia de “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede escolar de ensino”, reforçado na LDB de 1996.

A Resolução n.2/2001, que instituiu as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, recomendou que os sistemas de ensino devessem matricular todos os alunos e que caberiam às escolas organizarem-se, assegurando as condições necessárias para o atendimento dos educandos com necessidades especiais.

O Decreto n. 3.298, de 20 de dezembro de 1999, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolidando as normas de proteção e dando outras providências, dentre as quais:

Art. 24. Os órgãos e as entidades da Administração Pública Federal direta e indireta responsáveis pela educação dispensarão tratamento prioritário e adequado aos assuntos objeto deste Decreto, viabilizando, sem prejuízo de outras, as seguintes medidas:

I - a matrícula compulsória em cursos regulares de estabelecimentos públicos e particulares de pessoa portadora de deficiência capaz de se integrar na rede regular de ensino;

II - a inclusão, no sistema educacional, da educação especial como modalidade de educação escolar que permeia transversalmente todos os níveis e as modalidades de ensino;

III - a inserção, no sistema educacional, das escolas ou instituições especializadas públicas e privadas;

IV - a oferta, obrigatória e gratuita, da educação especial em estabelecimentos públicos de ensino;

V - o oferecimento obrigatório dos serviços de educação especial ao educando portador de deficiência em unidades hospitalares e congêneres nas quais esteja internado por prazo igual ou superior a um ano;

VI - o acesso de aluno portador de deficiência aos benefícios conferidos aos demais educandos, inclusive material escolar, transporte, merenda escolar e bolsas de estudo.

§ 1º Entende-se por educação especial, para os efeitos deste Decreto, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino para educando com necessidades educacionais especiais, entre eles o portador de deficiência.

§ 2º A educação especial caracteriza-se por constituir processo flexível, dinâmico e individualizado, oferecido principalmente nos níveis de ensino considerados obrigatórios.

§ 3º A educação do aluno com deficiência deverá iniciar-se na educação infantil, a partir de zero ano.

§ 4º A educação especial contará com equipe multiprofissional, com a adequada especialização, e adotará orientações pedagógicas individualizadas.

§ 5º Quando da construção e reforma de estabelecimentos de ensino deverá ser observado o atendimento as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - A.B.N.T relativas à acessibilidade. (BRASIL, 1999).

Quanto às instituições de ensino, o Decreto n. 3.298 aborda que:

Art. 25. Os serviços de educação especial serão ofertados nas instituições de ensino público ou privado do sistema de educação geral, de forma transitória ou permanente, mediante programas de apoio para o aluno que está integrado no sistema regular de ensino, ou em escolas especializadas exclusivamente quando a educação das escolas comuns não puder satisfazer as necessidades educativas ou sociais do aluno ou quando necessário ao bem-estar do educando. (BRASIL, 1999).

Com relação à formação profissional para inserção ao mercado de trabalho, o Decreto n. 3.298 dispõe que:

Art. 28. O aluno portador de deficiência matriculado ou egresso do ensino fundamental ou médio, de instituições públicas ou privadas, terá acesso à educação profissional, a fim de obter habilitação profissional que lhe proporcione oportunidades de acesso ao mercado de trabalho.

§ 1º A educação profissional para a pessoa portadora de deficiência será oferecida nos níveis básico, técnico e tecnológico, em escola regular, em instituições especializadas e nos ambientes de trabalho.

§ 2º As instituições públicas e privadas que ministram educação profissional deverão, obrigatoriamente, oferecer cursos profissionais de nível básico à pessoa portadora de deficiência, condicionando a matrícula à sua capacidade de aproveitamento e não a seu nível de escolaridade.

§ 3º Entende-se por habilitação profissional o processo destinado a propiciar à pessoa portadora de deficiência, em nível formal e sistematizado, aquisição de conhecimentos e habilidades especificamente associados a determinada profissão ou ocupação.

§ 4º Os diplomas e certificados de cursos de educação profissional expedidos por instituição credenciada pelo Ministério da Educação ou órgão equivalente terão validade em todo o território nacional. (BRASIL, 1999).

Em 2011, é instituído o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Plano Viver sem Limite, com a seguinte finalidade:

Art. 1º Fica instituído o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – Plano Viver sem Limite, com a finalidade de promover, por meio da integração e articulação de políticas, programas e ações, o exercício pleno e equitativo dos direitos das pessoas com deficiência, nos termos da Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, aprovados por meio do Decreto Legislativo nº 186, de 9 de julho de 2008, com status de emenda constitucional, e promulgados pelo Decreto no 6.949, de 25 de agosto de 2009.

Parágrafo único. O Plano Viver sem Limite será executado pela União em colaboração com Estados, Distrito Federal, Municípios, e com a sociedade.

Art. 2º São consideradas pessoas com deficiência aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas.

Art. 3º São diretrizes do Plano Viver sem Limite:

I - garantia de um sistema educacional inclusivo;

II - garantia de que os equipamentos públicos de educação sejam acessíveis para as pessoas com deficiência, inclusive por meio de transporte adequado;

III - ampliação da participação das pessoas com deficiência no mercado de trabalho, mediante sua capacitação e qualificação profissional;

IV - ampliação do acesso das pessoas com deficiência às políticas de assistência social e de combate à extrema pobreza;

V - prevenção das causas de deficiência;

VI - ampliação e qualificação da rede de atenção à saúde da pessoa com deficiência, em especial os serviços de habilitação e reabilitação;

VII - ampliação do acesso das pessoas com deficiência à habitação adaptável e com recursos de acessibilidade; e

VIII - promoção do acesso, do desenvolvimento e da inovação em tecnologia assistiva.

Art. 4º São eixos de atuação do Plano Viver sem Limite:

I - acesso à educação;

II - atenção à saúde;

III - inclusão social; e

IV - acessibilidade. (BRASIL, 2011).

Mesmo com toda essa legislação de amparo, colocar a inclusão em prática, em nossas escolas, não é tão fácil assim, pois o comportamento e as diversas atitudes que as pessoas têm em relação às pessoas com necessidades especiais (diferenças físicas e/ou mentais) são muitas vezes passadas de geração para geração e, muitos, mesmo na tentativa de um disfarce, carregam sentimentos negativos com relação a quem é diferente. Dessa forma, para que o trabalho de inclusão ocorra é preciso que as mudanças iniciem nas redes de ensino, nas Secretarias de Educação, dando suporte e capacitação necessários aos professores e equipes diretivas, pois, além de profissionais preparados para o atendimento, é necessário todo um trabalho de inovação de propostas pedagógicas e administrativas e organização de espaços.

Para que a inclusão seja uma realidade, será necessário rever uma série de barreiras, além da política e práticas pedagógicas e dos processos de avaliação. É necessário conhecer o desenvolvimento humano e suas relações com o processo de ensino aprendizagem, levando em conta como se dá este processo para cada aluno. Devemos utilizar novas tecnologias e investir em capacitação, atualização, sensibilização, envolvendo toda comunidade escolar. (PEREIRA, 2015, p. 5).

Os anos foram passando, a escola e os professores se adaptando à presença de alunos com necessidades especiais no contexto escolar, antes frequentado somente por estudantes sem tais necessidades.

A proposta foi sendo reestruturada, por meio do PPP (Projeto Político Pedagógico), nas escolas da rede municipal de Canoas-RS, logo, as mentalidades foram sendo abertas para um novo olhar sobre as inclusões, no qual a socialização e a interação com os demais alunos sem necessidades especiais foram sendo vistas como a melhor forma de contribuição para a aprendizagem dos alunos de inclusão. Capacitações e cursos que tratavam desse tema foram sendo oferecidos aos professores, bem como materiais foram adquiridos, projetos criados, um Laboratório de Informática instalado na escola, enfim, algumas mudanças que vieram a acrescentar melhorias ao trabalho de inclusão, no qual, porém, ainda é preciso muitas outras modificações. Os alunos que apresentam alguma deficiência física ou mental chegam às escolas com uma história de vida, uma bagagem intelectual e sócio-cultural que acompanha o sujeito desde seu nascimento, quando começa a interagir com sua família, que não pode ser desconsiderada ao se pensar uma forma diferenciada de aprendizagem.

A história do desenvolvimento das funções psicológicas superiores seria impossível sem um estudo de sua pré-história, de suas raízes biológicas, e de seu arranjo orgânico. As raízes do desenvolvimento de duas formas fundamentais, culturais, de comportamento, surgem durante a infância: o uso de instrumentos e a fala humana. Isso, por si só coloca a infância no centro da pré-história e do desenvolvimento cultural. (VYGOTSKY, 1998, p. 61).

Muitas vezes, essa criança que foi escondida da sociedade, do contato com outras pessoas e com o meio, ou então teve um tratamento “paternalista” que impossibilitou ou não valorizou as potencialidades de desenvolvimento.

As crianças com deficiência (física, auditiva, visual ou mental) têm dificuldades que limitam sua capacidade de interagir com o mundo. Estas dificuldades podem impedir que estas crianças desenvolvam habilidades que formam a base do seu processo de aprendizagem. (VALENTE, 1991, p.1)

Na maioria das vezes, tal dificuldade emerge na interação proporcionada com a chegada da criança à escola. A interação é um dos grandes fatores de importância do processo

de inclusão de uma criança com necessidade especial em um ambiente em que ela vai conviver com crianças de diversas origens e maneiras de agir, pensar e se expressar, contribuindo para a aprendizagem de ambos.

Na prática, era muito difícil distinguir entre a linha de desenvolvimento natural e cultural, afirmou Vygotsky, mas felizmente o pesquisador tinha alguns métodos à sua disposição. Primeiramente, ele podia estudar o caso especial de crianças "defeituosas". No caso dessas crianças, podemos ver a diferença entre o desenvolvimento cultural e natural com mais clareza, de vez que os instrumentos culturais normais não estão ajustados à sua constituição fisiológica anormal e, conseqüentemente, os desenvolvimentos natural e cultural irão divergir. (VEER; VALSINER, 1998, p. 245)

Por isso, necessitamos construir um ambiente de aprendizagem que seja receptivo, onde o aluno se sinta acolhido por todos e com liberdade para errar, consertar, fazer, desfazer, aprender a aprender, com uma proposta pedagógica que desenvolva sua criatividade. Segundo Vygotsky (1989), a aprendizagem ocorre nas relações com o outro, na interação entre esses sujeitos e o meio sociocultural; assim, constrói-se o conhecimento. Em um espaço que auxilie o aluno a pensar, interagir, formular e testar suas hipóteses, que instigue a resoluções de problemas, onde o professor seja um problematizador (mediador) do processo, apostando na capacidade de cada um como sujeito ativo na construção do conhecimento. Toda a tecnologia disponível nos dias atuais vem a contribuir de forma significativa com a aprendizagem dos alunos. Ou seja, assim como o computador, as demais tecnologias de informação como DVD, música, televisão, rádio, telefone, etc., devem estar presentes nas propostas de trabalho com todos os alunos, enriquecendo cada vez mais essa construção do conhecimento, de forma prazerosa e significativa. Dentro do processo de inclusão digital também podemos contar com o auxílio das tecnologias assistivas e das adaptações de acessibilidade necessárias para o trabalho, pois são formas de instrumentalização para as crianças portadoras de deficiência, a fim de que possam possibilitar ou facilitar a interação no ambiente (aluno-escola-colegas-professor) e derrubar alguns obstáculos que as limitações impostas por problemas físicos ou sensoriais possam trazer aos educandos em seus processos de aprendizagem.

proporcionar à pessoa portadora de deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação da comunicação, mobilidade, controle do seu ambiente, habilidades de seu aprendizado, competição, trabalho e integração com a família, amigos e sociedade... Podem variar de um par de óculos ou uma simples bengala a um complexo sistema computadorizado. (DAMASCENO; GALVÃO, 2002, p. 1-2)

Segundo Damasceno e Galvão (2002, p. 8), existem diferentes maneiras de utilização das TICs como Tecnologias Assistivas, essas são sistematizadas e classificadas de várias formas, dependendo da ênfase do pesquisador. Os autores em questão utilizam a seguinte classificação:

- a) As TIC como sistemas auxiliares ou prótese para a comunicação: Talvez esta seja a área onde as TIC tenham possibilitado avanços mais significativos. Em muitos casos o uso dessas tecnologias tem se constituído na única maneira pela qual diversas pessoas podem comunicar-se com o mundo exterior, podendo explicitar seus desejos e pensamentos. Essas tecnologias têm possibilitado a otimização na utilização de Sistemas Alternativos e Aumentativos de Comunicação (SAAC), com a informatização dos métodos tradicionais de comunicação alternativa, como os sistemas Bliss, PCS ou PIC, entre outros.
- b) As TIC utilizadas para controle do ambiente: As TIC, como Tecnologia Assistiva, também são utilizadas para controle do ambiente, possibilitando que a pessoa com comprometimento motor possa comandar remotamente aparelhos eletrodomésticos, acender e apagar luzes, abrir e fechar portas, enfim, ter um maior controle e independência nas atividades da vida diária.
- c) As TIC como recurso de acessibilidade na educação: As dificuldades de muitas pessoas com necessidades educacionais especiais no seu processo de aprendizado e desenvolvimento têm encontrado uma ajuda eficaz na utilização das TIC como recurso de acessibilidade na educação. Diferentes pesquisas têm demonstrado a importância dessas tecnologias no processo de construção dos conhecimentos desses alunos.
- d) As TIC como meio de inserção no mundo do trabalho profissional: Pessoas com graves comprometimentos vêm podendo tornar-se cidadãos ativas e produtivas, em vários casos garantindo o seu sustento, por meio do uso das TIC.

Damasceno e Galvão (2002) ainda destacam que “com certa frequência essas quatro áreas se relacionam entre si, podendo determinada pessoa estar utilizando as TIC com finalidades presentes em duas ou mais dessas áreas” (GALVÃO FILHO; DAMASCENO, 2009, p. 9).

Dentro de uma nova proposta de Educação, que vise o aluno e sua aprendizagem, poderão ser utilizados ainda todos esses recursos tecnológicos que possam auxiliar os alunos com necessidades especiais a sentirem-se sujeitos de sua própria aprendizagem e cidadãos do mundo, aperfeiçoando a qualidade das interações e a construção da sua autonomia.

5.4 O contexto tecnológico e o Laboratório de Informática como espaço de acessibilidade e de aprendizagem

A revolução tecnológica que atravessamos/vivenciamos traz consigo diferentes formas de comunicação e interação, numa esfera informatizada, um espaço “cibernético” onde

encontramos uma diversidade de dispositivos, instrumentos e tecnologias intelectuais. Segundo já previa Lévy (1994):

O espaço cibernético é um terreno onde está funcionando a humanidade, hoje. É um novo espaço de interação humana que já tem importância enorme, sobretudo no plano econômico e científico e, certamente, essa importância vai ampliar-se e vai estender-se a vários outros campos, como, por exemplo, na Pedagogia, Estética, Arte e Política.

Dentro de toda essa esfera de comunicação, percebemos uma forma de evolução dos dispositivos de comunicação em relação à informação, as quais Lévy (1994) classifica em três tipos. Primeiramente, a pessoa recebia a informação passivamente, sem interatividade e reflexão, Lévy (1994) chama esse dispositivo de “Um e Todos”, como exemplo temos a imprensa, rádio ou a televisão, instrumento de difusão em massa, com um centro emissor e múltiplos receptores. Outro tipo seria o “Um e Um” onde não existe um nascer do coletivo, da comunicação, como exemplo temos o telefone. O terceiro tipo abrange uma nova forma de interação que denomina “Todos e Todos”, a cibercultura, onde ocorre a “emergência de uma inteligência coletiva”, em que todos podem compartilhar informações, trocar ideias sobre um ou mais assuntos e interesses comuns, criando comunidades e estimulando diversas conexões com milhões de outras pessoas através de uma rede que interliga computadores e pessoas em todo o mundo.

Com efeito, o maior evento cultural anunciado pela emergência do ciberespaço é o desatrelamento entre esses dois operadores sociais ou máquinas abstratas (muito mais do que conceitos!) que a universalidade e a totalização são. A causa é simples: o ciberespaço dissolve a pragmática de comunicação que, desde a invenção da escrita, havia conjuntado o universal e a totalidade. Com efeito, leva-nos de volta a essa situação anterior à escrita – porém, numa outra escala e em outra órbita – na medida em que a interconexão e o dinamismo em tempo real das memórias em linha faz os parceiros da comunicação partilharem novamente o mesmo contexto, o mesmo imenso hipertexto vivo. (LÉVY, 1999, p. 118)

Lévy (1999) ainda aborda que, para melhor compreender toda essa mudança na civilização, é necessário realizarmos um retorno reflexivo sobre a passagem das linguagens (culturas) orais para as escritas, vivenciadas com o surgimento da imprensa.

Nos primórdios das sociedades orais, as mensagens eram recebidas no local de sua emissão, ou seja, emissores e receptores partilhavam do mesmo contexto de informação e interação, compartilhando um universo semelhante de significado na maior parte das vezes: “uma totalidade sem Universal”. A transmissão das informações do saber ocorria de forma

cíclica, fechada em um grupo ou pensamento (totalizável). O “saber prático”, mítico e ritual era transmitido de pessoa para pessoa, de geração em geração. Segundo Meurer:

O registro estava ausente. Mas a transmissão cíclica de geração para geração garantia a perenidade no tempo. As capacidades da memória humana limitavam, no entanto, o tamanho do tesouro cultural às lembranças e aos saberes de um grupo de idosos. Totalidades vivas, porém fechadas, sem Universal. (MEURER, 2001, p. 14)

Um novo espaço de comunicação desconhecido pelas sociedades orais surge com a escrita. Segundo Lévy (1999), a figura do conhecimento passa do velho para o intérprete, o comentador, o saber é carregado pelo livro, “único, indefinidamente interpretável, transcendente”, por exemplo, a Bíblia, o Corão, os textos sagrados, etc.

Com efeito, os meios de comunicação contemporâneos instauraram uma ecologia de mensagens muito diferente daquela que prevaleceu até a metade do século XX. Certo, não nos banhamos jamais duas vezes no mesmo rio informacional, mas a densidade das ligações e a rapidez das circulações são tais que os atores da comunicação não têm maiores dificuldades em dividir o mesmo contexto. Daí, a pressão de universalidade e objetividade diminuiu. Como o tinha pressentido McLuhan, reencontramos, mas sobre uma outra órbita, a um nível de energia superior, certas condições de comunicação que reinaram nas sociedades orais. A história cruzada de suportes materiais e da relação ao saber poderia ser esquematicamente representada pelas interferências e os cavalgamentos de quatro ideais-tipos. Primeiro tipo: nas sociedades anteriores à escritura, o saber prático, mítico e ritual foi encarnado pela comunidade viva. Quando um velho morre, é uma biblioteca que queima. Segundo tipo: com o advento da escritura, o saber é carregado pelo livro, único, indefinidamente interpretável, transcendente, suposto que contém tudo: a Bíblia, o Corão, os textos sagrados, os clássicos, Confúcio, Aristóteles... Terceiro tipo, desde a prensa até essa manhã: aquela da enciclopédia. Aqui, o saber não é mais carregado pelo livro, mas pela biblioteca. Ele é estruturado por uma rede de remissões, perseguida talvez, desde sempre, pelo hipertexto. A desterritorialização da biblioteca a que assistimos hoje não é talvez senão o prelúdio à aparição de um quarto tipo de relação com o conhecimento. (LÉVY, 1999, p. 35).

Com a escrita, tornava-se possível receber mensagens de pessoas que não estavam presentes naquele lugar, mas a muitos quilômetros de distância ou já falecidos há séculos, desta forma, a interação não se dava mais de forma direta.

Subsistindo fora de suas condições de emissão e recepção, as mensagens escritas mantêm-se "fora de contexto". Esse "fora de contexto" – que inicialmente se insere apenas na ecologia das mídias e na pragmática da comunicação – foi legitimado, sublimado, interiorizado pela cultura. Tornar-se-á o núcleo de uma certa racionalidade e acabará levando à noção de universalidade. (LÉVY, 1999, p. 116).

O texto, agora criado nos sistemas ideográfico, alfabético, mistos ou outros, trazia mensagens de conhecimentos teóricos e hermenêuticos que se sobrepunham sobre as formas

de comunicação oral, impondo verdades universais totalizáveis. O texto também evoluiu, pois, antes, era escrito sem espaço entre as palavras.

Com a criação da imprensa, os livros foram dando espaço à biblioteca, um local fixo repleto de conhecimentos tidos como universais, surgindo então a enciclopédia, onde um assunto e/ou palavra remetia a outro volume e assim sucessivamente (uma espécie de hipertexto), mas de forma artificial, em que o leitor segue as instruções da leitura e se desloca no texto, de modo estático, sem interação. Com a evolução da escrita, os pontos, os espaços, entre outros símbolos, foram sendo criados para facilitar a compreensão da leitura da mensagem escrita, bem como a estruturação e consulta a outros documentos, logo, “do papel de comentador e intérprete passamos à figura do sábio ou erudito” (LÉVY, 2008, p.1). Desta forma se dá a sujeição dos homens: em um primeiro momento, o Universo é Imperial, após Estatal e impõe-se sobre a diversidade cultural; do Estado às religiões, das religiões à razão, da razão à tecnociência.

Os meios de comunicação de massa seguem, segundo Lévy (1999, p. 116), a “linha cultural do Universal totalizante iniciado pela escrita”, assim, a mensagem passada é vista, ouvida ou lida por todo o mundo, ela é formada de modo que encontre o seu alvo, isto é, receptores com o mínimo de capacidade interpretativa, de modo a apenas “engolir” o que foi passado, sem questionamento, vendo-a como verdade absoluta. Essa mensagem é desprovida de contexto e interação, ignora a cultura, situação pessoal e emocional do receptor, apenas transmite a mensagem destinada, formando um ser passivo, reproduzindo a dominação política, cultural, social, de uma classe sobre a outra.

Hoje, nos encontramos no centro da mutação das relações com o saber, mutação essa processual e contínua, em meio à revolução tecnológica. Estamos assistindo a “desterritorização da biblioteca”, ou seja, o saber não está mais concentrado em um local específico, mas em toda a parte, em toda a humanidade, e, ao contrário de oralidade arcaica, o carregador do saber agora não é mais a comunidade física e sim o “Ciberespaço”, definido por Lévy como sendo um “[...] espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores” (1999, p. 92). Ainda conforme o autor: “A perspectiva da digitalização geral das informações provavelmente tornará o ciberespaço o principal canal de comunicação e suporte de memória da humanidade a partir do próximo século”. (LÉVY, 1999, p. 92).

Na cibercultura é mantida a universalidade, ao mesmo tempo em que a totalidade é dissolvida. É o momento em que a espécie humana tende a formar apenas uma comunidade

mundial, repleta de diferenças, conflitos, desigualdades e, simultaneamente, buscar uma unidade do sentido, em espaços que são híbridos.

O ciberespaço (que também chamarei de “rede”) é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infra-estrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. Quanto ao neologismo “cibercultura”, especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço. (LÉVY, 1999, p. 17)

Segundo Lévy (2008), a informática não é apenas mais um instrumento que nos ajuda a ver o mundo de outra forma, e sim “um novo modo de reflexão”, que muda a visão de mundo e a maneira de nos relacionarmos com ele, criando uma comunidade ativa com mensagem em forma de rede e contextualizada.

Nesse processo de reconhecimento do outro, de aceitação de diferentes pontos de vista e cooperação, que o ciberespaço também propicia, Santaella acrescenta que esse:

se refere a um sistema de comunicação eletrônica global que reúne os humanos e os computadores em uma relação simbiótica que cresce exponencialmente graças à comunicação interativa. Trata-se, portanto, de um espaço informacional, no qual os dados são configurados de tal modo que o usuário pode acessar, movimentar e trocar informação com um incontável número de usuários. (SANTAELLA, 2004, p. 45)

Com esse espaço de comunicação e elaboração, as decisões políticas poderão constituir maneiras diferentes para resolver cada problema, pois haverá relações, trocas e reflexões, sendo assim, o pertencimento político tende, com essa mudança, a não remeter a uma categoria massiva e sim a uma configuração singular construída pelo coletivo. De acordo com Santaella (2004, p. 52), cabe ao sujeito interagir com a mensagem recebida de acordo com suas necessidades e desejos:

O leitor não pode usá-la de modo reativo ou passivo. Ao final de cada página ou tela, é preciso escolher para onde seguir. É o usuário que determina qual informação deve ser vista, em que sequência ela deve ser vista e por quanto tempo. Quanto maior a interatividade, mais profunda será a experiência de imersão do leitor, imersão que se expressa na sua concentração, atenção, compreensão da informação e na sua interação instantânea e contínua com a volatilidade dos estímulos. O desenho da interface é feito para incentivar a determinação e a tomada de decisão por parte do usuário. Isso significa que a interatividade em um sistema informacional dá ao receptor alguma influência sobre o acesso à informação e um grau de controle sobre os resultados a serem obtidos.

A informática pode representar um potencial de exclusão ou de emancipação do qual os trabalhadores e as classes populares podem se apropriar nesse momento da história. Ou seja, segundo Freire (1997), é a educação emancipatória que propicia uma visão crítica de mundo, fundada no respeito ao educando, na sua dignidade e na ética. Apropriarmos-nos das máquinas, segundo Morin (1996), não seria nos deixar levar por elas e sim levarmos elas, de acordo com nossas ideias e projetos, em uma “pilotagem das máquinas” e não na “maquinização do piloto”. No entanto, sabemos que esse movimento entre máquinas e seres humanos é dinâmico, isto é, determinante e determinado ao mesmo tempo.

É necessário que aprendamos a lidar com o fluxo de informação que nos é disponibilizado, organizando nosso pensamento de forma a potencializar um maior conhecimento, buscando meios de restauração de uma democracia direta e em grande escala. São os humanos os autores de todo esse processo e que decidirão a forma de utilizar essa tecnologia e as informações construídas, se para o bem ou para o mal; são eles que decidem os feitos coletivos, do universal, cultural que estão construindo nesse novo paradigma, através de outras formas de relacionar-se com essas tecnologias, mas, para isso, é preciso que tenham percebido a possibilidade de novas escolhas.

A mutação da relação com o saber envolve a velocidade do surgimento, a renovação dos saberes, o conhecimento processual de forma geral, envolvendo os sentidos, a experiência, a resolução de problemas, a compreensão da relação, suas limitações, qualidade, funcionamento, ação, etc. O trabalho aqui é visto como algo diretamente ligado à aprendizagem, equivalente, cada vez mais, a aprender, ensinar e construir conhecimentos, descobertas.

Com todo esse processo de construção de conhecimento que está nascendo é imprescindível que ocorra um diálogo e uma evolução também nas políticas educacionais. As universidades e as escolas devem oferecer aos estudantes acesso às informações, assim como elementos para potencializar o processo de interação por meio de diferentes tecnologias digitais em rede.

A mudança na compreensão dos processos de aprendizagem é uma mudança na forma qualitativa, buscando o desenvolvimento do processo de aprendizado de forma cooperativa, como também a construção do conhecimento em grupo, a partilha de dados, a construção de conceitos de forma interativa e colaborativa, abrangendo mais pessoas, levando em conta a aprendizagem da vida social, cultural e profissional de cada um.

Segundo Lévy (1999), o saber atual é um “saber fluxo”, ou seja, o saber em movimento, em transição para a construção do conhecimento. Portanto, o saber não é mais

estático e totalitativo como no paradigma cartesiano, é um saber que está em constante construção e reconstrução. Assim, o saber é acessível a todos, em qualquer instante, não ficando apenas restrito a um grupo ou local, sendo um saber que se modifica a todo o momento através da interação entre as pessoas, grupos sociais e o meio. A construção do saber se dá na interação em tempo integral.

O que é preciso aprender não pode mais ser planejado nem precisamente definido com antecedência. Os percursos e perfis de competências são todos singulares e podem cada vez menos ser canalizados em programas ou cursos válidos para todos. Devemos construir novos modelos do espaço dos conhecimentos. No lugar de uma representação em escalas lineares e paralelas, em pirâmides estruturadas em "níveis", organizadas pela noção de pré-requisitos e convergindo para saberes "superiores", a partir de agora devemos preferir a imagem de espaços de conhecimentos emergentes, abertos, contínuos, em fluxo, não lineares, se reorganizando de acordo com os objetivos ou os contextos, nos quais cada um ocupa uma posição singular e evolutiva. (LÉVY, 1999, p. 158)

Hoje, os computadores podem ser considerados, nessa nova visão de Educação, como instrumentos de comunicação, de produção de mensagens (sejam elas escritas, ou em forma de sons e imagens), de pesquisa, de cálculo que devem ser colocados nas mãos dos aprendizes e trabalhados. Os programas e sistemas operacionais que existem atualmente trazem uma gama de novidades e modificações que cativam o público com novas formas de escrever, de agir, de ler, com telas coloridas, alta resolução de imagens, movimentos, novas formas de pensar e interagir. A multimídia só vem a acrescentar à interatividade, que, segundo Primo (2007), representa a interação, ou seja, “ação entre”, na qual existe um diálogo; a interação entre os agentes que mediam a comunicação, uma consulta lúdica, fugindo da linearidade clássica do ensino, pois, com a Internet, ampliaram-se os horizontes e houve o crescimento de troca, busca, reflexão e construção do conhecimento em todos os níveis da sociedade. Segundo Santaella (2004, p. 40):

nessa realidade, da qual cada computador é uma janela, os objetos vistos e ouvidos não são nem físicos nem, necessariamente, representações de objetos físicos, mas têm a forma, caráter e ação de dados, informação pura. É certamente uma realidade que deriva em parte do funcionamento do mundo natural, físico, mas que se constitui de tráfegos de informação produzida pelos empreendimentos humanos em todas as áreas: arte, ciência, negócios e cultura.

Com isso, percebemos que a educação não pode ficar afastada de toda essa evolução da sociedade, mas sim participar desse processo de mudanças, revendo e discutindo as diferentes questões que traz o uso do computador, entendendo o significado e as consequências dos fatos novos. A escola deve propiciar espaços de discussão para organizar a

melhor forma de trabalhar com os recursos informatizados, associando as atividades do cotidiano às práticas escolares, proporcionando interação dos recursos com as disciplinas, apoiando os professores no manejo dos novos recursos e linguagens, para que todos se apropriem da sua utilização, sobretudo, ressaltando e repensando a nova forma de construção do conhecimento possibilitada pelas novas tecnologias.

Com essa nova forma de prática educativa voltada ao aprendizado cooperativo assistido pelo computador, onde os professores aprendem ao mesmo tempo em que os alunos, surge a possibilidade de construir trocas de saberes, mediando relações e símbolos. Nesse contexto, novos critérios de avaliação e validação são necessários para orientar o saber dos novos sujeitos da produção, em que o processamento de conhecimento deve ser revisto, bem como discutidos novos conceitos e práticas, explorando coletivamente novas formas de iniciativa entre a “formação e experiência social”, etc. em suma, refletindo sobre educação e tecnologia.

O Laboratório de Informática das escolas é um espaço que instiga os alunos a agir, mesmo aqueles que precisam de auxílio, algumas vezes, pois consiste em um espaço em que o aluno interage com os colegas, com as tecnologias e com o professor. Segundo Santos (1979), são os processos sociais e tecnológicos que modelam o espaço, conforme os sistemas incorporados, e são estes que acabam dando lugar a outros sistemas que irão gerar uma nova organização do espaço. Logo, o espaço é reconstruído histórica e constantemente.

O espaço não é uma coisa nem um sistema de coisas, senão uma realidade relacional: coisas e relações juntas. Eis por que sua definição não pode ser encontrada senão em relação a outras realidades: a natureza e a sociedade, mediatizadas pelo trabalho. Não é o espaço, portanto, como nas definições clássicas da geografia, o resultado de uma interação entre o homem e a natureza bruta, nem sequer um amálgama formado pela sociedade de hoje e o meio ambiente. O espaço deve ser considerado como um conjunto indissociável, de que participam, de um lado, certo arranjo de objetos geográficos, objetos naturais e objetos sociais, e, de outro, a vida que os preenche e os anima, ou seja, a sociedade em movimento. (SANTOS, 2008, p. 27-28)

O Laboratório de Informática, como espaço de interação, é mais um local que possibilita o desenvolvimento da aprendizagem.

Assim o laboratório de informática pode ser mais um espaço disponível para o desenvolvimento da aprendizagem do aluno. Informática Educativa se caracteriza pelo uso da informática como suporte ao professor, como um instrumento a mais em sua sala de aula, no qual o professor possa utilizar esses recursos colocados a sua disposição. Nesse nível, o computador é explorado pelo professor especialista em sua potencialidade e capacidade, tornando possível simular, praticar ou vivenciar situações, podendo até sugerir conjecturas abstratas, fundamentais a compreensão de

um conhecimento ou modelo de conhecimento que se está construindo. (BORGES, 1999, p. 136)

O uso das TICs em ambiente informatizado precisa contemplar uma proposta que vise a cooperação (onde todos participam de forma a alcançar objetivos do grupo), colaboração (onde ocorre a troca de informações e materiais encontrados, a ajuda, sendo que cada integrante traz sua contribuição ao grupo) e interação dos alunos (onde todos possam interagir de forma que o trabalho em grupo seja significativo a todos integrantes). Segundo Schlünzen (2000, p.42), “certamente, mudanças na prática pedagógica envolvem mudanças nas concepções básicas do professor e têm implicações no currículo, na avaliação e na organização geral da escola”. Trabalho este, sempre mediado por uma pessoa com experiência maior, para que o aluno possa a ter como referência.

