

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO**

**BARBARA CARVALHO KOSMALISKI**

**O *SOFTWARE* GCOMPRIS APOIANDO A APRENDIZAGEM:  
ESTUDO DE CASO COM CRIANÇA COM SÍNDROME DE DOWN**

**Porto Alegre  
2013**

**BARBARA CARVALHO KOSMALISKI**

**O SOFTWARE GCOMPRIS APOIANDO A APRENDIZAGEM: ESTUDO  
DE CASO COM CRIANÇA COM SÍNDROME DE DOWN**

Trabalho de Conclusão de Curso,  
apresentado como requisito parcial para a  
obtenção do grau de Especialista em  
Mídias na Educação, pelo Centro  
Interdisciplinar de Novas Tecnologias na  
Educação da Universidade Federal do Rio  
Grande do Sul – CINTED/UFRGS.

**Orientadora:  
Profa. Ms. Bárbara Ávila**

**Porto Alegre  
2013**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

**Reitor:** Prof. Carlos Alexandre Netto

**Vice-Reitor:** Prof. Rui Vicente Oppermann

**Pró-Reitor de Pós-Graduação:** Prof. Aldo Bolten Lucion

**Diretora do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação:** Profa: Liane Margarida Rockenbach Tarouco

**Coordenadora do Curso de Especialização em Mídias na Educação:**  
Profa: Liane Margarida Rockenbach Tarouco

## **DEDICATÓRIA**

Para Michelle Hesper, minha intocável!

## **AGRADECIMENTO**

Primeiramente, agradeço a Deus pelo grande presente que me deu: a vida. Durante os momentos de angústias e alegrias, era a Ele que silenciosamente clamava.

Aos meus pais, irmãos e familiares que com sabedoria orientaram-me na jornada da vida.

Ao meu companheiro e amigo de todas as horas, Jorge, pela compreensão e paciência nos momentos em que precisei optar pelo estudo. À minha filha que mesmo contrariada entendeu que a mãe estava presente, mas não poderia desprender a atenção necessária.

Às amigas, professoras da Escola Municipal de Ensino Fundamental Coronel Aparício Gonçalves Borges que contribuíram e incentivaram para que a pesquisa acontecesse.

Aos alunos e mães do terceiro ano que deram continuidade ao sucesso do trabalho.

Desejo expressar meu agradecimento, em especial, a professora orientadora Prof<sup>a</sup>. Bárbara Ávila que, com delicadeza instigou as minhas aprendizagens compartilhando momentos de angústias, descobertas e alegrias, de encarar esse enfrentamento de análise da pesquisa, por ter estado próxima mesmo distante.

Ao grandioso Edson Félix, companheiro das motivações através da ferramenta tecnológica social, Facebook. Acompanhou de forma imparcial os passos dessa pesquisa possibilitando a conclusão exitosa.

À Eliete e Paloma Dias, as tutoras do curso durante a trajetória desses dois anos de interações e aprendizagens virtuais.

Às demais professoras e tutoras do Curso que, fizeram cada uma no meu tempo e espaço, o acréscimo necessário às minhas aprendizagens.

À banca examinadora que possibilitou o reconhecimento de minha titulação como Especialista em Mídias na Educação.

## RESUMO

O presente estudo teve como objetivo acompanhar e observar de que forma um *software* educacional pode servir como ferramenta de apoio na aprendizagem de crianças com Síndrome de Down (SD). Este estudo partiu de uma concepção sócio-histórica, à luz da teoria vygotskiana, justificando assim, a importância das interações sociais para o desenvolvimento das estruturas mais complexas do pensamento, envolvendo os sujeitos com necessidades educativas especiais. A tecnologia empregada, através de um software livre, nesse estudo foi um elemento imprescindível para viabilizar o processo de desenvolvimento psicológico criando elos de aprendizagens estimulando a curiosidade, provocando o desejo e a busca por respostas, partindo dos conhecimentos prévios do estudante e possibilitando a ampliação de suas concepções afetivas e cognitivas. A análise através da pesquisa qualitativa centrou-se num estudo de caso onde o sujeito estudado é aluno do terceiro ano do ensino fundamental de uma escola da rede pública do município de Alvorada/RS. A metodologia utilizada para este estudo de caso utilizou como ferramenta tecnológica principal o *software* educacional *Gcompris*. O processo analítico das possibilidades percorreu das observações e intervenções ocorridas durante sete sessões de estudos no espaço educacional onde o aluno com necessidade educativa especial, neste caso, com Síndrome de Down (SD) está inserido. As contribuições desta pesquisa apontam para a necessidade do sujeito com SD utilizar recursos tecnológicos no âmbito escolar que favoreçam o processo de inclusão de indivíduos com necessidades educativas especiais.

**Palavras-chave:** Mediação. *Software* educacional. Síndrome de Down.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE	Atendimento Educacional Especializado
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
BR	Brasil
CAPSI	Centro Psicossocial de Atendimento à Infância e Adolescência
CAT	Comitê de Ajudas Técnicas
CEMAE	Centro Municipal de Atendimento Especial
CINTED	Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação
CID	Código Internacional de Doenças
CIR	Centro de Integração e Recursos
CORDE	Coordenadoria Nacional Integração da Pessoa Portadora de Deficiência
DSMV-IV	Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders, Four Edition
FSD	Free Software Directory
FSF	Free Software Foundation
INEP	Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação e Cultura
NEE	Necessidades Educativas Especiais
PNEs	Pessoas com Necessidades Educativas Especiais
SD	Síndrome de Down

SMED	Secretaria Municipal de Educação
TA	Tecnologia Assistiva
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Diagnóstico clínico baseado nas características. Fonte: Cartilha sobre as Diretrizes de Atenção à Saúde (2012), p. 22

Figura 02: Descrição das características físicas mais comuns. Fonte: Cartilha sobre cuidados de Saúde às Pessoas com SD, Ministério da Saúde, 2012, p. 23

Figura 03: Número de matrículas na Educação Infantil – Educação Especial, Brasil – 2007-2011. Fonte: MEC/INEP, 2012, p. 25

Figura 04: Número de alunos público-alvo da educação especial em classes comuns. Fonte: MEC/INEP, 2012, p. 25

Figura 05: Número de matrículas no Ensino Médio– Educação Especial, Brasil – 2007-2010. Fonte: MEC/INEP, 2012, p. 26

Figura 06: Tela inicial do programa-cliente do Gcompris, p. 33

Figura 07: Relação de feições na finalização das atividades. Fonte: Disponível em: <http://gcompris.net/-Telas-do-programa-> acessado em 29/03/201, p.34

Figura 08: Criança com SD executando a atividade mosaico do software Gcompris, p. 48

Figura 09: Criança com SD realizando a contagem das borboletas no software Gcompris, p. 49

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 01: Categorias estabelecidas de deficiência/transtorno, p. 17

Tabela 02: Número de matrículas na Educação Especial por Etapa de Ensino, Brasil- 2007-2011. Fonte: MEC/INEP, 2012, p. 24

Tabela 03: Número de matrículas na Educação Especial por rede Brasil – 2007-2011. Fonte: MEC/INEP (2012). p. 27

Tabela 05: Planejamento para a execução das atividades. p.41

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
1.1	Justificativa .....	15
1.2	Problema .....	19
1.3	Objetivos .....	19
<b>2</b>	<b>SÍNDROME DE DOWN.....</b>	<b>21</b>
2.1	Dados no Brasil.....	24
<b>3</b>	<b>TECNOLOGIA ASSISTIVA .....</b>	<b>28</b>
3.1	Gcompris.....	30
3.2	Atividades do Gcompris.....	32
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>36</b>
4.1	Universo da pesquisa .....	37
4.2	Atendimentos.....	39
<b>5</b>	<b>ANÁLISE E RESULTADOS .....</b>	<b>42</b>
5.1	Perfil do aluno.....	42
5.2	Análise qualitativa .....	43
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>53</b>
<b>7</b>	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>56</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O que fazer com uma criança com necessidades educativas especiais que tem direito à educação dentro desse universo escolar tão rico e rigoroso? Rico no sentido do adentramento de várias culturas, com diferentes olhares, diferentes saberes, com crianças exercendo diferentes influências com inúmeros significados atribuídos a cada situação vivenciada e do nível de consciência que traz consigo. Ao mesmo tempo, o universo escolar faz parte de um sistema rigoroso e rígido com tempos, conteúdos e espaços determinados.

Pretende-se com esta análise suscitar discussões capazes de fomentar no âmbito escolar a inserção de ações necessárias ao processo de inclusão, propondo uma estratégia metodológica inclusiva em seus desdobramentos nos planos de estudo e ensino, da inserção desse sujeito nesse contexto capaz de contribuir em suas aprendizagens afetivas, cognitivas e sociais.

A criança com síndrome de Down, ao ingressar na escola, traz consigo uma natureza social e cultural construída através de suas interações com familiares e vizinhos próximos. O espaço escolar é um ambiente propício e privilegiado para a construção do convívio sócio-afetivo como também o processo de cognição através da imersão e da interação com o meio. Portanto, a inclusão escolar bem sucedida é de fundamental importância para este sujeito com necessidades educativas especiais se sinta pertencente a uma comunidade capaz de entender esse sujeito como uma pessoa com direitos garantidos em lei. Mas para esta participação plena acontecer se faz necessário realizar tessituras entre as relações construídas na escola e na sociedade na qual a criança faz parte. Vigostky (1984) acreditava que na relação com o próximo, numa atividade prática comum, por intermédio da

linguagem, o indivíduo acaba por se desenvolver enquanto sujeito. É na interação, nas trocas sociais, que a experiência individual se alimenta, se expande e se aprofunda (DAL PIVA, sd).

Ainda para Dal Piva (sd), a construção das funções psíquicas da criança depende da apropriação cultural que se dá de forma ampla, e pelo processo educativo que se dá de forma restrita, pois depende do conteúdo a ser trabalhado como também das relações que se estabelecem com adultos ou companheiros.

Segundo Vigostky (1998) as relações que se constituem entre sujeito e sociedade perfazem sua cultura construída historicamente com os outros, portanto o contato das crianças com síndrome de Down em ambientes que podem influenciar sua constituição como sujeito participante de seu meio possibilita a este um favorecimento de sua formação como indivíduo.

Desde os primeiros dias do desenvolvimento da criança, suas atividades adquirem um significado próprio em um sistema de comportamento social e, sendo dirigidas a objetivos definidos, são refratadas por meio do prisma do ambiente da criança. O caminho do objeto até a criança e desta até o objeto passa por meio de outra pessoa. Essa estrutura humana complexa é o produto de um processo de desenvolvimento profundamente enraizado nas ligações entre história individual e história social (VIGOTSKY, 2007, p. 19).

Neste trabalho de conclusão de especialização descreve-se e analisa-se teoricamente o trabalho realizado durante as interações e as intervenções mediadas pela utilização de um software educacional, neste caso, Gcompris, num estudo de caso com uma criança com síndrome de down moradora da região metropolitana de Porto Alegre. A utilização de software educacional atua no desenvolvimento cognitivo das crianças contribuindo com a construção de conhecimentos, dessa forma promovendo uma melhor qualidade de vida. Esses softwares permitem que a criança trabalhe de forma lúdica. Vygotsky (2007), em seus estudos, refere que, ao brincar, na relação com o lúdico a criança articula uma ação imaginária já vivenciada tomando consciência que de que se trata de um faz de conta.

Esta pesquisa de cunho qualitativo, embasada num estudo de caso investigativo exploratório, teve como propensão analisar de que forma um software educacional pode ou não apoiar a aprendizagem de um aluno com Síndrome de Down no segundo ano do ensino de nove anos numa escola da rede pública da região Metropolitana de Porto Alegre.

