

**FACULDADE VALE DO CRICARÉ  
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIA,  
TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO**

**ROBERTA FARIAS DOS SANTOS MONTEIRO**

**USO DA MODALIDADE MOBILE LEARNING NA ALFABETIZAÇÃO  
DE UM ALUNO COM SÍNDROME DE DOWN**

**SÃO MATEUS-ES  
2019**

ROBERTA FARIAS DOS SANTOS MONTEIRO

USO DA MODALIDADE MOBILE LEARNING NA ALFABETIZAÇÃO  
DE UM ALUNO COM SÍNDROME DE DOWN

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação da Faculdade Vale do Cricaré, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciência, Tecnologia e Educação.

Orientador: Prof. Me José Roberto Gonçalves de Abreu

SÃO MATEUS-ES  
2019

Autorizada a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na publicação

Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação

Faculdade Vale do Cricaré – São Mateus – ES

M775u

MONTEIRO, Roberta Farias dos Santos.

Uso da Modalidade Mobile Learning na Alfabetização de um Aluno com Síndrome de Down / Roberta Farias dos Santos Monteiro – São Mateus - ES, 2019.

110 f.: il.

Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação) – Faculdade Vale do Cricaré, São Mateus - ES, 2019.

Orientação: Prof. Me. José Roberto Gonçalves de Abreu.

1. Mobile Learning. 2. Aprendizagem. 3. Tecnologias. I. Abreu, José Roberto Gonçalves de. II. Título.

CDD: 371.9

**ROBERTA FARIAS DOS SANTOS MONTEIRO**

**USO DA MODALIDADE MOBILE LEARNING NA  
ALFABETIZAÇÃO DE UM ALUNO COM SÍNDROME DE DOWN**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação da Faculdade Vale do Cricaré (FVC), como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Ciência, Tecnologia e Educação, na área de concentração Ciência, Tecnologia e Educação.

Aprovada em 06 de dezembro de 2019.

**COMISSÃO EXAMINADORA**



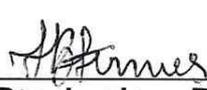
---

**Prof. Me. José Roberto Gonçalves de Abreu**  
Faculdade Vale do Cricaré (FVC)  
Orientador



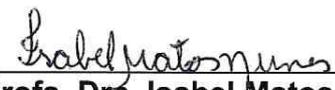
---

**Prof. Dr. Marcus Antonius da Costa Nunes**  
Faculdade Vale do Cricaré (FVC)



---

**Profa. Dra. Luciana Barbosa Firmes**  
Faculdade Vale do Cricaré (FVC)



---

**Profa. Dra. Isabel Matos Nunes**  
Universidade Federal do Espírito Santos (UFES)

A José Ricardo, Heitor e Isis, que abriram mão da minha presença, sem nos privarmos de amor, para que eu pudesse viver esse sonho.

A todos os profissionais que desejam contribuir para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos com deficiência.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, acima de qualquer coisa, pela oportunidade concedida em realizar mais uma etapa de minha vida acadêmica e por ser meu alicerce.

Ao meu esposo, José Ricardo Lopes Monteiro, por me impulsionar, a todo momento, principalmente quando esbarrava no cansaço físico e mental, que foi testemunhado por ele dia a dia durante essa grande luta que se findou. Obrigada por acreditar e viver comigo essa vitória.

Aos meus pais, que sempre me incentivaram a seguir, mesmo enfrentando obstáculos que, muitas vezes, achei que não fosse conseguir superar.

Aos meus irmãos, Endrigo e Daniela, que são parceiros a todo tempo. Em especial minha irmã, que não mediu esforços para cuidar dos meus filhos durante todo esse tempo de estudo, que precisei dormir fora de casa em virtude da distância. Obrigada, palavras nunca serão suficientes para expressar minha eterna gratidão.

À minha gestora e amiga, Geruza Farias Hipólito Rosa, que me apoiou e rezou para a obtenção do meu sucesso. Obrigada pela compreensão e generosidade nos momentos em que precisei me ausentar para estudar. E, principalmente, por permitir que eu realizasse minha pesquisa na EMEF “Narciso Araújo”.

À Secretaria de Educação do município de Itapemirim, por liberar a realização da minha pesquisa na escola “Narciso Araújo”.

Aos responsáveis pelo aluno L.M.C, por contribuírem e permitirem que eu realizasse a pesquisa com o seu filho, vocês foram peças fundamentais.

Às professoras Ângela e Klicia (regente e auxiliar) por permitirem a realização da pesquisa em sua sala de aula e pela contribuição dos dados fornecidos.

Aos colegas de trabalho, agradeço imensamente pela compreensão da minha ausência, torcida, carinho e entendimento da necessidade em concluir essa etapa na minha vida acadêmica.

Aos meus colegas de turma, foram momentos inesquecíveis. Vocês ficarão eternizados em meu coração.

Aos professores que perpassaram pela minha turma, obrigada pela contribuição para o enriquecimento do meu aprendizado.

Ao meu querido professor orientador, Me. José Roberto Gonçalves de Abreu, pela paciência, carinho e atenção nas orientações. Suas contribuições foram imprescindíveis para a concretização deste trabalho. Obrigada pela devolutiva

imediate das minhas indagações. Suas palavras de incentivo foram essenciais para que chegasse até aqui. Muito obrigada!