Segundo Vygotsky (1935), estas representam as “formas ideais” que a crianças em desenvolvimento ainda não possuem, que acabam construindo significado através da interação com os outros e o mundo. O autor ressalta ainda o perigo de ambientes em que essas “formas ideais” não estejam presentes (como foi destacado no item 5.2). Para trabalhar com essa concepção, que transforma a informação em conhecimento construído, por meio da reflexão e da interação, é necessário o professor focar o aprender através da experiência por meio dessa interação. Veer e Valsiner (1998, p. 343) destacam ainda que, segundo Vygotsky:

Esse ambiente determina principalmente os meios de pensamento e comportamento com que a criança é equipada no processo de seu desenvolvimento. Ele [o ambiente] define, em geral, essas possibilidades de exercício e desenvolvimento, que são encontradas por seus [da criança] instintos hereditários. Porém, para Vygotsky, a relevância da interação com o ambiente estruturado era a utilização desta última como o *recurso* para as experiências de vida e significados psíquicos da criança, que eram vistos como a intrincada ligação que ligava a criança em desenvolvimento e o ambiente em uma relação mútua. É a experiência (*perezhivanie*) que a criança tem do ambiente, organizada pelo uso de significados (o "estímulo-meio" socialmente construído), que constitui a essência do estudo do ambiente para o sistema pedológico de Vygotsky. Nas escolas esses espaços informatizados devem ter essa estruturação para acompanhar os avanços intelectuais e tecnológicos de modo a proporcionar mais um espaço de construção e auxílio na aprendizagem dos alunos.

Muitas vezes, as tecnologias digitais são utilizadas pelas pessoas com necessidades especiais, como os nossos alunos de inclusão, para se comunicarem e interagirem com o ambiente que os cercam e com o mundo, desta forma podem se tornar mais autônomos, pois contam com novos caminhos de expressão e auxílio ao seu desenvolvimento.

A criação de um ambiente educacional informatizado aberto, que propicia uma intensiva participação criativa e cooperativa dos alunos com necessidades

educacionais especiais, tem apresentado resultados tais como uma “[...] maior motivação e entusiasmo dos alunos para atividades educacionais”, “[...] aumento da interação do aluno com o meio em que vive”, além do “[...] desenvolvimento do seu raciocínio lógico-dedutivo”. (GALVÃO FILHO, 2004, p. 81).

Na escola, cabe a nós professores, a equipe diretiva e as mantenedoras buscarem alternativas de adaptações a fim de construir um ambiente com acessibilidade para contribuir com a aprendizagem do aluno com necessidade especial, no contexto escolar, bem como junto aos órgãos públicos, em busca de apoio a essas crianças, com recursos para a compra de materiais para a adaptação e modificação (adequação de espaços).

A grandeza da informática não está na capacidade que ela tem de aumentar o poder centralizado nem na sua força para isolar as pessoas em torno da máquina. A grandeza da informática encontra-se no imenso campo que abre à cooperação. É uma porta para a amizade, para a criação de atividades cooperativas para a cumplicidade de críticas solidárias aos governos e os poderes opressores ou injustos. Enfim, as redes informatizadas propiciam a solidariedade e a criação e desenvolvimento de projetos em parceria. (ALMEIDA; FONSECA JÚNIOR, 2000, p. 31).

O Laboratório de Informática precisa estar dentro dos padrões de acessibilidade (como veremos no item 5.5), para que seja proporcionado o desenvolvimento de um trabalho que venha a contribuir com a aprendizagem, comunicação, construção do conhecimento e interação desses educandos de forma segura, proporcionando a independência e socialização. Tornando-se assim, segundo Vygotsky, um ambiente estruturado para o desenvolvimento de um trabalho que auxilie na aprendizagem, proporcionando experiências pessoalmente significativas na relação da criança com o meio, auxiliando seu processo de desenvolvimento.

5.5 Acessibilidade para PNEs (Portador de Necessidades Especiais)

Para compreendermos o termo acessibilidade, buscaremos o significado, ideias, normas e conceitos referentes ao tema, conforme apresentados na legislação brasileira:

I – acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida [...]

Art. 17. O Poder Público promoverá a eliminação de barreiras na comunicação e estabelecerá mecanismos e alternativas técnicas que tornem acessíveis os sistemas de comunicação e sinalização às pessoas portadoras de deficiência sensorial e com dificuldade de comunicação, para garantir-lhes o direito de acesso à informação, à comunicação, ao trabalho, à educação, ao transporte, à cultura, ao esporte e ao lazer. (BRASIL, 2000).

Na lei a acessibilidade é entendida em todas as instâncias envolvendo a cidade, o transporte e a comunicação. Julgamos esse conceito importante e abrangente por que implica em tudo isso de maneira ampla, generalizada e não única.

Quanto ao atendimento prioritário:

Art. 5º Os órgãos da administração pública direta, indireta e fundacional, as empresas prestadoras de serviços públicos e as instituições financeiras deverão dispensar atendimento prioritário às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. (BRASIL, 2000).

Esse atendimento é de grande importância, pois evita que pessoas portadoras de deficiência fique em filas esperando por longo tempo seu atendimento. É considerada pessoa portadora de deficiência, segundo a Lei nº 10.690, de 16 de junho de 2003:

IV – pessoas portadoras de deficiência física, visual, mental severa ou profunda, ou autistas, diretamente ou por intermédio de seu representante legal;

V – (VETADO)

§ 1º Para a concessão do benefício previsto no art. 1º é considerada também pessoa portadora de deficiência física aquela que apresenta alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções.

§ 2º Para a concessão do benefício previsto no art. 1º é considerada pessoa portadora de deficiência visual aquela que apresenta acuidade visual igual ou menor que 20/200 (tabela de Snellen) no melhor olho, após a melhor correção, ou campo visual inferior a 20°, ou ocorrência simultânea de ambas as situações.

§ 3º Na hipótese do inciso IV, os automóveis de passageiros a que se refere o caput serão adquiridos diretamente pelas pessoas que tenham plena capacidade jurídica e, no caso dos interditos, pelos curadores.

§ 4º A Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República, nos termos da legislação em vigor e o Ministério da Saúde definirão em ato conjunto os conceitos de pessoas portadoras de deficiência mental severa ou profunda, ou autistas, e estabelecerão as normas e requisitos para emissão dos laudos de avaliação delas. (BRASIL, 2003).

Segundo essa definição a pessoa portadora de deficiência é aquela que possui deficiência física, mental e visual ou autistas. Essas pessoas terão direito a um benefício importante para sua vida, seu sustento, pois muitos não conseguem trabalhar e dependem de um familiar para cuidados diversos, impedindo também o desenvolvimento profissional desse familiar.

Esse conceito é complementado na Lei de Acessibilidade - Decreto Lei 5.296, quando aborda que:

§ 1º Considera-se, para os efeitos deste Decreto:

I - pessoa portadora de deficiência, além daquelas previstas na Lei no 10.690, de 16 de junho de 2003, a que possui limitação ou incapacidade para o desempenho de atividade e se enquadra nas seguintes categorias:

deficiência física: alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções;

b) deficiência auditiva: perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz;

c) deficiência visual: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60º; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores;

d) deficiência mental: funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como:

1. comunicação;
2. cuidado pessoal;
3. habilidades sociais;
4. utilização dos recursos da comunidade;
5. saúde e segurança;
6. habilidades acadêmicas;
7. lazer; e
8. trabalho;

e) deficiência múltipla - associação de duas ou mais deficiências;

II - pessoa com mobilidade reduzida, aquela que, não se enquadrando no conceito de pessoa portadora de deficiência, tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentar-se, permanente ou temporariamente, gerando redução efetiva da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção.

§ 2º O disposto no caput aplica-se, ainda, às pessoas com idade igual ou superior a sessenta anos, gestantes, lactantes e pessoas com criança de colo.

§ 3º O acesso prioritário às edificações e serviços das instituições financeiras deve seguir os preceitos estabelecidos neste Decreto e nas normas técnicas de acessibilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, no que não conflitam com a Lei no 7.102, de 20 de junho de 1983, observando, ainda, a Resolução do Conselho Monetário Nacional no 2.878, de 26 de julho de 2001. (BRASIL, 2004)

Esse complemento acrescenta ao conceito de pessoa portadora de deficiência aquela com deficiência auditiva, ou mobilidade reduzida permanente ou temporariamente.

Assim, nesta pesquisa, trazemos também as ideias de Vygotsky sobre crianças “defeituosas”, com as quais o autor afirma que:

dessas crianças, podemos ver a diferença entre o desenvolvimento cultural e natural com mais clareza, de vez que os instrumentos culturais normais não estão ajustados à sua constituição fisiológica anormal e, conseqüentemente, os desenvolvimentos natural e cultural irão divergir. (VYGOTSKY apud VEER; VALSINER, 1988, p. 245).

Nos sistemas de comunicação também encontramos muitas normas com relação à acessibilidade, dentre elas pode-se destacar:

CAPÍTULO VII

DA ACESSIBILIDADE NOS SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO E SINALIZAÇÃO

Art. 17. O Poder Público promoverá a eliminação de barreiras na comunicação e estabelecerá mecanismos e alternativas técnicas que tornem acessíveis os sistemas de comunicação e sinalização às pessoas portadoras de deficiência sensorial e com dificuldade de comunicação, para garantir-lhes o direito de acesso à informação, à comunicação, ao trabalho, à educação, ao transporte, à cultura, ao esporte e ao lazer.

Art. 18. O Poder Público implementará a formação de profissionais intérpretes de escrita em braile, linguagem de sinais e de guias-intérpretes, para facilitar qualquer tipo de comunicação direta à pessoa portadora de deficiência sensorial e com dificuldade de comunicação. (BRASIL, 2000).

Com relação à acessibilidade na WEB:

A expressão “acessibilidade”, presente em diversas áreas de atividade, tem também na informática um importante significado. Representa para o nosso usuário não só o direito de acessar a rede de informações, mas também o direito de eliminação de barreiras arquitetônicas, de disponibilidade de comunicação, de acesso físico, de equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos. Não é fácil, a princípio, avaliar a importância dessa temática associada à concepção de páginas para a web. Mas os dados W3C (Consórcio para a WEB) e WAI (Iniciativa para a Acessibilidade na Rede) apontam situações e características diversas que o usuário pode apresentar: 1. Incapacidade de ver, ouvir ou deslocar-se, ou grande dificuldade - quando não a impossibilidade - de interpretar certos tipos de informação. 2. Dificuldade visual para ler ou compreender textos. 3. Incapacidade para usar o teclado ou o mouse, ou não dispor deles. 4. Insuficiência de quadros, apresentando apenas texto ou dimensões reduzidas, ou uma ligação muito lenta à Internet. 5. Dificuldade para falar ou compreender, fluentemente, a língua em que o documento foi escrito. 6. Ocupação dos olhos, ouvidos ou mãos, por exemplo, ao volante a caminho do emprego, ou no trabalho em ambiente barulhento. 7. Desatualização, pelo uso de navegador com versão muito antiga, ou navegador completamente diferente dos habituais, ou por voz ou sistema operacional menos difundido.

Essas diferentes situações e características precisam ser levadas em conta pelos criadores de conteúdo durante a concepção de uma página. Para ser realmente potencializador da acessibilidade, cada projeto de página deve proporcionar respostas simultâneas a vários grupos de incapacidade ou deficiência e, por extensão, ao universo de usuários da web. Os autores de páginas em HTML obtêm um maior domínio sobre as páginas criadas, por exemplo, com a utilização e divisão de folhas de estilo para controle de tipos de letra, e eliminação do elemento FONT. Assim, além de torná-las mais acessíveis a pessoas com problemas de visão, reduzem seu tempo de transferência, em benefício da totalidade dos usuários. (ACESSIBILIDADE BRASIL, 2015).

A acessibilidade à comunicação é de extrema importância, pois além de garantir-lhes o acesso a informação também permite que consigam se comunicar com outras pessoas, assim adaptações tanto aos equipamentos, rede de informação, programas, apresentação de informação, quanto à eliminação de barreiras na arquitetura são necessárias para realmente potencializar a acessibilidade à comunicação de pessoas com necessidades especiais de diversas formas.

Ainda sobre os direitos da pessoa com deficiência, podemos destacar o Decreto 6949, de 25 de agosto de 2009, que promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, onde podemos destacar os princípios dessa convenção:

Os princípios da presente Convenção são:

- a) O respeito pela dignidade inerente, a autonomia individual, inclusive a liberdade de fazer as próprias escolhas, e a independência das pessoas;
- b) A não-discriminação;
- c) A plena e efetiva participação e inclusão na sociedade;
- d) O respeito pela diferença e pela aceitação das pessoas com deficiência como parte da diversidade humana e da humanidade;
- e) A igualdade de oportunidades;
- f) A acessibilidade;
- g) A igualdade entre o homem e a mulher;
- h) O respeito pelo desenvolvimento das capacidades das crianças com deficiência e pelo direito das crianças com deficiência de preservar sua identidade. (BRASIL, 2009).

Com relação às condições gerais e específicas para a acessibilidade, a legislação destaca, entre outros itens, a necessidade de projetos arquitetônicos para auxiliar a acessibilidade, programas de pesquisa e entidades fiscalizadoras das atividades de engenharia, de acordo com as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Das Condições Gerais:

Art. 10. A concepção e a implantação dos projetos arquitetônicos e urbanísticos devem atender aos princípios do desenho universal, tendo como referências básicas as normas técnicas de acessibilidade da ABNT, a legislação específica e as regras contidas neste Decreto.

§ 1º Caberá ao Poder Público promover a inclusão de conteúdos temáticos referentes ao desenho universal nas diretrizes curriculares da educação profissional e tecnológica e do ensino superior dos cursos de Engenharia, Arquitetura e correlatos.

§ 2º Os programas e as linhas de pesquisa a serem desenvolvidos com o apoio de organismos públicos de auxílio à pesquisa e de agências de fomento deverão incluir temas voltados para o desenho universal.

Art. 11. A construção, reforma ou ampliação de edificações de uso público ou coletivo, ou a mudança de destinação para estes tipos de edificação, deverão ser executadas de modo que sejam ou se tornem acessíveis à pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

§ 1º As entidades de fiscalização profissional das atividades de Engenharia, Arquitetura e correlatas, ao anotarem a responsabilidade técnica dos projetos, exigirão a responsabilidade profissional declarada do atendimento às regras de

acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e neste Decreto. § 2º Para a aprovação ou licenciamento ou emissão de certificado de conclusão de projeto arquitetônico ou urbanístico deverá ser atestado o atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e neste Decreto. (BRASIL, 2004).

Das Condições Específicas:

Art. 14. Na promoção da acessibilidade, serão observadas as regras gerais previstas neste Decreto, complementadas pelas normas técnicas de acessibilidade da ABNT e pelas disposições contidas na legislação dos Estados, Municípios e do Distrito Federal. (BRASIL, 2004)

No ambiente escolar também vemos a necessidade dessas normas de acessibilidade se fazerem presentes, de forma a contribuir tanto para o aluno ter acesso (sem obstáculos e impedimentos) a locais e informações, quanto ao auxílio em seu crescimento, aprendizagem e convívio social de forma segura e autônoma. Assim, também observamos a necessidade de acessos e equipamentos que venham colaborar com a interação desse aluno com o meio, de forma a apoiar seu desenvolvimento cultural.

5.6 Tecnologias Assistivas

No Brasil, o Comitê de Ajudas Técnicas - CAT, instituído pela Portaria nº 142, de 16 de novembro de 2006, traz o seguinte conceito para a Tecnologia Assistiva:

Tecnologia Assistiva é 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. (ATA VII - Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) - Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE) - Secretaria Especial dos Direitos Humanos - Presidência da República). (BRASIL, 2006).

Segundo Bersch e Tonolli (2006), o termo *Assistive Technology*, traduzido no Brasil como Tecnologia Assistiva, foi criado em 1988, como importante elemento jurídico da legislação norte-americana, conhecido como *Public Law 100-407*, estes compõem, juntamente com outras leis, o ADA - *American with Disabilities Act*. Tal conjunto de leis serve para regular os direitos dos cidadãos com deficiência nos EUA, e também para prover de base legal os fundos públicos para compra dos recursos que estes necessitam.

Conforme Dias de Sá (2003):

[...] a tecnologia assistiva deve ser compreendida como resolução de problemas funcionais, em uma perspectiva de desenvolvimento das potencialidades humanas, valorização de desejos, habilidades, expectativas positivas e da qualidade de vida, as quais incluem recursos de comunicação alternativa, de acessibilidade ao computador, de atividades de vida diárias, de orientação e mobilidade, de adequação postural, de adaptação de veículos, órteses e próteses, entre outros. (SÁ, 2003 apud BRASIL, 2006c, p. 18).

A legislação brasileira também aborda o termo Tecnologias Assistivas com relação ao contexto escolar, para desenvolvimento de sistemas educacionais inclusos:

No desenvolvimento de sistemas educacionais inclusivos as ajudas técnicas e a tecnologia assistiva estão inseridas no contexto da educação brasileira, dirigida à promoção da inclusão de todos os alunos na escola. Portanto, o espaço escolar deve ser estruturado como aquele que oferece também as ajudas técnicas e os serviços de tecnologia assistiva. (BRASIL, 2006c, p. 19).

Segundo Bersch (2007), também na legislação brasileira, o termo “ajudas técnicas” é utilizado quando se trata de garantir:

Produtos, instrumentos e equipamentos ou tecnologias adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida. [...] Art. 61. Para fins deste Decreto, consideram-se ajudas técnicas os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida. (BRASIL, 2004).

O Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, apresenta quais são os recursos garantidos às pessoas com deficiência. Entre eles ressaltamos:

Equipamentos, maquinarias e utensílios de trabalho especialmente desenhados ou adaptados para uso por pessoa portadora de deficiência; elementos de mobilidade, cuidado e higiene pessoal necessários para facilitar a autonomia e a segurança da pessoa portadora de deficiência; elementos especiais para facilitar a comunicação, a informação e a sinalização para pessoa portadora de deficiência; equipamentos e material pedagógico especial para educação, capacitação e recreação da pessoa portadora de deficiência; adaptações ambientais e outras que garantam o acesso, a melhoria funcional e a autonomia pessoal. (BRASIL, 1999).

Todos esses instrumentos, equipamentos, utensílios, materiais pedagógicos e adaptações são de grande importância para o desenvolvimento, mobilidade, autonomia e comunicação da pessoa portadora de alguma deficiência.

Bersch (2007) afirma que, na escola, o professor especializado da Sala de Recursos deverá fazer uma avaliação para ver qual aparato se adapta à condição e necessidade de cada aluno. No espaço da Sala de Recurso poderão ser experimentados diversos equipamentos até que se possa escolher qual o melhor tipo de recurso que se adaptará à necessidade desse aluno. Nesse espaço, o aluno aprenderá a usar o equipamento que depois o auxiliará nas suas atividades escolares.

[...] as ajudas técnicas e a tecnologia assistiva constituem um campo de ação da educação especial que têm por finalidade atender o que é específico dos alunos com necessidades educacionais especiais, buscando recursos e estratégias que favoreçam seu processo de aprendizagem, habilitando-os funcionalmente na realização das tarefas escolares.

No processo educacional, poderão ser utilizadas nas salas de recursos tanto a tecnologia avançada, quanto os computadores e softwares específicos, como também recursos de baixa tecnologia, que podem ser obtidos ou confeccionados artesanalmente pelo professor, a partir de materiais que fazem parte do cotidiano escolar. (BRASIL, 2006c, p. 19)

Esses recursos e adaptações contribuirão de forma positiva no desenvolvimento do aluno com necessidades especiais no ambiente escolar, assim como no seu processo de aprendizagem, pois além de proporcionar funcionalidade para realização das atividades escolares, contribuem para a autonomia e participação desses alunos durante as aulas.

Sobre a Tecnologia Assistiva (TA), Bersch destaca ainda que:

Os serviços de TA são geralmente de característica multidisciplinar e devem envolver profundamente o usuário da tecnologia e sua família, bem como os profissionais de várias áreas, já envolvidos no atendimento deste aluno. Outros profissionais como os fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas e psicólogos poderão auxiliar os professores na busca da resolução de dificuldades do aluno com deficiência. Convênios com secretaria da saúde e integração das equipes sempre serão bem-vindos. (BERSCH, 2007, p. 34)

As Tecnologias Assistivas são organizadas em modalidades, que, segundo Berch (2007), contribuem para o desenvolvimento de estudos, pesquisas, recursos, especializações profissionais e organizações de serviços, porém, essas modalidades variam conforme autores e instituições.

Podemos citar como modalidades: • Auxílios para a vida diária e vida prática. • Comunicação Aumentativa e Alternativa. • Recursos de acessibilidade ao computador. • Adequação Postural (posicionamento para função). • Auxílios de mobilidade. • Sistemas de controle de ambiente. • Projetos arquitetônicos para acessibilidade. • Recursos para cegos ou para pessoas com visão subnormal. • Recursos para surdos ou pessoas com déficits auditivos. • Adaptações em veículos. (BERSCH, 2007, p. 37).

Essas tecnologias são de grande relevância na vida diária e no trabalho com alunos especiais, pois auxiliam seu desenvolvimento, aprendizagem e interação.

A importância que assumem essas tecnologias no âmbito da Educação Especial já vem sendo destacada como a parte da educação que mais está e estará sendo afetada pelos avanços e aplicações que vêm ocorrendo nessa área para atender necessidades específicas, face às limitações de pessoas no âmbito mental, físico-sensorial e motoras com repercussão nas dimensões sócio-afetivas. (SANTAROSA, 1997, p. 29).

Segundo Hogetop e Santarosa (2002), hoje em dia, os diferentes ambientes devem estar aptos para acolher todas as pessoas, inclusive as com necessidades especiais. A Informática e a Tecnologia Assistiva vêm auxiliar essa interação no contexto social:

A Educação Especial veio percorrendo, nestas últimas décadas, em âmbito mundial, uma caminhada em busca do rompimento de preconceitos, discriminação e barreiras de toda espécie, que vão das físicas propriamente ditas, às mentais e do contexto familiar e educacional ao contexto social. O olhar dos próprios especialistas e educadores da área evoluiu a partir do modelo médico de deficiência (segundo o qual havia necessidade de “modificar, habilitar, reabilitar, educar” as pessoas com deficiência) ao modelo social da deficiência, que hoje se consolida no sentido de modificar a sociedade (escolas, serviços, ambientes físicos, empresas, etc.) para estar apta a acolher todas as pessoas, tenham necessidades especiais ou não, buscando um mundo para todos. Neste sentido, acreditamos que a Tecnologia Informática, mais especificamente a Tecnologia Adaptativa/Assistiva, já envolvida pelos princípios inclusivistas tais como autonomia, independência, equiparação de oportunidades, qualidade de vida, entre outros, veio fortalecer tais perspectivas e desmistificando preconceitos de incapacidade ainda existentes. O contato e uso das ferramentas Informáticas para algumas pessoas pode ser opcional e casual, para outras, necessária, mas para outras ainda, é imprescindível, abrindo-lhes portas, ou talvez apenas janelas, para um convívio mais respeitoso e satisfatório com seus semelhantes. (HOGETOP; SANTAROSA, 2002, p. 116).

Deliberato e Manzini (1997), em seu trabalho sobre comunicação alternativa, abordam que é necessário um trabalho conjunto de avaliação (um trabalho de equipe que envolva família, professor, especialista) para avaliar a situação do aluno e suas possibilidades de aprendizagem. Desta forma, pode ser verificado o tipo de intervenção, trabalho, metodologia, ou seja, a Tecnologia Assistiva necessária para auxiliar a aprendizagem do aluno.

Abaixo alguns exemplos de Tecnologias Assistivas:

Estabilizador de punho e abdutor de polegar com ponteira para digitação, para alunos principalmente com paralisia cerebral, que apresentam essas necessidades (estabilização de punho e abdução de polegar). (CARTILHA TECNOLOGIA ASSISTIVA NAS ESCOLAS, 2008, p.31).



Figura 1- Estabilizador de punho e abductor de polegar com ponteira para digitação
 Fonte: Cartilha Tecnologia Assistiva nas escolas (2008, p.31).⁴

“Um dos recursos mais simples e eficientes como adaptação de hardware é a máscara de teclado ou colméia.” (CARTILHA TECNOLOGIA ASSISTIVA NAS ESCOLAS, 2008, p.31).



Figura 2 - Adaptações de *hardware*
 Fonte: Cartilha Tecnologia Assistiva nas escolas (2008, p.32)

Essas tecnologias auxiliam o aluno com necessidade especial para digitar no computador, seja para realizar uma proposta pedagógica, atividades que auxiliem no seu desenvolvimento, ou também para se comunicar.

Recursos pedagógicos: Adaptar recursos para facilitar a compreensão e execução por alunos com dificuldade de coordenação motora, déficit visual e cognitivo, proporcionando-lhe mais independência e autonomia na execução das atividades. (CARTILHA TECNOLOGIA ASSISTIVA NAS ESCOLAS, 2008, p.53)

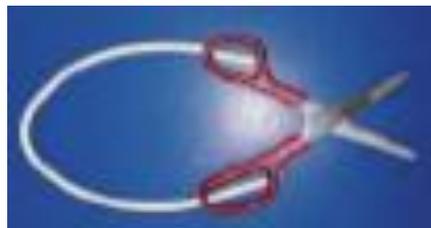


Figura 3 – Tesoura adaptada: com fio de aço encapado, com efeito de mola
 Fonte: Cartilha Tecnologia Assistiva nas escolas (2008, p.53).

⁴ Disponível em: <http://www.itsbrasil.org.br/sites/itsbrasil.org.br/files/Digite_o_texto/ Cartilha_Tecnologia_Assistiva_nas_escolas_-_Recursos_basicos_de_acessibilidade_socio-digital_para_pessoal_com_deficiencia.pdf>



Figura 4 - Sistemas de trabalho: Forma organizada de criar recursos de aprendizagem com pistas visuais ou auditivas

Fonte: Cartilha Tecnologia Assistiva nas escolas (2008, p.53).

Tanto a tesoura adaptada, quanto o sistema de trabalho de pistas visuais, são exemplos de recursos pedagógicos (Tecnologias Assistivas), que de acordo com a necessidade de seus alunos de inclusão, também podem ser construídos ou adaptados pelos professores, de forma a auxiliar no trabalho diário com esses alunos.

6 METODOLOGIA

6.1 Contexto paradigmático da pesquisa

O paradigma dominante foi consolidado no período da revolução científica. No entanto, esse paradigma dominante, no atual contexto, não dá mais conta e as teorias que estavam vinculadas a ele começam a apresentar dificuldade. É nesse momento em que o racionalismo científico apresenta uma profunda crise. Não conhecemos o real senão nele inseridos. A análise das condições sociais, contextos culturais, modelos organizacionais da investigação científica, passou a ocupar um papel importante na reflexão epistemológica. Ao refletir sobre as questões epistemológicas, conforme Santos (2008), emerge a crise.

Em vez da eternidade, a história, em vez do determinismo, a imprevisibilidade; em vez do mecanicismo, a interpenetração, a espontaneidade, e a auto-organização; em vez da reversibilidade, a irreversibilidade e a evolução; em vez da ordem, a desordem; em vez da necessidade, a criatividade e o acidente. (SANTOS, 2008 p. 28).

Assim, nos encontramos com várias perguntas e poucas respostas, e são as perguntas que nos fazem avançar na direção do desconhecido, da imprevisibilidade, da espontaneidade e do caos, fazendo emergir novas ideias. No paradigma emergente, o conhecimento é total, mas sendo total também é local, pois se constitui ao redor de temas, que são como galerias onde o conhecimento progride ao encontro uns dos outros. O conhecimento avança à medida que o sujeito e o objeto de estudo se ampliam. O conhecimento produzido localmente é incentivado a emigrar a outro local. Não possui um estilo unidimensional, o seu estilo é uma configuração de estilos construída segundo a imaginação pessoal e critérios do cientista (SANTOS, 2008). Ele procura reabilitar o senso comum, reconhecendo algumas virtualidades para enriquecer a nossa relação com o mundo, podendo ser ampliado através do diálogo com o saber científico.

Inseridos nesse contexto emergente, realizamos uma pesquisa em que a metodologia adotada para trabalhar o problema foi a pesquisa exploratória. De acordo com Gil (2007 apud GERHALDT; SILVEIRA, 2009):

Este tipo de pesquisa tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. A grande maioria dessas pesquisas envolve: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão.

A pesquisa exploratória foi desenvolvida na exploração dos Laboratórios de Informática de uma escola municipal de Canoas, com uma turma de terceiro ano com alunos de inclusão (com e sem laudo referente à deficiência).

6.2 Natureza da pesquisa e metodologia

A abordagem dessa pesquisa é qualitativa e a natureza é qualitativa aplicada, pois esperamos que nossas contribuições possam trazer melhorias para situações concretas do trabalho realizado no Laboratório de Aprendizagem com alunos de Inclusão e para o dia a dia da escola, em Canoas.

As pesquisas qualitativas contemplam a subjetividade dos sujeitos-participantes e a interpretação do pesquisador articulada à problemática e ao referencial teórico. Portanto, o “conhecimento não é indiferente, porque não existe relato ou descrição da realidade que não se refira a um sujeito”. (DEVECHI; TREVISAN, 2010, p. 150)

Segundo a natureza qualitativa, o sujeito é o intérprete do objeto de estudo. Ou seja, um fenômeno pode ser melhor entendido no contexto em que está inserido. A análise deve ser feita numa perspectiva integrada, considerando todos os pontos de vista relevantes, a partir de uma coleta variada de dados empíricos para análise, possibilitando a compreensão do fenômeno. O fenômeno é estudado para entender o seu significado e influência na vida das pessoas, ou seja:

As investigações, nessas abordagens, utilizam, entre outras, metodologias e técnicas de pesquisa como questionário, entrevista, observação participante, narração, história de vida, estudo de caso, etnografia, pesquisa participante e pesquisa-ação. (DEVECHI; TREVISAN, 2010, p. 150).

Nessa pesquisa utilizamos observações (com diário de campo) e entrevistas com as professoras, a fim de analisar um caso específico.

Quanto à pesquisa qualitativa, destaca GODOY (1995):

Os estudos denominados qualitativos têm como preocupação fundamental o estudo e a análise do mundo empírico em seu ambiente natural. Nessa abordagem valoriza-se o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo estudada.

Em relação à metodologia de pesquisa, utilizamos um Estudo de Caso, segundo Yin (2010, p. 24) contribui com o “conhecimento dos fenômenos individuais, grupais,

organizacionais, sociais, políticos e relacionados.” Ou seja, podemos estudar um indivíduo e suas relações com o meio no qual está inserido, entidade, sistema, unidade social, instituição, programa, processos organizacionais e administrativos, desempenho escolar, entre outros, conhecendo mais profundamente uma determinada situação. Yin (2010, p. 39) define Estudo de Caso como “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo em profundidade em seu contexto de vida real, especificamente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes”.

Nessa pesquisa o contexto estudado é uma escola municipal de ensino fundamental e o limite estabelecido é o espaço do Laboratório de Informática.

Os pesquisadores procuram saber “como e por que” certos fenômenos ocorrem, mantendo-se atentos aos novos elementos que poderão surgir no decorrer da pesquisa. É de extrema importância que o pesquisador, durante a pesquisa, leve em consideração a variedade de dados (nas entrevistas e nas observações) de dimensões espaciais presentes na situação estudada, para uma compreensão mais completa do caso em estudo. Para isso, segundo Yin (2010), é necessária uma coleta de dados utilizando “Princípios de Apoio”, como a utilização de “múltiplas fontes de evidência”:

Esses princípios foram negligenciados no passado e são discutidos longamente:

- a) uso de múltiplas fontes de evidência, não apenas uma;
- b) a criação de um banco de dados do estudo de caso;
- c) a manutenção de um encadeamento de evidências.

(YIN, 2010, p. 127).

Na pesquisa as múltiplas fontes utilizadas são: as observações (com o registro no diário de campo), as entrevistas (com gravações autorizadas pelos entrevistados) e as análises documentais, através das quais o banco de dados foi construído. A manutenção do encadeamento das evidências ocorreu com a análise de todos os dados levantados durante a pesquisa.

6.3 Local da pesquisa

A pesquisa foi realizada no Laboratório de Informática de uma escola municipal de Canoas, Rio Grande do Sul. O município possui 42 escolas de Ensino Fundamental, todas com Laboratórios de Informática, coordenados por um professor, para atendimento diário aos alunos. Portanto, este estudo de caso representa apenas uma realidade, que não poderá ser

compreendida como representação do contexto global. Já as reflexões sobre essa realidade única poderá ser objeto de perturbação do contexto global.

A escola investigada tem um Laboratório de Informática que atende todas as turmas do primeiro ao nono ano do Ensino Fundamental e no turno da noite a Educação de Jovens e Adultos. A escola possui 1.177 alunos matriculados. O público atendido caracteriza-se por serem alunos de periferia de um dos bairros mais populosos da cidade da Canoas.

O professor coordenador do Laboratório de Informática encarregado por esse espaço de aprendizagem trabalha dando aula aos alunos de 1º ao 5º ano, em horários definidos, e aos demais anos, com agendamento dos professores.

As turmas até o quinto ano do Ensino Fundamental possuem uma professora referência, nessa pesquisa foi estudada uma de terceiro ano.

6.4 Sujeitos da pesquisa

Para desenvolvimento da pesquisa, selecionamos uma amostra de um grupo de cinco alunos de inclusão do terceiro ano do Ensino Fundamental da escola municipal pesquisada.

O grupo dos cinco alunos pesquisados é composto pelos seguintes sujeitos:

- G é uma menina, tem 11 anos e é portadora da Síndrome de Down;
- P é um menino, tem 9 anos e apresenta déficit de atenção e hiperatividade;
- M é uma menina, tem 12 anos e possui hidrocefalia, epilepsia e também ela tem retardo leve;
- N é um menino, tem 9 anos é hiperativo, possui déficit de atenção;
- A P é uma menina, tem 8 anos e é portadora da Síndrome de Asperger.