A relevância deste estudo justifica-se pela possibilidade de promover a compreensão sobre a importância da utilização da tecnologia assistiva e softwares educativos no que tange ao tratamento de crianças com Síndrome de Down. Dessa forma, justificam-se investimentos financeiros de entidades particulares e públicas em equipamentos e na capacitação dos profissionais interligados com crianças que apresentam necessidades educativas especiais, como também para os pais, que procuram recursos capazes de auxiliar seus filhos no contínuo processo de desenvolvimento cognitivo.

Esta monografia está constituída em capítulos, sendo que no segundo descreve-se um breve histórico sobre a Síndrome de Down. No terceiro conceitua o que é um software educacional, no quarto capítulo a metodologia utilizada para direcionar esta pesquisa e no quinto a compilação dos dados extraídos do estudo de caso. O capítulo seis é dedicado à conclusão.

Por fim, as referências bibliográficas usadas na pesquisa.

## **1.1 Justificativa**

Sempre existiram crianças com diferentes tipos de dificuldades na sociedade. No começo do século XX, algumas pessoas eram classificadas devido à causa orgânica, então o sujeito era conduzido aos hospitais ou a uma instituição própria passando longos períodos escondido da sociedade. Alguns conseguiam ingressar na escola, porém eram tratados como “idiota”, “tonto”, “fraco” e com dificuldades de acompanhar seus colegas.

Coll et al. (2004) retrata que ao longo dos anos, as categorias foram se modificando (quadro 1), mas preservavam o traço comum de que o transtorno

era um problema inerente à criança, com poucas possibilidades de intervenção educativa e de mudança. A seguir um quadro proposto por Coll *et al.* (2004 p 16) que retrata a visão sobre deficiência existente durante as primeiras décadas. Essa nova visão trouxe consigo duas consequências significativas metodológicas.

A primeira é a necessidade de um diagnóstico preciso do transtorno. Por isso, generalizam-se os testes de inteligência, cujo objetivo principal é de situar as pessoas em um determinado nível, comparando-as ao restante da população. O desenvolvimento dos testes de inteligência ajuda a delimitar os diferentes níveis de normalidade e de deficiência mental, além de diagnosticar em qual deles situava-se o aluno, permitindo saber em que escola deveria estudar (COLL *et al.*, 2004, p17).

Segundo os autores, a primeira escala de inteligência foi encomendada pelo ministro de Instrução Pública francesa Alfred Binet, 1904. Sua intenção era dispor de dispositivos legais para separar as crianças que deveriam frequentar escolas regulares daquelas que não poderiam frequentá-las.

A segunda consequência foi o entendimento da necessidade da criação de escolas especiais para as crianças com deficiência, sendo a melhor alternativa para aqueles alunos com professores e recursos mais específicos.

1886	1899	1913	1945	1962	1970	1981
Idiota Imbecíl	Idiota Imbecíl Cego Surdo Epilético Deficiente	Idiota Imbecíl Imbecil moral Cego Surdo Epilético Deficiente mental Deficiente físico	Subnormal grave Cego Ambliope Surdo Hipoacústico Subnormal educável Inadaptado Limitado fisicamente Defeito de fala Delicado Diabético	Subnormal grave Psicopata Hipoacústico Delicado	Subnormal educável (grave) Cego Ambliope Surdo Hipoacústico Subnormal educável (leve ou moderado) Inadaptado Necessidades educativas especiais Limitado fisicamente Defeito de fala Delicado	Crianças com dificuldades de Aprendizagem (grave) Cego Surdo Hipoacústico Epilético Crianças com dificuldades de Aprendizagem (leve ou moderado) Inadaptado Alterado Limitado fisicamente Defeito de fala Delicado Dislético Autista

**Tabela 1:** Categorias estabelecidas de deficiência/transtorno.

Coll *et al.* (2004), ainda apontam que a partir da década de 1960 houve um movimento social no qual emergiram mudanças fundamentais no campo da educação especial. Essas mudanças podem ser resumidas em:

1. Uma nova concepção dos transtornos do desenvolvimento e da deficiência: abre caminho para uma nova visão em que não se estuda a deficiência como uma situação interna do aluno, mas que ela é considerada em relação aos fatores ambientais e, particularmente, à resposta que a escola proporciona.

2. Uma perspectiva distinta dos processos de aprendizagem e das diferenças individuais: As novas teorias da aprendizagem são mais interativas e se afastam dos modelos anteriores que destacam a influência determinante

do desenvolvimento sobre a aprendizagem. Dessa perspectiva, o processo de ensino converte-se em uma experiência compartilhada mais individualizada, em que não se deve supor que os alunos da mesma sala de aula, ainda que tenham a mesma idade ou a mesma deficiência, enfrentarão de igual maneira o processo de aprendizagem.

3. A revisão da avaliação psicométrica: Considera-se necessária a colaboração dos psicólogos com os professores para a avaliação dos alunos com problemas de aprendizagem. Os instrumentos de avaliação estão mais relacionados com o currículo e têm como objetivo orientar a prática educativa.

4. A presença de um maior número de professores competentes: As reformas empreendidas em um número considerável de países também estão voltadas à modificação dos sistemas de formação dos professores e suas qualificações profissionais.

5. A extensão da educação obrigatória: As escolas regulares têm de enfrentar a tarefa de ensinar a todos os alunos e constata as grandes diferenças que existem entre eles.

6. O abandono escolar: O conceito de “fracasso escolar”, cujas causas, mesmo sendo pouco precisas, situam-se prioritamente em fatores sociais, culturais e educativos, reformulando as fronteiras entre a normalidade, o fracasso e a deficiência e, como consequência disso, entre alunos que frequentam uma escola regular e alunos que vão para uma escola de educação especial.

7. A avaliação das escolas especiais: Os resultados limitados obtidos pelas escolas de educação especial com a maior parte dos alunos levam a repensar sua função.

8. As experiências positivas de integração: A integração começa a ser posta em prática, a prática e a avaliação de suas possibilidades contribuem favoravelmente.

9. A existência de uma corrente normalizadora no enfoque dos serviços sociais: As formulações integradoras e normalizadoras estendem-se a todos os serviços sociais.

10. Os movimentos sociais a favor da igualdade: Uma sensibilidade maior para os direitos das minorias e para sua integração na sociedade se estende por todos os países.

Essas mudanças de paradigmas forçaram a aceitação de uma nova maneira de entender o aluno com necessidades educativas especiais a partir de uma perspectiva educacional. Segundo Coll *et al.* (2004)

[...] são dois os fenômenos mais relevante dessa nova aproximação: no plano conceitual, um novo enfoque baseado na análise das necessidades educativas especiais dos alunos; no plano da prática educativa, o desenvolvimento da integração educativa, que impulsiona, ao mesmo tempo, mudanças na concepção do currículo, na organização das escolas, na formação dos professores e no processo de ensino na sala de aula (COLL *et al.*, 2004, p. 19).

E pensar neste processo de ensino na sala de aula, esta mudança de paradigma que este estudo de caso traz um repensar sobre as práticas pedagógicas e a utilização de softwares educacionais livres no cotidiano escolar com as crianças com necessidades educativas especiais.

## **1.2 Problema**

De que forma o software educacional Gcompris pode servir como ferramenta de apoio na aprendizagem de crianças com Síndrome de Down em uma escola da rede pública da região metropolitana do município de Porto Alegre?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo geral**

Analisar a aprendizagem de uma criança com Síndrome de Down em uma escola da rede pública da região metropolitana de Porto Alegre com a ferramenta de apoio a aprendizagem GCOMPRIS

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Explorar o *Software* GCOMPRIS, investigando seu potencial como ferramenta de apoio ao processo de ensino e aprendizagem;
- Analisar influências pedagógicas do *software* Gcompris, utilizado no ambiente escolar com uma criança com Síndrome de Down.

## 2 SÍNDROME DE DOWN

O termo Síndrome de Down (SD) se origina de uma concepção etmológica: síndrome é um conjunto de sintomas compostos por características que prejudicam o desenvolvimento da pessoa. Down: Sobrenome do médico que descreveu esta síndrome John Langdon Down (MUSTACCHI; ROZONE, 1990; BATSHAW, 1998; SCHWARTZMAN, 1999; FIDLER, 2005; MOELLER, 2006).

Schwartzman (1999) organizou um histórico através de seus estudos com os principais indícios da existência de pessoas com SD. Em 1866, John Langdon Down, em seus estudos notou que havia semelhanças fisionômicas entre certas crianças com atraso mental. Registros antropológicos mostram que o caso mais antigo da síndrome de Down data do século VII, um crânio saxônico apresentando modificações estruturais vistas com frequência em crianças com Síndrome de Down.

Ainda Schwartzman (1999), enfatizou que Down (1866), em seus primeiros estudos, retratou suas análises sobre pessoas com Síndrome de Down em artigos publicados em periódicos hospitalares. Sua descrição baseava-se nas tendências da época estabelecendo associações com caracteres étnicos.

A grande família Mongólica apresenta numerosos representantes e pretendo neste artigo chamar atenção para o grande número de idiotas congênitos que são Mongóis típicos. O seu aspecto é tão marcante que é difícil acreditar que são filhos dos mesmos pais... O cabelo não é preto, como em um Mongol típico, mas de cor castanha, liso e escasso. A face é achatada e larga. Os olhos posicionados em linha oblíqua, com cantos internos afastados. A fenda pálpebra é muito curta. Os lábios são grossos, com fissuras transversais. A língua é grande e larga. O nariz, pequeno. A pele, ligeiramente amarelada e com elasticidade deficiente. É difícil acreditar que se trate de um europeu, mas pela frequência com que estas características são observadas, não há dúvida de que estes aspectos étnicos resultam de degeneração. O tipo de idiotia Mongólica ocorre em mais de 10% dos casos que tenho observado. São sempre idiotas

congênitos e nunca resultam de acidentes após a vida uterina. Eles são, na maioria, exemplos de degeneração originada de tuberculose nos pais.

O Movimento Down define a síndrome de Down, ou Trissomia 21, como a presença de três cromossomos 21 em todas ou na maior parte das células do indivíduo. Então, essas pessoas apresentam 47 cromossomos em suas células, em vez de 46, como a maior parte da população. É este cromossomo extra que modifica toda a estrutura genética da pessoa (CYRENO, 2007; SILVA, 2005).