Você nunca sabe que resultados virão da sua ação. Mas se você não fizer nada, não existirão resultados.

Mahatma Gandhi

## RESUMO

MONTEIRO, ROBERTA FARIAS DOS SANTOS, **Uso da modalidade *Mobile Learning* na alfabetização de um aluno com síndrome de down**. 108 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade Vale do Cricaré, 2019.

As tecnologias digitais estão modificando a maneira como nos comportamos e, conseqüentemente, como aprendemos. Devido à necessidade que se tem, hoje, de inseri-las na educação, o método *Mobile Learning* propõe uma modalidade de ensino em que os dispositivos móveis se constituem em recursos (aplicativos) para a aprendizagem. Dessa forma, este trabalho tem por objetivo investigar uma metodologia de apoio ao ensino do aluno com síndrome de down com foco na utilização do método *Mobile Learning* como ferramenta no processo de aprendizagem, considerando aspectos organizacionais, tecnológicos e metodológicos. A pesquisa realizada teve uma abordagem qualitativa, constituindo-se em um estudo de caso, a partir de uma experiência realizada com um aluno do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede municipal de Itapemirim. Os responsáveis, a diretora, a professora regente e a auxiliar responderam questionários semiestruturados que contribuíram para o enriquecimento da pesquisa. A aplicabilidade do método aconteceu de forma paulatina, em sala de aula, duas horas por dia, em dias alternados. O uso do aplicativo motivou o aluno a participar de forma ativa e feliz das aulas, demonstrando maior interesse na aprendizagem dos conteúdos e criticidade no processo de resolução das atividades propostas. Após análise dos resultados constatou-se que a modalidade *Mobile Learning* pode potencializar a alfabetização do público da educação especial e proporcionar uma aprendizagem prazerosa e mais rápida.

**Palavras-chave:** *Mobile learning*. Aprendizagem. Tecnologias.

## **ABSTRACT**

**MONTEIRO, ROBERTA FARIAS DOS SANTOS, Use of the Mobile Learning modality in the literacy of a student with down syndrome.** 108 f. Dissertation (Master) - Vale do Cricaré College, 2019.

Digital technologies are changing the way we behave and, consequently, the way we learn. Due to the need to insert these technologies in education today, the Mobile Learning method proposes a teaching modality in which mobile devices are resources (applications) for learning. Thus, this paper aims to investigate a methodology to support the teaching of students with down syndrome focusing on the use of the Mobile Learning method as a tool in the learning process, considering organizational, technological and methodological aspects. The research carried out had a qualitative approach, constituting a case study, from an experience conducted with a 5th grade elementary school student from a Itapemirim municipal school. Those responsible, the principal, the conducting teacher and the assistant answered semi-structured questionnaires that contributed to the enrichment of the research. The applicability of the method happened gradually in the classroom, two hours a day, every other day. The use of the application motivated the student to participate actively and happily in the classes, showing greater interest in learning the content and criticality in the process of resolution of the proposed activities. After analyzing the results it was found that the Mobile Learning modality can enhance the public literacy of special education and provide a pleasant and faster learning.

**Keywords:** Mobile learning. Learning. Technologies

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Pessoa com dois cromossomos 21.....	19
Figura 02 – Pessoa com três cromossomos 21.....	19
Figura 03 – Características peculiares da pessoa com síndrome de down.....	20
Figura 04 – L.M.C. participando das atividades em comemoração do dia da criança.....	30
Figura 05 – L.M.C. participando da aula de campo do projeto: Reescrevendo nossa história.....	30
Figura 06 – L.M.C. no parque de diversões em comemoração ao dia das crianças.....	31
Figura 07 – L.M.C. com a professora regente e a professora auxiliar na feira de ciências.....	31
Figura 08 – L.M.C. apresentando trabalho na feira de ciências com seu amigo J.F.R.....	32
Figura 09 – Tela principal do jogo ABC.....	49
Figura 10 – Alternativas do Jogo ABC.....	50
Figura 11 – Tela inicial do Jogo Formar Palavras.....	50
Figura 12 – Início do Jogo Formar Palavras.....	51
Figura 13 – Início do Jogo Silabando.....	51
Figura 14 – Atividades do Jogo Silabando.....	52
Figura 15 – Início do Jogo Sílabas.....	53
Figura 16 – Atividade do Jogo Sílabas.....	53
Figura 17 – L.M.C. com sua professora auxiliar em sala de aula conhecendo o método <i>Mobile Learning</i> pela primeira vez.....	54
Figura 18 – A pesquisadora apresentando o método <i>Mobile Learning</i> ao aluno.....	55
Figura 19 – O aluno L.M.C. manuseando o dispositivo móvel sozinho.....	56
Figura 20 – Mais um dia de aprendizado por intermédio do <i>Mobile Learning</i> com a professora auxiliar.....	57
Figura 21 – Trabalho em conjunto na aplicabilidade do método pela pesquisadora e professora auxiliar.....	58
Figura 22 – L.M.C. sendo observado pela professora auxiliar ao manusear o dispositivo móvel.....	58
Figura 23 – A diretora respondendo o questionário.....	64