Todos participavam das aulas do Laboratório de Informática com os demais colegas, totalizando 25 alunos. Foram realizadas duas observações referentes a duas aulas. Os dados referentes aos sujeitos foram obtidos por telefone e e-mail com a Secretaria Municipal de Educação da referida cidade, solicitando as informações ao setor responsável pela Inclusão nas escolas.

Também foram entrevistadas: a professora coordenadora do Laboratório de Informática, que possui Graduação em Pedagogia, Licenciatura e Pós-Graduação em Ciência da Educação, tendo trinta e um anos de magistério e a professora referência de sala de aula, cuja formação é Magistério e Ensino Religioso e está fazendo Técnico em Enfermagem, possui dez anos de magistério.

6.5 Instrumentos de coleta de dados

A pesquisa contou com três instrumentos de coleta de dados: observação, entrevista e documentação. As observações foram realizadas durante as atividades desenvolvidas no Laboratório de Informática. As duas observações ocorreram de maneira não participativa, mas direta, pessoalmente, através de um roteiro (Apêndice A - Roteiro de Observação). Os aspectos contemplados foram:

- espaço físico e o acesso ao Laboratório de Informática (onde foi observado se esse espaço estava de acordo com normas de acessibilidade);
- materiais específicos destinados ao manuseio dos alunos de inclusão (nos computadores) e *softwares* destinados ao trabalho com esses alunos.
- quais são as ações realizadas pelos professores e alunos para contribuir com a aprendizagem dos alunos de inclusão e como é a participação do aluno de inclusão nas aulas no Laboratório de Informática?

As observações foram sistemáticas ou estruturadas, pois, segundo Marconi & Lakatos (2003), a observação sistemática também pode se chamada de observação estruturada, planejada e controlada. Esse tipo de técnica faz uso de alguns de instrumentos para a coleta de dados, como anotações em um diário de campo, que utilizamos nessa pesquisa. As observações foram realizadas em condições controladas para responder a propósitos preestabelecidos, planejados e sistematizados, pois o pesquisador sabia o que procurava e o que tinha importância, devendo ser objetivo e eliminando sua influência no que observa. Nessa pesquisa realizamos duas observações (de 55 minutos cada) na aula de Informática Educativa numa turma de terceiro ano do Ensino Fundamental.

A entrevista foi realizada com a professora coordenadora do Laboratório de Informática (Apêndice B - Roteiro para entrevista com a professora coordenadora do Laboratório de Informática), para compreender melhor o trabalho desenvolvido em relação a aprendizagem dos alunos, e com a professora referência de sala de aula (Apêndice C - Roteiro para entrevista com a professora-referência de sala de aula) que trabalhava com os alunos, para obter informações referentes ao trabalho e a aprendizagem dos alunos de inclusão no contexto global, ambas foram gravadas com a permissão das entrevistadas.

6.6 Análise de dados

Para análise, compreensão e interpretação dos dados da pesquisa qualitativa, foi necessário mergulhar em todo material coletado durante a pesquisa. A partir de todos os dados coletados nas observações e entrevistas, procuramos destacar as unidades de análise: Aprendizagem, Inclusão, Laboratório de Informática e Acessibilidade e as características de cada uma. Material este, repleto de significados trazidos pelos sujeitos e pelo contexto de análise. Dentro da pesquisa que nos propomos a realizar, optamos pela análise dos dados, utilizando a técnica de pesquisa de análise de conteúdo. Segundo Bardin, designa-se o termo análise de conteúdo como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdos da mensagem, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens. (BARDIN, 1979, p. 42).

Conforme Moraes (1999, p.9), a análise de conteúdo constitui uma metodologia que abrange “toda classe de documentos e textos”. Ressalta que a matéria-prima da análise de conteúdo pode ser formada a partir de qualquer material oriundo de comunicação verbal ou não. Nessa pesquisa a análise de conteúdo teve como base as seguintes unidades de análise e características:

- Aprendizagem - Características: Relações sociais; interação e construção do conhecimento (Vygotsky);
- Inclusão - Características: Ações cognitivas e prática pedagógica (mediação);
- Laboratório de Informática - Características: Laboratório de Informática enquanto espaço de relação (acessibilidade e mediação), Interação, Tecnologias assistivas;
- Acessibilidade - Características: Normas de acessibilidade, Tecnologias assistivas (mediação);

Como método de investigação, “compreende procedimentos especiais pra processamentos de dados científicos. É uma ferramenta, um guia prático para a ação, sempre renovada em função dos problemas cada vez mais diversificados que se propõe a investigar” (MORAES, 1999, p. 2). Moraes ressalta ainda que:

Uma compreensão dos fundamentos da análise de conteúdo certamente é importante para o analista conseguir tirar o máximo dessa metodologia. Compreender sua história, entender os tipos de materiais que possibilita analisar, estando ao mesmo

tempo consciente das múltiplas interpretações que uma mensagem sempre possibilita, levando ao entendimento de uma multiplicidade de objetivos que uma análise de conteúdo pode atingir, auxiliam a explorar melhor as possibilidades desta metodologia de análise. (MORAES, 1999, p. 4).

Desta forma, realizamos a análise dos dados pesquisados procurando compreender e interpretar os dados, buscando conclusões que respondam ao problema de pesquisa e aos objetivos propostos nesta pesquisa, de forma a trazer um estudo científico que contribua para melhorias na Educação, como veremos no capítulo 7.

7 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

A partir da observação realizada em duas aulas no Laboratório de Informática, no período de 55 minutos cada uma, em dois dias diferentes e com a mesma turma (uma turma de 3º ano), e das entrevistas com a professora referenciada turma e com a professora coordenadora do Laboratório de Informática, foram coletados os dados para análise, considerando as seguintes unidades: Aprendizagem, Inclusão, Laboratório de Informática e Acessibilidade.

7.1 Aprendizagem

Características: Relações sociais; interação e construção do conhecimento (Vygotsky).

Cada fase de desenvolvimento do ser humano implica uma série de desafios e descobertas, fazendo com que esse ser humano esteja em constante processo de aprendizagem. Vários fatores são fundamentais nesse processo de desenvolvimento, de acordo com Vygotsky "o comportamento do homem é formado por peculiaridades e condições biológicas e sociais do seu crescimento" (2001, p.63), ou seja, fatores biológicos e socio-históricos.

Com base nos estudos de Vygotsky, compreendemos que a construção do conhecimento se dá por meio da interação social, ou seja, da interação com outros indivíduos e com o meio, mediados por instrumentos e signos, ocorrendo assim, a aprendizagem diária e, conseqüentemente, o desenvolvimento do ser humano. Os signos podem ser vistos como qualquer estímulo que possam representar outras coisas, construindo significados para o indivíduo como, por exemplo, na linguagem falada e escrita, na qual a palavra (signo) representa o objeto (significado). A interação entre as pessoas (referindo-se a uma ação compartilhada em que ambos são sujeitos ativos do processo) e o meio possibilita a geração de novas experiências para a construção do conhecimento, aprimorando suas estruturas mentais existentes desde o nascimento.

Primeiro no nível social, e, depois, no nível individual; primeiro entre pessoas (interpsicológica), e, depois, no interior da criança (intrapicológica). Isso se aplica igualmente para atenção voluntária, para a memória lógica e para a formação de conceitos. Todas as funções superiores originam-se das relações reais entre indivíduos humanos. (VYGOTSKY. 1998, p.75)

A aprendizagem consiste em uma experiência social, que ocorre pela interação entre sujeitos e o meio, mediada por instrumentos e signos de linguagem e de ação.

Durante as observações das aulas, no Laboratório de Informática, percebemos que os instrumentos e signos estavam ligados à tecnologia, representando um desafio aos alunos numa experiência social, como, por exemplo, durante o uso da lousa digital.

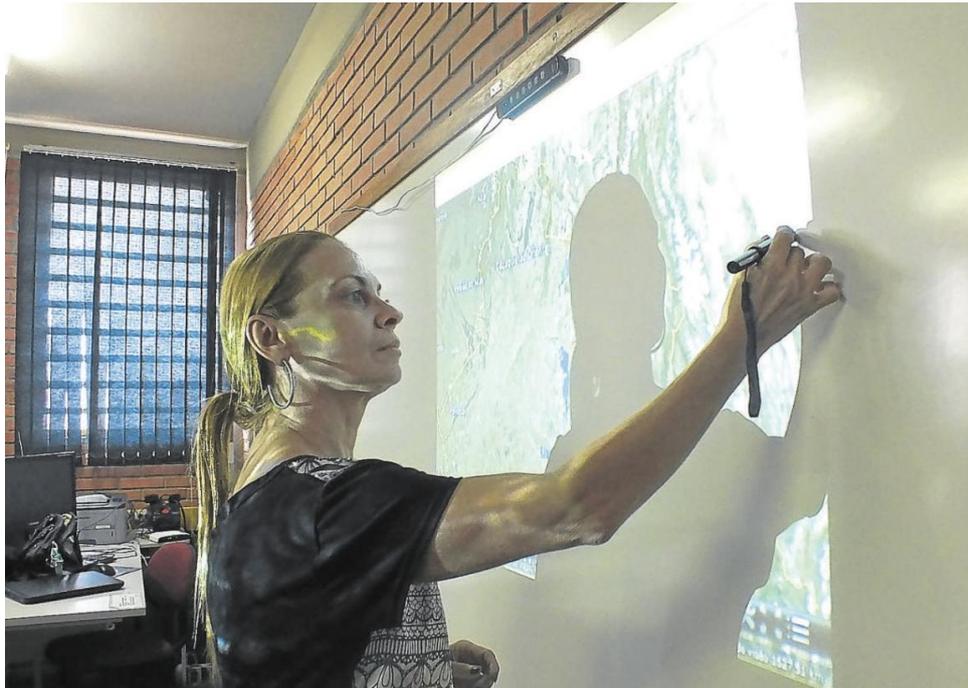


Figura 5 - Professora utilizando a Lousa Digital

Fonte: Diário de Canoas.

Na imagem, visualizamos a professora do laboratório utilizando a Lousa Digital durante as atividades realizadas com os alunos. A lousa digital é um dispositivo usado para comandar o computador a partir de sua projeção, uma grande tela interativa, sensível ao toque. Os Laboratórios de Informática das escolas municipais de Canoas, por meio da mantenedora, foram equipados com esse recurso para utilização no trabalho pedagógico com alunos e professores.

Durante a atividade observada no Laboratório de Informática, em que a professora coordenadora do Laboratório de Informática utilizou o dispositivo, destacamos o seguinte extrato:

- *“Logo a professora ligou a lousa digital e conectou a Internet, acessando a página*

da escola e um link para o site Smartkids (www.smartkids.com.br), um site para crianças com jogos e atividades educativas, colocando em um jogo de Dominó de Alfabetização (imagem abaixo) onde precisava fazer a correspondência letra e figura. A professora explicou, demonstrando com a caneta da lousa, como jogar. Logo, foi chamando aluno por aluno para aproximar-se da lousa e jogar.

- *A turma se agitou, pois todos queriam jogar ao mesmo tempo, todos queriam ser chamados. A professora acalmou a todos e chamou a atenção, combinando que cada um teria a sua vez, mas que quem não estava jogando teria que ficar sentado.”*

Quadro 3 – Dados retirados da observação da pesquisadora no Laboratório de Informática

Fonte: Autoria própria, 2016.

Essa tecnologia serviu como desafio e uma nova descoberta para os alunos, desencadeando o processo de aprendizagem, por meio da experiência social. Os alunos ficaram eufóricos com a explicação, querendo participar da atividade o quanto antes, desse modo, a tecnologia significou um convite para a ação.

Enquanto a professora explicava a atividade de alfabetização, fazer a correspondência entre letra inicial e a imagem através do recurso tecnológico, os alunos observavam, respondiam e, em muitos momentos, auxiliavam-se num processo de interação social. Tal interação pôde ser evidenciada porque os alunos interagiam uns com os outros e com o meio, mediados por instrumentos (a Lousa Digital) e signos da linguagem e da ação (ao fazerem correspondência entre som e imagem). Nesse momento, os alunos atribuíam significados em sua aprendizagem, auxiliando na construção de significado à linguagem alfabética. Vygotsky (1928 apud VEER; VALSINER, 1988, p. 241) destaca que “os seres humanos inventaram, na história humana, um conjunto de instrumentos culturais, como o sistema *quipu* inca, que podem ser considerados como estímulos-meios, ou signos. Com a ajuda desses signos, eles dominaram seus próprios processos psicológicos, melhorando imensamente, assim, o seu desempenho”.

O processo de interação social é a base para a aprendizagem, pois na troca entre os diferentes sujeitos ocorre a construção do conhecimento. Essa “troca” ocorre quando os sujeitos estabelecem relações, se comunicam e interagem com os demais sujeitos e o meio. Portanto, segundo Vygotsky (1935 apud VEER; VALSINER, 1998), é necessário que esses pares estejam em níveis de conhecimento diferentes, ou seja, em uma relação assimétrica, entre a criança em desenvolvimento e outros sujeitos.

Tal processo de interação social foi evidenciado na utilização do jogo Dominó de Alfabetização, trabalhado pela professora, na lousa digital, onde os alunos tinham que fazer correspondência entre a letra inicial da peça anterior e o desenho que iniciava com essa mesma letra na peça seguinte, conforme mostra a figura abaixo:

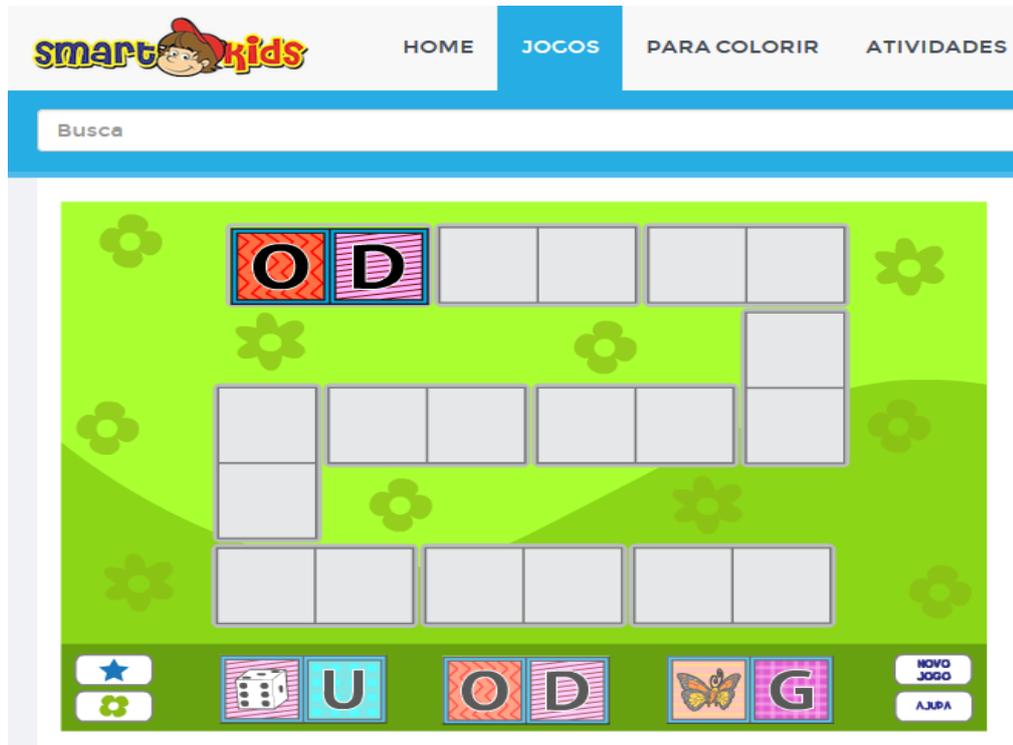


Figura 6 - Interface do jogo Dominó de Alfabetização
Fonte: Site Smartkids.

Esse jogo era projetado na Lousa (instrumento) onde os alunos interagiam com seus colegas e professora numa relação assimétrica (**ação cooperativa**). Nessa relação assimétrica, o ambiente apresenta formas ideais, que são consideradas “formas adultas”. As “formas adultas” orientam as experiências da criança no mundo social, para que a partir dessas, possam construir significados, conforme podemos destacar no extrato da observação a seguir:

- *“Os alunos trabalhavam em grupo, dividindo o computador para a realização das atividades de maneira cooperativa. A professora, quando observava se algum aluno não conseguia trabalhar em dupla, fazia a intervenção e explicava a importância de um colega auxiliar o outro e cada um mexer um pouco. Assim, professora e alunos refletiam sobre a situação, a partir da necessidade de trabalhar em conjunto, pois estavam sentados juntos. A partir daí, os alunos começaram sua atividade*

combinando quem iniciava primeiro e o que cada um iria fazer.”

Quadro 4 – Dados retirados da observação no Laboratório de Informática

Fonte: Autoria própria, 2016.

Outro momento a ser destacado, são os extratos retirados da observação no Laboratório de Informática, quando foi aberto, na lousa digital, um livro de historinha, no site Issuu⁵. Essa página contém livros e revistas, e o livro trabalhado se chamava: *Será mesmo estranho... Um porquinho gostar de tomar banho?!*:

- *“A professora ia lendo para os alunos, e quem sabia ler, lia junto, os outros acompanhavam olhando, uns repetiam o que os colegas e a professora falavam. A professora perguntava sobre o que iria acontecer na história e ouvia as diferentes possibilidades. Ao término da história, a professora conversou com os alunos, retomando os fatos e fazendo questionamentos sobre eles. Os alunos responderam empolgados as perguntas sobre a história, querendo cada um dar a sua resposta. Logo, a professora lembrou como utilizar a ferramenta caneta (da lousa) para desenhar e chamou duas alunas para escrever ou desenhar uma parte da história que leram. As alunas optaram pelo desenho. Depois de desenhar, a professora perguntou para as alunas o que elas desenharam (que parte da história era, para que elas contassem para os colegas) e o que elas entenderam da história.”*

Quadro 5 – Dados retirados da observação no Laboratório de Informática

Fonte: Autoria própria, 2016.

A partir do extrato acima, podemos observar que a professora do Laboratório de Informática traz algumas “formas ideais” para o ambiente social, sempre dando instruções, organizando a atividade, fazendo combinações, demonstrando para os alunos como fazer, fazendo questionamentos e intervenções. Uma relação assimétrica cooperativa (**ação cooperativa**), em que todos participam (como dar sua resposta, sua opinião, falar o que entenderam da história), os alunos podem ter um ponto de referência para sua aprendizagem proporcionado pelas experiências, em que transformam esse conhecimento.

Porém, Vygotsky não apresentou essa "cooperação com os outros" tendo em mente a primazia de colaboradores iguais. Em vez disso, Vygotsky considerou a relação assimétrica na cooperação entre a criança em desenvolvimento e o seu ambiente social como sendo um caso normativo. O ambiente social da criança inclui uma

⁵ Disponível em: <http://issuu.com/ielo/docs/livro_porquinho>.

variedade de "formas ideais" do produto acabado do desenvolvimento (formas adultas), e a criança em desenvolvimento recua diante da falta da posse dessas formas. Essas "formas ideais" orientam as experiências da criança com o mundo social, ou seja, sua "cooperação" com os outros, e direcionam a construção de significados pela criança em sua relação com o mundo. (VEER; VALSINER, 1998, p. 344)

Segundo Vygostky, é necessário um modelo colaborativo para orientar o fazer da criança, o “fazer” que implica no pensar, no criar hipóteses, na troca com os colegas, possibilitando, portanto, que a criança (aluno) pense por si mesmo e internalize o conhecimento. Como observamos no extrato acima, a professora propôs momentos de questionamentos, desafios e participação na atividade. No entanto, a ação dos alunos sobre a mensagem da história não ocupou a maior parte do tempo. Para uma aprendizagem consciente seria importante explorar, juntamente com a turma de crianças, a mensagem da história, fazendo os alunos pensarem mais sobre o assunto e estabelecendo uma relação com seu dia a dia.

Na criança, ao contrário, o desenvolvimento decorrente da colaboração via imitação, que é a fonte do surgimento de todas as propriedades especificamente humanas da consciência, o desenvolvimento decorrente da aprendizagem é o fato fundamental. Assim, o momento central para toda a psicologia da aprendizagem é a possibilidade de que a colaboração se eleve a um grau superior de possibilidades intelectuais, a possibilidade de passar daquilo que a criança consegue fazer para aquilo que ela não consegue por meio da imitação. Nisto se baseia toda a importância da aprendizagem para o desenvolvimento, e é isto o que constitui o conteúdo do conceito de zona de desenvolvimento imediato. A imitação, se concebida em sentido amplo, é a forma principal em que se realiza a influência da aprendizagem sobre o desenvolvimento. A aprendizagem da fala, a aprendizagem na escola se organiza amplamente com base na imitação. Porque na escola a criança não aprende o que sabe fazer sozinha mas o que ainda não sabe e lhe vem a ser acessível em colaboração com o professor e sob sua orientação. O fundamental na aprendizagem é justamente o fato de que a criança aprende o novo. Por isso a zona de desenvolvimento imediato, [zona de desenvolvimento proximal] que determina esse campo das transições acessíveis à criança, é a que representa o momento mais determinante na relação da aprendizagem com o desenvolvimento. (VYGOTSKY, 2001, p. 331).

Destacamos a importância em observar o que os alunos conseguem realizar, para, a partir daí, propor atividades que desafiem suas possibilidades intelectuais de forma a incentivá-los a buscar alternativas para resolução dos novos desafios. Não por tentativa e erro, mas por uma construção de hipóteses, pesquisando e interagindo com os demais colegas e com o professor.

Vygotsky sugeriu que a diferença entre humanos e animais estivesse baseada na diferença entre aprendizagem consciente e aprendizagem por tentativa e erro. Sente-se que Vygotsky, aqui, estava procurando uma distinção nítida entre a imitação não -

inteligente do comportamento observado, de um lado, e a imitação consciente de outro lado. (VEER; VALSINER, 1998, p. 373)

Na aprendizagem consciente, o papel da professora como mediadora do conhecimento é muito significativo, consistindo em ser uma questionadora, que auxilia, faz intervenção, instiga o aluno a pensar, criar hipóteses (conforme destacado no extrato acima), dando suporte ao aluno para tentar fazer sozinho, de seu jeito, internalizando a aprendizagem, isto é, atribuindo sentido ao que aprendeu (**ação da professora Coordenadora do Laboratório de Informática**). Nos extratos retirados das observações e na fala das professoras entrevistadas, podemos perceber esse papel:

- *Em sua opinião, como ocorre a aprendizagem dos alunos?*
- *“Na minha opinião, eles gostam bastante de novidades, então quanto mais novidades eu trazer, mais coisas novas, mais coisas diferenciadas, mais chama a atenção, mais eles têm vontade. Eles gostam muito disso em mim, porque eu sou assim (...)então eles vão aprendendo e eu vejo, eu sinto que eles gostam muito desse tipo de aula divertida, então, pra eles, o aprender é uma aula divertida, não é uma aula chata, então, em geral, se tu for uma pessoa criativa, uma pessoa que tem uma dinâmica assim... bem, né?... expansiva, vamos dizer assim, está sempre expandindo, eu acho que chama a atenção do aluno e ele gosta da aula, gosta da escola, tem que fazer ele estar ali. Essa é minha opinião!”*

Quadro 6 - Dados retirados da entrevista com a professora referência
Fonte: Autoria própria, 2016.

Com base no que foi destacado, evidenciamos que o professor precisa estar em constante processo de reflexão, por meio de estudos, conforme também evidenciou Silva (2012) em sua pesquisa, a fim de realizar a avaliação sobre a aprendizagem dos alunos, compreender o processo de construção do conhecimento e analisar as suas aulas.

- *Em sua opinião, como ocorre a aprendizagem dos alunos?*
“Muita experiência. Experiência de compartilhar e de ver como o outro está fazendo. Basicamente são as experiências.”
- *Qual o papel do professor nessa aprendizagem?*
“Tem que ser mediador, né? Tem que propor mais essas experiências, né?”

Possibilitar que tenha isso, mas como mediador mesmo, porque ele só pode isso. As experimentações que vão fazer com que a criança..., né?”

Quadro 7 – Dados retirados da entrevista com a professora coordenadora do Laboratório de Informática

Fonte: Aatoria própria, 2016.

Nas entrevistas, também foi possível ver que as professoras (referência e a coordenadora do Laboratório de Informática) apresentam, em seus discursos, a perspectiva da mediação na aprendizagem, no entanto a professora referência não apresentou um suporte teórico, como percebemos no seu relato:

- *“se tu viu que ele não gostou, tu procura melhorar e procurar os métodos novos, corre atrás, como eu sempre faço, estou sempre pesquisando, sempre procurando, sempre inventando moda e eu vejo que o jeito que eu estou dando aulas com eles, eles estão avançando, estão gostando e querem assim”.*

Quadro 8 – Dados retirados da entrevista com a professora referência

Fonte: Aatoria própria, 2016.

A partir da reflexão de sua prática pedagógica e da aprendizagem dos alunos, a professora pode melhorar a proposta pedagógica e realizar a mediação (**ação da professora referência**), para que seus alunos sintam-se desafiados a participar, investigar e criar hipóteses, desenvolvendo o processo de aprendizagem consciente. Mas, para que essa aprendizagem consciente ocorra, é necessário que professor e alunos estejam interagindo numa relação em que ambos realmente participem da ação. É necessário que o professor compreenda o real significado e importância de seu papel de mediador, não ficando apenas no discurso sobre aprendizagem, mas num engajamento de relações e propostas pedagógicas que promovam experiências que contemplem esse tipo de intervenção e participação no processo.

Assim, a professora exerce, muitas vezes, o papel de mediador, ou seja, de um colaborador que está em um nível mais avançado (**ação da professora Coordenadora do Laboratório de Informática**), como podemos destacar do extrato da observação:

- *“Os alunos chamavam a professora, constantemente, perguntando como escrever determinada palavra. Nesse momento, a professora devolvia a pergunta a eles (‘Como vocês acham que se escreve essa palavra?’). Os alunos começavam a pensar*

sobre o som e quais letras usar para corresponder ao som desejado, criando suas hipóteses, até descobrirem com qual letra escrever.”

Quadro 9 – Dados retirados da observação no Laboratório de Informática
Fonte: Autoria própria, 2016.

O papel da professora mediadora contribui para que as crianças possam realizar as atividades, avancem nas suas hipóteses e possam, mais tarde, realizar as atividades sozinhas. Segundo Vygotsky (1999), a mediação é a ação do professor na zona de desenvolvimento proximal dos alunos, ou seja, a ação entre o nível real de desenvolvimento, em que a criança se encontra naquele momento, o que ela realmente consegue fazer sozinha, e o nível de desenvolvimento potencial, o que a criança poderá solucionar com a ajuda de um adulto e de seus colegas que se encontram em um nível mais avançado, auxiliando com agilidade o elo entre a aprendizagem e o desenvolvimento.

No caso dos alunos de inclusão, a interação social e a mediação feitas pela professora podem auxiliar constantemente na construção do conhecimento (**ação integralizadora**), no que diz respeito a zona de desenvolvimento proximal, para o nível real de desenvolvimento, mesmo que de maneira um pouco mais lenta que as demais crianças, como destacamos no extrato da observação:

- *“J e N (alunos de inclusão com níveis de aprendizagem diferentes) estavam sentados juntos e seu trabalho não avançava, pois o apagavam, o tempo todo, brigavam e não conseguiam digitar as palavras. A professora foi ao encontro dos alunos, conversou sobre como trabalhar em dupla, explicando que cada um teria sua vez de mexer no computador e realizar a atividade, e que precisavam fazer combinações sobre quem iria começar, quem iria fazer o que na atividade, sempre se auxiliando. Assim, a professora fez com que refletissem sobre o assunto, perguntando se eles conseguiriam se organizar dessa forma a partir de agora. Os alunos responderam que sim, mas que não conseguiam escrever palavras, só colocar as imagens, assim a professora mudou a proposta de atividade que, inicialmente, era de escrever a palavra. Então, os alunos apenas escreveriam a letra que iniciava as palavras. A dupla conseguiu se organizar (cada um na sua vez colocava a imagem e a letra, o colega ajudava a dizer qual a letra colocar) e começaram a produzir.”*

Quadro 10 – Dados retirados da observação no Laboratório de Informática
Fonte: Autoria própria, 2016.

Na figura que segue, podemos observar a produção realizada pelos alunos de inclusão sobre a atividade que foi reestruturada pela professora coordenadora do Laboratório de Informática. No lado direito da figura, está a proposta inicial, realizada pelos demais alunos da turma, na qual precisavam escolher algumas imagens, colar na tela e escrever o nome ao lado. No lado esquerdo da figura, está a proposta reestruturada pela professora, em especial, para os alunos de inclusão.

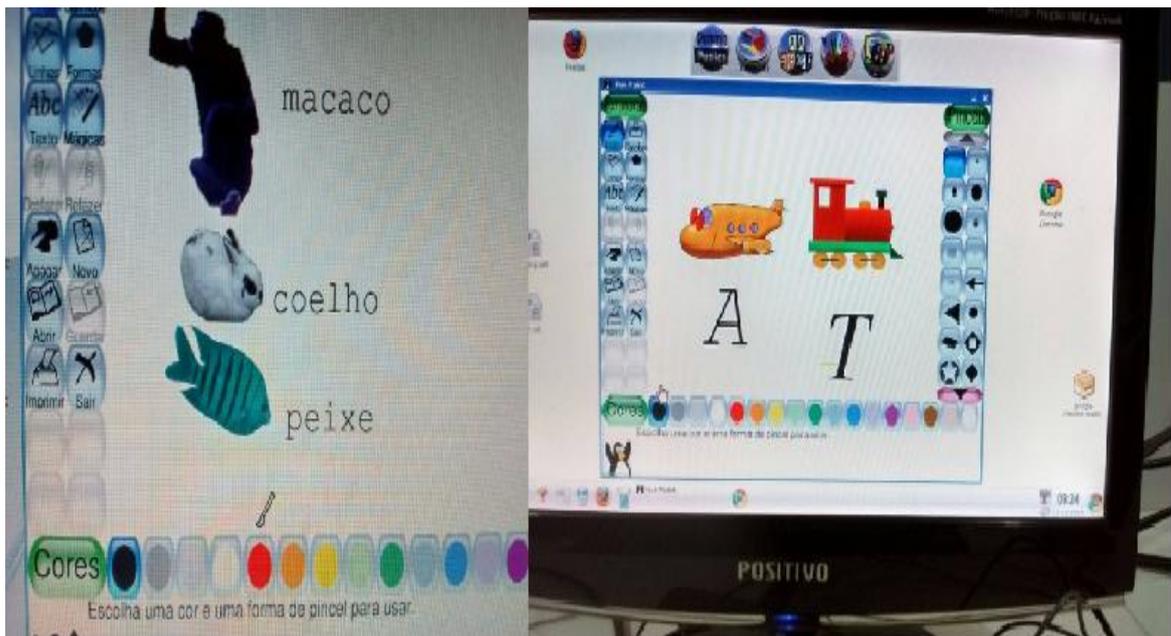


Figura 7 - Proposta original de trabalho desenvolvido no Laboratório de Informática e proposta adaptada aos alunos de inclusão

Fonte: Autoria própria, 2016.

Com base nas ideias de Vygotsky, nesse caso, poderíamos entender a professora como o “andaime”, o suporte, a escada para outro nível, sendo papel do professor promover o auxílio, a reflexão, a adequação das propostas de trabalho, ou seja, adequar suas intervenções conforme o nível do aluno e a situação contextual da zona de desenvolvimento proximal na qual se encontra, a fim de que ele possa avançar na sua aprendizagem e desenvolvimento. Assim, como observamos na figura anterior, a professora fez essa adequação de trabalho (**ação de adaptação pedagógica**), exercendo o papel de “andaime”, partindo do nível no qual os alunos se encontram (onde sabiam colocar imagens), propondo atividades que vinham a auxiliar na construção de seu conhecimento. No momento em que a professora desafiou os alunos a escreverem a letra inicial, fez com que eles pensassem sobre o som da palavra, observando o som inicial e a letra correspondente. Segundo Vygotsky (apud VEER; VALSINER, 1998, p.358), “o professor, portanto, cria basicamente as condições para que

determinados processos *cognitivos se desenvolvam*, sem implantá-los (*privit*) diretamente na criança”. Sayegh (2006) destaca:

Não se pode ignorar o papel desempenhado pelas crianças ao se relacionarem e interagirem com outras pessoas, que sejam professores, pais e outras crianças mais velhas e mais experientes. A mediação é a forma de conceber o percurso transcorrido pela pessoa no seu processo de aprender. Quando o professor, se utilizando a mediação, consegue chegar à zona de desenvolvimento proximal, através dos “porquês” e dos “como”, ele pode atingir maneiras através das quais a instrução será mais útil para a criança. Desta forma, o professor terá condições de não só utilizar meios concretos, visuais e reais, mas, com maior propriedade, fazer uso de recursos que se reportem ao pensamento abstrato, ajudando à criança a superar suas capacidades. (SAYEGH, 2006, p.1)

A interação com os colegas (**ação dos educandos**) que se encontram em um nível mais avançado do conhecimento, através das trocas, tem grande importância no processo de aprendizagem do sujeito, pois desacomodam os outros colegas, de forma a fazer com que esses queiram imitá-los colaborativamente e, por fim, criando sua própria maneira de resolver determinada situação, para internalizar e efetivar sua aprendizagem. Ainda conforme Vygotsky (1999), a aprendizagem acelera os processos superiores internos, que, segundo Zacharias (2016, p. 1), “referem-se a processos voluntários, ações conscientes, mecanismos intencionais e dependem de processos de aprendizagem”, que tem a capacidade de atuar quando a criança interage com o meio e com outros sujeitos.