Na cartilha sobre as Diretrizes de Atenção à Saúde de Pessoa com Síndrome de Down organizada pelo Ministério da Saúde (2012) há o diagnóstico clínico baseado das seguintes características específicas:

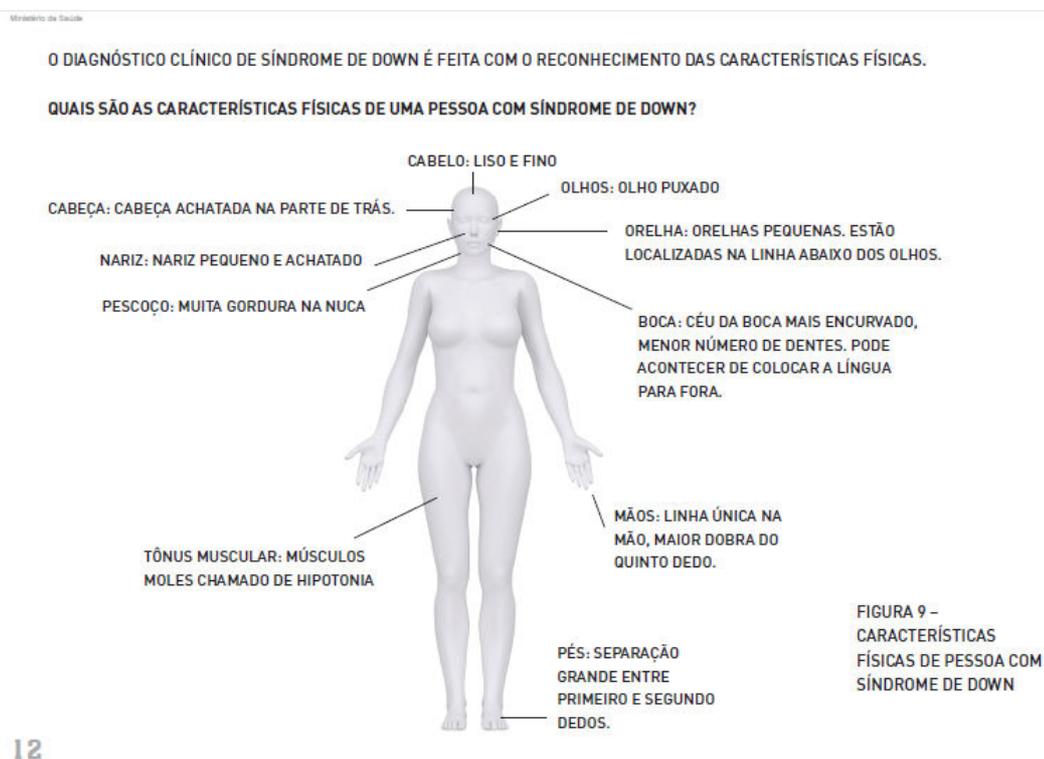
Exame segmentar		Sinais e sintomas
Cabeça	Olhos	Epicanto
		Fenda palpebral oblíqua
		Sinófris
	Nariz	Ponte nasal plana Nariz pequeno
	Boca	Palato alto
		Hipodontia
	Forma	Protusão lingual
Cabelo	Braquicefalia	
Orelha	Fino, liso e de implantação baixa	
	Pequena com lobo delicado	
Pescoço	Tecidos conectivos	Implantação baixa
		Excesso de tecido adiposo no dorso do pescoço
Tórax	Excesso de pele no pescoço	
Abdome	Coração	Cardiopatia
	Parede abdominal	Diástase do músculo reto abdominal
	Cicatriz umbilical	Hérnia Umbilical
Sistema Locomotor	Superior	Prega palmar única
		Clinodactilia do 5º dedo da mão
	Inferior	Distância entre 1º e o 2º dedo do pé
		Hipotonia
	Tônus	Frouxidão ligamentar
Desenvolvimento Global		Déficit pondero-estatural
		Déficit Psicomotor
		Déficit Intelectual

Fonte: (Committee on genetic of American Academy of Pediatrics, 2011, adaptado).

**Figura 01:** Diagnóstico clínico baseado nas características.

Fonte: Cartilha sobre as Diretrizes de Atenção à Saúde (2012).

Na cartilha sobre os Cuidados de Saúde às Pessoas com Síndrome de Down (2012) encontra-se a descrição das características físicas mais comuns:



**Figura 02:** Descrição das características físicas mais comuns.

Fonte: Cartilha sobre cuidados de Saúde às Pessoas com SD, Ministério da Saúde, 2012.

Segundo o DSMV-IV-TR (Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders, Four Edition) e o CID 10 (Classificação Internacional das Doenças) é classificado com o código CID10 Q90.

No Brasil, estima-se a incidência de 1 a cada 600 ou 800 nascidos vivos, sem considerar etnia, gênero, naturalidade ou nacionalidade (LEFÊVRE, 1988). Mas pode oscilar de acordo com a idade materna, numa prevalência de 1 a cada 106 nascidos de mães com 40 anos ou mais (CYRENO, 2007).

## 2.1 Dados no Brasil

Os dados do Censo Escolar do INEP<sup>1</sup> apontam um aumento significativo nas matrículas de alunos com necessidades educativas especiais incluídas em classes de ensino regular, diminuindo o percentual de ingresso nas escolas especiais. Graficamente é notório o aumento considerável de matrículas em escolas regulares (INEP, 2012). Em 2011 o total de alunos com necessidades educativas especiais matriculadas no ensino fundamental em classes comuns cresceu 15% desde 2010. Já a matrícula em classes especiais teve um declínio de -7,7%.

A tabela 02 comparativa abaixo expressa que desde 2007, as matrículas no ensino comum estão aumentando e a matrícula de alunos NEEs está diminuindo.

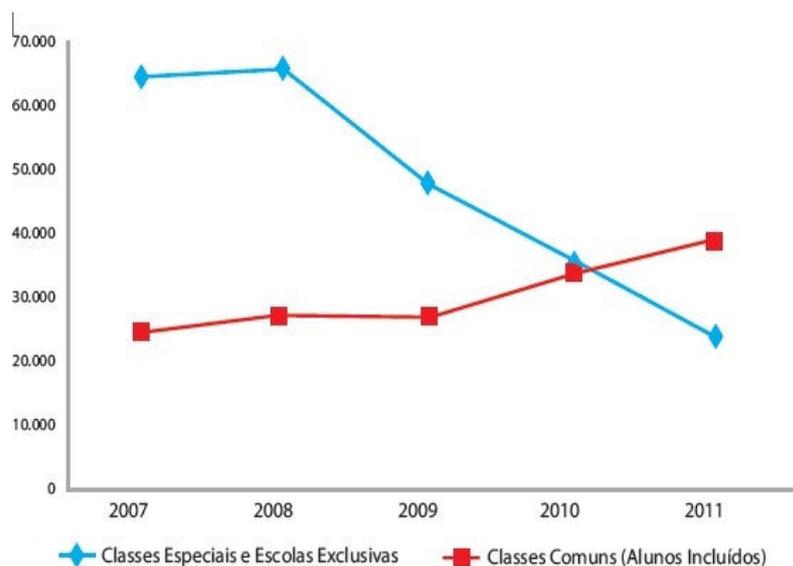
Ano	Total Geral	Classes Especiais e Escolas Exclusivas						Classes Comuns (Alunos Incluídos)					
		Total	Educação Infantil	Fundamental	Médio	EJA	Educação Profissional	Total	Educação Infantil	Fundamental	Médio	EJA	Educação Profissional
2007	654.606	348.470	64.501	224.350	2.806	49.268	7.545	306.136	24.634	239.506	13.306	28.295	395
2008	695.699	319.924	65.694	202.126	2.768	44.384	4.952	375.775	27.603	297.986	17.344	32.296	546
2009	639.718	252.687	47.748	162.644	1.263	39.913	1.119	387.031	27.031	303.383	21.465	34.434	718
2010	702.603	218.271	35.397	142.866	972	38.353	683	484.332	34.044	380.112	27.695	41.385	1.096
2011	752.305	193.882	23.750	131.836	1.140	36.359	797	558.423	39.367	437.132	33.138	47.425	1.361
Δ% 2010/2011	7,1	-11,2	-32,9	-7,7	17,3	-5,2	16,7	15,3	15,6	15,0	19,7	14,6	24,2

**Tabela 02:** Número de matrículas na Educação Especial por Etapa de Ensino, Brasil- 2007-2011.

Fonte: MEC/INEP, 2012.

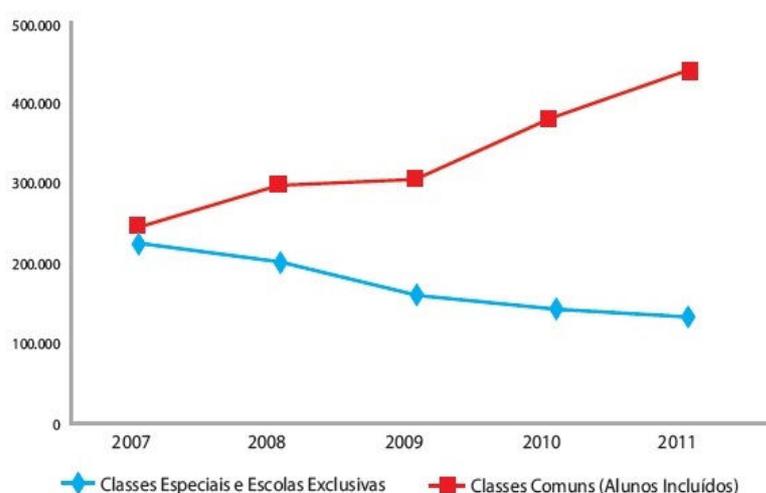
A constante se mantém tanto na Educação Infantil, como no Ensino Fundamental. O gráfico da figura 03 comprova o aumento do número de matrículas da educação especial (alunos incluídos) na educação infantil, no período de 2007 a 2011.

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira



**Figura 03:** Número de matrículas na Educação Infantil – Educação Especial, Brasil – 2007-2011.  
Fonte: MEC/INEP, 2012.

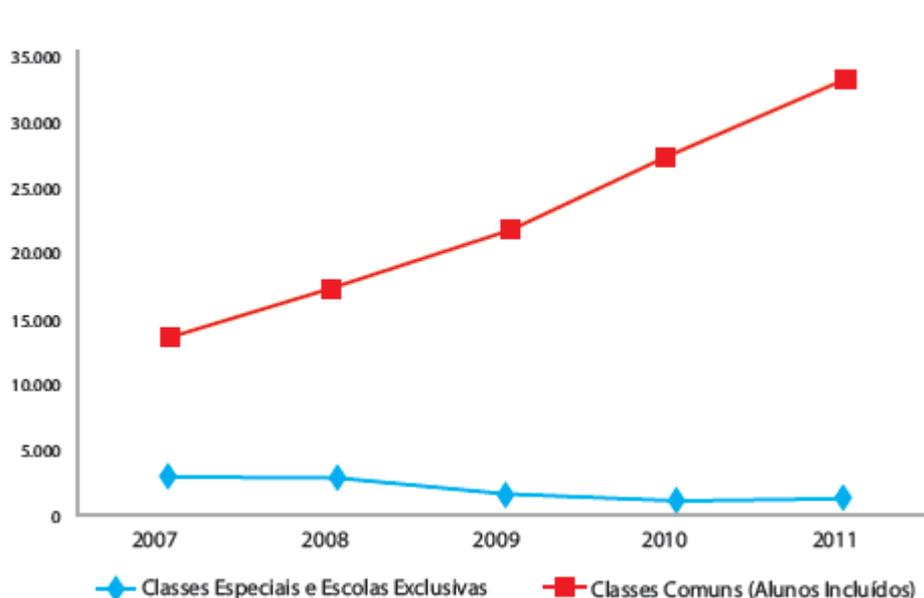
O gráfico da figura 04 mostra os dados do Ensino Fundamental no mesmo período, no qual se pode observar o aumento do número de matrículas de alunos público-alvo da educação especial em classes comuns como também o declínio das matrículas destes alunos em classes especiais e escolas exclusivas.



**Figura 04:** Número de alunos público-alvo da educação especial em classes comuns.

Fonte: MEC/INEP, 2012.

Na figura 05, o número de alunos matriculados com necessidades educativas especiais no Ensino Médio em classes comuns apresentou um aumento expressivo, em contrapartida a matrícula em classes especiais e escolas exclusivas decresce assimn como na educação infantil e ensino fundamental.



**Figura 05:** Número de matrículas no Ensino Médio – Educação Especial, Brasil – 2007-2010.

Fonte: MEC/INEP, 2012.