Figura 24 – A mãe do aluno respondendo o questionário.....	65
Figura 25 – A professora auxiliar respondendo o questionário.....	67
Figura 26 – A professora regente respondendo o questionário.....	68
Figura 27 – Atividade livre de desenho realizada pelo aluno antes de conhecer o método <i>Mobile Learning</i> .....	69
Figura 28 – Evolução do aluno nas atividades propostas em sala de aula após conhecer <i>Mobile Learning</i> .....	69
Figura 29 – Avanço na escrita do aluno com atividades propostas em sala de aula após conhecer <i>Mobile Learning</i> .....	70
Figura 30 – Atividade de matemática com pintura realizada pelo aluno após conhecer o método <i>Mobile Learning</i> .....	70

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE	Atendimento Educacional Especializado
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DT	Designação Temporária
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EMEF	Escola Municipal de Ensino Fundamental
EUA	Estados Unidos da América
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MB	Megabyte
PNE	Plano Nacional de Educação
SEME	Secretaria Municipal de Educação
SMS	Serviço de Mensagens Curtas
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TIC's	Tecnologias da Informação e Comunicação
TV	Televisão

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	15
1.1 OBJETIVOS .....	17
1.2 OBJETIVO GERAL .....	17
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
1.4 JUSTIFICATIVA .....	18
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	19
2.1 COMPREENDENDO AS PECULIARIDADES DA SÍNDROME DE DOWN QUE POSSAM DIFICULTAR A ALFABETIZAÇÃO POR INTERMÉDIO DA LITERATURA .....	19
2.2 APLICABILIDADE DO MÉTODO <i>MOBILE LEARNING</i> EM UM ALUNO COM SÍNDROME DE DOWN.....	23
2.3 ANALISANDO OS BENEFÍCIOS QUE O MÉTODO <i>MOBILE LEARNING</i> PROPORCIONARÁ AO ALUNO COM SÍNDROME DE DOWN .....	26
2.4 EDUCAÇÃO INCLUSIVA: DIREITOS HUMANOS NA ESCOLA. ....	29
2.5 O USO DA TECNOLOGIA NO PROCESSO E ENSINO-APRENDIZAGEM NA ESCOLA: VANTAGENS E BENEFÍCIOS DA IMPORTANTE RELAÇÃO ENTRE O HOMEM-COMPUTADOR .....	35
<b>2.5.1 INSERÇÃO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO: GARANTINDO MAIS MOTIVAÇÃO AO ALUNO COM SÍNDROME DE DOWN</b> .....	41
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	46
3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS ...	46
3.2 LOCAL DA PESQUISA .....	60
3.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA .....	61
3.4 SUJEITO DA PESQUISA.....	61
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	63
4.1 ANÁLISE DESCRITIVA DOS RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DOS QUESTIONÁRIOS APLICADOS AOS PARTICIPANTES DA PESQUISA .....	63
<b>4.1.1 A CONTRIBUIÇÃO DA DIRETORA ESCOLAR</b> .....	63
<b>4.1.2 A CONTRIBUIÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO SUJEITO</b> .....	65
<b>4.1.3 A CONTRIBUIÇÃO DA PROFESSORA AUXILIAR</b> .....	66
<b>4.1.4 A CONTRIBUIÇÃO DA PROFESSORA REGENTE</b> .....	67
<b>4 O PRODUTO FINAL</b> .....	71

<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	72
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	75
<b>APÊNDICES</b> .....	79
APÊNDICE A – TCLE para os responsáveis pelo sujeito da pesquisa.....	80
APÊNDICE B – Autorização da instituição co-participante – Secretaria Municipal de Educação (SEME).....	82
APÊNDICE C – Autorização da instituição co-participante – EMEF “Narciso Araújo”.....	83
APÊNDICE D – Entrevista com a diretora escolar .....	84
APÊNDICE E – Entrevista com a mãe do aluno.....	85
APÊNDICE F – Entrevista com a professora auxiliar .....	86
APÊNDICE G – Entrevista com a professora regente.....	87
APÊNDICE H – Cartilha Informativa .....	88
<b>ANEXOS</b> .....	105
ANEXO A – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).....	106
ANEXO B – Laudo Médico.....	110

# 1 INTRODUÇÃO

Nota-se que os últimos anos foram um período representativo, em se tratando de evolução do conhecimento, devido às incalculáveis mudanças que aconteceram em torno da política e da sociedade em todo o mundo. Isso se deu em virtude do aparecimento de uma variação das tecnologias inovadoras que oportunizam a universalização da informação. Dessa forma, o indivíduo precisa sair de sua zona de conforto para atuar como protagonista e fazer com que a tecnologia seja sua aliada numa educação institucionalizada. De acordo com Lima Júnior (2007) nossas escolas, que visam contribuir para que os indivíduos participem ativa e criticamente da dinâmica social, podem e devem investir na nova eficiência e competência, baseadas numa lógica virtual.

Nunes e Santana (2018) mencionam que:

As escolas são campos importantes para a propagação da cultura de uma sociedade e, assim sendo, devem acompanhar as evoluções sociais. Se a escola é uma instituição cuja missão é formar cidadãos deve atuar de forma que esses indivíduos convivam harmonicamente com a diversidade e o pluralismo próprio do exercício da cidadania (NUNES e SANTANA, 2018: p. 545).