Durante a observação, a turma acolhia os alunos de inclusão (nove crianças com e sem laudo), não discriminando nenhum colega, formando duplas e auxiliando quando precisavam de ajuda para realização de alguma atividade. Isso poderemos ver no extrato a seguir, retirado da observação da atividade do jogo Dominó de Alfabetização realizado na Lousa Digital, em que os alunos tinham que fazer correspondência entre a letra inicial da peça anterior e o desenho que iniciava com essa letra na peça seguinte, conforme mencionado anteriormente, como destacamos no extrato da observação:

“A professora explicou, demonstrando com a caneta da lousa como jogar. Logo, foi chamando aluno por aluno lá na frente da sala para jogar. A turma se agitou, pois todos queriam jogar ao mesmo tempo, todos queriam ser chamados. A professora acalmou a todos e chamou a atenção, combinando que cada um teria sua vez, mas que quem não estava jogando teria que ficar sentado. Ao chamar os alunos, esses se dirigiam até a lousa, pegavam a caneta e jogavam. Poderiam fazer duas jogadas e quem errava dava lugar a outro aluno. Logo, a professora chamava outro colega. Quem não conseguia responder, os

colegas que estavam sentados ajudavam, falando onde clicar, muitas vezes, gritando e falando todos juntos. A professora tinha que acalmá-los, várias vezes, retomando as combinações e explicando novamente a atividade. Ela também ajudava, fazia intervenção, perguntava e auxiliava quem estava lá na frente.”

Quadro 11 – Dados retirados da observação no Laboratório de Informática
Fonte: Autoria própria, 2016.

Segundo Freire (2002, p.44), uma das práticas docentes que promovem autonomia é o ato de escutar o outro (para além da capacidade auditiva). Nessa escuta, o sujeito está aberto a troca, a aprender e a interagir com o outro, mesmo que muitas vezes possa discordar desta fala, colocando meu posicionamento.

Escutar, no sentido aqui discutido, significa a disponibilidade permanente por parte do sujeito que escuta para a abertura à fala do outro, ao gesto do outro, às diferenças do outro. Isto não quer dizer, evidentemente, que escutar exija de quem realmente escuta sua redução ao outro que fala. Isto não seria escuta, mas auto anulação. A verdadeira escuta não diminui em mim, em nada, a capacidade de exercer o direito de discordar, de me opor, de me posicionar. Pelo contrário, é escutando bem que me preparo para melhor me colocar, ou melhor, me situar do ponto de vista das ideias.

Assim, ao escutar o outro ocorre trocas entre quem fala e quem ouve, uma relação dialógica interpessoal (uma interação entre pessoas através do diálogo) de construção e reconstrução de conceitos, promovendo também aprendizagens.

Podemos observar o trabalho colaborativo entre os alunos também no extrato destacado abaixo:

- *“A aluna G desconectou a caneta, pois tinha problemas de coordenação motora, não conseguia segurar e coordenar a caneta, para clicar na atividade da lousa, ao mesmo tempo. A professora teve que começar tudo de novo e fazer a calibração da caneta (ajustar a caneta de forma que o toque dessa, na tela, seu comando, seja reconhecido pelo aparelho), após, ajudou a aluna a segurar a caneta, mostrando como fazer. Mesmo demonstrando bastante dificuldade, a aluna G foi tentando até conseguir. A aluna G respondeu à atividade com a ajuda da turma que falava em coro os sons das letras e as figuras, pois ela não sabia. Ficou feliz ao responder a atividade.”*
- *“A aluna AP conhece algumas letras, como a de seu nome e algumas vogais. Mas precisou de ajuda para responder a atividade na lousa digital, pois haviam letras*

que ela não conhecia, e a turma ajudou, respondendo, em coro, qual letra correspondia à figura. O aluno T, a turma o ajudou a responder da mesma forma que a aluna AP, em coro.”

Quadro 12 – Dados retirados da observação no Laboratório de Informática

Fonte: Autoria própria, 2016.

Os alunos de inclusão trabalhavam com seus colegas, alguns conseguiam fazer o que era proposto, outros precisavam de auxílio constante, demonstrando muita dificuldade e não conseguindo realizar seu trabalho. Esses alunos não tinham estruturas cognitivas (biológicas) que “suportassem” esse conhecimento, ou seja, não o transformando em “experiências pessoalmente significativas”. Desta forma, não desenvolvendo as funções psicológicas superiores e, conseqüentemente, as internas. Mesmo assim, dentro de suas limitações, observamos que os alunos de inclusão interagiam, observavam, imitavam colaborativamente e participavam de todas as atividades propostas (**ação do aluno de inclusão**), junto com seus colegas, numa relação social de cooperação e amizade, como podemos destacar no quadro a seguir:

- *“Os alunos de inclusão eram os que demonstram maior insegurança, pois muitos não pediam para ser chamados, levantando a mão como os demais colegas, ficavam somente olhando a movimentação e as respostas dos colegas; ao serem chamados na frente, para responder, alguns demonstravam resistência, mas acabavam indo. Lá na frente, ficavam quietos e um pouco sem jeito, mas com incentivo dos colegas e da professora acabavam tentando responder a atividade, errando, na maioria das vezes, a resposta, mas os colegas e a professora ajudavam, explicando como fazer, questionando, fazendo o som das letras e, muitas vezes, a turma, em coro, dizia a resposta. O aluno clicava na letra que os colegas falavam e acertava, demonstrando grande felicidade com o acerto.”*

Quadro 13 – Dados retirados da observação no Laboratório de Informática

Fonte: Autoria própria, 2016.

Os alunos de inclusão apresentam dificuldade em responder sozinhos as atividades propostas. Podemos destacar aqui a importância da interação com os colegas que possuem um grau de conhecimento maior, pois nessa interação, esses alunos fazem o papel de mediadores e proporcionam com que os alunos de inclusão percebam que existem outras respostas diferentes das suas (**ação integralizadora**). Essa diferença entre a resposta de uma aluno de

inclusão e a resposta do outro aluno, de conhecimento maior, contribui para que os alunos de inclusão consigam fazer relações e avançar na sua zona de desenvolvimento proximal. Essa cooperação entre os colegas é fundamental nas ideias de Vygotsky, ao abordar a zona de desenvolvimento proximal.

O nível de desenvolvimento real independente, afirmou Vygotsky, era característico das habilidades intelectuais que a criança já havia dominado: ele representava as funções já amadurecidas, os resultados de ontem. Porém, o desempenho da criança em cooperação com outros indivíduos mais capazes era característico de seu desempenho futuro: revelava os resultados de amanhã. (VYGOTSKY, 1935 apud VEER; VALSINER, 1998, p. 365).

Na zona de desenvolvimento proximal ocorre uma cooperação entre sujeitos em grau de aprendizagem diferentes, que estão em um nível mais avançado de desenvolvimento, de forma a contribuir com a aprendizagem dos colegas, com “experiências pessoalmente significativas”, desenvolvendo no coletivo as funções psicológicas superiores, para que cheguem em uma zona de desenvolvimento real.

Novamente, destacamos um extrato da observação correspondente à atividade em que a proposta consistia em escolher algumas imagens, colá-las na tela e escrever seu nome ao lado delas:

- *“Ao observar a aluna M (aluna de inclusão), percebi que ela interagiu muito com seu trio, formado por ela e mais duas colegas (que não eram alunas de inclusão), conversando e fazendo combinações. As colegas disseram para M que escolhesse as imagens de objetos e animais (a aluna M não sabia escrever). Então as colegas mostraram o caminho onde clicar e como colocar figuras no trabalho, pois a aluna M disse que não sabia fazer. Após M tentar, errar, tentar novamente, testando as possibilidades, a aluna conseguiu fazer sozinha, segurando o mouse com as duas mãos para conseguir movimentá-lo da maneira que queria e clicar, as outras duas se dividiam para escrever os nomes das palavras. Enquanto as colegas escreviam, M ficava atenta, observando como elas faziam. No momento em que as colegas escreviam, iam lendo as palavras em voz alta e perguntando entre elas quando tinham dúvida, qual letra utilizar. M sorria e ficava atenta a conversa, mas não dizia nenhuma letra, só observava como se estivesse lendo também. As outras duas colegas trocavam sugestão de letras para escrever, pensando nas palavras e sons, sempre em voz alta, o que prendia a atenção de M.”*

Quadro 14 – Dados retirados da observação no Laboratório de Informática
Fonte: Autoria própria, 2016.

Portanto, “as funções psicológicas superiores surgem primeiro no comportamento coletivo da criança, na forma de cooperação com os outros, e só depois torna-se internalizada como funções internas da criança” (VYGOTSKY, 1935 apud VEER; VALSINER, 1998, p.344). No extrato acima, percebemos que o comportamento coletivo foi evidenciado quando as colegas foram conversando, fazendo combinações, mostrando o caminho onde clicar e como colocar figuras no trabalho, perguntando (**ação dos educandos, ação cooperativa**). Depois, foi evidenciada a internalização, quando a aluna M conseguiu fazer sozinha, adaptando de acordo com sua necessidade, segurando o mouse com as duas mãos, (**ação do aluno de inclusão**) e quando as colegas trocavam ideias de qual letra usar para escrever o nome das imagens.

Desta forma, a análise da zona de desenvolvimento proximal torna-se não só um meio magnífico para o prognóstico do futuro do desenvolvimento intelectual e da dinâmica do sucesso relativo [da criança] na escola, mas também um ótimo meio para a composição de classes ... o nível de desenvolvimento intelectual da criança, sua zona de desenvolvimento proximal, a idade [mental] ideal da classe e a relação entre a idade [mental] ideal da classe e a zona de desenvolvimento proximal [formam] a melhor maneira de solucionar o problema de composição de classes. (VYGOTSKY, 1935, p. 49 apud VEER; VALSINER, 1998, p.368).

Nos extratos retirados das observações no Laboratório de Informática, assim como na fala das professoras entrevistadas, podemos identificar a importância da interação social e a troca entre os diferentes sujeitos para o processo de aprendizagem. A interação com os colegas em um ambiente desafiador como o Laboratório de Informática, repleto de instrumentos tecnológicos para auxílio na construção do conhecimento, faz com que os alunos com maior dificuldade sintam-se desafiados a fazer sua atividade de forma colaborativa, pois sabem que os seus colegas e professora estarão ali para auxiliá-los, caso necessário, e possam realizar a ação, ao resolver determinada atividade, num ambiente de interação (**ação integralizadora**).

Todos os alunos da turma, sejam de inclusão ou não, acabam desenvolvendo um processo de aprendizagem consciente, dentro de seu ritmo e possibilidades, no momento em que interagem com seus diferentes pares, observando e agindo com seus colegas e professor e trocando com esses, pois ambos são sujeitos ativos no processo de aprendizagem. Nesse processo, os sujeitos estabelecem relações entre os conhecimentos e constroem hipóteses de como resolver determinada situação, ou seja, desenvolvem as funções psicológicas superiores. Cabe destacar a importância do mediador, pois ele tem um papel fundamental nesse processo de construção de conhecimento, o de “andaime”. A adequação de suas intervenções, conforme

o nível do aluno e a situação contextual, é de extrema essencialidade, através do estudo e análise desse contexto, questionando, desafiando, instigando esse aluno a pensar sobre o assunto, e também instigando a construção de hipóteses para que o aluno possa atuar na zona de desenvolvimento proximal na qual se encontra. Em resumo, no coletivo, nas relações sociais, que se desenvolvem essas funções psicológicas superiores para chegar a um conhecimento real.

7.2 Inclusão

Características: Ações cognitivas e prática pedagógica (mediação)

A inclusão da pessoa com necessidade especial, na sociedade atual, é um tema de grande importância que necessita ser estudado e revisado em todos os setores da sociedade, com o propósito de fazer com que os direitos dessas pessoas sejam preservados e colocados em prática. Nosso trabalho é voltado à inclusão no ambiente escolar, considerando, de acordo com Walter (2011, p. 1), que “a inclusão de alunos com necessidades especiais na classe regular implica o desenvolvimento de ações adaptativas, visando à flexibilização do currículo, para que ele possa ser desenvolvido de maneira efetiva em sala de aula, e atender as necessidades individuais de todos os alunos”. Não estamos falando de **ações cognitivas** somente em relação aos alunos, mas também em relação aos professores, que precisam realizar em relação ao aluno de inclusão, de acordo com o sistema educativo vigente.

Podemos trazer como exemplo de **ação cognitiva** da professora, retomando o extrato do Quadro 10, quando a professora coordenadora do Laboratório de Informática altera a atividade proposta, adaptando a atividade de escrita de palavras e imagens, para a identificação de letras iniciais das palavras aos alunos de inclusão.

Com relação à **ação cognitiva** do aluno, podemos retomar também, nesse mesmo Quadro 10, o extrato em que os alunos de inclusão não estavam conseguindo trabalhar em dupla, apagando o exercício o tempo todo, brigando, não conseguindo digitar as palavras e nem escrevê-las, contudo, após a intervenção da professora (uma **ação cognitiva** desta), a dupla conseguiu se reorganizar e começou a escrever. No Quadro 9, podemos observar que os alunos chamavam a professora constantemente, perguntando como escrever determinada palavra. Nesse momento, a professora devolve a pergunta a eles (**ação cognitiva** da professora), os alunos começavam a pensar sobre o som e quais letras usar para corresponder

ao som desejado, criando suas hipóteses, até descobrirem com qual letra escrever (**ação cognitiva** do aluno).

Podemos observar adaptações da prática pedagógica e a construção de caminhos psicofisiológicos, através da atividade mediada pela professora coordenadora do Laboratório de Informática, no extrato abaixo:

- *“Na sala de aula, a professora coordenadora do Laboratório de Informática escreve algumas palavras da história trabalhada no quadro: porquinho, vovó, chuveiro e chiqueiro. Ela pede para fazerem frases com essas palavras. Quem não consegue, deve desenhar cada palavra. A professora lê as palavras para a turma; circula pela sala, auxiliando quem a chama. Depois de um tempo, pede para os alunos lerem as suas frases. Os alunos de inclusão, como não sabiam escrever, desenharam e, nesse momento, contavam o que tinham desenhado sobre a história lida. A professora pergunta com que letra começa as imagens dos desenhos feitos, por exemplo, se o aluno desenhou o porquinho da história, com que letra começava a palavra “porquinho”; pedindo para os alunos fazerem o som, fazia associações como: é a mesma letra de pote, poste, professora. Os alunos de inclusão tentavam responder, alguns acertavam dizendo qual letra, outros conseguiam responder com a ajuda dos colegas da turma, que faziam o som ou acabavam dizendo a resposta. Alguns alunos de inclusão não conheciam as letras do alfabeto ainda, então a professora ou um colega mostrava qual era a resposta, no quadro.”*

Quadro 15 – Dados retirados da observação no Laboratório de Informática
Fonte: Autoria própria, 2016.

Essa prática pedagógica, citada anteriormente, potencializa a **ação** da professora Coordenadora do Laboratório de Informática, dos alunos de inclusão e dos seus colegas através de técnicas, símbolos e signos adaptados de acordo com a necessidade da criança, para a construção de caminhos psicofisiológicos (os alunos que não sabiam escrever desenhavam e os alunos que não sabiam ler falavam para expressar suas ideias). Assim, todos os alunos participavam da atividade, mas de outra maneira, contribuindo para a educação enquanto desenvolvimento da aprendizagem dos alunos de inclusão.

Podemos observar que essas **ações** promovem a **inclusão**, tanto da criança com necessidade especial, no sistema educativo com práticas pedagógicas que estão vivenciando,

quanto da professora com relação ao aluno de inclusão, através da reconstrução de sua prática pedagógica.

A partir dos dados coletados na pesquisa, podemos destacar algumas práticas pedagógicas voltadas para esses alunos, de forma a atender suas necessidades individuais (**ação de adaptação pedagógica**). A professora referência tem consciência que cada aluno tem suas necessidades individuais, lembrando que estas são decorrentes das suas demandas particulares, como destacamos no extrato da entrevista com a professora-referência da turma:

- *“Conseguem fazer as coisas que direciono no meu plano, fora isso, outras coisas normais, eles não conseguem acompanhar, fazem um monte de rabiscos. Alguns como o V consegue, a M não consegue nada, ela até tenta fazer alguma coisa, mas as letras ficam voando, tipo bandeirinha, ela não copia palavras, ela não junta, mesmo copiando ela não consegue, alguns conseguem outros não, a AP consegue copiar do quadro, acompanhar a turma, no tempo dela, mas consegue, o V também, o N só copia se estiver no quadro, porque se for fazer sozinho não consegue, assim, é meio a meio.*
- *Eu fiz o plano de metas sozinho, de acordo com a dificuldade e necessidade que eu vejo em cada um, eu segui aquele caminho e eu estou fazendo, conforme a necessidade de cada um, eu faço o seu planinho e tem dado certo, tem dado resultado (...)*”

Quadro 16 – Dados retirados da entrevista com a professora-referência

Fonte: Autoria própria, 2016.

Podemos observar, no extrato da entrevista da professora referência, que ela procura adaptar um plano de aula (plano de ação) de acordo com a necessidade de seus alunos de inclusão (**ação da professora referência**). Alguns desses alunos não conseguem acompanhar as atividades da turma, somente realizam as suas atividades do plano (que foi criado pela professora, de acordo com sua necessidade especial). Esse plano não foi detalhado pela professora em nenhum momento, a professora apenas fala que existe essa ação, mas não detalha e não nos mostra. A professora destaca que seu plano de metas foi feito sozinho, o que nos faz refletir sobre a necessidade de momentos onde os professores que atendem a turma possam planejar, trocar experiências, criar alternativas de trabalho, onde todos possam se auxiliar e contribuir coletivamente na criação de um plano de metas, de modo a refletir sobre os alunos de inclusão, trazendo propostas pedagógicas adequadas a cada particularidade,

olhando-os como um todo. O trabalho interdisciplinar pode afastar o sentimento de solidão e ainda, segundo Zanten (2009), o *apoio moral* dos colegas, permite não apenas o alívio da tensão diária vivida ao trabalhar com públicos mais difíceis, mas de reafirmar uma identidade positiva. Zanten (2009, p. 210), destaca ainda:

Para muitos docentes, “antigos” e “novos”, o *trabalho em equipe* parece constituir pelo menos tanto um meio de reunir-se em torno de certos modos de trabalho e de uma certa relação com o ofício, quanto um meio de agir em relação aos alunos. Fazem-se coisas juntos porque se gosta da companhia dos colegas, a rigor independentemente ou quase daquilo que se faz, predominando a dimensão relacional sobre a eficiência pedagógica.

Observamos assim a necessidade de um plano de ação construído de forma interdisciplinar, onde todos os professores possam contribuir, ajudar uns aos outros e auxiliar o aluno de inclusão na construção de seu conhecimento. A criação de propostas pedagógicas de acordo com as necessidades individuais dos alunos requerem adaptações metodológicas e de recursos, pois os alunos que apresentam defasagem em seu processo de maturação biológica, têm essa base orgânica diferente das demais crianças. Segundo Vygotsky (1995), o desenvolvimento cultural da criança não ocorre separado do desenvolvimento biológico, assim como, o desenvolvimento cultural não depende da completa maturação biológica da criança, ou seja:

O processo de desenvolvimento das funções psicológicas superiores assume dinâmicas diferentes na filogênese e na ontogênese. Enquanto na filogênese essas funções – que têm origem social – só se estabelecem depois de completado o ciclo de desenvolvimento natural, biológico, a partir do qual se constituiu a espécie *homo sapiens*; na ontogênese, o desenvolvimento biológico não precede o desenvolvimento histórico-cultural. Esses dois âmbitos do desenvolvimento humano ocorrem simultaneamente, mantendo entre si uma relação dialética. (LIMA et al., 2008, p. 18)

No caso das crianças de inclusão que apresentam dificuldade nesse processo de ação com o meio, é necessária a utilização de caminhos alternativos. Assim, conforme sugere Vygotsky (2011), no caso dos alunos de inclusão, que não tem sua base orgânica igual às demais crianças, ou seja, apresentam um desenvolvimento anômalo, é preciso criar caminhos psicofisiológicos alternativos de desenvolvimento cultural, ou aparatos psicofisiológicos completamente diferentes, “técnicas artificiais culturais, signos ou símbolos culturais adaptados” (VYGOTSKY, 2011), como uma cadeira de rodas para se locomover quando não conseguem andar; falar e desenhar em vez de escrever, quando não são alfabetizados; uma tela sensível ao toque para alunos com dificuldade motora. Analisando os dados coletados,

observamos que, nesse caso, poderia ser o plano de ação que a professora-referência menciona, mas não temos elementos para detalhar.

Nos seus estudos, Vygotsky aborda o desenvolvimento de crianças que apresentam complicações por alguma dificuldade, concluindo que “do defeito se origina estímulos para a formação da compensação” (apud CUNHA, 2013, p.1). Portanto, a dificuldade precisa ser transformada numa “perturbação para compensação”. Segundo Vygotsky (2011), os caminhos psicofisiológicos podem ser explicados como vemos a seguir:

Os casos de desenvolvimento anômalo permitem observar, com máxima clareza, a divergência entre o desenvolvimento cultural e o natural, a qual, em essência, ocorre também na criança normal, mas aqui emerge com máxima nitidez justamente porque, entre os surdos-mudos e os cegos, nota-se uma impressionante discrepância entre as formas culturais de comportamento, destinadas à organização psicofisiológica normal da pessoa, e o comportamento da criança acometida por essa ou aquela deficiência. Porém, mais importante, as formas culturais de comportamento são o único caminho para a educação da criança anormal. Elas consistem na criação de caminhos indiretos de desenvolvimento onde este resulta impossível por caminhos diretos. A língua escrita para os cegos e a escrita no ar para os surdos-mudos são tais caminhos psicofisiológicos alternativos de desenvolvimento cultural. (VYGOTSKY, 2011, p. 868)

Um exemplo dessa forma de compensação, ou seja, dos caminhos psicofisiológicos, pode ser observado no extrato do Quadro 13, em que a aluna M não sabia escrever, então as colegas disseram para que ela colocasse as imagens no computador, mas M (uma aluna de inclusão com laudo de hidrocefalia), além de dizer que não sabia fazer, tinha dificuldades motoras para segurar o mouse, então as colegas mostraram o caminho (**ação integralizadora e de cooperação entre os educandos**). Após M tentar, errar, tentar novamente, testando as possibilidades, a aluna conseguiu fazer sozinha, segurando o mouse com as duas mãos para conseguir movimentá-lo da maneira que queria e clicar. Lembrando que uma das características de uma criança com hidrocefalia é o déficit no tônus muscular, pouca força muscular e má coordenação. M. procurou criar uma alternativa para compensar a dificuldade na coordenação de sua ação motora, segurando o mouse com as duas mãos para coordená-lo (**ação do aluno de inclusão**). Vygotsky (2011, p. 867), em seu texto chamado *Defectologia*, escrito no início do século XX, escreve:

Quando surge diante de nós uma criança que se afasta do tipo humano normal, com o agravante de uma deficiência na organização psicofisiológica, imediatamente, mesmo aos olhos de um observador leigo, a convergência dá lugar a uma profunda divergência, uma discrepância, uma disparidade entre as linhas natural e cultural do desenvolvimento da criança. Por si só, entregue a seu desenvolvimento natural, a criança surda-muda nunca aprenderá a falar, a cega nunca dominará a escrita. Aqui a educação surge em auxílio, criando técnicas artificiais, culturais, um sistema

especial de signos ou símbolos culturais adaptados às peculiaridades da organização psicofisiológica da criança anormal. Assim, no caso dos cegos, a escrita visual é substituída pela tátil – o sistema Braille permite compor todo o alfabeto por meio de diferentes combinações de pontos em relevo, permite ler tocando esses pontos na página, e escrever perfurando o papel e marcando nele pontos em relevo. (VYGOTSKY, 2011, p. 867).

A interação com os colegas e professores faz com que os alunos com maior dificuldade sintam-se desafiados a fazer sua atividade de uma maneira “melhor” e, por meio da observação e das trocas com os colegas, acabam construindo suas relações e hipóteses de como resolver determinada situação. Cabe destacarmos o quanto é importante que os alunos de inclusão sejam desafiados, o quanto precisam ser instigados a agir. Em alguns momentos, oferecemos muitos andaimes, dando a resposta e tiramos a oportunidade do aluno de agir cognitivamente. Segundo Vygotsky (2011, p. 868), com relação às crianças intelectualmente atrasadas, é preciso criar um “um sistema de caminhos indiretos de desenvolvimento cultural, quando os caminhos diretos estão impedidos devido ao defeito”, a fim de proporcionar ações que auxiliem nessa adaptação ao meio, de forma a agir e criar caminhos de acordo com suas limitações para que se possa auxiliá-lo em sua aprendizagem.

7.3 Laboratório de Informática

Características: Laboratório de Informática enquanto espaço de relação (acessibilidade e mediação), Interação, Tecnologias assistivas.

O Laboratório de Informática é um espaço que instiga os alunos a agir e interagir com seus colegas, seu professor e com as tecnologias, porque representa um espaço de participação, de pesquisa, de mediação e de cooperação. Quanto ao trabalho desenvolvido no Laboratório de Informática, Borges (1999, p. 136) afirma:

A Informática Educativa se caracteriza pelo uso da informática como suporte ao professor, como um instrumento a mais em sua sala de aula, no qual o professor possa utilizar esses recursos colocados a sua disposição. Nesse nível, o computador é explorado pelo professor especialista em sua potencialidade e capacidade, tornando possível simular, praticar ou vivenciar situações, podendo até sugerir conjecturas abstratas, fundamentais a compreensão de um conhecimento ou modelo de conhecimento que se está construindo. (BORGES, 1999, p. 136).

Conseqüentemente, é um espaço que também pode trazer grandes contribuições para a aprendizagem do aluno de inclusão, através do trabalho com o uso de tecnologias dentro de

uma prática pedagógica voltada a esse aluno. Assim, destacamos anteriormente, na unidade de análise aprendizagem, no Quadro 10, um momento de adaptação do trabalho pedagógico da professora no Laboratório de Informática, para o nível no qual se encontravam os alunos de inclusão, de acordo com suas peculiaridades. Nesse trabalho pedagógico adaptado, de forma a contribuir na construção do conhecimento desses alunos, observamos as trocas e a mediação que ocorreram entre a professora e os alunos, e entre os alunos. Todos interagiram e participaram da ação, durante toda a atividade proposta.

Abordamos aqui um extrato da entrevista da professora coordenadora do Laboratório de Informática, em que ela fala sobre a interação nesse espaço:

- *O aluno de inclusão consegue trabalhar com as atividades propostas no Laboratório de Informática? Como ocorre esse trabalho?*

“- Consegue sim. Como ele não está sentado sozinho, ele tem um colega ao lado dele, e acaba interagindo, mas como têm uns que são mais quietinhos, a gente tem sempre que visualizar pra ver se estão participando ou só olhando o coleguinha mexer, né? Mas, eles participam do jeitinho deles. [Em] alguns casos, basta estar junto de um amigo, basta estar ali.”

Quadro 17 – Dados retirados da entrevista com a professora coordenadora do Laboratório de Informática

Fonte: Autoria própria, 2016.

Nesse extrato, observamos que a professora coordenadora do Laboratório de Informática afirma que o aluno de inclusão consegue participar e realizar as atividades propostas no Laboratório de Informática através da interação com seu colega e com o computador (**ação dos educandos**). Mas, não especifica qual é o “jeitinho” utilizado pelos alunos de inclusão, o que dificulta evidenciar as formas de ações dos alunos no laboratório. Em seu papel de mediador, a professora procura fazer com que esse aluno realmente participe dessa atividade como sujeito ativo no processo de aprendizagem e construção do conhecimento, dentro de suas peculiaridades e desafios. Quanto à interação podemos destacar:

A interação social e o instrumento lingüístico são decisivos para o desenvolvimento. Existem pelo menos dois níveis de desenvolvimento identificados por Vygotsky: um real, já adquirido ou formado, que determina o que a criança já é capaz de fazer por si própria, e um potencial, ou seja, a capacidade de aprender com outra pessoa. (ZACHARIAS, 1994, p. 1)

Também trazemos, no Quadro 13, um extrato da observação onde a tecnologia serve como desafio e uma nova descoberta para os alunos de inclusão, desencadeando o processo de aprendizagem, a partir dessa interação social, evidenciada na interação de uns com os outros e com o meio, mediados por instrumentos, nesse caso, a Lousa,, no ambiente do Laboratório de Informática. Dessa forma, este local se caracteriza como um espaço de relação e acesso à tecnologia.

Vygotsky (1978) caracteriza o uso de signos e de instrumentos como atividade mediada, que irá orientar o comportamento humano, na internalização dessas funções. Mas, a mediação por signo e instrumento são de natureza diversa, enquanto o signo constitui uma atividade *interna* dirigida para o controle do próprio sujeito, o instrumento é orientado *externamente*, para o controle da natureza. Tanto o controle do comportamento como o da natureza acarretam mudanças no funcionamento cognitivo, o primeiro ocasionando a emergência das funções superiores e o segundo a relação do homem com o seu ambiente: o homem muda a natureza e essa mudança altera a sua própria natureza. É esse movimento dialético, entre o homem e seu artefato, que se deseja esclarecer. (RIPPER, 1993, p.1)

Retomando a questão do acesso ao trabalho mediado pela tecnologia, com o aluno de inclusão, no espaço do Laboratório de Informática, trazemos o seguinte extrato da entrevista com a professora coordenadora do Laboratório de Informática:

- *O que é preciso para garantir o acesso dos alunos de inclusão ao Laboratório de Informática e ao trabalho com tecnologia? Como isso ocorre e por quê?*
 “- O bom seria que a gente pudesse acessar a Internet, que ela fosse estável, porque na Web tem vários outros softwares e tem algumas coisas que dá pra se usar, dependendo da situação, dependendo da criança. Nós não temos áudio, e se eu tenho uma criança como a C., e for preciso usar com essa menina que não enxerga, a C., não temos áudio. Eu trouxe um note velho, que é do tempo que fiz minha faculdade, que pra achar o Wifi tem um botão, pra ela usar. Então é tudo sempre assim, né? Com sucata, com um material que não tá muito bom, ele tá bonitinho, tá no lugar, tá limpinho, mas ele não tá bom. Isso atrapalha bastante. O assessoramento técnico existe e não existe, porque eles vêm, tiram um pozinho da peça, colocam de novo a mesma placa e deu. Não há uma reposição. Só tiram um pozinho, literalmente. Faziam isso antes, mas antes nós tínhamos umas máquinas mais estruturadas, eram antigas, mas tinham uma estrutura melhor. As placas que vêm nessas, da “Positivo”, desse projeto, é uma coisa mais delicadinha, elas já não são... e é uma torre e três monitores e aqui não acontece uma reposição de máquinas. Tu abre um chamado e

eles até vêm, mas vêm com uma caixinha sem nada, não tem peça, não tem placa, não tem nada, eles vêm, tiram um pozinho e deu.”

Quadro18 – Dados retirados da entrevista com a professora coordenadora do Laboratório de Informática

Fonte: Autoria própria, 2016.

Constatamos que, mais uma vez, através da fala da professora coordenadora, que o acesso e o trabalho envolvendo o uso das tecnologias do espaço do Laboratório de Informática ficam comprometidos, pois ocorre a falta de reparos e a reposição das peças é precária. No entanto, apesar de citar a existência de vários *softwares* que podem contribuir com o desenvolvimento de alunos com diferentes dificuldades, a professor não menciona quais são e tampouco como eles podem contribuir no seu trabalho de sala de aula. Também é mencionada por ela a instabilidade ao acesso à Internet o que poderia enriquecer tanto a pesquisa quanto a ação pedagógica, sem especificar, mais uma vez, de que forma se faz sua ação pedagógica.

A aprendizagem pode acontecer de diferentes maneiras, uma rede se estabelece com pessoas e não precisa de tecnologia para acontecer essa interação. Porém, não podemos negar que as tecnologias de rede fazem parte do cotidiano das crianças. A internet é um espaço que virtualiza o encontro com o "outro" social, que antes só era possível presencialmente. (MELLO, 2012, p.13)

O trabalho pedagógico envolvendo o uso das tecnologias tanto com o aluno de inclusão quanto com os demais, no espaço do Laboratório de Informática, acaba ficando debilitado, pois sabemos que os equipamentos precisam de manutenção e os programas precisam de atualização constante, para que, assim, realmente possa se tornar um instrumento que auxilie o trabalho do professor, no desenvolvimento das atividades, e, conseqüentemente, contribua para a aprendizagem do aluno, explorando todo o potencial que esses recursos podem disponibilizar. Sancho e Hernandez (2006) consideram que a aprendizagem tem por base a interação, a cooperação e a aceitabilidade da diversidade, mas as limitações do ambiente escolar em relação aos sistemas informáticos, acabam não contribuindo para essa aprendizagem, com base nas considerações trazidas por eles.

Sobre os instrumentos de auxílio e o aperfeiçoamento da tecnologia, destacamos, segundo Vygotsky:

A história humana, então, é, por um lado, a história do domínio cada vez maior do homem sobre a natureza através da invenção de instrumentos e do aperfeiçoamento da tecnologia e, por outro lado, é a história do gradual controle do homem sobre si mesmo através da invenção da "técnica cultural dos signos" (VYGOTSKY, 1928 apud VEER; VALSINER, 1998, p. 242).

As Tecnologias Assistivas vêm sendo aperfeiçoadas, a fim de proporcionarem autonomia, mobilidade, comunicação, auxílio na aprendizagem, no trabalho e na interação do aluno com a sociedade, como sujeito, que é, e com o mundo.

Uma sociedade mais permeável à diversidade, questiona seus mecanismos de segregação e vislumbra novos caminhos de inclusão social da pessoa com deficiência. Este fato tem estimulado e fomentado novas pesquisas, inclusive com a apropriação dos acelerados avanços tecnológicos disponíveis na atualidade (GALVÃO FILHO; DAMASCENO, 2008b. p.3).