Na tabela 03, cabe ressaltar o elevado número de matrículas de educação especial em escolas de cunho público. Outrossim, é notável o aumento desses alunos matriculados em classes comuns em ambas instituições. Porquanto do expressivo aumento de matrículas em instituições regulares públicas e privadas o número de matriculados em Classes Especiais e Escolas Exclusivas decresce.

Rede	Ano	Matrículas de Educação Especial		
		Total	Classes Especiais e Escolas Exclusivas	Classes Comuns (Alunos Incluídos)
Privada	2007	244.325	224.112	20.213
	2008	228.612	205.475	23.137
	2009	184.791	163.556	21.235
	2010	169.983	142.887	27.096
	2011	163.409	130.798	32.611
	Δ% 2010/2011		-8,0	-12,6
Pública	2007	410.281	124.358	285.923
	2008	467.087	114.449	352.638
	2009	454.927	89.131	365.796
	2010	532.620	75.384	457.236
	2011	588.896	63.084	525.812
	Δ% 2010/2011		17,1	-15,4

**Tabela 03:** Número de matrículas na Educação Especial por rede Brasil – 2007-2011  
Fonte: MEC/INEP (2012).

Segundo os dados do Censo 2011 do IBGE<sup>2</sup>, existem no Brasil aproximadamente 24,5 milhões de brasileiros com alguma deficiência física ou mental, isto é, 14,5% da população brasileira. Desse total 300 mil têm Síndrome de Down.

Os números apresentados acima fomentam ainda mais a necessidade de Políticas Públicas que se efetivem no atendimento e no entendimento de que a escola é para todos os alunos independentemente de sua classe social, condições físicas, psicológicas e neurológicas.

Para tanto, faz-se necessária uma ação conjunta de todos os envolvidos nesse processo de inclusão: autoridades governamentais, Organização não governamental, gestão pública efetiva, Políticas Públicas, Universidades, pais, comunidade escolar e alunos.

### 3 TECNOLOGIA ASSISTIVA

A tecnologia assistiva (TA) busca promover a inclusão de pessoas com necessidades especiais. Esse conjunto de recursos, segundo Santarosa (2002) contribui para proporcionar aos PNE'S maior independência, qualidade de vida e inclusão social, por meio de um suplemento, da manutenção ou devolução de suas capacidades funcionais. Bersch (2006) amplia esta definição para os serviços que são implementados juntos com os recursos. No Brasil o termo Ajudas Técnicas também é utilizado como sinônimo de Tecnologia Assistiva. Este termo é encontrado no Decreto 5296/04 que, no Artigo 61, define Ajudas Técnicas como:

[...] produtos, instrumentos, e equipamentos ou tecnologias adaptadas ou especialmente projetadas para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida.

O Ministério de Ciências e Tecnologia do Brasil (2005), em suas publicações lança a seguinte definição sobre o termo tecnologia assistiva:

[...] tecnologias que reduzam ou eliminem as limitações decorrentes das deficiências física, mental, visual e /ou auditiva, a fim de colaborar para a inclusão social das pessoas portadoras de deficiência e dos idosos (MCT-MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2005).

De acordo com Bersch (2008)

TA é um termo ainda novo, utilizado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover vida independente e inclusão (BERSCH, 2008, p. 2).

---

<sup>2</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Bersch (2008) traz a classificação da TA em categorias de acordo com os objetivos funcionais a que se destinam:

- Recursos pedagógicos adaptados;
- Comunicação Alternativa;
- Recursos de Acessibilidade ao computador;
- Recursos para atividade diária;
- Adaptações de jogos e brincadeiras;
- Equipamentos para pessoas cegas e com baixa visão;
- Equipamentos para pessoas surdas e com perda auditiva;
- Controle do Ambiente; Adequação Postural;
- Mobilidade Alternativa;
- Órteses e próteses;
- Projetos arquitetônicos para acessibilidade.

Já o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), define Tecnologia Assistiva (TA) como:

[...] uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (BRASIL, 2007, CORDE – CAT – ATA VII, p.3).

O Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), constituído pela Portaria n. 142 de 16 de novembro de 2006, integra a Coordenadoria Nacional de Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE) da Secretaria Especial dos Direitos Humanos formada por especialistas e representantes dos distintos órgãos governamentais envolvidos com a temática de atender o cumprimento das

ações e medidas apresentadas através das políticas públicas governamentais, estruturando diretrizes capazes de atender o sujeito que necessita da TA.

Percebe-se, então que a definição tecnologia assistiva é um termo inserido recentemente na cultura educacional brasileira (MEC, 2006), utilizado singularmente, sendo considerado sinônimo de ajudas técnicas.

Partindo do reconhecimento que uma pessoa com necessidades educativas especiais é um cidadão de direitos, garantidos num viés de políticas públicas, fomentadoras de ações que visam facilitar e garantir a inserção/inclusão desse ser em espaços sociais promovedores de oportunidades de participação como cidadão atuante.

Considerando a necessidade educativa especial do sujeito com Síndrome de Down inserido num contexto escolar escolarizado, ponderando suas características físicas, cognitivas e afetivas, fez-se necessário buscar uma tecnologia assistiva capaz de aproximar o conhecimento formal oferecido pela entidade de ensino das capacidades reais do sujeito pesquisado. Nesta pesquisa entende-se que o computador será um facilitador, ou melhor, um mediador entre o sujeito e o conhecimento. Logo, o software escolhido para contemplar estes aspectos refere-se ao software educacional Gcompris criado por Bruno Coudoin (2000).

### 3.1 Gcompris

O nome de Gcompris, segundo o mentor do *software* explorado na presente pesquisa, Júnior (2009), é um trocadilho francês em que a linguagem é pronunciada como a frase "eu compreendi", "*J'ai compris*". É um *software* educacional livre e está disponível em pacotes binários para os *softwares Linux, Windows e MacOSX*, tendo sido lançado no ano de 2000 pelo engenheiro de software francês Bruno Coudoin<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Fonte: <http://gcompris.net/-Outros-sites->

O *software* Gcompris<sup>4</sup> está disponível sob a Licença GNU/GPL (*General Public License*), sendo reconhecido internacionalmente pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) através da *Friends of the World Treasures*<sup>5</sup> como patrimônio cultural de herança para a humanidade.

A *Free software Foundation* (FSF)<sup>6</sup>, uma organização sem fins lucrativos, localizada em Boston nos Estados Unidos da América, elaborou um diretório em 1999 de *software* livre mantido pela Unesco com o nome de *Free Software Directory* (FSD) onde o GCOMPRIS também pode ser encontrado. Esta lista de pacotes de *software* tem o objetivo de fornecer uma ferramenta de busca para *software* livre. A definição para *software* livre foi criada pela FSF para qualquer programa de computador que atende às quatro liberdades para os usuários do *software*:

Liberdade número 0: A liberdade para executar o programa, para qualquer propósito;

Liberdade número 1: A liberdade de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo para as suas necessidades. Acesso ao código-fonte é um pré-requisito para esta liberdade;

Liberdade número 2: A liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao seu próximo;

Liberdade número 3: A liberdade de aperfeiçoar o programa, e liberar os seus aperfeiçoamentos, de modo que toda a comunidade se beneficie. Acesso ao código-fonte é um pré-requisito para esta liberdade.

No Brasil, várias escolas fazem uso do programa, apoiadas pelo Ministério da Educação (MEC) através do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO).

---

<sup>4</sup> <http://gcompris.net/-Obtencao-e-instalacao->

<sup>5</sup> The FSF is a charity with a worldwide mission to advance software freedom — [learn about our history and work](#).

Copyright © 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 [Free Software Foundation, Inc.](#)

Licensed under the [GNU Free Documentation License](#), version 1.3 or later.

[Copyright Infringement Notification](#)

The FSF also has sister organizations in [France](#), [Latin America](#), [Europe](#) and [India](#).

<sup>6</sup> FSF. *Free Software Foundation*. URL: <http://www.fsf.org>.

O Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) é um programa educacional criado pela Portaria nº 522/MEC, de 9 de abril de 1997, para promover o uso pedagógico das tecnologias de informática e comunicações (TICs) na rede pública de ensino fundamental e médio.

Para o funcionamento adequado faz-se necessário um computador com processador de 233MHZ e 512MB de memória, utilizando em média 300MB de espaço em disco.

Em 2003, o Gcompris recebeu o prêmio de Free Software Awards que ocorreu na cidade de Soisson em 24 de maio de 2003 na França como a melhor ferramenta motivacional e educativa do ano (COUDOIN, 2011).

Em 2011, é premiado como o melhor software educativo pela *Open Trophy at Soissons* (COUDOIN, 2011). Este é um dos softwares educacionais mais conhecidos, principalmente entre as comunidades adeptas ao uso de softwares livres (DUARTE, 2009).

### **3.2 Atividades do Gcompris**

Os jogos apresentados vêm com instruções de uso simples, de modo a contemplar usuários com diferentes níveis de conhecimento. O mediador da atividade pode criar um perfil para o usuário e direcionar apenas acesso a determinados jogos. Ao total são 120 atividades na versão 8.2.2, mas para o programa executável *Windows* estão disponíveis apenas 60 atividades. Para adquirir a versão completa é necessário a sua compra. A versão completa ficará disponível por dois anos, não podendo ser atualizada.

O *software* Gcompris, segundo o site oficial do programa, apresenta inúmeras possibilidades de atividades para crianças de 2 a 10 anos de idade. Nele são disponibilizados jogos de entretenimento, exercícios interdisciplinares envolvendo a coordenação motora fina que consiste em utilizar os pequenos e precisos músculos para a realização das atividades na categoria da percepção, a percepção visual (capacidade de seguir deslocamentos do objeto, visão periférica e coordenação viso-motora), a percepção auditiva (reage a fonte

sonora). O transitar por entre as telas do programa é envolvido com várias cores, figuras, sons que atraem a atenção das crianças.

As atividades envolvem um caráter educacional possibilitando à criança com SD realizar grande parte das tarefas de forma lúdica.

Entre as cento e vinte atividades disponíveis são possíveis destacar o contato inicial com a matemática, com a ciência, com a geografia, colorir e desenhar, montar quebra-cabeças, memorização, cálculos matemáticos, álgebra, numeração, geometria, atividades com hora, leitura, jogos de estratégias, instrumentos musicais, labirintos, manuseio do mouse (figura 03), utilização do teclado. Existem muitas possibilidades e variados tipos de jogos que podem trabalhar com o desenvolvimento das habilidades nas crianças com SD.



**Figura 06:** Tela inicial do programa-cliente do Gcompris.

Fonte: Disponível em: <http://gcompris.net/-Telas-do-programa-> acessado em 29/03/2013.

Designado para crianças de até 10 anos, os desenvolvedores do Gcompris adotaram um visual composto por cores com alta cromaticidade e

com desenhos alegres, descontraídos e simples, conforme pode ser visto na Figura 03. Basicamente o uso do mouse é a principal forma de interação.

A tela principal apresenta, na parte inferior, ícones referentes às opções do sistema. Na lateral esquerda, no menu de navegação, ficam disponíveis os grupos de jogos divididos conforme suas especificidades. Na parte central da tela encontram-se os jogos.

A disposição das cores, dos desenhos e os atrativos sonoros atrai a atenção e facilita o uso do mouse durante a execução das atividades.

Os jogos são distribuídos em oito grupos: quebra-cabeças (distribuição lógica das peças), estratégia (uso de interações sequenciadas), experiência (simulações de experimentos científicos), descoberta do computador (atividades com manuseio do teclado e mouse), matemática (jogos de cálculos, sequência...) e em cada grupo de jogo no software, existem mais jogos subdivididos em graus de dificuldade.