Atualmente, muito se discute a respeito da educação especial, bem como a inclusão digital como suporte para auxiliar na aprendizagem do seu público. Essas ferramentas, quando bem utilizadas, possibilitam a esses educandos alcançar avanços significativos, pois seu emprego nos âmbitos escolares pretende obter resultados consideráveis para uma evolução satisfatória.

Quando se fala em inovações, somos remetidos às ferramentas visíveis que vêm sendo trabalhadas pelos docentes junto ao público da educação especial. Entretanto, às vezes não percebemos que por trás de tudo isso ainda existe uma gama de tecnologias que vem auxiliando os educandos no processo de aprendizagem. Algumas metodologias, com o propósito de transmitir conhecimentos, jamais serão desmemoriadas, como os arcaicos inventos que são a lousa, o giz e o apagador. Contudo, para o público da educação especial, faz-se necessário adaptar-se aos avanços tecnológicos, pois, para esses alunos, tornou-se imprescindível a utilização dessas tecnologias.

O objetivo de resolver esta 'problemática' e oportunizar ao aluno o direito de interagir de forma igualitária, aprender e participar de uma convivência educacional

como todos, fez com que empresas do ramo de tecnologia da informação apostassem em *softwares*<sup>1</sup> específicos para atendimento a esse público. É crescente a inquietação no ensinar-aprender e, com a inserção da tecnologia, foi possível quebrar todos os tabus, no que tange a impossibilidade de absorção de aprendizado, bem como avanços por eles obtidos.

Não podemos negar que o uso das TIC's<sup>2</sup> tem contribuído significativamente no processo de inclusão digital dos sujeitos inseridos nos espaços escolares e não escolares. Estamos vivenciando um momento em que a tecnologia está presente em praticamente todos os âmbitos de nossa vida. Precisamos, no entanto, conceituar o que é tecnologia no contexto educacional para que, a partir daí, possamos explicar o porquê de ela ser útil para especificidade da educação da pessoa com deficiência (FRANÇA, et. al, 2016; p.04).

Foi com o investimento em tecnologia especializada, aliada ao empenho do docente ao transmitir de forma mais natural o conhecimento, que se tornou possível a quebra das barreiras até então encontradas, pois, na sociedade contemporânea, esbarramos com os alunos que de fato necessitam de um atendimento especializado, são eles público da educação especial.

O trabalho traz reflexões sobre uma forma de ensino-aprendizagem relativamente recente que envolve um aluno com síndrome de Down da rede municipal de Itapemirim, o método *Mobile Learning*<sup>3</sup>: Uma aprendizagem que independe do recurso tecnológico, podendo ser feita utilizando um laptop, celular, tablet e/ou outros. Transformações como a adoção do uso da tecnologia escolar para potencializar a aprendizagem do público da educação especial, tendem a crescer gradativamente.

Numa perspectiva de educação ao longo da vida, o aluno deixa de ser o receptor de informações para ser o responsável pela construção do seu conhecimento, usando o recurso tecnológico disponível no momento. Mediante a inserção desta tecnologia, o processo de ensino-aprendizagem com o aluno síndrome de down tornar-se-á mais aprazível, além de ser um meio de interação que o oportunizará em suas atividades cotidianas escolares, sob orientação do professor auxiliar que o monitora (COUTINHO, 2009).

---

<sup>1</sup> Programas

<sup>2</sup> Tecnologias da Informação e Comunicação

<sup>3</sup> Aprendizagem Móvel, também conhecida como Mobile Learning, é um sistema educacional que dá suporte, com ajuda de dispositivos móveis, um acesso contínuo ao processo de aprendizagem.

É possível perceber que alunos com síndrome de Down, por vezes, apresentam dificuldades para adaptar-se à sociedade devido a algum grau de deficiência intelectual. Contudo, essa aprendizagem tende a ser mais eficaz com o método *Mobile Learning* desempenhando o papel facilitador na vida deste aluno, de forma que venha a se envolver nas atividades normais da vida e ser mais independente. Além disso, o método busca aprimorar sua comunicação, interação social e desempenho escolar.

Diante dos conhecimentos adquiridos, no desenvolvimento desta pesquisa, este trabalho traz a seguinte problemática: como o uso da modalidade *Mobile Learning* pode contribuir para o processo de ensino-aprendizagem na alfabetização de um aluno com síndrome de Down?

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.2 OBJETIVO GERAL:

Investigar uma metodologia de apoio ao ensino do aluno com síndrome de Down com foco na utilização do método *Mobile Learning* como ferramenta no processo de aprendizagem, considerando aspectos organizacionais, tecnológicos e metodológicos.

Com a necessidade de aprofundamento, no que concerne, aos desafios em que o método oportunizará ao aluno com síndrome de Down, foi necessária uma investigação minuciosa acerca das limitações apresentadas pelo mesmo. E, para obter êxito no alcance do objetivo geral, os objetivos específicos foram assim delineados:

### 1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ✓ Compreender as peculiaridades da síndrome de Down que possam dificultar a alfabetização por intermédio do método *Mobile Learning*;
- ✓ Aplicar o método *Mobile Learning* em um aluno com síndrome de Down do 5º ano do Ensino Fundamental;
- ✓ Analisar os benefícios que o método *Mobile Learning* pode proporcionar ao aluno com síndrome de Down;

- ✓ Construir um guia prático para os docentes aplicarem o método *Mobile Learning* em sala de aula com o público da educação especial.