Portanto, com relação a esses instrumentos de auxílio e de aperfeiçoamento tecnológico, para trabalho com alunos de inclusão (equipamentos específicos e ou softwares), destacamos o seguinte extrato da entrevista com a professora coordenadora:

- *O Laboratório de informática da sua escola possui equipamentos e/ou softwares específicos para o trabalho com alunos de inclusão?*
 “- Específico não. Não tem nenhum na rede, a não ser na escola Vitória (escola para cegos).”
- *Com relação às Tecnologias Assistivas pro Laboratório de Informática, você acha que existe alguma política de governo municipal voltada a isso?*
 “Da rede (municipal) eu acho que não. Uma tela ao toque é uma tela boa para um aluno com limitação, de coordenação, [mas] não tem; se precisássemos não teria. Acho que quando tem um caso, uma situação, o ideal é que tivesse uma verba pra fazer as adaptações, né? Isso que eu saiba não existe ainda.”
- *E sua escola? Precisa melhorar alguma coisa em relação a esse trabalho e quanto à acessibilidade do aluno de inclusão?*
 “- Com certeza. Não só criar ferramentas; é ter softwares disponíveis, né? E que a prefeitura investisse isso e comprasse isso, né? Esses tipos de equipamentos. A maior parte das escolas da rede tem uma Internet ruim... também melhorar a internet que na maioria das escolas da rede é ruim. O ideal é que tivéssemos softwares, a prefeitura estivesse bem focada, naquela escola tem isso, isso e isso de situação. Eles precisam de tal material. Que tivesse verbas para isso.”

Quadro 19 – Dados retirados da entrevista com a professora coordenadora do Laboratório de Informática

Fonte: A autoria própria, 2016.

A acessibilidade é necessária não somente na estrutura física e predial, mas também para o desenvolvimento das atividades pedagógicas com recursos e Tecnologias Assistivas. Sobre esse tema, a professora destaca que não existem Tecnologias Assistivas em sua escola, mas considera importante a aquisição desse material, conforme a especificidade de cada caso de inclusão. É importante lembrar que as Tecnologias Assistivas são todos “produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação” (BRASIL, 2006), de pessoas com alguma deficiência, mobilidade reduzida, ou incapazes. Alguns desses recursos também podem ser confeccionados pelos professores de acordo com a necessidade de seus alunos e proposta de trabalho. Seria importante um levantamento sobre a situação de cada escola e, a partir daí, a mantenedora conceder verbas destinadas para adaptações e aquisição de equipamentos e softwares para auxiliar no trabalho com os alunos de inclusão, instrumentos que viessem a colaborar para “a autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social” (Corde/SEDH/PR, 2007). Segundo Campovilla:

Já temos no Brasil um acervo considerável, e em acelerado crescimento, de recursos tecnológicos que permitem aperfeiçoar a qualidade das interações entre pesquisadores, clínicos, professores, alunos e pais na área da Educação Especial, bem como de aumentar o rendimento do trabalho de cada um deles. (CAPOVILLA, 1997, p.2).

Com relação ao conhecimento sobre o trabalho desenvolvido no Laboratório de Informática com alunos de inclusão, destacamos o seguinte extrato da entrevista com a professora regente de classe:

- *Você tem conhecimento sobre o trabalho desenvolvido no Laboratório de Informática com os alunos de inclusão?*

“Isso é uma falha da escola. Nunca me passaram nada sobre o desenvolvimento deles lá, não sei o que se passa, eu só sei que eles vão lá, mas eu nunca ouvi nenhum comentário sobre qual é o desenvolvimento, se eles estão se adaptando, isso eu nunca escutei mesmo e eu acredito que seja uma falha da escola, porque isso deveria ser passado para mim e no momento eu não sei; sei que eles participam, sei que eles gostam, porque eles comentam, os alunos comentam, “porque isso, porque fiz aquilo”, agora tem “a lousa mágica”, eles comentam, mas os professores não. O dia que eu tenho planejamento eles tem laboratório de informática, e eu não tenho como

acompanhar.”

- *E não tem um momento de conversar com elas, de trocar experiências, planejamento?
“Não, comigo nunca falaram nada, apenas na mesa do conselho de classe, quando passamos as notas, avaliações, daí elas comentam.”*
- *Tem conhecimento do que é tecnologia assistiva?
“Não, por esse nome não.”*
- *Sente falta desse tipo de material? (Falei alguns exemplos).*

“Sinto falta. Têm algumas coisas que me ajudariam no acompanhamento deles, se tivesse alguma coisa diferenciada, além do que eu preparo, porque mesmo com a dificuldade deles, eles querem sempre mais, principalmente tem uns ali, que aquilo ali que a gente passa todo dia, eles acham meio enjoativo, meio monótono, então eles querem uma novidade a mais, eles sentem falta, todos eles, não só os inclusos, a única coisa diferente que tem é a sala da informática, que eu acho que seja diferente, que tenha um método diferente pra eles, é coisa que eles gostam; o que chama a atenção é a informática.”

Quadro 20 – Dados retirados da entrevista com a professora-referência

Fonte: Autoria própria, 2016.

A partir da fala da professora referência podemos observar que ela desconhece o trabalho desenvolvido com os alunos de inclusão no Laboratório de Informática, bem como o significado do termo Tecnologias Assistivas (como também foi evidenciado em Preti, 2012). Após a explicação e a compreensão da professora referência sobre a temática, essa apresenta em sua fala a falta que esses instrumentos fazem para auxiliar o seu trabalho e a aprendizagem dos alunos de inclusão. Também percebemos a falta de comunicação entre o professor coordenador do Laboratório de Informática e a professora referência, um não tem conhecimento do trabalho do outro, nem momentos para interação e planejamento. Isso representa uma falha na estrutura de trabalho escolar, pois seria necessário um projeto de trabalho pedagógico organizado, planejado e executado interdisciplinarmente. Tampouco evidenciamos iniciativas dos professores em realizar esse tipo de interação, pois ambos teriam autonomia para propor momentos de encontro.

A articulação entre os trabalhos desenvolvidos por ambos, professor-referência e coordenador do Laboratório de Informática, poderia instaurar movimentos de interdisciplinaridade, aprimorando o desenvolvimento pedagógico do trabalho e o

enriquecimento de desafios, ideias, conhecimento e estratégias para a aprendizagem do aluno (**ação para inclusão**), seja de inclusão ou não. Nesse contexto, Menezes (2006, p. 61) destaca que: “O papel do coordenador de Informática é fundamental nesse processo, não de definir o projeto da sala de aula e, sim, para auxiliar o professor na busca da sua autonomia”. O autor também afirma que: “Para tanto, a inserção dos computadores no ambiente escolar deve estar permeada pelo envolvimento de todos os que nele atuam, os quais mediante discussões, críticas e comparações alcançarão uma consciência reflexiva e coletiva em relação à presença dessas máquinas no cotidiano escolar” (MENEZES, 2006, p.60). No caso dos alunos de inclusão, um interdisciplinar resultaria, além de uma parceria entre os professores, em uma mudança de planejamento e metodologia, uma nova dinâmica para a prática solitária que encontramos nas escolas; uma nova dinâmica para um trabalho conjunto de pesquisa, de interação, com novos desafios e buscas, olhando esse aluno como um todo. Segundo os PCNs (1999, p.89), o trabalho interdisciplinar aborda:

A interdisciplinaridade não dilui as disciplinas, ao contrário, mantém sua individualidade. Mas integra as disciplinas a partir da compreensão das múltiplas causas ou fatores que intervêm sobre a realidade e trabalha todas as linguagens necessárias para a constituição de conhecimentos, comunicação e negociação de significados e registro sistemático dos resultados.

Dentro dessa proposta interdisciplinar, destacamos a importância do trabalho em equipe (conforme evidenciamos em Prestes, 2011) e de uma redefinição de posturas e concepções pedagógicas na construção de uma nova metodologia no qual o Laboratório de Informática necessita estar integrado como mais um espaço de aprendizagem, que pode contribuir de forma significativa através do uso da tecnologia. Espaço em que o professor poderá apresentar atividades que proporcionem a ação constante de seus alunos, a interação, investigação e vivências, de forma a contribuir para a construção do conhecimento, tanto dos alunos de inclusão quanto dos demais. Schlünzen (2000, p.42) fundamenta essa ideia ao afirmar que:

Certamente, mudanças na prática pedagógica envolvem mudanças nas concepções básicas do professor e têm implicações no currículo, na avaliação e na organização geral da escola. Portanto, qualquer tentativa de mudança da prática deverá estar inserida em uma proposta maior de mudança, envolvendo os demais membros da organização escolar: alunos, dirigentes e comunidade.

Percebemos, pela fala das professoras, que é necessário um envolvimento de todas as disciplinas em projetos pedagógicos interdisciplinares, onde os professores planejem e

trabalhem de forma integrada (**ação para inclusão**). Dessa forma, a interdisciplinaridade poderá contribuir no desenvolvimento pedagógico, tanto do aluno de inclusão como nos demais alunos da escola. Esse trabalho pedagógico necessita investimentos em aquisição de Tecnologias Assistivas e manutenção de equipamentos no espaço do Laboratório de Informática (de forma a auxiliar a autonomia dos alunos de inclusão nas atividades escolares, contribuindo, assim, na construção de seu conhecimento). Assim como, de investimentos numa nova prática pedagógica interdisciplinar, contemplando toda a equipe diretiva.

7.4 Acessibilidade

Características: Normas de acessibilidade, Tecnologias assistivas (mediação)

Quando falamos em acessibilidade, nos referimos a um ambiente que esteja em condições e possibilidade de alcance para que uma pessoa com necessidade especial possa utilizar esse espaço com segurança e autonomia, conforme o Decreto nº 5.296/2004, artigo 2º: “Acessibilidade é a possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida”.

Em vista disso, na pesquisa analisamos o espaço do Laboratório de Informática quanto ao espaço (geográfico), instalações e objetos. Então destacamos da observação o seguinte extrato:

- *“A sala do Laboratório de Informática era grande e arejada. Possuía boa iluminação e um ar condicionado. Havia nove gabinetes e dezessete monitores, oito tinham dois monitores ligados na mesma máquina e um sozinho com seu gabinete. Três monitores e dois gabinetes estragados. As mesas eram inteiras e amplas, beirando as paredes laterais (uma em cada lado) da sala e havia duas mesas centrais no meio, com computadores em ambos os lados, com seis metros de extensão e cinquenta e sete centímetros de altura cada uma. Na parede de fundo não havia mesas, mas tinha um alfabeto pendurado no alto dessa. Na frente, um quadro branco, a mesa da professora e um robô feito com partes de computadores.”*

Quadro 21 - Dados retirados da observação no Laboratório de Informática

Fonte: Aatoria própria, 2016.

Na figura abaixo podemos ver duas imagens do espaço sala do Laboratório Informática da escola pesquisada:

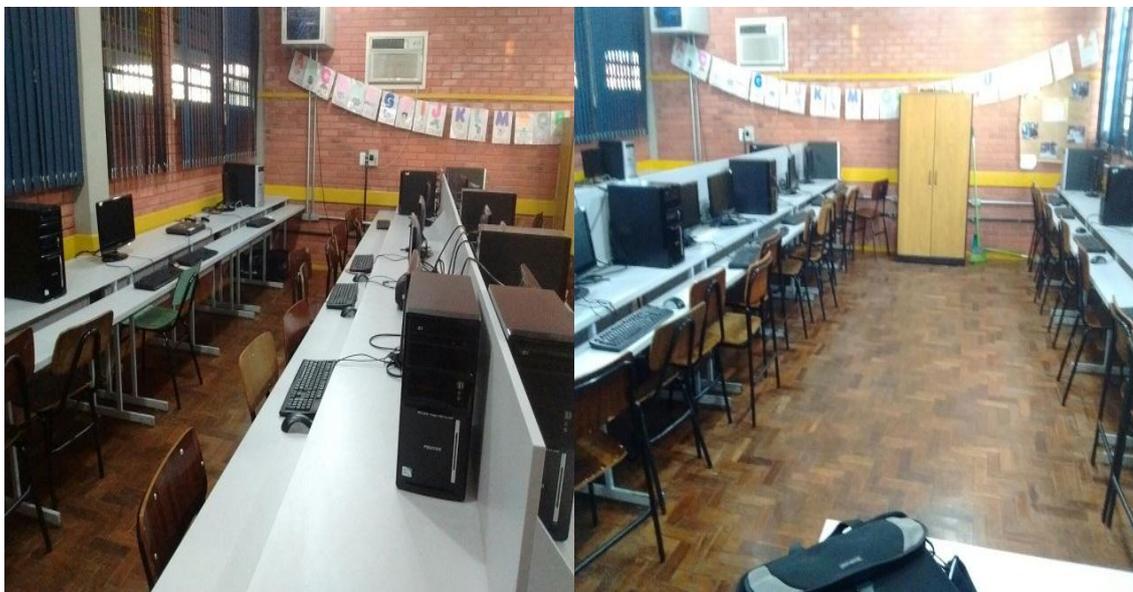


Figura 8 – Sala do Laboratório de Informática da escola pesquisada

Fonte: Aatoria própria, 2016.

Considerando essas observações, houve a necessidade de identificar o que está regulamentado em lei para avaliar a devida condição do Laboratório de Informática em relação à acessibilidade. Então, com relação ao mobiliário, de acordo com as Normas da ABNT, podemos destacar:

9.3.2 Distribuição

As mesas ou superfícies devem estar localizadas junto às rotas acessíveis e, preferencialmente, distribuídas por todo o espaço.

9.3.3 Área de aproximação

9.3.3.1 As mesas ou superfícies devem possuir altura livre inferior de no mínimo 0,73 m do piso, conforme figura 161.

9.3.3.2 Deve ser garantido um M.R. posicionado para a aproximação frontal, possibilitando avançar sob as mesas ou superfícies até no máximo 0,50 m, conforme figura 161.

9.3.3.3 Deve ser garantida uma faixa livre de circulação de 0,90 m e área de manobra para o acesso às mesmas, conforme 4.3.

9.3.4 Altura

Deve estar entre 0,75 m e 0,85 m do piso. (ABNT NBR 9050, 2004).

Foi observado que a sala do Laboratório de Informática era um espaço amplo, apresentando caminhos adequados para uma boa circulação dos alunos e boa acessibilidade, sem nenhum obstáculo que possa impedir a movimentação ou oferecer riscos à segurança dos

alunos de inclusão (**ação da própria escola**). Porém, as mesas não apresentam a altura exigida nas normas da ABNT para o acesso aos alunos cadeirantes. Mesmo que no momento a escola não tenha nenhum aluno cadeirante, esse tipo de barreira deve estar prevista na construção do mobiliário da sala, pois, a qualquer momento, a escola poderá receber um aluno com essa dificuldade de mobilidade.

A acessibilidade não está somente ligada ao aluno cadeirante, e sim a qualquer outro aluno que tenha dificuldade motora, visual, de comunicação e de expressão, entre outras. As definições sobre essas acessibilidades e os tipos de barreiras que englobam esses diferentes tipos de deficiências, que precisam ser consideradas para acessibilidade em uma sala, são encontrados na Lei 13.146, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência):

Art. 2º

I - acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida;

II - barreiras: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros, classificadas em:

- a) barreiras urbanísticas: as existentes nas vias e nos espaços públicos e privados abertos ao público ou de uso coletivo;
- b) barreiras arquitetônicas: as existentes nos edifícios públicos e privados;
- c) barreiras nos transportes: as existentes nos sistemas e meios de transportes;
- d) barreiras nas comunicações e na informação: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação; (BRASIL, 2015).

Com relação a essas questões de acessibilidade e sua normatização, e ao conhecimento que o professor apresenta sobre essas normas em seu local de trabalho, (no caso em estudo o Laboratório de Informática) destacamos o seguinte extrato:

- *O Laboratório de Informática da sua escola apresenta acessibilidade adequada para alunos de inclusão?*

Acho que sim, pois temos espaços para cadeirantes, temos espaço na bancada para pessoa sentada com esse formato (foi mandado fazer pela direção da escola). No nosso caso aqui, não temos nenhuma criança que não poderia colocar a mão sobre o

teclado ou segurar um mouse. Não temos uma situação assim nesse momento, mas caso tivesse, não temos esse material. Teríamos que ter uma tela que pudesse ser feita uma adaptação. Isso a gente não tem.

Quadro 22 – Dados retirados da entrevista com a professora coordenadora do Laboratório de Informática
Fonte: A autoria própria, 2016.

Observamos que a professora desconhece as Normas da ABNT exigidas para acesso do aluno cadeirante, acreditando que o mobiliário da sala está de acordo. Então, o professor se isenta dessa responsabilidade. **A ação da própria escola** em trocar o mobiliário demonstrou uma preocupação com esse espaço no sentido de fornecer um ambiente com melhor adequação aos seus alunos. Mas, percebemos que o responsável da escola pela aquisição desse mobiliário, assim como quem o confeccionou, também não tinham conhecimento sobre o assunto, pois o espaço designado para o trabalho dos alunos cadeirantes, no Laboratório de Informática, não apresentava o tamanho correto. Somente no dia em que a escola receber um aluno com essas características, perceberá o problema na prática, nas dificuldades de acesso desse aluno na realização das atividades. Então, o professor terá que esperar as adaptações necessárias acontecerem (o que poderá levar um tempo maior), para que o aluno possa fazer uso do equipamento, com segurança e autonomia, para auxílio no desenvolvimento das atividades (**ação para inclusão**).

A professora coordenadora do Laboratório de Informática salienta, também, a importância de ajudas técnicas (Tecnologias Assistivas) para o trabalho com os alunos de inclusão, de acordo com sua necessidade. Nesse sentido, retomamos a compreensão expressa pelo Comitê de Ajudas Técnicas, Corde/SEDH/PR, 2007, considerando as Tecnologias Assistivas como todos os recursos, produtos, estratégias, ajudas técnicas, entre outros que auxiliam a autonomia e independência da pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.

Com relação a esse tipo de material de apoio ao trabalho com os alunos de inclusão, destacamos o seguinte extrato:

- *Como funciona? Utilizam algum material ou equipamento de apoio?*
- *A gente não tem muitos softwares disponíveis. Quando tínhamos o sistema operacional Windows, a gente tinha bastante material, até para crianças cegas; nós tínhamos umas ferramentas bem legais que o Ceia nos passou, mas o Linux, que é o sistema operacional que temos, ele não lê esses programas, então, atualmente, a gente*

não tem muita coisa.

- Existe uma verba destinada à acessibilidade para a escola, fazem rampas, essas coisas, mas para este espaço (do Laboratório de Informática) em especial, eu desconheço, até porque nós já estamos com máquinas sucateadas. Não tem, no caso, a assistência, é meio complexa, eles vêm, dão uma assopradinha... (risos) e acham que vai dar certo.

Quadro 23 – Dados retirados da entrevista com a professora coordenadora do Laboratório de Informática

Fonte: Autoria própria, 2016.

A professora coordenadora do Laboratório de Informática destaca que houve a troca do sistema operacional das máquinas para Linux, dificultando o seu trabalho. Esse sistema operacional não é compatível com os programas que eram utilizados anteriormente. Ressalta também que mesmo havendo uma verba destinada à acessibilidade na escola, não tem conhecimento de nenhuma verba voltada ao espaço do Laboratório de Informática. Salienta ainda que o sucateamento dos equipamentos, a ausência de *softwares*, dificulta o trabalho com todos os alunos e a falta de assistência técnica adequada é mais um entrave no trabalho cotidiano, pois, mesmo quando essa assistência chega ao laboratório, ela deixa a desejar (**ação para inclusão**). Apesar de ser assegurado no Decreto nº 6.571/2008 que “o Ministério da Educação prestará apoio técnico e financeiro para a adequação arquitetônica de prédios escolares, elaboração, produção e distribuição de recursos educacionais para a acessibilidade, visando prover condições de acesso, participação e aprendizagem no ensino regular aos alunos público alvo da educação especial.” E de acordo com a Resolução FNDE Nº 27/2011, “dispõe sobre a destinação de recursos financeiros, no âmbito do Programa Dinheiro Direto na Escola – PDDE, a fim de implementar o Programa Escola Acessível.”

O programa Escola Acessível apresenta entre seus objetivos a destinação de verbas para aquisição de Tecnologias Assistivas nos variados espaços da escola, como observamos a seguir:

Convém destacar que o Programa Escola Acessível objetiva, prioritariamente, promover acessibilidade arquitetônica dos prédios escolares. Não obstante, prevê, também, a possibilidade de aquisição de recursos de tecnologia assistiva, além daqueles existentes nas Salas de Recursos Multifuncionais.

Por tecnologia assistiva, compreendem-se os produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência e inclusão educacional. (CORDE-Comitê de Ajudas Técnicas ATA VII)

Considerando a abrangência do conceito de tecnologia assistiva, recomenda-se que os recursos financeiros, oriundos do Programa Escola Acessível, sejam utilizados para a aquisição de equipamentos ou aplicativos de alta tecnologia, como os recursos de acessibilidade ao computador e aqueles destinados à comunicação aumentativa e alternativa, que atendam às especificidades educacionais dos estudantes público alvo da educação especial, favorecendo sua autonomia e independência nas atividades acadêmicas. (BRASIL, 2011)

Os programas e verbas destinados aos espaços escolares não têm uma divulgação efetiva, dificultando a socialização da informação nas escolas. Dessa forma, não há uma cobrança por parte da comunidade escolar, com o propósito de que se faça cumprir o que as leis e programas destinam para as escolas, nesse caso específico, as verbas destinadas ao atendimento dos alunos de inclusão no espaço do Laboratório de Informática e ao trabalho com as tecnologias assistivas (**ação para inclusão**).

Contudo, podemos verificar que existe um desconhecimento por parte dos professores sobre as normas de acessibilidade que são necessárias no ambiente escolar, assim como dos recursos existentes para aquisição de Tecnologias Assistivas necessárias para o trabalho com os alunos de inclusão. Em decorrência disso, o ambiente do Laboratório de Informática acaba sendo um espaço de aprendizagem que pode ser melhor explorado com relação ao trabalho com os alunos de inclusão, de forma mais proveitosa e adequada, a partir de uma acessibilidade dentro dos padrões e do investimento em manutenção e aquisição de tecnologias assistivas, favorecendo a independência, autonomia e a aprendizagem desses alunos.

8 CONCLUSÃO

Ao final dessa pesquisa, se faz necessário trazeremos algumas ideias para concluí-la, lembrando que não temos a pretensão de propor um final à discussão sobre o tema estudado, mas buscamos, a partir daquilo que constatamos no decorrer deste trabalho, despertar em outros pesquisadores novos questionamentos e reflexões sobre o tema em questão, motivando a continuidade da pesquisa científica.

A Educação, como parte da sociedade, está inserida no contexto dos avanços tecnológicos digitais. Assim, a inserção das tecnologias no ambiente escolar se fez necessário de modo a acompanhar esses avanços e se apropriar deles, representando mais um recurso para ser utilizado no desenvolvimento da aprendizagem. Desta forma, o Laboratório de Informática das escolas é mais um espaço de acesso a esse conhecimento.

Assim, retomamos o problema de pesquisa, no qual questionamos: Quais as ações realizadas nos Laboratórios de Informática do Ensino Fundamental, das escolas da rede municipal de Canoas, que contribuem para a acessibilidade e o desenvolvimento do processo de aprendizagem do aluno de inclusão? Como isso ocorre e por quê? Destacamos novamente os objetivos da pesquisa para iniciar as reflexões, sendo eles: Identificar o que é necessário para garantir o acesso e o trabalho com tecnologia no Laboratório de Informática da escola municipal de Canoas; Observar como ocorre a aprendizagem do aluno de inclusão no Laboratório de Informática, relacionado ao contexto da sala de aula; Identificar quais são as ações realizadas pelos professores e alunos para contribuir com a aprendizagem dos alunos de inclusão.

Com base nas análises apresentadas nesta dissertação, concluímos que o Laboratório de Informática é um espaço pedagógico que proporciona o uso da tecnologia no contexto escolar, trazendo esta para a sala de aula, oferecendo aos alunos um desenvolvimento das atividades escolares, em interação com o computador e com os demais colegas.

Quanto ao trabalho com os alunos de inclusão, o Laboratório de Informática pode ser mais um espaço de desenvolvimento do processo de aprendizagem desses sujeitos. Sujeitos que precisam ser vistos como ativos nesse processo.

Compreendemos que a construção do conhecimento consiste numa experiência social, que ocorre pela interação entre sujeitos e o meio, sendo mediada por instrumentos e signos da linguagem e da ação. Nesse trabalho entendemos por ações todos os movimentos que

auxiliam no desenvolvimento da aprendizagem do aluno de inclusão e que tem o objetivo de incluir esses alunos na escola, como um todo.

Desta forma, a partir da análise dos dados pesquisados, foi possível constatar várias ações realizadas para trabalhar com o aluno de inclusão. Como o foco da pesquisa é o trabalho desenvolvido no Laboratório de Informática, procuramos destacar as ações que estão presentes nesse trabalho. Lembramos que as ações estão interligadas e acabam perpassando umas nas outras. As ações identificadas são:

- Ação cognitiva: desafiar, auxiliar, intervir, interagir; agir, pensar, pesquisar, descobrir, tentar, construir, reconstruir;
- Ação de adaptação pedagógica: adaptar atividades para os alunos de inclusão utilizando a tecnologia, baixar a exigência, pesquisar, intervir, desafiar, mediar;
- Ação integralizadora: através da mediação, apoio docente, integrar o aluno nas atividades como participante ativo, trabalho em duplas, trios e grupos com o uso da tecnologia, auxílio dos colegas;
- Ação dos educandos: troca entre os alunos, um ajuda o outro, a turma ajuda, exploração, trabalho cooperativo; interação entre alunos e mediados pela tecnologia;
- Ação da professora Coordenadora do Laboratório de Informática: mediação, interação, apoio físico do docente (ao ajudar segurar a mão do aluno), intervenção direta (devolve a pergunta), desafios, estratégias pedagógicas mediadas pela tecnologia, adaptações, combinações, experiência, demonstração e explicação, reflexão;
- Ação da professora referência: busca de novidades e estratégias diferenciadas, pesquisa de novas metodologias de trabalho, plano de ação.
- Ação do aluno de inclusão: de adequação (pega com as duas mãos o equipamento - mouse), tenta fazer as atividades como sabe e o que sabe, mas participa da atividade, tenta se reorganizar utilizando a tecnologia, caminhos psicofisiológicos alternativos;
- Ação da própria escola: troca do mobiliário do Laboratório de Informática, ambiente com acessos amplos;
- Ação para inclusão: verbas, investimento na aquisição de Tecnologias Assistivas de acordo com a necessidade do aluno, investimento em reposição de peças e conserto de equipamentos, investimento em formações pedagógicas para os professores, reuniões de planejamento e trocas entre todos os professores que trabalham com os alunos de inclusão, mobiliário dentro das normas da ABNT, divulgação de Leis e programas destinados aos alunos de inclusão, construção de uma nova concepção da prática pedagógica;

- Ação cooperativa: trabalho cooperativo entre aluno-aluno e aluno-professor;

Tanto as ações sobre o conhecimento como as ações no Laboratório de Informática, são coordenadas para a construção do conhecimento dos alunos de inclusão, trazendo diferentes recursos, cognitivos e tecnológicos, que possam auxiliar nesse processo. Com isso, ressaltamos a importância do trabalho com as Tecnologias Assistivas, pois tais recursos proporcionam mobilidade e autonomia, favorecendo a comunicação, o trabalho e a aprendizagem. Assim, a escola precisa oferecer para os seus alunos equipamentos adaptados para o desenvolvimento das atividades, conforme a necessidade de cada um.

As ações realizadas atualmente no Laboratório para trabalhar com os alunos de inclusão envolve adaptações curriculares organizadas pela professora, propostas de adaptações conforme as necessidades individuais dos alunos, atividades diversificadas e um trabalho que proporcione a interação e mediação entre alunos, professor e tecnologia. Essas ações realizadas no espaço do Laboratório de Informática estão relacionadas ao uso de instrumentos e signos ligados à tecnologia, representando mais um recurso ao trabalho com alunos de inclusão. A mediação no trabalho pedagógico, no espaço do Laboratório de Informática, é de grande importância no processo de aprendizagem do aluno de inclusão, de modo a fazer esses alunos sentirem-se desafiados a buscar, participar, investigar, criar hipóteses, desenvolvendo o processo de aprendizagem consciente, através da exploração das atividades propostas, de maneira a dar significado e relacioná-lo com sua vida. A mediação pode ser feita tanto pelo professor como pelos colegas. O mediador contribui para que as crianças possam realizar as atividades, avançar nas suas hipóteses e, mais tarde, realizar as atividades sozinhas

São necessárias adaptações da prática pedagógica e a construção de caminhos psicofisiológicos alternativos para o trabalho com alunos de inclusão no Laboratório de Informática, através da mediação tecnológica (uso dos instrumentos e signos tecnológicos) que estão presentes nesse espaço.

Propostas pedagógicas que proporcionam a interação, a mediação, o compartilhamento, a pesquisa, os desafios e o diálogo entre todos, representam a base da construção do conhecimento dos alunos, sejam eles de inclusão ou não. As práticas pedagógicas voltadas o trabalho com os alunos de inclusão precisam atender suas necessidades individuais, inseridas no contexto coletivo. O professor necessita ter consciência dessas demandas individuais como decorrentes de suas necessidades particulares para, então, propor caminhos psicofisiológicos alternativos de construção do conhecimento desses alunos.

Nesse processo de aprendizagem, destacamos a importância de um modelo colaborativo para orientar o fazer da criança; um “fazer” que implique no pensar, no criar hipóteses, na interação com os colegas, que conduza, portanto, a criança (aluno) a pensar por si mesmo e internalizando o conhecimento. A interação com os colegas que se encontram em um nível mais avançado do conhecimento, através das trocas, tem grande importância na construção da aprendizagem do sujeito, pois, desacomodam esses alunos, de forma a fazer com que eles queiram imitá-los colaborativamente. Ressaltamos assim, a importância da interação social entre os diferentes sujeitos para o processo de aprendizagem.

O professor precisa estar em constante processo de reflexão, com o propósito de realizar a avaliação sobre a aprendizagem dos alunos, compreender o processo de construção do conhecimento e analisar as suas aulas. Dessa forma, será possível apresentar uma proposta pedagógica adequada ao trabalho com os alunos de inclusão, e então realizar suas intervenções, conforme o nível do aluno e a situação contextual da zona de desenvolvimento proximal na qual esse aluno se encontra, a fim de que ele possa avançar na sua aprendizagem e desenvolvimento.

Com base nisso, destacamos a importância do trabalho conjunto do grupo de professores e de uma redefinição de posturas e concepções pedagógicas na construção de uma nova metodologia na qual o Laboratório de Informática necessita estar integrado. Assim, como mais um espaço de aprendizagem, poderá contribuir de forma significativa através do uso da tecnologia, propondo atividades em que se proporcione a ação constante de seus alunos, bem como a interação, investigação e vivências de forma a contribuir para construção do conhecimento. No caso dos alunos de inclusão, um trabalho conjunto resultaria além de uma parceria entre os professores, mas em uma mudança de planejamento e metodologia, uma nova dinâmica para a prática solitária que encontramos nas escolas. A construção de um novo olhar para um trabalho pedagógico conjunto, de pesquisa, de interação, com novos desafios e busca, vendo esse aluno como um todo. Formando, assim, uma proposta interdisciplinar que tem como objetivo contribuir de forma significativa para a construção do conhecimento do aluno (seja ele de inclusão ou não).

É de grande importância que exista uma cobrança por parte da comunidade escolar, com o propósito de se fazer cumprir o que garantem as leis e programas que se destinam para as escolas, nesse caso específico, as verbas voltadas ao atendimento dos alunos de inclusão no espaço do Laboratório de Informática e ao trabalho com as Tecnologias Assistivas.

A acessibilidade é necessária não somente na estrutura física e predial das escolas, mas também para o desenvolvimento das atividades pedagógicas com recursos e tecnologias

adequadas. Por isso, destacamos a importância dos professores tomarem conhecimento das leis e normas da ABNT, relacionadas à acessibilidade, para poderem verificar a adequação dos espaços escolares.

O Laboratório de Informática da escola municipal de Canoas está dentro das normas de acessibilidade em algumas coisas, como por exemplo, o espaço amplo para circulação e acesso a sala, mas as mesas não estão dentro das medidas necessárias para receber um aluno cadeirante e também não possuem equipamentos para acessibilidade visual, de comunicação e de expressão.

Independente dos fatores que dificultam o trabalho nas escolas, o Laboratório de Informática possibilita que o aluno de inclusão consiga realizar as atividades propostas através da interação com seu colega, professora, participando da atividade e interagindo também com o computador. O trabalho acontece através da interação e mediação com os colegas, professora e o meio. Mas, as dificuldades apresentadas pelos alunos de inclusão, de acordo com sua especificidade, muitas vezes, necessitariam de ajudas técnicas que viessem a proporcionar autonomia, mobilidade, comunicação, auxílio na aprendizagem e no trabalho.

Destacamos, também, que o acesso e o trabalho envolvendo o uso das tecnologias no espaço do Laboratório de Informática ficam um tanto comprometidos com a falta de reparos e reposição das peças, que são precárias. Salientamos a necessidade de uma política de governo orçamentária para o investimento em consertos, acessibilidade, aquisição de *softwares*, equipamentos e adaptações (Tecnologias Assistivas).