Ao finalizar um jogo, o programa exibe uma figura que retrata a conclusão da atividade proposta através de uma figura inanimada com feições: alegre indicando a conclusão da atividade e triste a não conclusão.



**Figura 07:** Relação de feições na finalização das atividades.

Fonte: Disponível em: <http://gcompris.net/-Telas-do-programa-> acessado em 29/03/2013.

A utilização do Gcompris com crianças com Síndrome de Down possibilita trabalhar com a aquisição do conhecimento pelo aspecto lúdico propiciado. A proposta pedagógica alinhada com a utilização das tecnologias educacionais facilita a construção do processo de aprendizagem dos conteúdos formalmente construídos e constituídos durante o percurso histórico da escola como também fomenta o desenvolvimento das habilidades mentais despertando no NEE o desejo de aprender. Mas, para tanto, há a necessidade de respeitar as particularidades e as limitações tanto do programa quanto do indivíduo.

O próximo capítulo abordará a metodologia utilizada para a presente pesquisa, apoiada no uso deste recurso como uma ferramenta para o desenvolvimento cognitivo de uma pessoa com Síndrome de Down.

## 4 METODOLOGIA

A metodologia utilizada nesta pesquisa qualitativa é de caráter exploratório investigativo, constituindo um estudo de caso o qual tem por objetivo investigar de que forma o *software* Gcompris é capaz de auxiliar o desenvolvimento dos aspectos relacionados à aprendizagem de uma criança com Síndrome de Down. A pesquisa qualitativa busca compreender um fenômeno específico em profundidade, visando a uma interação entre os sujeitos Minayo (1999).

Ainda segundo Minayo (1999), na abordagem qualitativa não devemos ter a pretensão de encontrar a verdade com o que é certo ou o que é errado, e sim ter como primeira preocupação a compreensão da lógica que permeia a prática que se dá na realidade.

O foco desta pesquisa está alicerçado em observações abrangentes, consistentes e coerentes das experimentações empíricas na utilização de um *notebook* utilizando o *software* GCOMPRIS como mediador do processo de ensino e aprendizagem buscando logicidade das hipóteses. Foram utilizadas três técnicas para o levantamento dos dados: entrevista semi-estruturada e observação participante.

Esta pesquisa qualitativa não pretende generalizar informações, possibilitando a emersão de aspectos subjetivos atingindo motivações não explícitas de maneira espontânea relacionada ao sujeito que fará parte deste processo.

Dentro do paradigma qualitativo, o estudo de caso, foi escolhido, pois trata-se de um tema contemporâneo estudado dentro de seu próprio contexto. Segundo YIN (1989, p. 23), Estudo de Caso:

[...] é uma inquirição empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real, quando a fronteira entre o fenômeno e o contexto não é claramente evidente e onde múltiplas fontes de evidência são utilizadas.

Para tanto, faz-se necessária a busca por suporte em diversas fontes capazes de direcionar a pesquisa fomentando seu direcionamento aos professores de diversas áreas que buscam por ferramentas favoráveis para as aprendizagens de crianças com esta síndrome.

#### **4.1 Universo da pesquisa**

Para Wallon (2002) a grande dificuldade da observação é não atribuir-lhe algo de nossos sentimentos ou de nossas intenções. Um movimento não é um movimento, mas ao que nosso ver o que ele exprime.

Não há observação sem escolha ou sem alguma relação, implícita ou não. A escolha é dirigida pelas relações que possam existir entre o objeto ou o acontecimento e nossa expectativa, em outras palavras, nosso desejo, nossa hipótese ou mesmo nossos simples hábitos mentais. Seus motivos podem ser conscientes ou intencionais, mas podem também nos escapar, pois confundem-se antes de mais nada com nossa capacidade de formulação mental. Só podem ser escolhidas as circunstâncias em si mesmas exprimíveis. E, para exprimí-las, temos de remetê-las a algo que nos seja familiar ou inteligível, ao quadro de referências que utilizamos intencionalmente ou sem saber. (WALLON, 2002. P. 16).

Este universo de pesquisa buscou alinhar um contexto educacional onde houvesse uma criança com Síndrome de Down já integrada no espaço escolar e familiarizada com a rotina da instituição, como também, que tivesse alguma habilidade com um notebook. A escolha foi embasada em observações criteriosas em diversos espaços da escola que considerou as interações emergidas através das relações sociais. A criança indicada para este estudo de

caso fez parte deste contexto organizado e os pais consentiram que seus dados fizessem parte deste estudo.

Ao procurar tessituras para embasar este estudo de caso, fez-se necessário elaborar estratégias analíticas baseadas no contexto onde o sujeito está imerso. Este contexto refere-se a um espaço educacional localizado numa escola municipal de ensino fundamental da periferia de uma cidade metropolitana situada nas mediações da Grande Porto Alegre.

Quanto aos espaços físicos a escola contém nove salas de aula, refeitório, ambiente informatizado, biblioteca, secretaria entre outros espaços que possibilitam a otimização do atendimento da clientela discente. São atendidos 430 alunos organizados em turmas seriadas da educação infantil ao quinto ano. Do sexto ao nono ano os alunos são designados para outras escolas próximas a essa. Para alunos com necessidades educativas especiais recomenda-se que se matriculem em escolas da rede pública municipal para continuação das atividades iniciadas no Centro de Integração e Recursos, no Centro de Atendimento Psicossocial da Infância e Adolescência e nas salas multifuncionais.

Algumas escolas da rede municipal ofertam aos alunos com necessidades educativas especiais o projeto Docência Compartilhada que visa, através de um profissional docente, auxiliar os alunos com necessidades especiais no seu processo de inclusão em turmas regulares; não ignorando suas necessidades específicas e sim auxiliando o professor a buscar o suporte necessário para a sua prática pedagógica, visando à flexibilização do currículo para que ele possa ser desenvolvido de maneira efetiva e que o aluno seja avaliado como parâmetro dele mesmo onde desenvolva o que chamamos de autoconhecimento ou de meta-avaliativa da própria aprendizagem, potencializando seu ritmo e suas peculiaridades.

O sujeito foi escolhido de forma intencional por estar incluído numa escola da rede pública e ter Síndrome de Down.

## 4.2 Atendimentos

A criança com SD deve ser estimulada desde o nascimento, como todas as outras crianças, para desenvolver o interesse e as habilidades necessárias de aquisição e evolução de influências ambientais e relacionais.

Os atendimentos foram realizados de forma a não interferir no cronograma anual da escola, conteúdos e atividades programadas no decorrer do ano letivo. As observações e intervenções ocorreram nos meses de novembro de 2012 e março de 2013, ocorrendo durante a semana letiva, numa duração de uma hora cada encontro totalizando 14 horas de atendimento. Os encontros aconteceram dentro do âmbito escolar utilizando uma sala de aula com um *notebook* da marca Lenovo.

Além da criança com Síndrome de Down contribuíram com a pesquisa a professora regente da turma, com formação em psicopedagogia, onde o aluno está incluso e a professora pesquisadora estudante do curso de especialização em Mídias na Educação pela Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Devido ao pouco tempo para a realização da pesquisa, foi proposto um trabalho tentando avaliar a validade desta tecnologia assistiva com esta criança com Síndrome de Down dentro do ambiente escolar com as seguintes atividades presentes no Gcompris 12.11:

- Cores: essa atividade tem como objetivo reconhecer as diferentes cores relacionando o comando oral ao desenho colorido com apenas uma cor;
- Ligue os pontos: essa atividade tem como objetivo desenhar a figura seguindo os pontos;
- Hexágono: essa atividade tem como objetivo de encontrar o morango clicando nos campos azuis.

O critério para as atividades escolhidas no *software* atenderam a solicitação da professora regente que objetivou o atendimento das propostas educacionais

pedagógicas que compuseram a adaptação curricular<sup>7</sup> pensadas e discutidas para o aluno através das análises juntamente com a equipe de psicopedagogas da escola. Esse documento garante ao educando com Síndrome de Down a adequação dos conteúdos e objetivos curriculares levando em conta as características peculiares que os diferencia dos demais alunos.

A pesquisa atendeu os seguintes objetivos propostos e elencados para este sujeito com SD conforme a adaptação curricular sugerida pela equipe de atendimento educacional especializado, nesse caso denominada de docência compartilhada:

Reconhecer as seguintes cores: vermelha, verde, amarelo, azul, preto e branco;

Coordenar a musculatura com o ato de olhar, correspondendo a imagem em destaque com o clique do mouse;

Reproduzir de forma motora experiências visuais anteriores;

Manusear o mouse operacionando-o conforme indicações da tela de apresentação da atividade;

O problema de investigação é composto pela análise da aprendizagem do sujeito com Síndrome de Down no âmbito escolar. Na tentativa de alinhar o objetivo dessa pesquisa, os objetivos propostos pela equipe multidisciplinar da escola e respeitando as particularidades inerentes desse sujeito esta pesquisa contou com as seguintes etapas:

---

<sup>7</sup> As adaptações curriculares são estratégias educativas para facilitar o processo de ensino-aprendizagem em alguns alunos com necessidades educativas específicas. Estas estratégias pretendem, a partir de modificações mais ou menos extensas realizadas sobre o currículo ordinário, ser uma resposta à diversidade individual independentemente da origem dessas diferenças: histórico pessoal, histórico educativo, motivação e interesses, ritmo e estilo de aprendizagem (BRANCO, 1996).

Datas	Etapas
12/11	Conversa com a mãe e assinatura do termo de consentimento
13/11	Observação dos conhecimentos do sujeito de pesquisa ao utilizar o notebook  Apresentação do software Gcompris
14/11	Trabalho direcionado com o software Gcompris. Atividade: Ligue os pontos: desenhar a figura seguindo os pontos.
19/11	Trabalho direcionado com o software Gcompris. Atividade: Ligue os pontos: desenhar a figura seguindo os pontos.
19/03	Trabalho direcionado com o software Gcompris. Atividade: Hexágono: encontrar o morango clicando nos campos azuis.
20/03	Trabalho direcionado com o software Gcompris. Atividade: Hexágono: encontrar o morango clicando nos campos azuis.
21/03	Trabalho direcionado com o software Gcompris. Atividade: Cores: reconhecer as diferentes cores.
27/03	Trabalho direcionado com o software Gcompris. Atividade: Cores: reconhecer as diferentes cores.

**Tabela 05:** Planejamento para a execução das atividades.

Ao todo, foram realizados oito atendimentos com duração de 60 minutos sob a mediação da professora pesquisadora durante a utilização do *software* Gcompris versão 12.11. As observações foram registradas num diário de campo, bem como em gravações de áudio e vídeo para possibilitar maior enriquecimento para a coleta de dados.

## **5 ANÁLISE E RESULTADOS**

Este capítulo tem como objetivo a apresentação dos dados coletados no decorrer desta pesquisa. Será iniciado com a descrição do perfil do sujeito pesquisado. Para identificação do sujeito foram utilizadas as letras iniciais de seu nome. Após, será descrito um breve relato da utilização da ferramenta Gcompris e das interações que se estabeleceram a partir desse recurso.