#### 1.4 JUSTIFICATIVA

O estudo sobre a implementação do método *Mobile Learning*, como ferramenta pedagógica que pode facilitar o processo de ensino-aprendizagem na alfabetização do aluno com síndrome de Down, é relevante pelo fato de estimular suas capacidades de independência para criar, buscar e desenvolver atividades em seu cotidiano escolar que, com o apoio de seu professor auxiliar, venha a enriquecer suas habilidades, até então limitadas pela falta de meios que o permitissem evoluir. Logo, esse novo recurso tecnológico possibilitará essa evolução gradativa que, associada às práticas desenvolvidas pelo professor, tendem a melhorar o processo educacional e conhecimento através da construção desse novo modelo de aprendizagem.

É perceptível a crescente disseminação das tecnologias da informação e comunicação em todos os setores da sociedade, em especial nas áreas de conhecimento e da educação. Diante dessa nova realidade, é preciso que a escola acompanhe tais avanços de forma que seus recursos sejam utilizados como potencializadores do processo de ensino-aprendizagem e não deem margem ao desenvolvimento de uma comunidade escolar defasada. Ahmed (2015) acredita que:

[...] a tecnologia da informação e comunicação é considerada uma ferramenta de aprendizagem que pode ajudar a melhorar e desenvolver habilidades sociais, bem como o desempenho acadêmico e permitir que o aluno com síndrome de down aumente suas habilidades para lidar com a vida de progressão rápida (AHMED, 2015; p.65).

É fato que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) possibilitarão uma oportunidade para todos, entretanto, para o aluno com síndrome de Down tornar-se-á mais significativa, pois o mesmo fará uso em suas atividades diárias em maior medida do que outras pessoas. Soma-se, a isso, o fato de que as TIC's contribuem para que o aluno com síndrome de Down se comunique melhor com os outros e se envolva nas atividades sociais, tornando-lhes parte efetiva em suas comunidades, ou seja, o uso da tecnologia vem a acrescentar e facilitar o desenvolvimento e comunicação desse aluno.

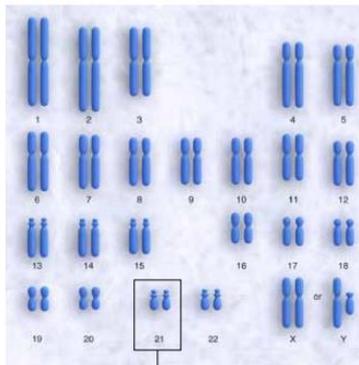
## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 COMPREENDENDO AS PECULIARIDADES DA SÍNDROME DE DOWN QUE POSSAM DIFICULTAR A ALFABETIZAÇÃO POR INTERMÉDIO DA LITERATURA

É importante salientar que a síndrome de Down não é uma doença como, infelizmente muitas pessoas pensam que seja. Segundo Mustacchi (2000) ela é uma das anomalias cromossômicas mais frequentes encontradas e, apesar disso, continua envolvida em ideias errôneas.

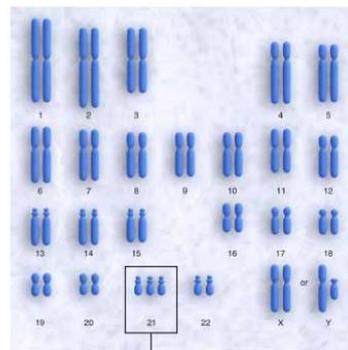
Trata-se de uma alteração genética presente na espécie humana desde sua origem. John Down se referiu a ela pela primeira vez em 1866 como um quadro clínico com identidade própria. Desde então, tem-se percebido avanços acerca do seu conhecimento, por mais que ainda existam mecanismos íntimos a descobrir. Em meados de 1958, o francês Jérôme Lejeune e a inglesa Pat Jacobs estudaram, de maneira independente, a origem cromossômica da síndrome, onde passou a ser considerada uma síndrome genética. Observa-se, nas figuras 4 e 5, de forma prática para melhor entendimento dessa alteração:

Figura 01 - Pessoa com 02



Fonte: <http://portal.saude.gov>.