O Laboratório de informática da escola municipal de Canoas pesquisada não possui equipamentos específicos para o trabalho com alunos de inclusão, é importante que houvesse a aquisição desse material conforme a especificidade de cada caso. Assim, seria necessário um levantamento sobre a situação de cada escola e, a partir daí, a mantenedora conceder verbas destinadas para isso. Atualmente o trabalho com alunos de inclusão é realizado com auxílio da tecnologia existente na escola. Salientamos também a importância do investimento na formação pedagógica dos professores, para auxiliar na construção dessa nova prática educativa interdisciplinar, com um olhar voltado ao aluno de inclusão como sujeito ativo no processo de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- ACESSIBILIDADE BRASIL. Disponível em: <http://www.acessibilidadebrasil.org.br/versao_anterior/index.php?itemid=45>. Acesso em: 19 Jun. 2015.
- ALMEIDA, Fernando José de; FONSECA JÚNIOR, Fernando. **Aprendendo com Projetos**. Brasília: PROINFO/MEC, 2000.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 90/50: **Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- AVILA, Barbara Gorziza. **Comunicação Aumentativa e Alternativa para Desenvolvimento da Oralidade de Pessoas com Autismo: Sistema Scala 1.0**. 2011. 180f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/32307>>. Acesso em: 18 out. 2014.
- BACKES, Luciana. Hibridismo Tecnológico Digital: Configuração dos Espaços Digitais Virtuais de Convivência. In: **Colóquio Luso-Brasileiro de Educação a Distância e Elearning**, 3, Lisboa, 2013. "Colóquio Luso-Brasileiro...: atas". Lisboa: Universidade Aberta. LEAD, 2014. ISBN 978-972-674-738-3. p. 1-18.
- BAETHGE, Martin. Novas Tecnologias, Perspectivas Profissionais e Auto-Compreensão Cultural: Desafios e Formação. **Revista Educação & Sociedade**, 1989, p. 07-26.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BASSO, Lourenço de Oliveira. **Ferramenta Acessível para Produção Multimídia: estudo e avaliação com usuários com necessidades especiais**. 2012. 208f. Dissertação (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2012. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/55686>>. Acesso em: 19 out. 2014.
- BEHRENS, Marilda A. Projetos de Aprendizagem Colaborativa num Paradigma Emergente. In: MORAN, José M., MASETTO, Marcos T., BEHRENS, Maria A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2000.
- BERSCH, Rita; TONOLLI, José Carlos. **Introdução ao Conceito de Tecnologia Assistiva e Modelos de Abordagem da Deficiência**. 2006. Disponível em: <<http://www.bengalalegal.com/tecnologia-assistiva>>. Acesso em: 27 de mai. 2015.
- BERSCH, Rita; SARTORETTO, Mara L. **Tecnologias Assistivas**. Disponível em: <<http://www.http://www.assistiva.com.br/>>. Acesso em: 10 de jun. 2015.
- BITTENCOUT, L. **Acessibilidade e Cidadania: Barreiras Arquitetônicas e Exclusão Social dos Portadores de Deficiências Físicas**. 2004. Disponível em: <<http://www.ufmg.br/congrent/Direitos/Direitos10.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2014.

BOGDAN, R. S.; BIKEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. 12ª ed. Porto: Porto, 2003.

BORGES, Neto, H. Uma Classificação Sobre a Utilização do Computador Pela Escola. Revista **Educação em Debate**. Ano 21, v.1, n. 27, p. 135-138, Fortaleza, 1999

BRASIL. **Constituição Federal**. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. **Acessibilidade**. Brasília: CORDE, 2006a.

BRASIL. **Decreto nº 3298, de 20 de dezembro de 1999**. Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24/10/1989, Dispõe Sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 21 dez. 1999. Seção 1, p. 10. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm>. Acesso em: 20 jun. 2015.

BRASIL. **Decreto nº 3.956, de 08 de outubro de 2001**. Promulga a Convenção Interamericana para Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Contra as Pessoas Portadoras de Deficiências. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 09 out. 2001. Seção 1, p. 1.

BRASIL. **Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis n.s 10.048, de 8 de novembro de 2000, Que Dá Prioridade de Atendimento às Pessoas que Especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 03 dez. 2004, Seção 1, n. 232, p. 5-10. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 20 jun. 2015.

BRASIL. **Decreto nº 7.612, de 17 de novembro de 2011**. Institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Plano Viver sem Limite. Diário Oficial União, Brasília, DF, 18 nov. 2011. Seção 1, p. 12. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7612.htm>. Acesso em: 04 jun. 2015.

BRASIL. **Lei nº 7.853/89, de 24 de outubro de 1989**. Dispõe Sobre o Apoio às Pessoas com Deficiência e sua Integração Social. Brasília, 1989. In: BRASIL. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. **Acessibilidade**. Brasília: CORDE, 2006.

BRASIL. **Lei nº 8.069/90, de 13 de julho de 1990**. Estatuto da Criança e do Adolescente. Brasília, 1990. In: BRASIL. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. **Acessibilidade**. Brasília: CORDE, 2006.

BRASIL. **Lei nº 8.213/91, de 24 de julho de 1991**. (Re)educação e (Re)adaptação Profissional e Social ao Incapacitado Parcial ou Total. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 jul. 1991. Seção 1, p. 14809.

BRASIL. **Lei 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27833.

BRASIL. **Lei nº 10.098/2000, de 19 de dezembro de 2000.** Estabelece Normas Gerais e Critérios Básicos para a Promoção da Acessibilidade das Pessoas Portadoras de Deficiência ou com Mobilidade Reduzida, e dá Outras Providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 dez. 2000. Seção 1 p. 2. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/110098.htm>. Acesso em: 20 jun. 2015

BRASIL. **Lei nº 10.690/ 2003, de 16 de junho de 2003.** Reabre o Prazo para que os Municípios que Refinanciaram suas Dívidas Junto à União Possam Contratar Empréstimos ou Financiamentos, dá nova redação à Lei nº 8.989, de 24 de fevereiro de 1995, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 jun. 2009. Seção 1, p.1. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/110098.htm>. Acesso em: 17 jun. 2015.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 jul, 2015. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm#art112>. Acesso em: 22 mar. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Especial. **A Inclusão Escolar de Alunos com Necessidades Educacionais Especiais.** Brasília: MEC/SEESP, 2006b.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Declaração de Salamanca, 1994.** Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2015.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial.** Brasília: MEC, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeduc ESPECIAL.pdf>>. Acesso em: 02 jun. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Sala de Recursos Multifuncionais: espaços para o Atendimento Educacional Especializado.** Brasília: MEC/SEESP, 2006c.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 2/2001, de 11 de setembro de 2001.** Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 set. 2001. Seção 1E, p. 39-40.

BRASIL, Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República. **Comitê de Ajudas Técnicas:** Subordinado à CORDE (Coordenadoria Nacional para Integração da PPD). Portaria nº 142, de 16 nov. 2006. Diário Oficial, Poder Executivo, Brasília, DF, 17 nov. de 2006d.

BRASIL, Presidência da República. **Decreto nº 6.751, de 17 de março de 2008.** Dispõe Sobre o Atendimento Educacional Especializado, Regulamenta o Parágrafo Único do art.60 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e acrescenta dispositivo ao Decreto n. 6.253, de

13 de novembro de 2007. Diário Oficial da União, Brasília, nº188, 18 de setembro de 2008. Seção 01.p.26.

BRASIL, Presidência da República. **Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009.** Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo. Diário Oficial da União, Brasília, nº163, 26 de agosto de 2009. Seção 01. p.3.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** matemática. Brasília: MEC/SEF, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Escola Acessível: Manual do Programa Escola Acessível.** Brasília, DF, 2011b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=8310-manual-programa-escola-acessivel-secadi-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 30 mar. 2016.

BORGES NETO, H. Uma Classificação Sobre a Utilização do Computador pela Escola. **Revista Educação em Debate**, ano 21, v. 1, n. 27, p. 135-138, Fortaleza, 1999.

CAPOVILLA, Fernando C. Pesquisa e Desenvolvimento de Novos Recursos Tecnológicos para Educação Especial: Boas Novas para Pesquisadores, Clínicos, Professores, Pais e Alunos. **Boletim Educação/ UNESP**, n. 1, 1997.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais.** São Paulo: Cortez, 1998.

CUNHA, Marcel L. **Revista Formar Interdisciplinar**, Sobral v.1, n.2, p. 611, Jan -jun. 2013

DAMASCENO, Luciana L.; GALVÃO FILHO, Teófilo A. Recursos de Acessibilidade: as Novas Tecnologias como Tecnologia Assistiva. 2001. In: **Biblioteca Virtual – Texto**, PROINFO/MEC. Disponível em: <<http://www.proinfo.gov.br>>.

DELIBERATO, Débora. **Comunicação Suplementar e ou Alternativa no Contexto da Música: Recursos e Procedimentos para Favorecer o Processo de Inclusão de Alunos com Deficiência.** Disponível em< <http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2006/artigos/cap%C3%ADtulo%208/comunicacaosuplementar.pdf>>. Acesso em: 07 jan. 2016.

DENZIN, N. K. **O Planejamento da Pesquisa Qualitativa: teorias e abordagens.** Trad. Sandra Regina Netz. Porto Alegre: ARTMED, 2006.

DEVECHI, Catia Piccolo Viero; TREVISAN, Amarildo Luiz. Sobre a Proximidade do Senso Comum das Pesquisas Qualitativas em Educação: Positividade ou Simples Decadência? **Revista Brasileira de Educação**, v. 15 n. 43 jan./abr. 2010.

DISCHINGER, Marta; ELY, Vera Helena Moro Bins; BORGES, Monna Michelle Faleiros da Cunha. **Manual de Acessibilidade Espacial para Escolas: o direito a escola acessível.** Ministério da Educação/Secretaria de Educação Especial, 2009.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009.** Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da Pesquisa Científica.** Fortaleza: UEC, 2002.

FÓRUM NACIONAL DE PRÓ-REITORES DE GRADUAÇÃO DAS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS (FORGRAD). **Plano Nacional de Graduação**, 1999.

FREIRE, Paulo. **Professora sim, tia não**. São Paulo: Olho d'Água, 1997.

FRÓES, Jorge. **Educação e Tecnologia**: o desafio do nosso tempo. Disponível em: <<http://www.divertire.com.br/educacional/artigos/6.htm>>. Acesso em: 03 fev. 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários a prática educativa. 25.ed. São Paulo: 2002, p. 44.

GALVÃO FILHO, Teófilo A. **Ambientes Computacionais e Telemáticos no Desenvolvimento de Projetos Pedagógicos com Alunos com Paralisia Cerebral**. 2004. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Educação, 2004. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/10564/1/Dissertacao%20_Teofilo%20Galvao%20Filho.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2014.

_____, Teófilo A. Educação Especial e Novas Tecnologias: o aluno construindo sua autonomia. **Revista INTEGRAÇÃO**, Brasília, MEC, ano 13, n. 23, p. 24-28, 2001.

_____, Teófilo A. Informática: novos caminhos na educação. Salvador, **Anais do XII Congresso Nacional da Associação Brasileira de Paralisia Cerebral**, ABPC, 1995.

GALVÃO FILHO, Teófilo A.; DAMASCENO, Luciana L. As Novas Tecnologias e as Tecnologias Assistivas: utilizando os recursos de acessibilidade na educação especial. Fortaleza, **Anais do III Congresso Ibero-americano de Informática na Educação Especial**, MEC, 2002.

_____. Programa InfoEsp: Premio Reina Sofia 2007 de Rehabilitación y de Integración. In: **Boletín del Real Patronato Sobre Discapacidad**, Ministerio de Educación, Política Social y Deporte, Madrid, Espanha. n. 63, p. 14- 23, ISSN: 1696-0998, abril/2008.

GERHALDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Disponível em: <www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2014.

GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2007

_____. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **RAE artigos**, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

_____. **Pesquisa Qualitativa** - tipos fundamentais. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n3/a04v35n3.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2014.

_____. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35, n.3, p. 20-29 Mai./Jun. 1995. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/rae/v35n3/a04v35n3.pdf>. Acesso em: 21 jun.2014.

HAETINGER, Max G. **Informática na Educação: Um olhar criativo**. Porto Alegre: Coleção Criar, 2003. V. 2.

HOGETOP, Luísa; SANTAROSA, Lucila Maria C. Tecnologias Assistivas: viabilizando a acessibilidade ao potencial individual. **Revista Informática na Educação: teoria e prática**. PGIE – UFRGS. Porto Alegre, v.5, n. 2. p. 1-19, nov. de 2002.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL; MICROSOFT, EDUCAÇÃO. **Cartilha Tecnologia Assistiva nas Escolas: Recursos básicos de acessibilidade sócio-digital para pessoas com deficiência**. 2008. Disponível em: <http://www.itsbrasil.org.br/sites/itsbrasil.org.br/files/Digite_o_texto/Cartilha_Tecnologia_Assistiva_nas_escolas_-_Recursos_basicos_de_acessibilidade_socio-digital_para_pessoal_com_deficiencia.pdf>. Acesso em 01 fev. 2015.

ZANTEN, Van Agnès. A Influência das Normas De Estabelecimento na Socialização Profissional dos Professores: O Caso dos Professores dos Colégios Periféricos Franceses. In: TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude (Org.). **O Ofício de Professor: História, Perspectivas e Desafios Internacionais**. 3ed. Petrópolis: Vozes, 2009. p. 200-216.

LÉVY, Pierre. **A Emergência do Cyberspace e as Transformações Culturais**. Palestra realizada no Festival Usina de Arte e Cultura, promovido pela Prefeitura Municipal de Porto Alegre, em Outubro, 1994. Tradução Suely Rolnik. Revisão da tradução transcrita João Batista Francisco e Carmem Oliveira.

_____. **A Máquina Universo: Criação, Cognição e Cultura Informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

_____. **As Tecnologias da Inteligência: O Futuro do Pensamento na Era da Informática**. São Paulo: Editora 34, 1993.

_____. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

_____. **Educação e Cybercultura**. Sítio sobre Pierre Lévy. UNISINOS. Disponível em: <<http://caosmose.net/pierrelevy>>. Acesso em: 02 fev. 2008.

_____. **O Que é Virtual?** São Paulo: Editora 34, 1999.

_____. **O Universal sem Totalidade**, Essência da Cybercultura. Sítio sobre Pierre Lévy. UNISINOS. Disponível em: <<http://caosmose.net/pierrelevy>>. Acesso em: 02 fev. 2008.

_____. **Palestra realizada no Festival Usina de Arte e Cultura**, promovido pela Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Outubro, 1994. Tradução Suely Rolnik. Revisão da tradução transcrita João Batista Francisco e Carmem Oliveira. Disponível em: <paginas.terra.com.br/educacao/josue/index%2069.htm>. Acesso em: 02 fev. 2008.

_____. **Tecnologias Intelectuais e Modos de Conhecer: Nós Somos o Texto**. Tradução de Celso Cândido. Assistência e consultoria de termos técnicos por João Batista. 16/05/1998. <<http://www.hotnet.net/pierrelevy/nossomos>>. Acesso em 15 fev. 2008.

LIMA, E. C. A. S. O Conhecimento Psicológico e suas Relações com a Educação. **Em Aberto**, n. 48, Brasília, INEP/MEC, 1990, pp. 3-24.

LIMA, Marteana Ferreira de; JIMENEZ, Susana Vasconcelos; CARMO, Maurilene do. **Verinotio - Revista On-line de Educação e Ciências Humanas**. Nº 8, Ano IV, Maio de 2008 - Publicação semestral – ISSN 1981-061X.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2004.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

_____. **Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração e interpretação de dados**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MELLO, E. F. F.; TEIXEIRA, A. C. A interação social descrita por Vygotsky e a sua possível ligação com a aprendizagem colaborativa através das tecnologias de rede. ANPED/SUL, 9, 2012 Anais, 2012.

MENEZES, Eliana da Costa Pereira de. **Informática e educação inclusiva: discutindo limites e possibilidades**. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2006. 132 p.

MEURER, Marcos Augusto P. **Uma Análise de Competências na Educação a Distância**. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/.../177787.pdf?...1>>. Acesso em: 25 jan. 2015.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma Educacional Emergente**. Campinas: Papirus, 1997.

MORAES, Maria Grava. **Acessibilidade e Inclusão Social em Escolas**. 2007. 83f. Trabalho de Conclusão (Curso de Pedagogia). Faculdade de Ciências. Universidade Estadual Paulista, Bauru, São Paulo, 2007.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**. Porto Alegre, v.22, n.37, p.7-32, 1999.

MORAN, José M.; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda A. **Novas tecnologias e Mediação Pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

MORIN, E. **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2002. p.36-40.

MOURA, Ana Maria M.; AZEVEDO, Ana Maria P.; MEHLECKE, Querte. **Teorias da Aprendizagem e os Recursos da Internet Auxiliando o Professor na Construção do Conhecimento**. Disponível em < http://www.uel.br/seed/nre/as_teorias_de_aprendizagem_e_a_internet.htm>. Acesso em: 06 de jun. 2008.

OLIVEIRA, Marta Kohl. Vygotsky. In: LA TAILLE, Ives de. **Piaget, Vygotsky e Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 1992.

PAPERT, Seymour. **A Máquina das Crianças: repensando a escola na era da informática.** Porto Alegre, Artes Médicas, 1994.

PEREIRA, Marilú Mourão. **Inclusão Escolar: um desafio entre o real e o ideal.** Disponível em: <<http://www.faders.rs.gov.br/uploads/1222278773InclusaoxEscolarxUmxDesafioxEntrexxIdealxexoxRealxMariluxMouraoxPereira.pdf>>. Acesso em: 01 de jun. 2015.

PIAGET, Jean. **Estudos Sociológicos.** Rio de Janeiro: Forense, 1973.

PONTES, M. **Eqüidade: Tratamento Desigual aos Desiguais.** Belo Horizonte: Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais, 2002.

PRADO, Maria Elisabette B. B. **O Uso do Computador na Formação do Professor.** Brasília, PROINFO/MEC, 1999.

PRESTES, Rafael Cavalli. **Tecnologia Assistiva: Atributos de Design de Produto para Adequação Postural Personalizada na Posição Sentada.** 2011. 97f. Dissertação (Mestrado em Design). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/36038>>. Acesso em 18 de out 2014.

PRETI, Fátima Regina. **Tecnologias Assistivas em Ambiente Computacional como Recurso de Inclusão de Deficientes Visuais no Contexto de Escolarização: A Concepção dos Professores.** 185f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Oeste Paulista. Presidente Prudente, 2012. Disponível em: <http://apeclx.unoeste.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=317>. Acesso em 19 out. 2014.

PRIMO. **A Interação Mediada por Computador: comunicação, cibercultura, cognição.** Porto Alegre: Sulina, 2007.

RIPPER, Afira V. Significação e mediação por signo e instrumento. **Temas psicol.** v.1 n.1 Ribeirão Preto. abr. 1993.

SÁ. E. **Material Pedagógico e Tecnologias Assistivas.** Banco Mundial. 2003.

SANCHO, Juana M.; HERNÁNDEZ, Fernando [et al.]. **Tecnologias para Transformar a Educação.** Porto Alegre: Artmed, 2006.

SANTAELLA, Lúcia. **Navegar no Ciberespaço: O Perfil Cognitivo do Leitor Imersivo.** São Paulo: Paulus, 2004.

SANTAROSA, Lucila M.C. "Escola Virtual" para a Educação Especial: ambientes de aprendizagem telemáticos cooperativos como alternativa de desenvolvimento. **Revista de Informática Educativa**, Bogotá/Colombia, UNIANDÉS, 10(1): 115-138, 1997.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um Discurso Sobre as Ciências.** São Paulo: Cortez, 2008.

SANTOS, Cheila. BASSANI; Patrícia S. HEIDRICH, Regina. Tecnologias assistivas: Possibilidades de inclusão digital para pessoas com deficiência. **Revista Tecnologia e Tendências.** Volume: v.8, n.2, dez. 2009.

SANTOS, Filho. J. C.; SÁNCHEZ Gamboa, S. **Pesquisa Educacional: quantidade-qualidade**. São Paulo: Cortez, 2007.

SANTOS, Milton. **Espaço e Sociedade**. Petrópolis: Vozes, 1979.

_____. **Metamorfoses do Espaço Habitado**. 6ª ed. São Paulo: Edusp, 2008.

SASSAKI, R. Entrevista especial à Revista Integração. **Revista Integração**. MEC: Brasília, v. 8, n.20, p.09-17, 1998.

SAYEGH, Flávia. **As Relações entre Desenvolvimento e Aprendizagem para Piaget e Vygotsky**. 2006. Disponível em: < http://www.psicopedagogia.com.br/new1_artigo.asp?entrID=884#.Vq-7GIIsBhk >. Acesso em 01 fev. 2016.

SILVA, Gilda Pereira da. **Tecnologia Assistiva como Apoio à Ação Docente**. 2012. 86f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Oeste Paulista. Presidente Prudente, 2012. Disponível em: <http://apeclx.unoeste.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=361>. Acesso em: 19 out. 2014.

SCHLÜNZEN, E.T.M. **Mudanças nas Práticas Pedagógicas do Professor: criando um ambiente construcionista, contextualizado e significativo para crianças com necessidades especiais físicas**. 2000. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2000.

SZYMANSKI, H. (org); ALMEIDA, L.R. de; PRANDINI, R.C.A.R. **A Entrevista na Pesquisa em Educação: a prática reflexiva**. Brasília: Liber Livro Editora, 2004.

TIJIBOY, A. et al. Aprendizagem cooperativa em ambiente telemáticos. **Revista de Informática na Educação: Teoria e Prática**, Porto Alegre, v. 1, n. 2, p. 19-28, 1999.

TIJIBOY, A. V.; PEREIRA, E. A.; WOICIECHOSKI, L. R. Interação com Afeto: Aprendizagem em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. **Revista Renote Novas Tecnologias na Educação**, v. 7, n. 1, Julho, 2009. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/13986>. >Acesso em 25 mar. 2015.

UNESCO & MEC-Espanha (1994). **Declaração de Salamanca e Linha de Ação**. Brasília: CORDE, 1994.

VALENTE, José Armando. (Org.), **Liberando a Mente: computadores na educação especial**. Campinas: UNICAMP, 1991.

_____. **Computadores e Conhecimento: repensando a Educação**. Campinas: Unicamp, 1993.

_____. **Diferentes Usos do Computador na Educação**. 1993. Disponível em: <http://edutec.net/Textos/Alia/PROINFO/prf_txtie02.hTm>. Acesso em: 26 ago. 2015.

_____. (Org.). **O Computador na Sociedade do Conhecimento**. Campinas, UNICAMP, 1999.

VEER, René Der; VALSINER, Jaan. **Vygotsky: Uma síntese**. São Paulo: Edições Loyola, 1998.

VIANNA, Heraldo Marelim. **Pesquisa em Educação: a observação**. Brasília: Liber Livro Editora, 2007.

VYGOTSKY, L.S. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**. São Paulo. Editora Martins Fontes, 2001.

_____. A defectologia e o estudo do desenvolvimento e da educação da criança anormal. **Educação e Pesquisa**. vol.37 no.4. São Paulo, Dec. 2011.

_____. **A Formação Social da Mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 6ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

_____. Dinamikaumstvennogorazvitijashkol'nika v svjazi s obucheniem. In: VYGOTSKY, L. S. Umstvennoerazvitiedetj v processe obuchenija, 1933. p. 33-52 apud VEER, René Der e VALSINER, Jaan. **Vygotsky: Uma síntese**. São Paulo: Edições Loyola, 1988.

_____. **Mind in Society**. Cambridge, MA. Harvard University Press apud RIPPER, Afira V. Significação e mediação por signo e instrumento, 1978 **Temas psicol.** v.1 n.1 Ribeirão Preto. abr. 1993.

_____. Myschlenie i rech. Psikhologicheskieissledovanija. Moscou-Leningrado, Gosudarstvennoe Social' no – EkonomicheskoeIzdatel'stvo, 1934 apud VEER, René Der e VALSINER, Jaan. **Vygotsky: Uma síntese**. São Paulo: Edições Loyola, 1988.

_____. **Obras Escogidas III**. . Madrid, Centro de Publicaciones del MEC y Visor Distribuciones, 1995.

_____. O pedologicheskome análise pedagogicheskogo processa. In: VYGOTSKY, L. S. Umstvennoerazvitiedetj v processe obuchenija. Moscou-Leningrado, Uchpedgtz, 1933. p. 116-34 apud VEER, René Der e VALSINER, Jaan. **Vygotsky: Uma síntese**. São Paulo: Edições Loyola, 1988.

_____. Osnovypedologii. Leningrado, GosudarstvennyjPedagogicheskijInstitutImeni A. I. Gercena, 1935 apud VEER, René Der e VALSINER, Jaan. **Vygotsky: Uma síntese**. São Paulo: Edições Loyola, 1988.

_____. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo, Martins Fontes, 1989. Disponível em: <<http://ruipaz.pro.br/textos/pensamentolinguagem.pdf>> Acesso em: 06 nov. 2014.

_____. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo. Editora Martins Fontes, 1999.

_____. *Psicologia pedagógica*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

_____. Rzvitievysshikhpsikhicheskikhfunkcij. In: VYGOTSKY, L. S. Sobraniesochinenij. Tom 1.Voprosy teorii i istoriiipsikhologii, Moscou, Pedagogika, 1930. p, 103-108 apud

VEER, René Der e VALSINER, Jaan. **Vygotsky**: Uma síntese. São Paulo: Edições Loyola, 1988.

WALTER, Cátia, C.F; Togashi, C. M; Lima,C.B. Comunicação alternativa para alunos com a autismo no contexto escolar o professor como agente c comunicativo congresso brasileiro de comunicação alternativa. In: **IV Congresso Brasileiro de Comunicação Alternativa**, 2011, Rio de Janeiro. CDROM do IV Congresso Brasileiro de Comunicação Alternativa. Rio de Janeiro: ABPEE, 2011.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso**: planejamento e métodos. Trad. Ana Thorell. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZACHARIAS, Vera Lúcia Camara F. (1994). Vygotsky e a educação. **Revista Trimestral de Educación Comparada** (París, UNESCO: Oficina Internacional de Educación), vol. XXIV, n 3-4, 1994.

APÊNDICE A – Roteiro para Observação

ROTEIRO PARA OBSERVAÇÃO

Para desenvolver a pesquisa, realizarei uma observação em uma aula semanal (50 ou 55 min) de Informática Educacional desenvolvida pela professora coordenadora do Laboratório de Informática, na escola pesquisada. Desta forma, apresento um possível roteiro de observação.

Durante a observação será observado:

- Os Laboratórios de Informática das escolas municipais de Canoas possuem equipamentos e/ ou *softwares* específicos para o trabalho com alunos de inclusão?
- O espaço físico e o acesso: Os Laboratórios de Informática das escolas municipais de Canoas estão dentro das normas de acessibilidade (ABNT 9050)?
- Quais as ações realizadas no Laboratório de Informática para trabalhar com esses alunos? (prática pedagógica)
- O aluno de inclusão consegue trabalhar com as atividades propostas no Laboratório de Informática? Como ocorre esse trabalho (Aprendizagem do aluno)? Como ocorre a interação com outros alunos?
- Como ocorre a mediação da professora? (Fala/ Organização?)

APÊNDICE B – Roteiro para entrevista com a professora Coordenadora do Laboratório de Informática

ROTEIRO PARA ENTREVISTA

Para desenvolver a pesquisa realizarei uma entrevista na(s) escola(s) pesquisada(s) com a professora-referência da sala de aula do aluno de inclusão e outra com a professora coordenadora do Laboratório de Informática que dá aula para esse aluno nesse espaço. Desta forma, apresento um possível roteiro de entrevista criado para essa finalidade.

Entrevista a ser realizada com a professora coordenadora do Laboratório de Informática:

Prezado(a) participante:

Você está sendo convidado(a) para participar do projeto de pesquisa "LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA COMO ESPAÇO DE ACESSIBILIDADE E MEDIAÇÃO NA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DE INCLUSÃO", este projeto é desenvolvido por mim, Luciane de Melo Gonçalves Trojahn, no contexto do Mestrado Acadêmico em Educação do Centro Universitário La Salle (Unilasalle) - Canoas/RS e orientado pela Prof^a Dr^a Luciana Backes. Vinculado à linha de pesquisa "Culturas, linguagens e tecnologias na educação".

Essa pesquisa tem por objetivo geral analisar se os espaços do Laboratório de Informática, das escolas municipais estão preparados para o atendimento, e identificar ações desenvolvidas para aprendizagem dos alunos de inclusão. Assim, a coleta de dados será realizada através de observações de aulas no Laboratório de Informática de turmas com alunos de inclusão e entrevistas com professores, em uma amostra de escolas municipais de Canoas. Na coleta dos dados empíricos serão utilizados registros de observações das aulas de Informática Educativa realizadas pela pesquisadora em seu diário de campo e duas entrevistas, uma com a professora regente e a outra com a professora coordenadora do Laboratório de Informática das escolas municipais pesquisadas. Os participantes terão suas identidades preservadas, portanto, em nenhum momento você será exposto(a) a algum risco se participar da pesquisa ou terá algum envolvimento financeiro com a mesma.

- Qual sua formação?
- Quanto tempo de magistério?
- Quanto tempo nessa função?

- Você é professor contratado ou concursado?
- Com qual (quais) turma(s) trabalha?
- Quantos períodos semanais trabalha com essa turma? Qual a duração desses?
- Você tem alunos de inclusão? Quantos?
- Qual a necessidade especial que esse(s) aluno(s) possui(em)?
- Em sua opinião, como ocorre a aprendizagem dos alunos?
- Qual o papel do professor nessa aprendizagem?
- Como você se prepara para receber e trabalhar com os alunos de inclusão?
- No ambiente escolar, esse(s) aluno(s) possui(em) algum assessoramento? Como funciona?
- Utilizam algum material ou equipamento de apoio?
- O aluno de inclusão consegue trabalhar com as atividades propostas no Laboratório de Informática? Como ocorre esse trabalho?
- Como é a aprendizagem desses alunos?
- O Laboratório de Informática da sua escola possui equipamentos e/ou *softwares* específicos para o trabalho com alunos de inclusão?
- O Laboratório de Informática da sua escola apresenta acessibilidade adequada para alunos de inclusão?
- Quais as ações realizadas atualmente no Laboratório de Informática para trabalhar com esses alunos?
- E sua escola? Precisa melhorar alguma coisa em relação a esse trabalho e quanto à acessibilidade do aluno de inclusão?
- Como é o envolvimento do aluno de inclusão com os demais colegas?
- Você possui formação (acadêmica ou cursos) direcionada ao desenvolvimento do trabalho com os alunos de inclusão?
- Se afirmativo, esses cursos foram procurados (custeados) por você ou teve alguma formação fornecida ou de incentivo do município?
- O município de Canoas tem, na sua política de governo, verbas destinadas à acessibilidade desses alunos ao Laboratório de Informática das escolas municipais e a continuação ao acesso à tecnologia?
- O que é preciso para garantir o acesso dos alunos de inclusão ao Laboratório de Informática e ao trabalho com tecnologia? Como isso ocorre e por quê?

APÊNDICE C – Roteiro para entrevista com a professora-referência

ROTEIRO PARA ENTREVISTA

Para desenvolver a pesquisa realizarei uma entrevista na escola pesquisada com a professora-referência da sala de aula do aluno de inclusão e outra com a professora coordenadora do Laboratório de Informática que dá aula para esse aluno nesse espaço. Desta forma, apresento um possível roteiro de entrevista criado para essa finalidade.

Entrevista a ser realizada com a professora de sala de aula (referência da turma):

Prezado(a) participante:

Você está sendo convidado(a) para participar do projeto de pesquisa "LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA COMO ESPAÇO DE ACESSIBILIDADE E MEDIAÇÃO NA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DE INCLUSÃO", este projeto é desenvolvido por mim, Luciane de Melo Gonçalves Trojahn, no contexto do Mestrado Acadêmico em Educação do Centro Universitário La Salle (Unilasalle) - Canoas/RS e orientado pela Prof^a Dr^a Luciana Backes. Vinculado à linha de pesquisa "Culturas, linguagens e tecnologias na educação".

Essa pesquisa tem por objetivo geral analisar se os espaços do Laboratório de Informática das escolas municipais estão preparados para o atendimento, e identificar ações desenvolvidas para aprendizagem dos alunos de inclusão. Assim, a coleta de dados será realizada através de observações de aulas no Laboratório de Informática de turmas com alunos de inclusão e entrevistas com professores, em uma amostra de escolas municipais de Canoas. Na coleta dos dados empíricos serão utilizados registros de observações das aulas de Informática Educativa realizadas pela pesquisadora em seu diário de campo e duas entrevistas, uma com a professora regente e a outra com a professora coordenadora do Laboratório de Informática das escolas municipais pesquisadas. Os participantes terão suas identidades preservadas, portanto, em nenhum momento você será exposto(a) a algum risco se participar da pesquisa ou terá algum envolvimento financeiro com a mesma.

- Qual sua formação?
- Quanto tempo de magistério?
- Quanto tempo nessa função?
- Você é professor contratado ou concursado?
- Com qual (quais) turma(s) trabalha?

- Quantos períodos semanais trabalha com essa turma? Qual a duração desses?
- Você tem alunos de inclusão? Quantos?
- Qual a necessidade especial que esse(s) aluno(s) possui(em)?
- Em sua opinião, como ocorre a aprendizagem dos alunos?
- Qual o papel do professor nessa aprendizagem?
- Como você se prepara para receber e trabalhar com os alunos de inclusão?
- Como é o trabalho desenvolvido por esses(s) aluno(s) em sala de aula?
- Como é a aprendizagem dos alunos de inclusão?
- No ambiente escolar, esse(s) aluno(s) possui(em) algum assessoramento? Como funciona?
- Utilizam algum material ou equipamento de apoio?
- O aluno de inclusão consegue trabalhar com as atividades propostas na sala de aula? Como ocorre esse trabalho?
- Quais ações realizadas para trabalhar com esse aluno?
- Como é o envolvimento do aluno de inclusão com os demais colegas?
- Você tem conhecimento sobre o trabalho desenvolvido no Laboratório de Informática com os alunos de inclusão?
- O Laboratório de Informática da sua escola possui equipamentos e/ou *softwares* específicos para o trabalho com alunos de inclusão?
- Sua escola, sala de aula, Laboratório de Informática apresenta acessibilidade adequada para alunos de inclusão? Precisa melhorar alguma coisa?
- Quais as ações realizadas atualmente no ambiente escolar para trabalhar com esses alunos?
- Você possui formação (acadêmica ou cursos) direcionada ao desenvolvimento do trabalho com os alunos de inclusão? Se sim, quais?
- Se afirmativo, esses cursos foram procurados (custeados) por você ou teve alguma formação fornecida ou de incentivo do município?
- O município de Canoas tem, na sua política de governo, verbas destinadas à acessibilidade desses alunos ao Laboratório de Informática das escolas municipais e a continuação ao acesso à tecnologia?
- O que é preciso para garantir o acesso dos alunos de inclusão ao Laboratório de Informática e ao trabalho com tecnologia? Como isso ocorre e por quê?

APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNILASALLE

CENTRO UNIVERSITÁRIO LA SALLE



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) participante:

Você está sendo convidado(a) para participar do projeto de pesquisa "LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA COMO ESPAÇO DE ACESSIBILIDADE E MEDIAÇÃO NA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DE INCLUSÃO", este projeto é desenvolvido por mim, Luciane de Melo Gonçalves Trojahn, no contexto do Mestrado Acadêmico em Educação do Centro Universitário La Salle (Unilasalle) - Canoas/RS e orientado pela Profª Drª Luciana Backes. Vinculado à linha de pesquisa "Culturas, linguagens e tecnologias na educação".

Essa pesquisa tem por objetivo geral analisar se os espaços do Laboratório de Informática das escolas municipais estão preparados para o atendimento e identificar ações desenvolvidas para a aprendizagem dos alunos de inclusão. Assim, a coleta de dados será realizada através de observações de aulas no Laboratório de Informática de turmas com alunos de inclusão e entrevistas com professores, em uma amostra de escolas municipais de Canoas. Na coleta dos dados empíricos serão utilizados registros de observações das aulas de Informática Educativa realizadas pela pesquisadora em seu diário de campo e duas entrevistas, uma com a professora regente e a outra com a professora coordenadora do Laboratório de Informática das escolas municipais pesquisadas. Os participantes terão suas identidades preservadas, portanto, em nenhum momento você será exposto(a) a algum risco se participar da pesquisa ou terá algum envolvimento financeiro com a mesma.

Esses dados ficarão sob a responsabilidade da pesquisadora durante um período de dois anos, sendo ela a responsável pelos mesmos. A sua participação é voluntária, por este motivo, você tem total liberdade em optar pela sua participação ou não na pesquisa, bem como, a qualquer momento pode retirar seu consentimento mediante contato com a pesquisadora. Por fim, quaisquer outras informações que os participantes desejarem, poderão entrar em contato com a pesquisadora nos contatos abaixo e, além disso, podem obter informações junto ao Comitê de Ética do Unilasalle, onde esta pesquisa foi aprovada, através do email cep.unilasalle@unilasalle.edu.br. Sem mais a declarar.

Atenciosamente,

Luciane de Melo Gonçalves Trojahn

Mestranda em Educação

Cel: 51-99910373

E-mail: lumelogo@hotmail.com

Profª. Dra. Luciana Backes

Professora Orientadora

Email: luciana.backes@unilasalle.edu.br

Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade da presente pesquisa, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus, e com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. E, por fim, atesto ter recebido uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Canoas, ___ de _____ de 2015.

Assinatura do Participante

CPF

APÊNDICE E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Para Pais ou Responsáveis Legais



UNILASALLE 
CENTRO UNIVERSITÁRIO LA SALLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
 Para pais ou responsáveis legais

Senhores pais ou responsáveis:

Através do Curso de Mestrado em Educação, do Centro Universitário La Salle (Unilasalle), estamos realizando uma pesquisa, intitulada LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA COMO ESPAÇO DE ACESSIBILIDADE E MEDIAÇÃO NA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DE INCLUSÃO, este projeto é desenvolvido por mim, Luciane de Melo Gonçalves Trojahn, no contexto do Mestrado Acadêmico em Educação do Centro Universitário La Salle (Unilasalle) - Canoas/RS e orientado pela Prof^ª Dr^ª Luciana Backes, vinculado à linha de pesquisa "Culturas, linguagens e tecnologias na educação" a ser realizada no interior da escola.

Essa pesquisa tem por objetivo geral analisar se o espaço do Laboratório de Informática, das escolas municipais, está preparado para o atendimento e identificar ações desenvolvidas para aprendizagem dos alunos de inclusão. Assim, a coleta de dados será realizada através de observações de aulas, no Laboratório de Informática, de turmas com alunos de inclusão e entrevistas com professores, em uma amostra de escolas municipais de Canoas.

A participação nesta pesquisa não traz nenhum perigo à vida do(a) aluno(a) sob sua responsabilidade. Ele(a) pode sentir algum desconforto emocional. Não haverá nenhum tipo de recompensa financeira. Os dados da pesquisa são sigilosos, apenas os pesquisadores responsáveis terão acesso.

A participação na pesquisa pode ser interrompida em qualquer etapa, caso o responsável deseje.

Por fim, a pesquisadora Luciane de Melo Gonçalves Trojahn (Mestranda em Educação) e a pesquisadora orientadora responsável por esse projeto de pesquisa, Prof^ª Dr^ª Luciana Backes, agradecem a colaboração e se colocam à disposição para informações nos contatos abaixo e, além disso, podem ser obtidas informações junto ao Comitê de Ética do Unilasalle, onde esta pesquisa foi aprovada, através do email cep.unilasalle@unilasalle.edu.br. Sem mais a declarar.

Atenciosamente,

Luciane de Melo Gonçalves Trojahn
 Mestranda em Educação
 Cel: 51-99910373
 E-mail: lumelogo@hotmail.com

Prof^ª. Dra. Luciana Backes
 Professora Orientadora
 Email: luciana.backes@unilasalle.edu.br

Se você concorda com a participação do(a) aluno(a) sob sua responsabilidade neste estudo, gostaríamos que você preenchesse as informações abaixo.

Nome completo do responsável: _____

Assinatura: _____

Nome completo do aluno(a): _____

Local e data: _____

AGRADECEMOS A COLABORAÇÃO!

APÊNDICE F - Termo de Assentimento



UNILASALLE



CENTRO UNIVERSITÁRIO LA SALLE

TERMO DE ASSENTIMENTO

Prezado(a) aluno(a) participante:

Você está sendo convidado(a) para participar do projeto de pesquisa "LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA COMO ESPAÇO DE ACESSIBILIDADE E MEDIAÇÃO NA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DE INCLUSÃO", este projeto é desenvolvido por mim, Luciane de Melo Gonçalves Trojahn, no contexto do Mestrado Acadêmico em Educação, do Centro Universitário La Salle (Unilasalle) - Canoas/RS e orientado pela Prof^a Dr^a Luciana Backes, vinculado à linha de pesquisa "Culturas, linguagens e tecnologias na educação".

Essa pesquisa tem por objetivo geral analisar se o espaço do Laboratório de Informática das escolas municipais está preparado para o atendimento e identificar ações desenvolvidas para aprendizagem dos alunos de inclusão. Assim, a coleta de dados será realizada através de observações de aulas, no Laboratório de Informática, de turmas com alunos de inclusão e entrevistas com professores, em algumas escolas municipais de Canoas. Na coleta, serão utilizados registros de observações das aulas de Informática

Para participar deste estudo, seu responsável deverá autorizar e assinar um termo de consentimento. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido(a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. Seu responsável poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido(a) pelo pesquisador que irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado em nenhuma publicação. Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a permissão do responsável por você. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de dois anos, e, após esse tempo, serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você.

Por fim, quaisquer outras informações que os participantes desejarem, poderão entrar em contato com a pesquisadora nos contatos abaixo e, além disso, podem obter informações junto ao Comitê de Ética do Unilasalle, onde esta pesquisa foi aprovada, através do email cep.unilasalle@unilasalle.edu.br. Sem mais a declarar.

Atenciosamente,

Luciane de Melo Gonçalves Trojahn
Mestranda em Educação
Cel: 51-99910373
E-mail: lumelogo@hotmail.com

Prof^a. Dra. Luciana Backes
Professora Orientadora
Email: luciana.backes@unilasalle.edu.br

Eu, _____, portador(a) do documento de identidade _____ (se já tiver documento), fui informado(a) dos objetivos do presente estudo, de maneira clara e detalhada, e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar deste estudo. Recebi uma cópia deste termo assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Canoas, ___ de _____ de 2015.

ANEXO – A: OBSERVAÇÃO 1

Data da observação: 28/09/2015

Local: Laboratório de Informática da escola

Início: 15h20min

Término: 16h15min

Turma: 3º ano A

A sala do Laboratório de Informática era grande e arejada. Possuía boa iluminação e um ar condicionado. Havia nove gabinetes e dezessete monitores, oito tinham dois monitores ligados na mesma máquina e um sozinho com seu gabinete. Três monitores e dois gabinetes estragados. As mesas eram inteiras e amplas, beirando as paredes laterais (uma em cada lado) da sala e havia duas mesas centrais no meio, com computadores em ambos os lados, com seis metros de extensão e cinquenta e sete centímetros de altura cada uma. Na parede de fundo não havia mesas, mas tinha um alfabeto pendurado no alto dessa. Na frente, um quadro branco, a mesa da professora e um robô feito com partes de computadores.

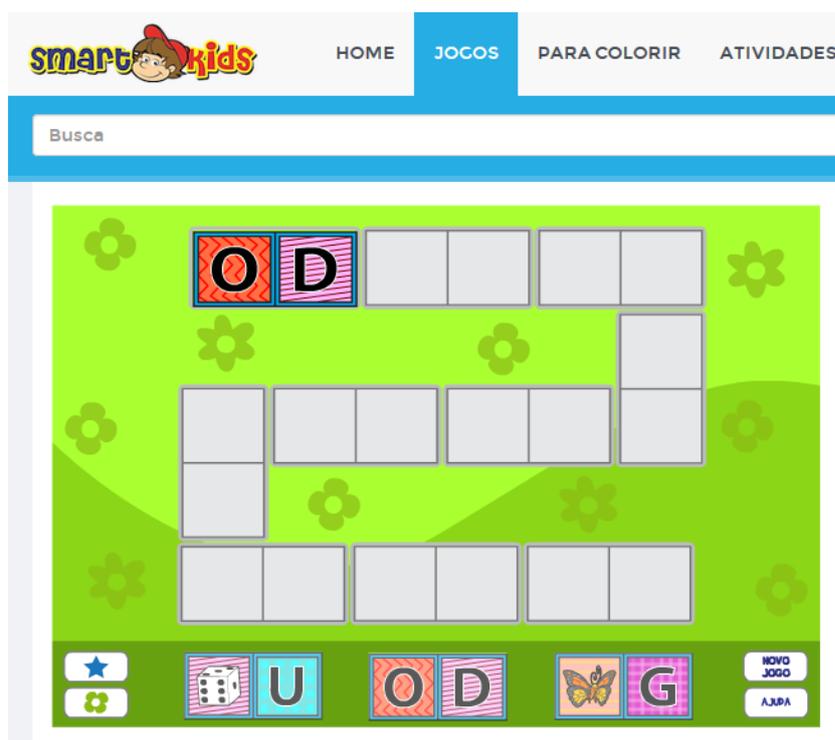
A professora que dá aula nessa sala é chamada de Professora Coordenadora do Laboratório de Informática.

Após os alunos entrarem na sala do Laboratório de Informática, a professora pediu pra que sentassem. Observei que o número de computadores não era suficiente para o número de alunos, então precisaram sentar juntos em dupla e trios.

A professora me apresentou e disse que eu iria observar a aula deles, olhar eles e ela trabalhando. Perguntaram se eu iria dar aula para eles e a professora disse que não, que eu só iria olhar, que era para chamar ela qualquer dúvida que tivessem, que eu só iria ficar olhando a aula deles.

Logo a professora ligou a lousa digital e conectou a Internet, acessou a página da escola e um link para o site Smartkids (www.smartkids.com.br), um site para crianças com jogos e atividades educativas, colocando em um jogo chamado Dominó de Alfabetização em que se precisava fazer a correspondência entre letra e figura, como podemos visualizar na imagem abaixo:

Figura 1: Interface do jogo Dominó de Alfabetização



Fonte: Site *Smartkids*.

A professora explicou, demonstrando com a caneta da lousa, como jogar. Logo, foi chamando aluno por aluno lá na frente da sala para jogar. A turma se agitou, pois todos queriam jogar ao mesmo tempo, todos queriam ser chamados. A professora acalmou a todos e chamou a atenção, combinando que cada um teria sua vez, mas que quem não estava jogando teria que ficar sentado.

Ao chamar os alunos, esses se dirigiam até a lousa, pegavam a caneta e jogavam. Poderiam fazer duas jogadas e quem errava dava lugar a outro aluno. Logo, a professora chamava outro colega. Quem não conseguia responder, os colegas que estavam sentados ajudavam, falando onde clicar, muitas vezes gritando e falando todos juntos. A professora tinha que acalmá-los várias vezes, retomando as combinações e explicando novamente a atividade. Ela também ajudava, fazia intervenção, perguntava e auxiliava quem estava lá na frente.

Os alunos de inclusão eram os que demonstram maior insegurança, pois muitos não pediam para ser chamados, levantando a mão como os demais colegas, ficavam somente olhando a movimentação e as respostas dos colegas, e, ao serem chamados na frente para responder, alguns demonstravam resistência, mas acabavam indo. Lá na frente, ficavam quietos e um pouco sem jeito, mas com o incentivo dos colegas e professora acabavam

tentando responder a atividade, errando na maioria das vezes a resposta, mas os colegas e a professora ajudavam,, explicando como fazer, questionando, fazendo o som das letras e, muitas vezes, a turma, em coro, dizia a resposta. O aluno clicava na letra que os colegas falavam e acertava, demonstrando grande felicidade com o acerto.

O aluno N conseguiu responder clicando.

A aluna G desconectou a caneta, pois tinha problemas de coordenação motora, não conseguia segurar e coordenar a caneta para clicar na atividade da lousa ao mesmo tempo. A professora teve que começar tudo de novo e fazer a calibração da caneta (ajustar a caneta de forma que o toque dessa, na tela, seu comando, seja reconhecido pelo aparelho), após, ajudou a aluna a segurar a caneta, mostrando como fazer. Mesmo demonstrando bastante dificuldade, a aluna G foi tentando até conseguir. A aluna G respondeu a atividade com a ajuda da turma, que falava em coro os sons das letras e as figuras, pois ela não sabia. Ficou feliz ao responder a atividade.

A aluna AP conhece algumas letras, como a de seu nome e algumas vogais. Mas precisou de ajuda para responder a atividade na lousa digital, pois haviam letras que ela não conhecia, e a turma ajudou respondendo, em coro, qual letra correspondia à figura

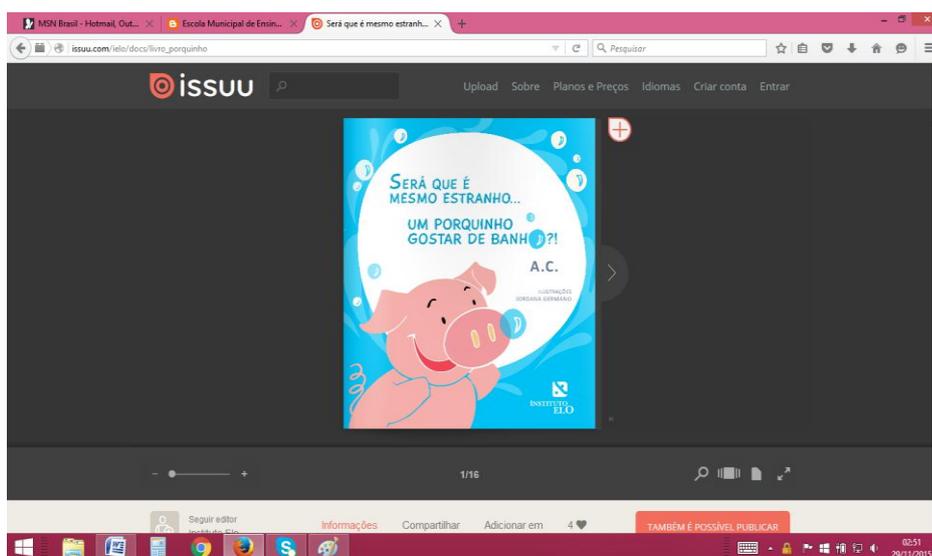
O aluno T, a turma ajudou a responder da mesma forma que a aluna AP, em coro.

A aluna M demonstrou dificuldade em segurar a caneta, clicou errado e saiu do jogo, perdeu a vez (a professora retomou as combinações). O aluno T, a turma ajudou a responder. Os alunos V e J responderam, mas com muita insegurança. Todos que acertavam demonstravam satisfação.

A professora reiniciou o jogo até que todos jogaram.

Após, ela colocou em um livro de historinha no site Issuu (http://issuu.com/ielo/docs/livro_porquinho), um site e aplicativo com livros e revistas. Na imagem abaixo podemos visualizar a capa do livro digital, disponibilizado no site.

Figura 2: Imagem do site ISSUU



Fonte: Site Issuu.

O livro se chamava *Será mesmo estranho... Um porquinho gostar de tomar banho?!*

A professora ia lendo para os alunos, quem sabia ler lia junto, os outros acompanhavam olhando, uns repetiam o que os colegas e a professora falavam. A professora perguntava sobre o que iria acontecer na história e ouvia as diferentes possibilidades. Ao término da história, a professora conversa com os alunos, retomando os fatos e fazendo questionamentos sobre essa. Os alunos respondem, empolgados, as perguntas sobre a história, querendo cada um dar sua resposta. Logo, a professora relembra como utilizar a ferramenta caneta (da lousa) para desenhar e chama duas alunas para escrever ou desenhar uma parte da história que leram. As alunas optaram pelo desenho. Depois de desenhar, a professora pergunta para as alunas o que elas desenharam (que parte da história era, para elas falarem para os colegas) e o que elas entenderam da história.

A professora chama o aluno J, mas ele não conseguiu desenhar, a professora falou algumas partes e, mesmo assim, ele não conseguiu, ficou triste. A aluna G só segurou a caneta, também não conseguiu desenhar, ficou somente olhando para a lousa. A professora ajudou.

A professora encerra a atividade e pede para se organizarem em fila no corredor. Todos voltaram pra sala de aula e a professora pede para pegarem o caderno do LABIN (Laboratório de Informática) e colocarem a data que vão fazer uma atividade sobre a história que foi trabalhada na informática.

A aluna G coloca os óculos e chama a professora, fala com ela, mas ninguém entende. A professora diz pra pegar seu caderno e fazer um desenho da história. Sai e vai até o quadro.

A aluna G espeta o lápis no colega, mas a professora não vê, pois está escrevendo a atividade no quadro.

Na sala de aula, a professora coordenadora do Laboratório de Informática escreve algumas palavras da história trabalhada no Laboratório de Informática, no quadro: porquinho, vovó, chuveiro e chiqueiro. Ela pede para fazerem frases com essas palavras. Quem não consegue, deve desenhar cada palavra. A professora lê as palavras para turma. Circula pela sala auxiliando quem a chama. Depois de um tempo, pede para os alunos lerem as suas frases. Os alunos de inclusão, como não sabiam escrever, desenharam, e nesse momento, contavam o que tinham desenhado sobre a história lida. A professora pergunta com que letra começa os desenhos feitos, por exemplo, se o aluno desenhou o porquinho da história, com que letra começava a palavra porquinho; pedia para os alunos fazerem o som, fazia associações como: é a mesma letra de pote, poste, professora. Os alunos de inclusão tentavam responder, alguns acertavam dizendo qual letra, outros conseguiam responder com a ajuda dos colegas da turma, que faziam o som ou acabavam dizendo a resposta. Alguns alunos de inclusão não conheciam as letras do alfabeto ainda, então a professora ou um colega mostrava qual era, no quadro.

A professora volta na aluna G para auxiliá-la.

O aluno N não para sentado e circula pela sala. A professora pede para ele voltar ao seu lugar.

A professora caminha pela sala e vai auxiliando quem a chama ou quem ela vê que não está conseguindo fazer.

O sinal de troca de períodos toca. O período acaba.

Ela se despede da turma e eu também, agradecendo a eles.

Observei, durante esse período, que a professora estava bastante insegura com minha presença e que os alunos se agitaram bastante, querendo chamar minha atenção. Os alunos já conheciam a lousa digital, mas alguns pareciam estar se apropriando ainda dessa ferramenta. A cooperação dos colegas foi muito importante na resolução das atividades, assim como a mediação da professora, pois quando essa não ocorreu, os alunos se frustraram. A professora procurou modificar as atividades de forma que todos pudessem resolver de sua maneira, mas alguns precisavam de ajuda individual, o que a professora não conseguiu fazer, pois tinha que atender a turma. Os alunos de inclusão precisam de um tempo maior para assimilar e desenvolver as atividades, assim como de adaptações pedagógicas e tecnológicas que prendam sua atenção e consigam auxiliar na sua aprendizagem.

ANEXO – B: OBSERVAÇÃO 2

Data da observação: 05/10/2015

Local: Laboratório de Informática da escola

Início: 15h20min

Término: 16h15min

Turma: 3º ano A

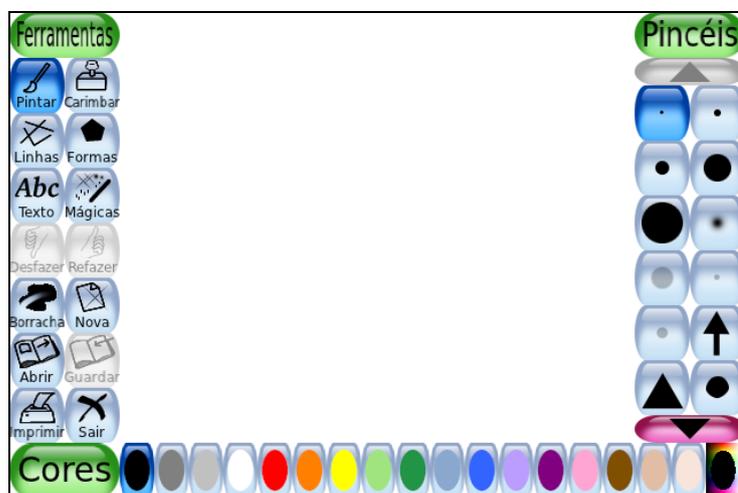
Relato:

Após as crianças entrarem na sala, a professora pediu que sentassem em duplas, mas foi necessário alguns trios também para que todos se acomodassem, pois não tinham computadores suficientes para todos. A professora perguntou se eles lembravam de mim, da aula passada (pois, a turma tem aula uma vez por semana), os alunos responderam que sim, e ela disse que eu iria acompanhar mais essa aula deles, no dia de hoje, observando novamente a aula.

Percebi que a professora estava tranquila e os alunos agiram com naturalidade com minha presença neste dia.

Os computadores já estavam ligados e, na tela inicial de trabalho, então a professora disse que iriam trabalhar com um jogo que já conheciam, que se chamava Tuxpaint. Que era para clicarem na tela em ABC, na primeira estrelinha (onde dizia G-compris) no desenho do Pinguim e entrar no jogo. A professora foi auxiliando as duplas e trios que apresentavam dificuldades, mas a maioria já entrou no jogo sozinha.

Figura 3: Interface do Jogo G- compris



Fonte:

Após, a professora explicou que era para entrarem na parte do jogo que tinha carimbos, e clicarem, escolherem dez imagens e escreverem os nomes dessas.

Os alunos foram entrando no jogo e clicando nas imagens, algumas duplas colocavam primeiro todas as figuras para depois escrever, outros colocavam figuras e já escreviam os nomes ao lado.

Observei que os alunos se ajudavam, explicando onde clicar e como fazer. Alguns trocavam a vez de mexer, combinando que era uma vez para cada um clicar e escrever, outros dividiram cinco imagens e palavras para cada um. Também observei que, algumas crianças, tinham dificuldade em dividir a vez com o colega e acabavam “tomando conta do computador”, jogando sozinhos, enquanto o colega só olhava. A professora circulava pela sala ajudando quem precisava ou a chamava. Os alunos trabalhavam em grupo, dividindo o computador para a realização das atividades de maneira cooperativa. A professora, quando observava se algum aluno não conseguia trabalhar em dupla, fazia a intervenção e explicava a importância de um colega auxiliar o outro e cada um mexer um pouco. Assim, professora e alunos refletiam sobre a situação, a partir da necessidade de trabalhar em conjunto, pois estavam sentados juntos. A partir daí os alunos começaram sua atividade combinando quem iniciava primeiro e o que cada um iria fazer.

Como a turma era numerosa e a professora precisava circular na sala para atender os alunos, algumas vezes não percebia o problema que os alunos tinham em dividir o computador e trabalhar em conjunto, passando despercebida por algumas duplas de trabalho nas quais um somente trabalhava e o outro olhava. Desses alunos, dois eram de inclusão, um apresentava dificuldade em trabalhar com sua dupla, querendo ele somente mexer, já o outro ficava somente olhando e sua dupla mexia o tempo todo, fazendo o trabalho sozinho.

J e N (alunos de inclusão com níveis de aprendizagem diferentes) estavam sentados juntos e seu trabalho não avançava, pois apagavam o tempo todo, brigavam e não conseguiam digitar as palavras. A professora foi ao encontro dos alunos, conversou sobre como trabalhar em dupla, que cada um teria sua vez de mexer no computador e realizar a atividade, que precisavam fazer combinações sobre quem iria começar, quem iria fazer o que na atividade, sempre se auxiliando. Assim, a professora fez com que refletissem sobre o assunto perguntando se eles conseguiriam se organizar dessa forma a partir de agora. Os alunos responderam que sim, mas que não conseguiam escrever palavras, só colocar as imagens, então a professora mudou a proposta de atividade que inicialmente era de escrever a palavra. Então, os alunos apenas escreveriam a letra que iniciava as palavras. A dupla conseguiu se

organizar (cada um na sua vez colocava a imagem e a letra, o colega ajudava a dizer qual a letra colocar) e começaram a produzir.

G interagia pouco com sua dupla, então a professora também foi até essa dupla e explicou como trabalharem juntas. Trabalharam um pouco, mas logo G se dispersou novamente, ficando voltada para trás em sua cadeira e olhando o que os demais colegas da sala faziam.

As demais crianças de inclusão estavam sentadas em duplas ou trios com crianças que não eram de inclusão e conseguiam trocar com seus colegas.

Ao observar a aluna M (aluna de inclusão), percebi que ela interagia muito com seu trio, formado por ela e mais duas colegas (que não eram alunas de inclusão), conversando e fazendo combinações. As colegas disseram para M que escolhesse as imagens de objetos e animais (a aluna M não sabia escrever). Então as colegas mostraram o caminho onde clicar e como colocar figuras no trabalho, pois a aluna M disse que não sabia fazer. Após M tentar, errar, tentar novamente, testando as possibilidades, a aluna conseguiu fazer sozinha, segurando o mouse com as duas mãos para conseguir movimentá-lo da maneira que queria e clicar, as outras duas se dividiam para escrever os nomes das palavras. Enquanto as colegas escreviam, M ficava atenta observando como elas faziam. No momento em que as colegas escreviam, iam lendo as palavras em voz alta e perguntando entre elas quando tinham dúvida, qual letra utilizar. M sorria e ficava atenta a conversa, mas não dizia nenhuma letra, só observava como se estivesse lendo também. As outras duas colegas trocavam sugestão de letras para escrever, pensando nas palavras e sons, sempre em voz alta, o que prendia atenção de M.

A turma falava alto e muitas vezes ficava agitada, conversando muito alto.

Os alunos chamavam a professora constantemente, perguntando como escrever determinada palavra. Nesse momento, a professora devolvia a pergunta (“Como vocês acham que se escreve essa palavra?”) a eles. Os alunos começavam a pensar sobre o som e quais letras usar para corresponder ao som desejado, criando suas hipóteses, até descobrirem com qual letra escrever.

Também perguntavam coisas do jogo como quando a tela ficava minimizada e queriam voltar ou como colocar para digitar as palavras. A professora explicava, hora para toda a turma, hora nas duplas ou trios. Muitas vezes, os alunos ficavam esperando por um tempo até que a professora conseguisse chegar em seu computador, outros, sem paciência, a chamavam insistentemente até que ela explicava que tinham que aguardar, pois estava atendendo outra dupla.

A professora passava auxiliando quem a chamava e também fazia intervenção nas duplas, com ou sem alunos de inclusão, questionando, e novamente explicando como fazer e como trabalharem juntos.

Alguns alunos começaram a chamar a professora e dizer que haviam concluído, então a professora olhava o trabalho e dizia se tinha algo a ser arrumado e, após, como salvar o trabalho.

A professora deixava quem já havia terminado tudo explorar outras ferramentas do jogo no qual estavam trabalhando.

O período de aula foi passando e chegando ao final, a professora se dirigiu à frente da sala e disse que estava na hora de salvar o trabalho e explicou como fazer.

Os alunos foram salvando o trabalho e a professora foi passando e auxiliando quem precisava. Os alunos ficaram muito agitados, a professora não conseguia atender todos ao mesmo tempo. Novamente chamou a atenção de todos para que se acalmassem, explicou como fazer, pediu para quem já tinha terminado ir saindo do jogo.

Alguns haviam terminado tudo, mas outros não tinham concluído e salvaram como estava.

Todos saíram do jogo e deixaram os computadores de volta na tela inicial. Deixaram a sala do Laboratório de Informática, se organizando em fila no corredor. O sinal de troca de períodos toca. Fui até a porta observá-los. Agradei a eles pelo momento de observação e a professora deles também. Me deram tchau e seguiram com a sua professora para sua sala de aula.

ANEXO C- Transcrição da entrevista com a professora coordenadora do Laboratório de Informática

Roteiro para entrevista com a professora coordenadora do Laboratório de Informática

ROTEIRO PARA ENTREVISTA

Para desenvolver a pesquisa, realizarei uma entrevista na(s) escola(s) pesquisada(s) com a professora-referência da sala de aula do aluno de inclusão e outra com a professora coordenadora do Laboratório de Informática que dá aula para esse aluno nesse espaço. Desta forma, apresento um possível roteiro de entrevista criado para essa finalidade.

Entrevista a ser realizada com a professora coordenadora do Laboratório de Informática:

Prezado(a) participante:

Você está sendo convidado(a) para participar do projeto de pesquisa "LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA COMO ESPAÇO DE ACESSIBILIDADE E MEDIAÇÃO NA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DE INCLUSÃO", este projeto é desenvolvido por mim, Luciane de Melo Gonçalves Trojahn, no contexto do Mestrado Acadêmico em Educação do Centro Universitário La Salle (Unilasalle) - Canoas/RS e orientado pela Prof^a Dr^a Luciana Backes, vinculado à linha de pesquisa "Culturas, linguagens e tecnologias na educação".

Essa pesquisa tem por objetivo geral analisar se o espaço do Laboratório de Informática das escolas municipais está preparado para o atendimento e identificar ações desenvolvidas para aprendizagem dos alunos de inclusão. Assim, a coleta de dados será realizada através de observações de aulas no Laboratório de Informática, de turmas com alunos de inclusão e entrevistas com professores, em uma amostra de escolas municipais de Canoas. Na coleta dos dados empíricos, serão utilizados registros de observações das aulas de Informática Educativa realizadas pela pesquisadora em seu diário de campo e duas entrevistas, uma com a professora regente e a outra com a professora coordenadora do Laboratório de Informática das escolas municipais pesquisadas. Os participantes terão suas identidades preservadas, portanto, em nenhum momento você será exposto(a) a algum risco se participar da pesquisa ou terá algum envolvimento financeiro com a mesma.

- Qual sua formação?
- Graduação em Pedagogia, licenciatura e pós-graduação em Ciência da Educação.
- Quanto tempo de magistério?
- 31 anos.

- Quanto tempo nessa função?
Uns nove anos mais ou menos. Comecei com o projeto SEMEAR.

- Você é professor contratado ou concursado?
Sim.

- Com qual (quais) turma(s) trabalha?
Pela tarde, com todas as séries iniciais. Atualmente, o governo municipal achou de bom tom que não tivesse esse trabalho de manhã. Então fico na substituição.

- Quantos períodos semanais trabalha com essa turma?
- Uma vez na semana.
Qual a duração desses?
- 55 minutos.

- Você têm alunos de inclusão? Sim
- Quantos?
Com PIE (laudo) uns dois e os outros pela análise dos professores. Cinco alunos mais ou menos.

- Qual a necessidade especial que esse(s) aluno(s) possui(em)?
- A alfabetização e socialização. E como eu os vejo quatro vezes ao mês, eu sei mais sobre o caso do V. e da G. Os demais a gente trabalha como faz com todos. Como estão no processo de alfabetização, é a necessidade da turma e a gente foca nisso, de certa forma, não trabalha específico naquele aluno, é mais uma questão de sociabilização, de estar junto com o outro, de tentar compartilhar alguma coisa. A G tem síndrome de down e o V tem traços de autismo e outras coisas não definidas.

- Tem algum planejamento com a professora da turma?

Não. Somente no Conselho de Classe. Seria importante pro professor essa troca, porque a professora da turma conhece mais os alunos, seria muito bom. Todas sabem que focamos no processo de alfabetização e raciocínio lógico, mas seria muito bom, elas ficam quatro dias da semana com os alunos.

- Em sua opinião, como ocorre a aprendizagem dos alunos?
 - Muita experiência. Experiência de compartilhar e de ver como o outro está fazendo. Basicamente são as experiências.

- Qual o papel do professor nessa aprendizagem?
 - Tem que ser mediador, né? Tem que propor mais essas experiências, né? Possibilitar que tenha isso, mas como mediador mesmo, porque ele só pode isso. As experimentações que vão fazer com que a criança, né?