### **5.1 Perfil do aluno**

A criança escolhida para este estudo apresenta Síndrome de Down. Reside com os pais e uma irmã (5 anos) e um irmão (12 anos) não síndromicos. A Mi, denominação atribuída para este estudo, ingressou na escola com 7 anos por insistência da equipe diretiva com os pais, já que sabiam da existência da criança através do relato do irmão que estudava na escola que precisava ir para casa no intento de ajudar a mãe no cuidado com suas irmãs. Através de esforços constantes da unidade escolar, hoje a criança estuda no terceiro ano do ensino de nove anos do ensino fundamental no município de Alvorada-RS, tendo semanalmente atendimento com fonoaudiólogo no Centro de Integração e Recursos no âmbito municipal. Aparentemente a família atende aos cuidados necessários de higiene física apropriados para uma criança, porém negligenciam a ida da criança à escola tendo que inúmeras vezes assinarem atas de compromisso quanto ao número excessivo de faltas. O sujeito da pesquisa frequenta a escola há três anos com adaptação curricular, tendo 9 anos de idade. A família recebe benefício do governo federal no valor de um salário mínimo mensal devido ao Código Internacional de Doenças (CID) da criança e aos programas do Governo.

## 5.2 Análise qualitativa

A coleta de dados foi efetuada dentro da sala do ambiente informatizado da escola da região metropolitana de Porto Alegre onde o aluno frequenta.

Com base nas análises das observações e intervenções realizadas durante os encontros arquivados em equipamentos de gravação de áudio e vídeo num celular sobre o manuseio do software educacional Gcompris pelo aluno pode-se analisar a motivação inicial do mesmo ao perceber que manusearia um *notebook* e com o colorido da tela. A progenitora ao perceber a motivação do filho frente aos aplicativos assinou o termo e consentimento permitindo a participação do mesmo na pesquisa. Durante a entrevista com a mãe esta relatou sua preocupação quanto à aprendizagem formal de leitura, escrita e o raciocínio matemático. Esta conversa permitiu entender os anseios e a familiaridade da criança com uma tecnologia capaz de possibilitar seu aprendizado em inúmeras questões do seu cotidiano educacional e social. A pesquisadora entregou para a mãe um *pen drive* contendo o *software* para que pudesse interagir com o filho em sua residência.

[...] Assim como no plano individual a ênfase é colocada não tanto na deficiência quanto na resposta educativa, no âmbito familiar o modelo das necessidades supõe deixar de insistir nas carências familiares para centrar-se na resposta social e, concretamente, na adequação dos serviços às suas necessidades (COLL *et al.*, 2004, p.332).

A seguir breve relato no sentido de elucidar o diálogo entre a pesquisadora e mãe do sujeito.

**Mãe do sujeito** - Ele sabe mexer no computador, o irmão ensinou. Queria tanto que meu filho aprendesse a escrever e contar como as outras crianças.

**Pesquisadora** - Mas ele pode aprender, de uma maneira diferente, mas aprende. Talvez utilizando recursos tecnológicos específicos.

**Mãe do sujeito** - Como faço esse milagre? Apesar de nós (família) estimularmos muito dentro de casa, mas tenho outros filhos e preciso cuidar deles também e ainda trabalhar. Meu marido protege demais, passa a mão por cima e não me deixa cobrar nada dele. Meu filho parece que é de outro mundo.

**Pesquisadora** - Esta pesquisa é justamente para isso, saber se o software Gcompris pode ajudar seu filho a aprender o aprendizado formal da escola.

Para Vygotsky (1987) o sujeito nasce num meio social, família, e é nela que estabelece as primeiras interações com os outros estimulado pelo mundo externo e como consequência internaliza o conhecimento (conceito, valores, significados) construído pelo homem historicamente. Ainda Vygotsky (1987) enfatiza que é na atividade prática, nas interações estabelecidas entre os homens e a natureza que as funções psíquicas, especialmente humanas, nascem e se desenvolvem.

Segundo conversa com a professora regente da turma, o aluno não costuma se manter dentro do espaço sala de aula, fugindo e se escondendo no banheiro das meninas. Sobre o interesse do aluno pode-se observar que gosta de desenhar com giz de cera, manusear massa de modelar, porém sua permanência na execução dessas atividades compreende num tempo máximo de 20 minutos. Não reconhece a grafia de seu nome, tão pouco à letra inicial. Ainda desconhece as letras do alfabeto e os numerais. Faz garatujas controladas e ao ser questionado sobre sua produção pende o seu olhar no olhar da pessoa que questiona e não expressa verbalmente as características de seus desenhos “[...] esta atitude impede a constituição do espaço de jogo, pois a criança está, na circunstância diagnóstica, para que o adulto possa auxiliá-la e não para auxiliá-lo a interpretar” (FERNÁNDEZ, 1991, p 174).

Para conduzi-lo à sala novamente a professora precisa levar um coleguinha ou um jogo que a aluna goste.

**Professora** - Vem vamos para a sala, o colega está aqui e veio te buscar para brincar.

**Sujeito da pesquisa** - Sala?

O desafio maior para esta pesquisa buscará despertar o interesse em outras atividades que possibilitem sua aprendizagem e a permanência da escola já que o número excessivo de faltas dificulta a continuação das atividades escolares.

Na opinião de Paniagua (2004):

Alguns pais, quando percebem, seja de forma objetiva ou subjetiva, que seu filho é rejeitado pelos outros, tendem a romper a relação de forma abrupta e radical. Às vezes, isso é adaptativo, mas outras vezes tem a ver com um progressivo isolamento da família nuclear (PANIAGUA, 2004 p. 336).

Talvez seja esse um dos motivos do afastamento do aluno da escola. .

No segundo encontro em caráter de pesquisa o sujeito era incentivado a explorar o *notebook* acompanhado de sua mãe e da pesquisadora, observou e balbuciou algumas palavras que a pesquisadora não soubera interpretar. A mãe rapidamente traduziu a fala do filho:

**Sujeito de pesquisa** - Computador. Jogo. Boneca. Quero jogar.

**Pesquisadora** - Quer jogar Mi?

**Sujeito da pesquisa** - Qué.

**Pesquisadora** - O que tu queres jogar?

**Sujeito da pesquisa** - Qui!

Então a mãe explicou o tipo de jogo favorito de seu filho. Mahoney (1988) categorizou um leque de estilos comunicativos nas relações das mães com seus filhos com Síndrome de Down, que compreendem uma sensibilidade maior aos interesses da criança favorecendo a comunicação espontânea.

Ao adaptar o *mouse* no *notebook* a pesquisada expressou um olhar de contentamento e familiaridade com o objeto pesquisado. Buscara inicialmente o ícone do *Internet Explorer* que é o navegador mais utilizado atualmente no sistema operacional *Windows*, pois segundo sua mãe, o sujeito joga jogos lúdicos pela internet sob a vigília de seu irmão. Nota-se a sobrecarga de cuidados desse irmão, conforme relato da mãe que busca no irmão mais velho o auxílio constante no zelo com a integridade física e psíquica da criança. As estratégias que a família desenvolveu clarificam as formas de pensar, agir e de relacionar de seus membros. Afirma “[...] que é preciso lembrar que o ambiente familiar mais adequado para uma criança com necessidades educativas especiais é aquele em que se procura um equilíbrio entre as necessidades de todos e de cada um de seus membros” (COL *et al.*, 2004, pag.336).

Essa característica familiar explica a facilidade em que a aluna manuseou o *mouse*. Segundo Costa & Magdalena (2008, online) as crianças organizam e estruturam o mundo que está em sua volta, baseados em suas interações e experimentações. Estas vivências resultaram a formulação de ideias sobre o mundo que as cerca.

Segundo Costa e Magdalena (2008, online):

[...] os conhecimentos prévios devem ser considerados nos processos de ensino-aprendizagem porque interferem na aprendizagem. Tanto os adultos como as crianças, resistem em abrir mão de idéias laboriosa e intuitivamente elaboradas, mesmo que tenham aulas sobre um assunto que contradiz completamente estas idéias, pré-conceitos ou crenças (MAGDALENA; COSTA, 2008).

No terceiro encontro o aluno estava acompanhado apenas da pesquisadora. Foi apresentado o *software* Gcompris através do ícone que se encontrava na área de trabalho. Em formato de avião com a cor predominante amarela não chamou a atenção. Ainda preferia a *Internet Explorer*. Ao clicar no ícone, movimentou o *mouse* e os olhos como se estivesse procurando por algo que não estava na página da *web*. Quando questionado, olhava e apontava com a mão para a página e dizia:

**Sujeito da pesquisa** - “Qui”.

A pesquisadora direcionou a página da *web* para outra página que continha vários tipos de jogos. Olhou para um jogo de moda e perguntou:

**Sujeito da pesquisa** - “Qui su qui”?

Demonstrando familiaridade com o *mouse*, clicou no ícone direcionando para esquerda e para a direita impientemente. Ao se deparar com a primeira etapa do jogo, solicitou o *mouse* e começou a repetir as ações.

A pesquisadora, ainda no terceiro encontro, clicou em cima do ícone representado através de um desenho de avião abrindo o *software* Gcompris e apresentando a tela inicial. O colorido da tela chamou a atenção do aluno que pegou no *mouse* e clicou constantemente. A pesquisadora colocou a mão em cima da mão do aluno e direcionou o clique para o ícone onde consta um gato segurando um mouse e um teclado que se refere ao conjunto de atividades que visam propiciar o manuseio do mouse e do teclado. Mais uma vez a pesquisadora conduziu o aluno para que clicasse no ícone correto.

Ao iniciar a tela da atividade de ligar os pontos, o sujeito demonstrou interesse em pegar o *mouse* e retirando a mão da pesquisadora sobre a dele e

movimentando-o da direita para esquerda e vice versa como também clicou várias vezes. Demonstrando impaciência, disse que não queria mais jogar.

Através da imitação as crianças são capazes de realizar ações que ultrapassam o limite de suas capacidades, como por exemplo, uma criança pequena, ainda não alfabetizada, pode imitar seu irmão e “escrever” uma lista com os nomes dos jogadores de seu time preferido. Deste modo ele estará internalizando os usos e funções da escrita e promovendo o desenvolvimento de funções psicológicas que permitirão o domínio da escrita (REGO, 2001, p.111).

A criança se afastou da escola por motivo de doença, retornando apenas em março de 2013.

**Pesquisadora** - O que tem aqui que tu gostas (demonstrando a tela)?

**Sujeito da pesquisa** - O avião.

Demonstrando empolgação para clicar no ícone correspondente para inicializar o *software*, o sujeito evidenciou que durante seu período de afastamento continuara a aprendizagem em seu espaço residencial.

A partir desse momento, a pesquisadora percebeu o grande desenvolvimento das habilidades adquiridas durante o período onde o aluno esteve afastado do ambiente escolar.

A continuidade do trabalho entre a escola e a família multiplica o efeito das intervenções e contribui para que a criança viva a coerência entre seus dois mundos de referência. É preciso assinalar [...] não apenas para melhorar essas relações, mas também para que a colaboração reverta em favor do desenvolvimento dos alunos com necessidades educativas especiais (COL *et al.*, 2004, pag.346).

Ao reiniciar a pesquisa utilizando o *software* educacional Gcompris, o sujeito da pesquisa demonstrou desinteresse em jogar as atividades elencadas para atingir os objetivos propostos pela equipe multidisciplinar da escola, sendo necessária a reformulação das mesmas.

Através das observações possibilitadas pelo manuseio dos aplicativos do *software*, o sujeito corroborou de maneira a elucidar qual seriam as aprendizagens significativas para este.