Figura 02 - Pessoa com 03 cromossomos 21



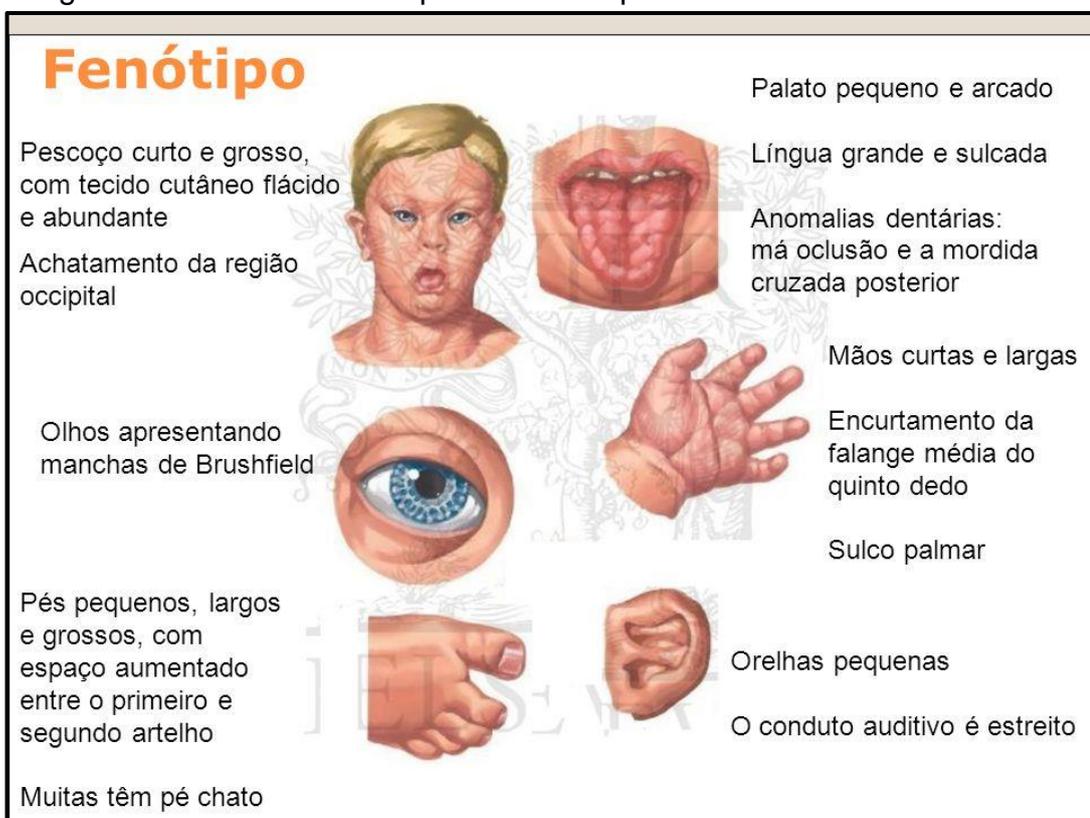
Fonte: <http://portal.saude.gov>.

Considerada a primeira causa conhecida de incapacidade intelectual, a síndrome de Down representa, aproximadamente, 25% de todos os casos de atraso intelectual, traço presente em todas as pessoas com essa deficiência. Todavia, vale ressaltar que, como dito anteriormente, não se trata de uma doença, e sim de uma

síndrome genética que pode condicionar ou favorecer a presença de quadros patológicos (CROSTA, 2013).

Ela é gerada pela presença de uma terceira cópia do cromossomo<sup>4</sup> 21 em todas as células do organismo (trissomia<sup>5</sup>), que ocorre no momento da concepção de uma criança. As pessoas com síndrome de Down, ou trissomia do 21, têm 47 cromossomos em suas células em vez de 46 como a maioria da população, possuindo características peculiares, conforme demonstra a figura 3, a seguir:

Figura 03 - Características peculiares da pessoa com síndrome de Down



FONTE: <http://www.movimentodown.org.br/sindrome-de-down/caracteristicas/>

É importante evidenciar que as pessoas com síndrome de Down são capazes de sentir, amar, aprender, se divertir e trabalhar, bem como possuem competência para ler, escrever, devendo ir à escola como qualquer outra criança, e levar uma vida autônoma de forma a ocupar um lugar próprio e digno na sociedade. De acordo com a Federação Down, estima-se que, no Brasil, 270.000 são portadores da síndrome, e nos EUA, aproximadamente, 400.000 pessoas com síndrome de Down. Outro dado

<sup>4</sup> Cromossomo – são as estruturas biológicas que contêm a informação genética. Na espécie humana essa formação está distribuída em 23 pares, totalizando 46.

<sup>5</sup> Trissomia – é a existência de um cromossomo extra.

relevante, é a quantidade de pessoas nascidas com a síndrome no mundo: a cada 1.000 nascidos, um é Down. Já no Brasil, esse número cai para cada 700 nascidos, diferentemente dos EUA, que é a cada 691 nascidos.

Para Dunaway (2010), a concepção da síndrome de Down tem avançado significativamente quanto ao progresso nos saberes da educação, psicologia e medicina, fato que propicia um melhor entendimento a respeito do desenvolvimento das pessoas com essa anomalia. Dessa forma, salienta o autor, que as informações sobre a síndrome de Down têm oportunizado uma construção de saberes no que tange à diversidade de significados sobre ela e a quem possui.

No que concerne à diagnose, Yoder e Warren (2014) entendem que é concebível assegurar que os progressos na área da medicina, contribuíram de forma significativa para o melhor entendimento da funcionalidade dos aspectos clínicos relativos a esta síndrome genética, provocada pela trissomia do cromossomo de número 21, cujas causas são desconhecidas.

Quanto ao processo de ensino-aprendizagem, acredita-se que diversos elementos interferem no resultado esperado: a questão estrutural das instituições de ensino, a situação de trabalho dos docentes, toda parte social dos discentes, os recursos didáticos disponíveis, dentre outros. Entretanto, o fator mais relevante seriam as estratégias utilizadas pelos professores de forma que viessem a atingir, em sua totalidade, os discentes com estímulos suficientes capazes de explicitar a real função dos docentes (YODER e WARREN, 2014).