- Como você se prepara para receber e trabalhar com os alunos de inclusão?
 - Não tenho uma preparação específica. Eu tenho o que eu tratei pra fazer naquela semana ou naquele mês, e dentro disso, né... que nem ontem, tem uma menina que está sem enxergar, de outra turma, está sem óculos desde abril, e eu me lembrei de umas lupas que nós tínhamos no laboratório, que veio em 2003 ou 2004, um grupo de umas trinta e poucas lupas, e eu coloquei pra ela, eu “tava” colocando o monitor bem perto do rostinho dela, mas ela não enxergava muito bem, né, e então são as coisas que vão acontecendo, são as necessidades que vão aparecendo, e no caso da G ela necessita mesmo é a socialização, e de estar em contato com outros amiguinhos e ver como eles agem, o que ela faz que não é legal que eles não vão gostar, ou o que ela faz de legal e eles gostam. É mais neste sentido mesmo.

- No ambiente escolar esse(s) aluno(s) possui(em) algum assessoramento?
 - Sim, nós temos uma sala de recursos onde a professora Janete faz entrevistas, inclusive com a família onde é feito esse trabalho, e até há pouco tempo teve uma reunião para tratar de um projeto itinerante que o Ceia (Centro de Capacitação em Educação Inclusiva e Acessibilidade) está fazendo, onde reuniram-se pais de crianças que têm necessidades especiais. Tinha nessa reunião a professora Janete e a professora da orientação educacional, as professoras do Ceia também e os pais também. A escola faz o que é possível de ser feito, né? Não participei da reunião. Como a gente tem um Blog e coloca as notícias da escola, eu

acompanhei só as alunas que foram tirar as fotografias, e depois saí, e depois que a gente se pôs a par da reunião, olhamos a ata, né?

- Como funciona? Utilizam algum material ou equipamento de apoio?
 - A gente não tem muitos *softwares* disponíveis. Quando tínhamos o sistema operacional Windows, a gente tinha bastante material, até para crianças cegas nós tínhamos umas ferramentas bem legais que o Ceia (Centro de Capacitação em Educação Inclusiva e Acessibilidade) nos passou, mas o Linux, que é o sistema operacional que temos, ele não lê esses programas, então atualmente a gente não têm muita coisa.

- O aluno de inclusão consegue trabalhar com as atividades propostas no Laboratório de Informática? Como ocorre esse trabalho?
 - Consegue sim. Como ele não está sentado sozinho, ele tem um colega ao lado, ele acaba interagindo, mas como têm uns que são mais quietinhos, a gente tem sempre que visualizar pra ver se estão participando ou só olhando o coleguinha mexer, né? Mas, eles participam do jeitinho deles. [Em] alguns casos, basta estar junto de um amigo, basta estar ali.

- Como é a aprendizagem desses alunos?
 - [Em] alguns casos, basta estar ao lado de um que está em outro nível sabe? Basta estar ali. Infelizmente, é isso para algumas crianças, né? Realmente é o convívio. Outros casos, não. No caso do V, o ano passado ele começou a ler. A gente começou a ver por aqui. Ele demorou mais que os outros, mas ele conseguiu. No caso dessas crianças, elas estão inseridas em uma turma especial, eles são agitadinhos, mas eles se respeitam assim, de uma certa forma, não vê assim eles falando que o rosto da coleguinha tem isso ou tem aquilo, ela tem cicatriz no rosto, não vê ela passar por constrangimento, eles são pequinininhos.

- O Laboratório de Informática da sua escola possui equipamentos e/ou *softwares* específicos para o trabalho com alunos de inclusão?
 - Específico não. Não tem nenhum na rede, a não ser na escola Vitória (escola para cegos).

- O Laboratório de Informática da sua escola apresenta acessibilidade adequada para alunos de inclusão?

Acho que sim, pois temos espaços para cadeirantes, temos espaço na bancada para pessoa sentada com esse formato (foi mandado fazer pela direção da escola). No nosso caso aqui, não

temos nenhuma criança que não poderia colocar a mão sobre o teclado ou segurar um mouse. Não temos uma situação assim, nesse momento, mas, caso tivesse, não temos esse material. Teríamos que ter uma tela que pudesse ser feita uma adaptação. Isso a gente não têm.

- Quais as ações realizadas atualmente no Laboratório de Informática para trabalhar com esses alunos? (Não perguntei novamente, pois ela já havia respondido em outra questão anterior).

- E sua escola? Precisa melhorar alguma coisa em relação a esse trabalho e quanto a acessibilidade do aluno de inclusão?

- Com certeza. Não só criar ferramentas, é ter *softwares* disponíveis, né? E que a prefeitura investisse isso e comprasse isso, né? Esses tipos de equipamentos, a maior parte das escolas da rede tem uma Internet ruim, também melhorar a internet que na maioria das escolas da rede é ruim. O ideal é que tivéssemos softwares, a prefeitura tivesse bem focada, naquela escola tem isso, isso e isso de situação. Eles precisam de tal material. Que tivesse verbas para isso.

- Como é o envolvimento do aluno de inclusão com os demais colegas?

- Dessa turma é bom, pois a maioria são colegas desde o primeiro aninho, e é bom o relacionamento deles, já nas séries finais sim, há um pouco de dificuldade no relacionamento, existe *bullying* mesmo, no caso do nono ano, os alunos não poupam.

- Você possui formação (acadêmica ou cursos) direcionada ao desenvolvimento do trabalho com os alunos de inclusão?

- A rede proporciona cursos, de uns cinco anos pra cá, tá mais eminente, mas tempos atrás não era tão relevante. Não tenho nenhuma formação específica. Eu já fiz curso de Libras, né? Basicamente esse aí. E também no CEIA, quando tinha aqueles *softwares* que a gente usava no Windows, algumas coisinhas assim. Mas, não curso, curso não.

- Se afirmativo, esses cursos foram procurados (custeados) por você ou teve alguma formação fornecida ou por incentivo do município? (Já respondido)

- O município de Canoas tem na sua política de governo, verbas destinadas à acessibilidade desses alunos ao Laboratório de Informática das escolas municipais e a continuação ao acesso à tecnologia?

- Existe uma verba destinada à acessibilidade para a escola, fazem rampas essas coisas, mas para este espaço (do Laboratório de Informática) em especial, eu desconheço, até porque nós já estamos com máquinas sucateadas. Não tem, no caso, a assistência é meia complexa, eles vêm, dão uma assopradinha... (risos) e acham que vai dar certo.

- Com relação às Tecnologias Assistivas pro Laboratório de Informática, você acha que existe alguma política de governo municipal voltada a isso?

Da rede (municipal) eu acho que não. Uma tela ao toque é uma tela boa para um aluno com limitação, de coordenação, não tem, se precisássemos não teria. Acho que quando tem um caso, uma situação, o ideal é que tivesse uma verba pra fazer as adaptações, né? Isso que eu saiba não existe ainda.

- O que é preciso para garantir o acesso dos alunos de inclusão ao Laboratório de Informática e ao trabalho com tecnologia? Como isso ocorre e por quê?

- O bom seria a gente pudesse acessar a Internet, que ela fosse estável, porque na Web tem vários outros *softwares* e tem algumas coisas que dá pra se usar, dependendo da situação, dependendo da criança. Nós não temos áudio, e se eu tenho uma criança como a C., e for preciso usar com essa menina que não enxerga, a C., não temos áudio. Eu trouxe um note velho, que é do tempo que fiz minha faculdade, que pra achar o Wifi tem um botão, pra ela usar. Então é tudo sempre assim, né? Com sucata, com um material que não tá muito bom, ele tá bonitinho, tá no lugar, tá limpinho, mas ele não tá bom. Isso atrapalha bastante. O assessoramento técnico existe e não existe, porque eles vêm, tiram um pozinho da peça, colocam de novo a mesma placa e deu. Não há uma reposição. Só tiram um pozinho, literalmente. Faziam isso antes, mas antes nós tínhamos umas máquinas mais estruturadas, eram antigas, mas tinham uma estrutura melhor. As placas que vêm, nessas da Positivo, desse projeto, é uma coisa mais delicadinha, elas já não são... e é uma torre e três monitores e aqui não acontece uma reposição de máquinas. Tu abre um chamado e eles até vêm, mas vem com uma caixinha sem nada, não tem peça, não tem placa, não tem nada, eles vêm, tiram um pozinho e deu.

ANEXO D – Transcrição da entrevista com a professora-referência

Roteiro para entrevista com a professora-referência

ROTEIRO PARA ENTREVISTA

Prezado(a) participante:

Você está sendo convidado(a) para participar do projeto de pesquisa "LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA COMO ESPAÇO DE ACESSIBILIDADE E MEDIAÇÃO NA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DE INCLUSÃO", este projeto é desenvolvido por mim, Luciane de Melo Gonçalves Trojahn, no contexto do Mestrado Acadêmico em Educação do Centro Universitário La Salle (Unilasalle) - Canoas/RS e orientado pela Prof^a Dr^a Luciana Backes, vinculado à linha de pesquisa "Culturas, linguagens e tecnologias na educação".

Essa pesquisa tem por objetivo geral analisar se o espaço do Laboratório de Informática das escolas municipais está preparado para o atendimento e identificar ações desenvolvidas para aprendizagem dos alunos de inclusão. Assim, a coleta de dados será realizada através de observações de aulas no Laboratório de Informática de turmas com alunos de inclusão e entrevistas com professores, em uma amostra de escolas municipais de Canoas. Na coleta dos dados empíricos, serão utilizados registros de observações das aulas de Informática Educativa realizadas pela pesquisadora em seu diário de campo e duas entrevistas, uma com a professora regente e a outra com a professora coordenadora do Laboratório de Informática das escolas municipais pesquisadas. Os participantes terão suas identidades preservadas, portanto, em nenhum momento você será exposto(a) a algum risco se participar da pesquisa ou terá algum envolvimento financeiro com a mesma.

- Qual sua formação?

A minha formação é magistério e ensino religioso, e estou fazendo técnico em Enfermagem.

- Quanto tempo de magistério?

Dez anos.

- Quanto tempo nessa função?

Dez anos.

- Você é professor contratado ou concursado?

Contratada.

- Com qual (quais) turma(s) trabalha?
Hoje eu trabalho com o terceiro ano “A” só.
- Quantos períodos semanais trabalha com essa turma? Qual a duração desses?
Eu só não tenho três períodos com eles, o restante da semana eu tenho com eles. Acho que é de 55 [minutos].
- Você tem alunos de inclusão? Quantos?
Sim, com o laudo são seis, se não me engano, e sem laudo são mais uns três, no total na realidade mesmo uns nove, com e sem laudo.
- Qual a necessidade especial que esse(s) aluno(s) possui(em)?
G, a G é mais um comprometimento mais individual, seria um acompanhamento mais individual com ela, eu vejo que ela necessita bastante de um acompanhamento mais individual, com ela diretamente, ela é Down.
P, o P é déficit de atenção, hiperatividade. O P é mais “haaam”, ele precisa aprender a ler, ele não consegue ler, não tem jeito de conseguir juntar figuras pra ler, pra formar palavras, então teria que ter um trabalho mais individual com ele assim, trabalhando “aaam”, tentando fazer ele aprender a ler, com um trabalho bem individual, bem focado na alfabetização com ele, porque ele é bem disperso.
V, o V é mais concentração mesmo, o V é muito desconcentrado, ele não consegue se concentrar no que a gente está passando para ele, ele fica muito disperso, então no caso dele seria, acho que depende dele mesmo, ele teria que focar-se, tentar querer, pelo que a gente percebe, ele não quer, ele não está nem aí, ele não se concentra, não consegue, ele tem muito pouca concentração, muito pouca mesmo, até no que diz respeito aos interesses dele.
M, a M não gosta de estudar, ela já disse isso, ela não gosta de escrever, até a professora do CEIA já me falou que lá ela faz a mesma coisa, ela não quer e ela fica brava, ela fica muito brava, então ela tenta fazer coisinhas assim como desenhos que chamem a atenção dela, porque ela gosta muito de desenho, então tudo que eu faço para ela tem desenho, sempre tem a criatividade de um desenho, aí ela faz assim, bem

rapidinho, ligeiro, deu, já terminou. Então ela gosta de coisas criativas, ela não gosta de coisas corriqueiras.

J V, o J V ele também, como eu te disse antes, ele não gosta, já disse pra mim, pro pai dele, pra Lisandra que ele não gosta de estudar, que ele acha chato, então, parte dele mesmo, no momento em diante, que ele quiser, que ele disser eu quero, eu gosto, eu estou achando legal, porque nada chama atenção dele, a gente faz vários trabalhinhos, coisas assim da idade deles e ele... ele acha que é chato do mesmo jeito, sabe, “eu não quero estudar” ele diz, então depende muito dele, eu acho, porque escrever e ler ele sabe, hiperatividade e déficit de atenção.

M, a M é hidrocefalia, epilepsia e também ela tem retardo leve, tem laudo dela.

N, o N é hiperativo, déficit de atenção e muito pouca concentração, ele não se concentra muito e ele quer se ver livre logo das coisas, ele não é uma criança assim que se foca, ele quer terminar tudo muito ligeiro, então ele precisa também é se focar mais, o problema do N é foco, querer também, porque pelo que a gente vê, ele não quer muito também, eu acho que isso é um déficit de atenção dele, porque pra ele tudo chama atenção, menos o que é importante pra hora das atividades; gosta muito de desenhar também, então é outro que eu vou pro lado do desenho com ele.

A P, a A P ela é Asperger e ela é uma menina que tem acompanhado bem, muito esforçada, tudo que a gente faz pra ela, ela aceita, ela procura fazer, se ela não faz eu dou uma mãozinha, se ela não consegue e ela pega, ela aceita, então ela é uma menina que está indo bem.

V, a V também é uma menina muito esforçada, ela faz muito esforço para aprender, eu vejo pelos trabalhinhos dela, ela é muito focada, ela quer aprender, ela pergunta, ela pede pra eu corrigir, pra ver se está certo, então, ela tem força de vontade, acredito que ela vá longe, no tempo dela, mas ela vai longe, ela é autista.

J, o J é déficit de atenção e ele tem bloqueio, de parar do nada assim, ele fica parado olhando pro nada e de repente volta, ele não copia quase nada, mas ele sabe ler e ele sabe escrever e é bem inteligente.

A, o A também, ele é inteligente só que é desfocado, não gosta de se focar na aula, só quer brincadeira, ele é bem disperso, mas ele sabe ler e escrever, ele participa, é bastante participativo das aulas.

- Em sua opinião, como ocorre a aprendizagem dos alunos?

Na minha opinião, eles gostam bastante de novidades, então quanto mais novidades eu trouxer, mais coisas novas, mais coisas diferenciadas, mais chama atenção, mais eles tem vontade; eles gostam muito disso em mim, porque eu sou assim, eu não gosto de trazer coisas corriqueiras que todo mundo faz, aquela coisa toda a vida a mesma coisa, então, eu estou sempre inventando moda, eu sou uma palhaça, eu faço teatro com eles apresentando a aula, eles dão risada, dizem que a “profe” é muito engraçada, sou mesmo. Então eles vão aprendendo e eu vejo, eu sinto que eles gostam muito desse tipo de aula divertida, então, pra eles, o aprender é uma aula divertida, não é uma aula chata, então em geral se tu for uma pessoa criativa, uma pessoa que tem uma dinâmica assim bem, né? Expansiva, vamos dizer assim, está sempre expandindo, eu acho que chama a atenção do aluno e ele gosta da aula, gosta da escola, tem que fazer ele estar ali. Essa é minha opinião!

- Qual o papel do professor nessa aprendizagem?

Eu acho que o professor tem que, “como diz o ditado”, dançar conforme a música, se tu ver que a turma está gostando daquilo que tu está fazendo, tu continua, se tu viu que ele não gostou, tu procura melhorar e procurar os métodos novos, corre atrás, como eu sempre faço, estou sempre pesquisando, sempre procurando, sempre inventando moda e eu vejo que o jeito que eu estou dando aulas com eles, eles estão avançando, estão gostando e querem assim, eles chegam a te pedir, “hoje a senhora não vai fazer aquela brincadeira?”, então eu vejo que eles gostam, daí eu continuo.

- Como você se prepara para receber e trabalhar com os alunos de inclusão?

Eu me preparo de uma forma, me colocando no lugar deles em primeiro lugar, eles não têm culpa de serem do jeito que eles são e de estar naquela situação, então eu faço me passar um pouquinho por eles, às vezes eu me sinto até como se eu fosse eles, então eu me colocando no lugar deles eu me vejo assim, uma aluna de inclusão também, e acabo fazendo coisas que eu gostaria que apresentassem para mim, para chamar minha atenção, para eu me desenvolver, dessa forma, eu vejo se consigo alguma coisa com eles, alguma evolução.

- No ambiente escolar esse(s) aluno(s) possui(em) algum assessoramento? Como funciona?

Assessoramento até agora não tinha, faz uns quinze dias que chegou uma estagiária para me assessorar em algumas aulas, porque ela tem outros alunos em outras salas, ela atende várias turmas, porque nós temos outros casos bem ruins aqui também, crianças que precisam de um certo cuidado. Ela ali comigo está me dando uma força muito boa, eu estou gostando muito da assessoria dela, porque está rendendo, a gente está vendo que está rendendo, como a gente vê também que tem uns que não querem, mas, a maioria deles, a gente vê já uma mudança. Ela senta do lado deles, se eu não dei nenhuma folhinha, nada para eles, ela tenta ensinar o alfabeto, o que ela vê e que eu passei anteriormente para ela, as dificuldades deles, então ela foca naquilo ali, e daí eu deixo ela um pouquinho sozinha com eles, sem eu passar nada, aí de repente eu levanto e vou com a minha folhinha do plano de metas que eu tenho para eles e boto, agora ajuda eles nisto aqui, daí ela pega e eles fazem aquilo ali, cada um tem o seu plano de metas, de acordo com a sua dificuldade.

Eu fiz o plano de metas sozinha, de acordo com a dificuldade e necessidade que eu vejo em cada um, eu segui aquele caminho e eu estou fazendo, conforme a necessidade de cada um, eu faço o seu planinho e tem dado certo, tem dado resultado, só não gosto muito quando eles levam para casa, porque a gente vê que não é eles que fizeram, daí aqueles ali eu meio que desconsidero, porque eu pergunto para eles, e essas crianças não mentem, eles dizem que a mãe ajudou, a mãe fez, mesmo assim a gente vê, eu gosto mais quando eles fazem em aula.

- Utilizam algum material ou equipamento de apoio?
O único material específico é o que eu utilizo com eles, que é o plano de metas mesmo, outro diferente disso nós não temos, eu não tenho, como eu disse antes, eu invento coisas que chamem a atenção deles, eu mesma que faço.
- O aluno de inclusão consegue trabalhar com as atividades propostas na sala de aula?
Como ocorre esse trabalho?
Conseguem fazer as coisas que direciono no meu plano, fora isso, outras coisas normais eles não conseguem acompanhar, fazem um monte de rabiscos, alguns como o V consegue. A M não consegue nada, ela até tenta fazer alguma coisa, mas as letras ficam voando tipo bandeirinha, ela não copia palavras, ela não junta, mesmo copiando ela não consegue, alguns conseguem outros não. A A P consegue copiar do quadro,

acompanhar a turma, no tempo dela, mas consegue; o V também e o N só copia se estiver no quadro, porque se for fazer sozinho não consegue, assim é meio a meio.

- Quais ações realizadas para trabalhar com esse aluno?

Eu utilizo bastante desenho, depende de cada criança, têm uns que eu consigo captar mais profundo eles, através do desenho, da ilustração, chamando atenção deles para aquilo lá, com aquilo lá eu consigo, que é o J, a G, o A gosta muito de desenho também, então eu vejo que, por esses lados aí, eu consegui mais êxito com eles, vamos dizer assim, daí os outros ajudando ali mesmo, sendo parceiro, estar do lado e dizendo o que é isso aqui, ali, apontando, mostrando, perguntando, fazendo eles participarem do quadro, quando eu boto um exercício eu chamo eles, eu intuo eles muito, porque eles se sentem importantes, eu já vi que a A P gosta muito de participar do quadro, quando eu estou lá no quadro, ela chega quase a cair com a mãozinha levantada, então ela, o N o W também, que apesar de saber que muitas das vezes ele não vai dar a resposta que eu quero, mas eu deixo, eu incentivo, porque ele quer. Eu já vi que ele gosta de chamar a atenção, de querer participar, de dizer “eu tô aqui professora, eu entendi”. O N, o J V desenha também, ele deixa de copiar o resto tudo para fazer só o desenho, eu coloco desenho e faço eles copiarem do jeito deles, ele copia o desenho, mas as frases, os questionamentos não. O V Camargo ainda é uma incógnita, eu tentei com o desenho e não deu muito resultado, então eu tentei o quadro, coloquei ele no quadro e notei uma melhoradinha, mas o que eu gostei foi uma tarefa que eu inventei, eu pego os questionamentos, todas as matérias que ensino em sala de aula, escrevo em papeizinhos, amasso e coloco dentro de um balão murcho e digo para eles levarem para casa e encher o balão até estourar. O V gostou muito da ideia, o pai dele disse que ele gostou muito, participou, respondeu, fez o que eu pedi. Aos pouquinhos eu estou conseguindo chegar, ele não quer ser descoberto, ele faz um paredão, para que você não se aproxime dele, ele não gosta de aproximação, até perguntei pra ele, fiz um questionamento “você gosta da escola?”, ele respondeu bem grande “não”, daí eu perguntei pra ele por quê? Ele ficou encabulado, com vergonha de responder, eu não me lembro mais, disse ele. Perguntei se gostava da professora e ele disse que não muito, porque a professora dava muita tarefa para ele.

- Como é o envolvimento do aluno de inclusão com os demais colegas?

Normal, é uma turma muito boa que eu tenho esse ano, ano passado era ruim, faziam muito *bullying*, eu chamava, explicava, dizia que não podia fazer isso, eles tem problema, mas não adiantava, já essa que eu tenho agora não fazem separação, pegam eles para amigos mesmo, até o J que veio expulso de outra turminha, tá ali com nós e está feliz da vida, os coleguinhas até perguntam por ele quando não vem. A turma os inclui.

- Você tem conhecimento sobre o trabalho desenvolvido no Laboratório de Informática com os alunos de inclusão?

Isso é uma falha da escola. Nunca me passaram nada sobre o desenvolvimento deles lá, não sei o que se passa, eu só sei que eles vão lá, mas eu nunca ouvi nenhum comentário sobre qual é o desenvolvimento, se eles estão se adaptando, isso eu nunca escutei mesmo e eu acredito que seja uma falha da escola, porque isso deveria ser passado para mim e, no momento, eu não sei, sei que eles participam, sei que eles gostam, porque eles comentam, os alunos comentam, porque isso, porque fiz aquilo, agora tem “a lousa mágica”, eles comentam, mas os professores não. O dia que eu tenho planejamento eles tem Laboratório de Informática, e eu não tenho como acompanhar.

- Eles frequentam a Sala de Recursos?

Eles têm um horário, dois ou três dias por semana, ela pega eles nesse horário, leva para a sala e também me ajuda com a dificuldade deles, ela foca nas dificuldades deles, que é a alfabetização, porque a maioria deles não sabe ler nem juntar as sílabas para formar palavrinhos, então é nesse intuito que ela está me ajudando bastante, já me ajuda bastante. Cada aluno vai, uma vez na semana.

- Tem conhecimento do que é Tecnologia Assistiva?

Não, por esse nome não. (Falei alguns exemplos)

- Sabe se na escola existe algum equipamento deste tipo de tecnologia destinado a esse público?

Se existir, é na sala de recursos, lá existem muitas coisas direcionadas a todos os tipos de alunos que são assistidos.

- Sente falta desse tipo de material?

Sinto falta, têm algumas coisas que me ajudariam no acompanhamento deles, se tivesse alguma coisa diferenciada, além do que eu preparo, porque mesmo com a dificuldade deles, eles querem sempre mais, principalmente tem uns ali, que aquilo ali que a gente passa todo dia, eles acham meio enjoativo, meio monótono, então eles querem uma novidade a mais, eles sentem falta, todos eles, não só os inclusos, a única coisa diferente que tem é a sala da informática, que eu acho que seja diferente, que tenha um método diferente pra eles, é coisa que eles gostam, que chama atenção é a informática.

- Como você vê a aprendizagem dos teus alunos de inclusão?

[De] alguns, lenta, alguns mediana e alguns mais rapidinho assim, não no ritmo dos outros, considerados “normais”, mas tem uns que são muito lentos, muito lentos mesmo, assim que sempre parece que está naquele mesmo lugar e qualquer vírgula tu já nota diferença, de tão lento que é, então eu vejo assim que ainda tem muita necessidade de foco em cima deles e de ficar junto deles, de individualidade, eu falo muito de individualidade, porque eu acho que esses “inclusos” precisam de uma individualidade de um “lado a lado” ali como essa estagiária está me dando uma força agora, ficar do lado deles, ajudando e como eu tenho trinta e cinco, agora trinta e seis agora com o J, fica um pouquinho difícil de tu fazer isso. Fora do plano individual a maioria não consegue acompanhar a turma, alguns conseguem outros não.

- Quanto tempo você está nessa função de alunos dos anos iniciais?

Desde que eu me formei.

- E com o terceiro ano?

Gosto muito do terceiro ano e procuro sempre dar aula para o terceiro ano.

- IDADES

A P - 8

V - 8

G - 11

P - 9

M -12

J V- 8

N - 9

J - 8

A - 8

- Utiliza algum material da escola, algum jogo ou algo assim?

Uso, eu tenho o do PNAIC, a gente ganhou uma caixa que tem jogos de alfabetização, de palavras, de tudo ali; eles ficaram muito felizes, gostaram muito, estava chovendo até, e eu dei pra eles, não é todos os dias que eu posso dar, senão vira uma bagunça, muita criança na turma, então quando tem menos alunos eu aproveito e uso e eles adoraram. Veio bingo das letras, caça-palavras, ele adorou, gostou muito, principalmente o V, eu vi que ele gostou muito disso aí, e perguntou se no outro dia ia ter de novo, disse que sim, esse é um dos métodos que eu estou usando bastante, fora os que eu invento em casa, eu faço no EVA quebra-cabeças pra formar palavra, eu faço a maioria das vezes, é pra eles, direcionado a eles, mas nada que eu não possa aplicar com a turma em algum outro dia em especial, também não vou tá tendo matéria, né? Porque faltou muita gente, mas o meu foco principal é eles, dou mais é pra eles, quebra-cabeça, eu faço, eu monto com tampa, com EVA.

- Durante a aula normal, enquanto tu estás trabalhando com os outros conteúdos, tu dá essas atividades para eles?

Isso, dou também, ou então eu utilizo muito de livros, assim que eu vejo conforme é o andamento de cada um, por exemplo, tem uns ali que eu vejo que a cabeça ainda está no primeiro ano, entedeu, aí eu pego livro de primeiro ano e procuro coisas direcionadas, tipo a M, eu pego livro de primeira série e nem assim mesmo ela está conseguindo atingir; a G nem se fala, o J que tu não vai pegar, ele é outro. O J fica bravo, ele está horrivelmente bravo com a menina que está estagiando, ajudando as crianças inclusas, ela está fazendo estágio com as crianças de inclusão, ele odeia ela, porque ela queria fazer ele pegar e não tem jeito, ele não quer, ele simplesmente não quer e chamou ela de tudo que é coisa, assim eu vou adaptando conforme a necessidade deles, tem uns que eu já vejo que estão em nível de segundo ano, tipo o A, que já está um pouco mais avançado e que eu vejo que não está em nível de terceiro ainda, só de corpo presente; vou fazendo as atividades conforme o andamento deles, agora essa menina está me ajudando um pouco. Alguns tenho que barganhar.

- Como é o envolvimento deles com os demais alunos da turma?
Normal, bem normal, envolvimento normal. Diferente da minha turma do ano passado que faziam *bullying*. Essa turminha está muito boa. Pegam eles pra amigos. Não fazem separação. Eles se incluem.
- Tem conhecimento sobre o trabalho que é desenvolvido lá no Laboratório de Informática com eles?
Não, nenhum, nunca participei de nenhuma aula, também porque não estou aqui na segunda, de repente eu vou ter que vir em uma dessas segundas-feiras pra dar uma participada, ver o que é e como é, porque eles não me passaram nada, não sei nem o que eles fazem ali, sei que fazem joguinhos educativos, pedagógicos, essas coisas. Isso eu sei por que elas mostraram uma vez o que elas botam para as crianças.
- E não tem um momento de conversar com elas, de trocar experiências, planejamento?
Não, comigo nunca falaram nada, apenas na mesa do conselho de classe, quando passamos as notas, avaliações, daí elas comentam.
- Existe reunião de planejamento e projetos do terceiro ano para conversar sobre esses assuntos?
Não, aqui ainda não vi, comigo não, seria bom para eu estar ciente do que está acontecendo, haver trocas de experiências.
- Sabe se possui algum *software* no Laboratório de informática voltado para eles?
Olha, se é voltado para eles eu não sei, só sei que tem a lousa, eu chamo de “lousa mágica”, mas todos participam; direcionado eu não sei de nada.
- A tua escola, o laboratório, sala de aula, no geral, eles tem uma acessibilidade adequada aos alunos de inclusão?
Eu acho que ainda é meio precário isso. Não temos professores suficientemente capacitados para isso, então é meio que atirado: “toma te vira”. No meu ponto de vista, tu vai ter que te virar e aprender a lidar com isso.

- Quais as ações realizadas no ambiente escolar para trabalhar com esses alunos?
Especificamente, eu não sei, eu não vi nenhuma ainda, nem um comunicado; estão no todo.
- Possui alguma formação, curso direcionado para trabalhar com esses alunos, que você buscou ou que a escola forneceu pra trabalhar com esses alunos de inclusão?
Não, eu pesquisei muito porque eu gosto do assunto, me interessa, já fiz um trabalho sobre inclusão na minha formação em um TCC que eu fiz, porque eu gosto. Formação que me deram que eu procurei fazer são só esses cursinhos que eu procurei fazer, apenas algum congresso, tipo na Ulbra, que a gente ganha de vez em quando, procuro me inscrever nessas áreas que tem alguma coisa sobre inclusão, apenas esses. Nunca fui chamada para uma formação. Eu tenho muita vontade de fazer isso, eu tenho vontade de fazer Psicopedagogia, eu faço Letras, mas está trancado no momento; eu não gostei, fiz dois semestres, mas não é o que eu quero, não quero me direcionar só no Português, não é o que eu quero. Estou pensando em mudar, quando eu voltar, porque parei... porque estou fazendo técnico em Enfermagem, por causa do meu filho que é cardíaco, mas, quando voltar, vou fazer Pedagogia.
- O trabalho de conclusão sobre inclusão foi feito no magistério?
Sim, foi no magistério e, além disso, alguns congressos, fiz alguns cursos de trabalho com EVA e inclusão.
- O município tem alguma verba destinada à acessibilidade aos alunos de inclusão, principalmente no Laboratório de Informática?
Eu nunca fui informada sobre esse assunto, pelo menos aqui, faz dois anos que estou no município, nesta escola e nunca fui informada sobre isso.
- E a escola como um todo é adequada a esse tipo de aluno?
- Não, tanto é que, no começo do ano, logo que comecei, tive uma semana lá em cima, e uma mãe (M por causa dos problemas de hidrocefalia, não tem muito equilíbrio) que, com medo dela subir, pediu para mudar a sala de aula que ficava no andar de cima, e foi modificado em função do pedido dessa mãe. Quanto à rampa e essas outras coisas

você pode olhar como não tem, nem sinalização, nada para cadeira de rodas. O que é preciso para garantir o acesso de alunos de inclusão nesse trabalho de tecnologia?

Em primeiro lugar, um trabalho direcionado a eles, direcionado com cada laudo e um professor capacitado orientando, saber como agir com cada um deles, isso é um dos pontos principais, vai ajudar um monte, isso é tão simples, eu acho. Colocar um professor direcionado e uns trabalhinhos direcionados, como eu faço, para cada mente, para cada cabeça, idade, período, degrau de cada um. A M, por exemplo, tem doze anos e a cabeça de uma criança de sete; direcionado a cada necessidade. E um professor capacitado pra estar ali orientando, direcionando, porque a professora que tá ali, eu acho que não tem essa capacitação, não sei, nunca perguntei, de repente ela tem outros cursos, outras coisas, mas direcionado à criança de inclusão, não. Eles colocam tudo num pacote, fazem tudo a mesma coisa, o que um aprende o outro faz, tudo igual. Isso eu já vi porque, no ano passado, eu vim aqui, sem querer, numa aula deles, eu entrei, nem era aula dos meus, era dos outros, eu tava de janela. Eu pedi licença e fui ver de curiosa. Fazem joguinhos de palavras, caça-palavras, alfabeto, brincadeiras bichinhos, agora eles tem a lousa e estou bem feliz, eles me falam.

Acho que todas as escolas deveriam ter um quadro específico para trabalhar com inclusão, com uma formação mais adequada. Deveria ter um “ministério da inclusão”, vamos dizer assim, seria muito importante também e as crianças não ficariam estacionadas, sempre na mesma, na mesma, na mesma, sem desenvolver. Além do trabalho da sala da aula, só quem é atendido pela sala de recursos ou pelo CEIA. Quem participa do CEIA, não participa da sala de recursos. Ou é um ou é o outro. De repente, até por causa número de crianças com os problemas, né? Eu sei porque eu vejo elas comentando, comentaram comigo. Até uma aluna minha, a mãe tirou da sala de recursos porque, senão, não podia colocar no CEIA. Tem uma lei assim, né? De repente, é por causa do monte, né? O atendimento na sala de recursos, que eu saiba, é uma vez por semana, não sei se tem duas, porque é muita criança e só uma professora, eu acho pouco, né? Ela se escabela, coitada, sozinha.