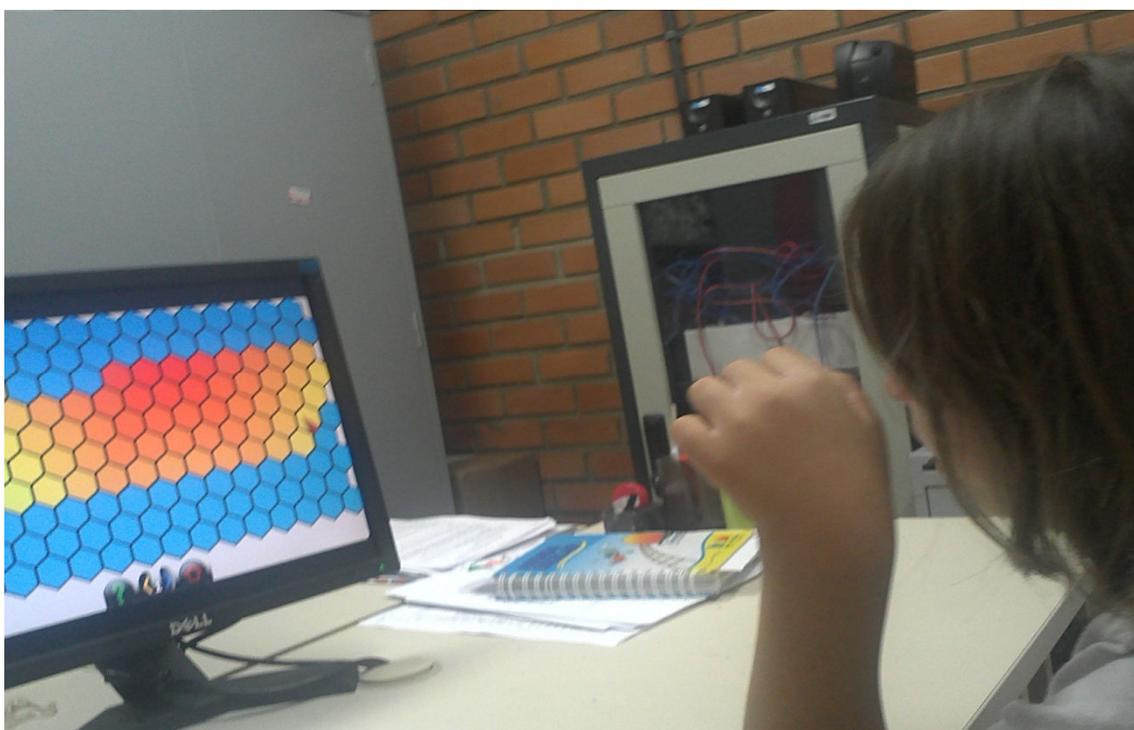
A pesquisadora realizou a devolução das mediações a professora regente, bem como, à equipe multidisciplinar para a reformulação dos objetivos propostos através da adaptação curricular.

Para os atendimentos seguintes, foram sugeridos trabalhos que fomentassem a inserção do sujeito na seriação dos numerais de um até dez e continuação da nomenclatura das cores sugeridas anteriormente.

Os atendimentos continuaram acontecendo dentro do previsto, sessenta minutos.

Devido ao conhecimento elaborado pelo pesquisado com o auxílio e incentivo de seus familiares, durante seu período de afastamento, tornou-se possível rever o planejamento aumentando o grau de dificuldade na execução das atividades.

Durante a realização das atividades, foram observadas diversas reações e sentimentos dele frente ao *software*. Sua postura deixou de ser calma e passiva para uma atitude ativa sem a necessidade das mediações seguidas da pesquisadora.



**Figura 08:** Criança com SD executando a atividade mosaico do *software* Gcompris.

A manifestação do sentimento de frustração também esteve presente durante a segunda parte da pesquisa nas atividades onde não seria possível prosseguir devido ao impedimento técnico do programa. A desistência também fez parte das atitudes adotadas pelo sujeito nas atividades onde aparecia a figura do programa expressando a não realização correta das tarefas. Em contrapartida, nas atividades que ele considerava fáceis e as concluía com facilidade, este expressava seu contentamento indo aos níveis mais difíceis, desistindo apenas quando cansava da dinâmica.

O aluno começou a escolher as atividades que gostaria de realizar, cabendo ao pesquisador apenas o papel de mediação entre o planejamento traçado e o desejo do aprendente. FERNÁNDEZ (1991) ressalta a importância da função dos profissionais “saírem desse lugar do saber” para que possam ser percebidos como portadores, representantes do conhecimento, e não o próprio conhecimento, permitindo a criação de um espaço onde possibilite a transição dos diversos saberes.



**Figura 09:** Criança com SD realizando a contagem das borboletas no software Gcompris.

A figura acima representa um dos momentos onde a pesquisadora abandonou o papel de orientadora das atividades para expectadora, propondo intervenções a partir das manifestações do aluno.

Aderir a esta proposta, abrir espaço à participação dos alunos, favorecer a autonomia na escolha, o envolvimento com atividades significativas que desafiam o seu pensamento e acompanhá-los ativamente no desdobramento do projeto implica em, realmente, assumir esta nova função: a de mediador. Significa abrir mão do papel impossível de ser sempre o centro da atenção, causa e razão das aprendizagens dos alunos, para assumir um novo papel social, enquanto educador (MAGDALENA E COSTA, 2003, on line).

Notou-se o reconhecimento da diferenciação entre numerais e letras pelo pesquisado e inclusive o entendimento do mundo letrado. Essa observação foi possibilitada através das instruções demonstradas pelo programa, onde o pesquisado solicitava à pesquisadora que lesse o que estava escrito.

**Sujeito da pesquisa** - Lê (sujeito apontando para a tela de instrução, solicitando à pesquisadora que lesse o conteúdo).

**Pesquisadora** - Ler o quê?

**Sujeito da pesquisa** - Isso aqui (apontando novamente para as instruções).

A pesquisadora leu as instruções oriundas da atividade dos planetas apontando com o dedo a leitura de cada palavra. Assim o sujeito executou a tarefa duas vezes clicando nos planetas para aproximar a nave de seu destino.

A próxima atividade direcionada consistia na identificação das cores: amarela, vermelha, preta, azul, verde e branca. O *software* reproduzia de forma oral a nomenclatura das cores, tendo que o sujeito clicar em cima da cor correspondente. As cores ainda não foram identificadas. Houve a desistência pelo sujeito de continuar o jogo.

Durante as etapas da pesquisa, houve a devolução constante da evolução da pesquisa à equipe diretiva da escola. A pesquisadora sugeriu a instalação de um computador no espaço educacional que ficasse à disposição do aluno durante o período de aula.

O sétimo e último atendimento aconteceu dentro da sala com o sujeito de pesquisa e os demais colegas sem Síndrome, na aula regular. Foram

propostas algumas intervenções no cotidiano escolar para que o sujeito pudesse assumir o papel de ensinante.

A interação inicial teve o objetivo de estabelecer vínculos entre os alunos do mesmo contexto educacional utilizando o Gcompris como mediador. Esse espaço propiciou ao aprendente assumir a função de ensinante, como também, possibilitou aos colegas externarem suas concepções a cerca de seu campo de interação (MARTINS, s/d). Durante a atividade, os alunos puderam perceber que o sujeito com NEEs também pode ensinar e pensar.

Em síntese, frente à nossa inteligência aprisionada, a tarefa a de cada um de nós, como ensinantes e aprendentes, passa por: o autorizar-se a pensar; o permitir-se perguntar, o perguntar, o deixar espaço à imaginação e ao prazer de aprender; e, em consequência, ao prazer de ensinar (FÉRNANDEZ, 2008).

Vygotsky (1984) acreditava que na relação com o próximo, numa atividade prática comum, por intermédio da linguagem, o individuo acaba por se construir e se desenvolver enquanto sujeito. É na interação, nas trocas sociais, que a experiência individual se alimenta, se expande e se aprofunda (DAL PIVA, s/d).

Para Vygotsky, segundo Dal Piva (s/d), a construção das funções psíquicas da criança depende da apropriação cultural que se dá de forma ampla, e pelo processo educativo que se dá de forma restrita, pois depende do conteúdo a ser trabalhado como também das relações que estabelecem com adultos ou companheiros.

Através do diálogo constante entre a tríade da pesquisa (sujeito, tecnologia assistiva e universo de pesquisa), tornou-se possível firmar um acordo entre a escola, a professora regente, a equipe multidisciplinar e a família que continuassem a utilização do programa, a fim de alcançar os demais objetivos estabelecidos no documento adaptação curriculares, bem como, atender alguns aspectos sociais no âmbito família. Para tanto a escola a garantiu a continuação da disponibilidade de um computador com sistema operacional *Windows*. Este computador encontra-se a disposição do sujeito em sua sala de aula com o software educacional Gcompris e outras ferramentas

educacionais ofertadas pela professora regente com intuito de incentivar o aluno a ir à escola, como também alcançar os objetivos propostos para este ano letivo.

Para Costa e Magdalena (2008), trabalhar nessa conjunção favorável permite que a escola se envolva a escola como um todo:

Mudança nas gestões de tempos e espaços escolares; parcerias com outros professores e com a comunidade; flexibilidade no sentido de ultrapassar as questões referentes a grades programáticas e disposição de enfrentar as dificuldades que advém da subversão das mesmas e, principalmente, abertura à partilha nos momentos de decisão que fluem entre os diferentes participantes (COSTA; MAGDALENA, 2008,p.4).

A família concordou em garantir a presença efetiva do sujeito na escola. Percebe-se na família os altos níveis de dificuldades enfrentadas em manter os cuidados médicos necessários, atividades de lazer e a escolarização da criança com necessidade educativa SD.

Outro aspecto nada insignificante será o aumento de dedicação que, em geral, supõe um filho com necessidades especiais. Muitas vezes, as crianças com deficiência requerem muito mais cuidados físicos, assim como mais tempo de interação e mais situações de jogo ou de estudo compartilhado. O desenvolvimento de programas de estimulação desde cedo, as atividades de lazer e o reforço familiar ao longo da escolarização representa para os pais um esforço pessoal muito considerável (Coll et al, 2004, p. 331).

É importante destacar que a tecnologia utilizada para esta pesquisa também contou com a utilização de um celular que o registro das imagens. O pesquisado demonstrou habilidade no manuseio desta ferramenta clicando no ícone câmera digital, acionando o dispositivo e registrando as imagens de outras crianças brincando no pátio da instituição de ensino. Esse aprendente requer novos desafios para continuar aprendendo e desenvolvendo suas habilidades necessárias de forma autônoma.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste estudo de caso possibilitou à autora, uma profunda análise reflexiva sobre uma problemática atual que abrange o ingresso de crianças brasileiras com síndrome de Down no sistema escolar. A pesquisa aqui relatada contribuiu, mesmo que singelamente, com a desmistificação do tema inclusão escolar na visão da pesquisadora.

Tendo em vista que escola na qual foi realizada a pesquisa vem trabalhando para uma construção coletiva de inclusão percebe-se então a necessidade de se transformar o currículo tradicional em um currículo inclusivo. Para tanto, faz-se necessário repensar o paradigma educacional enraizado por anos nas práticas pedagógicas dos professores.

Essa mudança de paradigma sobre inclusão traz benefícios nos quais indivíduos aprendem a respeitar, a compreender e a admirar as qualidades de todas as pessoas, indiferentemente de suas diferenças físicas, cognitivas, aspectos que possibilitam a convivência plena em sociedade, com justiça e equidade social, de fato se efetive. A escola como um todo, incluindo, sobretudo os professores precisam impulsionar um ajuste às especificidades e à variedade de histórias de vida de sujeitos em processo educativo inclusivo como o entrelaçamento de um qualificado plano pedagógico propício ao respeito valorizando a diversidade humana e permitindo que a heterogeneidade seja lida como vantagem, e não como desperdício.