No que tange à alfabetização do aluno com síndrome de Down, por intermédio da literatura via o método *Mobile Learning*, pode-se afirmar que é possível obter resultados satisfatórios, pois, como já mencionado anteriormente, eles são capazes de evoluir gradativamente, mesmo que seja ao seu tempo, pois, se bem estimulados e motivados, conseguiremos atingir os objetivos propostos. E o método *Mobile Learning* foi escolhido justamente para proporcionar ao aluno um interesse e envolvimento maior, por se tratar de um recurso tecnológico associado à sua aprendizagem.

Já Souza (2006) acredita que:

As crianças com deficiência sensorial, auditiva ou visual necessitam de um ambiente de aprendizagem que estimule a construção do sistema de significação e linguagem, a exploração ativa do meio, como forma de aquisição de experiências, o uso do corpo, do brincar e da ação espontânea como instrumentos para a compreensão do mundo. Elas

necessitam da mediação do professor para a formação de conceitos, o desenvolvimento da autonomia e independência, incentivando-as se comunicarem, interagirem e participarem de todas as atividades em grupo (SOUZA, 2006; p.13).

Saviani e Duarte (2014) lembram que os professores que atuam na educação inclusiva precisam estar aptos para lidar com situações adversas, pois a probabilidade de ação será necessária constantemente. Também se torna imprescindível descobrir diferentes formas de adaptação didática que venham a favorecer o público da educação especial.

[...] torna-se indispensável uma modificação fundamental no que tange às formas como são encaradas as contrariedades educacionais. Logo educação é a comunicação entre pessoas livres em graus diferentes de maturação humana, é a promoção do homem, de parte a parte, isto é, tanto do educando como do educador. Nesse sentido, o professor possui um papel meritório em todo processo de ensino-aprendizagem (SAVIANI e DUARTE, 2010; p.423).

Logo, busca-se notabilizar os gargalos enfrentados pelo professor em sala de aula, quanto à metodologia aplicada ao público da educação especial, visto que existe uma deficiência na formação do docente no que se refere aos conhecimentos de aplicabilidade funcional a fim de eliminar as lacunas físico-motoras e intelectuais que esses discentes, porventura, possam ter (MANTOAN, 2012).

Torna-se relevante e essencial a formação acadêmica específica do professor que lida de forma direta com o público da educação especial, pois as deficiências, no que se refere as soluções metodológicas, dar-se-ão em virtude de uma formação defasada, fato que impossibilita uma qualidade educacional maior, cujo principal objetivo é alcançar sua aprendizagem. Vale salientar que a utilização das TIC's, no processo de ensino-aprendizagem com o público da educação especial, não tem por objetivo fazer desse aluno um *expert* digital, mas sim criar possibilidades para que ele evolua (SANTAROSA, 2003).

Ou seja, as tecnologias estimulam o desenvolvimento do aluno. Daí a necessidade de se analisar, de forma minuciosa, os mecanismos para sua utilização de maneira que sejam adaptados às diferentes realidades no processo pedagógico.

## 2.2 A APLICABILIDADE DO MÉTODO *MOBILE LEARNING* EM UM ALUNO COM SÍNDROME DE DOWN

O desafio para a educação continua a crescer na medida em que os alunos que nasceram na era digital e com a tecnologia móvel de inteligência estão se aproximando do processo de aprendizagem. Eles são vistos de forma bem diferente de seus antecessores, pois gostam cada vez mais de usar ferramentas digitais, construir e compartilhar conhecimentos de novas maneiras.

No atual desenvolvimento educacional, percebe-se a inclusão das tecnologias da informação na educação como uma constante em qualquer modalidade de ensino. E, ao contrário do que se pensa, essa inclusão requer tanto mais consistência metodológica quanto a melhor forma de manuseio do que a excedente preocupação operacional. Ou seja, faz-se necessário ir além de instruções meramente técnicas. Porém, não se pode ignorar a necessidade de aperfeiçoamento quanto à utilização do recurso tecnológico, embora a questão primordial não seja apenas ensinar as tecnologias, mas interpô-las como ferramentas para a construção do conhecimento.

As TIC's, segundo Farias (2013), são consideradas um conjunto de recursos tecnológicos que permitem mais facilidade no acesso e disseminação de informações. Essas tecnologias, presentes no cotidiano da sociedade contemporânea, têm na área educacional uma das mais favorecidas pelos seus recursos. Assim, é importante a utilização das ferramentas tecnológicas no processo ensino-aprendizagem para fomentar os recursos didáticos, auxiliar na inclusão digital e viabilizar o compartilhamento de informações e experiências entre os educandos, uma vez que desencadeiam um processo de integração do mundo em redes globais de instrumentalidade.

Na concepção de Valente (2014), as TIC's têm modificado os meios de comunicação e a forma de nos comunicarmos:

A presença das tecnologias digitais de comunicação e educação (TIC's) no nosso dia a dia tem alterado visivelmente os meios de comunicação e como nos comunicamos. As possibilidades e o potencial que essas tecnologias oferecem para a comunicação são enormes. É possível vislumbrar mudanças substanciais nos processos comunicacionais, alterando a maneira como recebemos e acessamos a informação.

É notório que a presença dessas TIC's veio acrescentar ao ramo educacional, pois, percebe-se que os educandos não conseguem se desvincular desses artifícios, utilizando-os na prática educativa em sala de aula. O professor, por sua vez, aproveita para fazer inserção em seu planejamento, como forma de dinamizar suas aulas, com o objetivo de fugir da rotina monótona que a aula padrão traz.