Com essa proposta de prática de Educação Inclusiva pretende-se que cada aluno com alguma necessidade educativa especial possibilite ao professor assumir uma premissa de indissociabilidade da teoria-prática e a concepção de um processo educativo que necessita ser transformado,

ressignificado e reinventado. Mas é necessário que não fique somente com o professor regente a responsabilidade de atualizar-se nas questões de como direcionar o trabalho pedagógico com o mesmo, mas sim todos que fazem parte da vida escolar do aluno, inclusive, toda a família, não tendo em vista ficarem especialistas, mas que consigam interagir e oportunizar para estes educandos uma vivência escolar significativa, cheia de desafios e muitas descobertas.

O uso de *software* educacional através da mediação pedagógica é um importante instrumento que promove a construção do conhecimento e o seu desenvolvimento afetivo e cognitivo. Logo, é preciso que a escola e a família promovam mudanças em seus modelos construídos historicamente para que possam potencializar as habilidades de todo e qualquer sujeito imerso no âmbito social promovendo assim melhores condições de aprendizado, desenvolvimento e interações com o próximo.

Por todos esses aspectos levantados e percorridos durante a pesquisa é importante considerar o sujeito NEE em sua singularidade, em seus aspectos sócios culturais interligados em suas concepções de visão de mundo, este aspecto requer de quem escolhe a tecnologia assistiva para trabalhar com este sujeito, elencar e analisar os objetivos analisados que promovam o elo entre as possibilidades do aprendente e as facilidades provisórias da TA. O sentido de provisoriedade é entendido de forma que toda tecnologia é temporária tanto na adequação destes equipamentos quanto em sua evolução tecnológica. Portanto, permite-se enfatizar que a tecnologia assistiva atingiu seu objetivo nessa pesquisa proporcionando a pessoa com deficiência a inclusão social, através da ampliação das habilidades de suas aprendizagens, sendo incluída no grupo como um sujeito capaz de aprender e de ensinar.

Por fim, este trabalho cumpriu com seus desígnios propostos possibilitando a compreensão da importância do planejamento pedagógico, bem como, as ferramentas tecnológicas capazes de atender as particularidades de cada indivíduo com necessidades educativas especiais, nesse caso, com Síndrome de Down desafiando-os a continuarem com seus processos de aprendizagens.

É imprescindível considerar a expansão da intersetorialidade entre as políticas públicas, a fim de garantir uma educação de qualidade, possibilitando que chegue aos espaços educacionais os recursos necessários para toda e qualquer criança com ou sem necessidade educativa especial. Para tanto estudos nesse âmbito se faz necessário com intento de promover o diálogo ininterrupto entre diferentes setores e conseqüentemente a articulação das ações afirmativas das várias políticas sociais e educacionais. Esse enfrentamento, empoderamento do cidadão implica na constante análise das estratégias e diretrizes políticas.

## 7 REFERÊNCIAS

BRANCO, Calhau, R (coord.). Alunos com necessidades educativas especiais e adaptações curriculares. CNREE, MEC. Madrid. 1996.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**/ editado por Antônio de Paulo, - 12. ed. - Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

\_\_\_\_\_. CORDE, Comitê de Ajudas Técnicas. **ATA VII**. 2007. Disponível em [http://portal.mj.gov.br/corde/arquivos/doc/Ata\\_VII\\_Reunião\\_do\\_Comite\\_de\\_Aju das\\_Técnicas.doc](http://portal.mj.gov.br/corde/arquivos/doc/Ata_VII_Reunião_do_Comite_de_Aju das_Técnicas.doc). Acesso em 16 de setembro de 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação nacional, 1996. Disponível em <http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/109224/lei-de-diretrizes-e-bases-lei-9394-96>. Acesso em 10 de março de 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. PROINFO, Programa Nacional de Tecnologia Educacional. Disponível em : [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12840:o-que-e-o-proinfo-&catid=349&Itemid=230](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12840:o-que-e-o-proinfo-&catid=349&Itemid=230) acessado em 30/03/2103.

BERSCH, Rita. Introdução à Tecnologia Assistiva. CEDI • Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil. Porto Alegre: 2008. Disponível em <http://proeja.com/portal/images/semana-quimica/2011-10-19/tec-assistiva.pdf>. Acesso em 12 de fevereiro de 2013.

\_\_\_\_\_. **Design de um Serviço de Tecnologia Assistiva em Escolas Públicas**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Programa de Pós-Graduação em Design, Porto Alegre, BR-RS, 2011. Disponível em <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/18299/000728187.pdf?sequence=1>. Acesso em 18 de novembro de 2013.

\_\_\_\_\_. **Coordenadoria nacional para integração da pessoa portadora de deficiência**. Lei nº. 7853 de 24 de outubro de 1989. CORDE.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Diretrizes Nacionais para a atenção integral à saúde de adolescentes e jovens na promoção, proteção e recuperação da saúde, 2010.

CYRENO, Lúcia. **Meu rei Arthur: a chegada de um filho com Síndrome de Down**. São Paulo: Paulinas, 2007 – (Coleção fé e vida).

COLL, César, PLALÁCIOS, J.; MARCHESI, A (orgs.). Desenvolvimento Psicológico e Educação. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. Vol. 3.

COSTA, I; MAGDALENA, B. Revisitando os Projetos de Aprendizagem, em tempos de web 2.0. In: **Anais do XIX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2008. Disponível em: <<http://peadalvorada6.pbworks.com/f/Revisitando+os+Projetos+de+Aprendizagem,+em+tempos+de+web+2.0.pdf>> Acesso: Março 2013.

COUDOIN, B. (2011) “GCompris”. Em: GCompris. <http://GCompris.net>. Julho.

DAL PIVA, A. M. **A Concepção Histórico-Cultural de Aprendizagem e suas Implicações. na Atuação Pedagógica do Professor** Disponível em: <<http://www.fadep.br/imgspaginas/309/file/AngelaMaria.pdf>> Acesso: Abril de 2013.

DOWN, JL. Observations on the ethnic classification of idiots. London Hospital Clinical Lectures and Reports 1886;3:259-62. Acessado no dia 18 de fevereiro link [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000044&pid=S1516-444620000020001100001&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000044&pid=S1516-444620000020001100001&lng=en)

FERREIRA, Maria Elisa Caputo. **Educação Inclusiva**. Rio de Janeiro: DP&A editora, 2003.

GUIMARÃES, F.G. (2011) “Sobre o GCompris”, Em: GCompris. <http://GCompris.net/> - Sobre-o-GCompris-. Março 2013.

HERNANDEZ, F.; VENTURA, M.. **A organização do currículo por projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo da educação básica: 2011 – resumo técnico**. – Brasília : Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2012. Disponível em

[http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/censo\\_escolar/resumos\\_tecnicos/resumo\\_tecnico\\_censo\\_educacao\\_basica\\_2011.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/resumos_tecnicos/resumo_tecnico_censo_educacao_basica_2011.pdf). Acesso em 10 de março de 2013.

\_\_\_\_\_. **Resultados Preliminares do Censo Escolar 2012**. Disponível em <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-matricula>. Acesso em 18 de março de 2013.

JÚNIOR, J.F.C. (2009) "Entrevista com Bruno Coudoin, criador do GCompris", Em: Revista Espírito Livre. n.7. Outubro.

MAGDALENA, B. C.; COSTA, I. E.T. Internet em Sala de Aula: **com a palavra os professores**. Porto Alegre : Artmed, 2003.

MARTINS, J. C. **Vygotsky e o Papel das Interações Sociais na Sala de Aula**: Reconhecer e Desvendar o Mundo. Série Idéias n. 28. São Paulo: FDE, 1997.p. 111-122. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/elianealmeida/vygotsky-e-o-papel-das-interaes-sociais-em-sala-de-aula>>. Acesso em: Abril .2013.

MINAYO, M.C.S. Ciência, Técnica e Arte: O Desafio da Pesquisa Social. In: DESLANCHES, S.F; NETO, O.C; MINAYO, M.C.S. (organizadora). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

PROINFO (2011) "Linux Educacional", Em: Programa Nacional de Informática na Educação – Ministério da Educação – PROINFO/MEC. 2013. Disponível em: <http://webeduc.mec.gov.br/linuxeducacional/index.php>. acessado em 30/03/2013.

SANTOS, A. J. P.; HETKOWSKI, T. M. GT - Jogos eletrônicos e educação. In: VI Seminário: jogos eletrônicos, educação e comunicação: construindo novas trilhas, 2008, Salvador. **Gcompris: brincando e percebendo a colaboração do software livre com o desenvolvimento educacional infantil**. Salvador: Uneb, 2008. p. 1-9. Disponível em: <http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/seminario4/trab/ajps.pdf>  
Acesso em: 26 março. 2013.

SANTAROSA, L. M. C. ; CONFORTO, D. ; PASSERINO, Liliana ; ESTABEL, Lizandra ; CARNEIRO, Mara Lúcia ; GELLER, Marlise . TECNOLOGIAS DIGITAIS ACESSIVEIS. 1. ed. PORTO ALEGRE: JSM Comunicacao Ltda, 2010. v. 1. 360 p.

SCHWARTZAN, J. S. (1999a). Histórico. Em J. S. Schwartzman (Org.), *Síndrome de Down* (p. 3-15). São Paulo: Mackenzie.

VYGOTSKY, LS. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes; 1991.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **CID-10**: Classificação Internacional de Doenças. 5. ed. São Paulo: EdUSP, 1999.

## APÊNDICE - TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul**  
**Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação**  
**Curso de Especialização em Mídias na Educação – Pós-graduação *Lato Ssensu***

### TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

A pesquisadora **Barbara Carvalho Kosmaliski**, aluna regular do curso de Especialização em Mídias na Educação – Pós-Graduação *lato sensu* promovido pelo Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – CINTED/UFRGS, sob orientação da Professora Barbara Ávila, realizará uma investigação qualitativa de um estudo de caso sobre “O SOFTWARE GCOMPRIS APOIANDO A APRENDIZAGEM: ESTUDO DE CASO COM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN”. Os objetivos desta pesquisa são:

- Analisar a aprendizagem de uma criança com Síndrome de Down em uma escola da rede pública da região metropolitana de Porto Alegre com a ferramenta de apoio a aprendizagem GCOMPRIS
- Explorar o *Software* GCOMPRIS, investigando seu potencial como ferramenta de apoio ao processo de ensino e aprendizagem;
- Analisar influências pedagógicas do software Gcompris, utilizado no ambiente escolar com uma criança com Síndrome de Down.

A mãe da participante desta pesquisa será convidada responder a anamnese sobre sua filha.

Os dados desta pesquisa estarão sempre sob sigilo ético. Não serão mencionados nomes de participantes e/ou instituições em nenhuma apresentação oral ou trabalho acadêmico que venha a ser publicado. É de responsabilidade da pesquisadora a confidencialidade dos dados.

A participação não oferece risco ou prejuízo ao participante. Se, a qualquer momento, a participante resolver encerrar sua participação na pesquisa, terá toda a liberdade de fazê-lo, sem que isso lhe acarrete qualquer prejuízo ou constrangimento.

A pesquisadora compromete-se a esclarecer qualquer dúvida ou questionamento que eventualmente os participantes venham a ter no momento da pesquisa ou posteriormente através do telefone (51) 91083361 ou por e-mail - [bckosmaliski@yahoo.com.br](mailto:bckosmaliski@yahoo.com.br).

.....  
Após ter sido devidamente informado/a de todos os aspectos desta pesquisa e ter esclarecido todas as minhas dúvidas:

EU \_\_\_\_\_, inscrito sob o no. de R.G. \_\_\_\_\_,

Concordo em participar esta pesquisa.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura da pesquisadora

Porto Alegre, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2012.