A tecnologia da informação é um recurso de aprendizagem que contribui para enriquecer as habilidades sociais, bem como o desempenho acadêmico e permite que o aluno com síndrome de Down aumente suas habilidades para lidar com a vida de forma prazerosa.

Santarosa (2003) explica que os *softwares* educacionais, que se apresentam como uma importante ferramenta de inclusão para as crianças com síndrome de Down possibilitam uma aprendizagem significativa e direcionada para suas habilidades.

Por volta do ano 2000, o uso da tecnologia interativa no ensino e aprendizagem para os estudantes tem sido bem mais amplo e, por isso, vem descartando definitivamente o emprego do lápis e papel usados pelas gerações passadas. Da mesma forma, com tecnologias móveis, os computadores se tornaram dispositivos mais pessoais e eficientes.

Mantoan (2015) afirma que ambientes humanos de convivência e aprendizado são plurais pela própria natureza e, por isso, a educação escolar não pode ser pensada nem realizada, senão, a partir da ideia de uma formação íntegra do aluno. Dessa forma, é notória a existência de variáveis que dependem de suas capacidades, de um ensino participativo, talentos e, principalmente, de um ambiente solidário e acolhedor. E com a síndrome de Down não pode ser diferente, pois mesmo com as limitações de convivência, é imprescindível uma resignificação do agir e pensar, pois vivemos em uma natureza mutante, onde é necessário adaptar-se para que haja êxito no processo de ensino-aprendizagem.

Na concepção de Vygotsky (2010), a linguagem é, antes de tudo, um meio de comunicação social, enunciação e compreensão; logo, as crianças com síndrome de Down apresentam dificuldades significativas em memorizar o que foi dito por outras pessoas, o que compromete seu aprendizado na escola. Os alunos com essas especificidades apresentam limitações para expressar claramente seus pensamentos internos de forma verbal, embora muitos deles sejam capazes de desenvolver a leitura, a escrita e as tarefas aritméticas simples, posterior a terem recebido a educação adequada em um atendimento de qualidade.

O objetivo da inserção da modalidade *Mobile Learning* contribui para esse desenvolvimento em virtude dessas limitações, pois, o professor pode fazer uso de diversas ferramentas para facilitar a introdução dos conteúdos do aluno com síndrome de Down. Em virtude da sua memorização, que é baixa, o uso da tecnologia, permite que o processo ensino-aprendizagem decorra de forma prazerosa para ambas as partes.

O método *Mobile Learning* foi aplicado em um aluno com síndrome de Down, devidamente matriculado no 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola de ensino regular do município de Itapemirim, explicitado no percurso metodológico deste trabalho.

A qualidade de vida, em melhorias positivas às crianças com síndrome de Down, depende do apoio e incentivo dos pais. Há relatos de que os filhos com Down sejam mais amorosos que as outras crianças, sendo motivo de orgulho e conforto para suas famílias, pela vida produtiva escolar comum que levam. Bennetts & Flynn (2002) mencionam que as salas de aula modernas existentes não fornecem um ambiente de aprendizagem adequado para alunos com necessidades especiais.

É necessário adequação dos docentes para melhor atendimento ao público da educação especial, em virtude de suas peculiaridades, haja vista que o ensino deve ser desenvolvido de forma diferenciada para se obter resultados construtivos, duradouros e satisfatórios, a curto prazo, pois o desenvolvimento de habilidades em alunos com síndrome de Down requer muita repetição e por período prolongado (BENNETTS & FLYNN, 2002).

É notável o impacto das TIC's na sociedade contemporânea, em geral, embora ainda se perceba a inadequação quanto à evolução tecnológica escolar. Em suma, se essa natureza inovadora das práticas pedagógicas, mediante essas tecnologias, não forem acompanhadas por ações efetivas de formação, que estimulem uma movimentação prática e introspectiva dos docentes, não será possível obter mudanças nas práticas pedagógicas. Coutinho (2009) lembra que a preparação dos professores para utilizar as TIC's não tem sido uma prioridade educativa.

A ideia de inclusão digital é garantir, num curto espaço de tempo, acesso às TIC's para todas as pessoas de diversas classes sociais e etnias, com o intuito de facilitar sua vida por intermédio dessas tecnologias nas pesquisas e a obtenção da informação de forma rápida. Nota-se que, num país onde a desigualdade entre as classes sociais é comum, ela se torna um fator determinante para o acesso à internet.

### 2.3 ANALISANDO OS BENEFÍCIOS QUE O MÉTODO *MOBILE LEARNING* PROPORCIONA AO ALUNO COM SÍNDROME DE DOWN

Em meados dos anos 90, para se adquirir um simples livro, ou aprender um novo idioma, era necessário se reportar a uma loja física ou a uma escola. Entretanto, com a evolução da tecnologia da informação, foi possível vender uma gama de produtos e prestação de serviços em ambientes / lojas virtuais. Essa evolução, permitiu uma diversidade de novos modelos de negócios, como maneiras de estudo e também aprendizagem.

Realmente, as TIC's estão se tornando imprescindíveis em nosso cotidiano. Conforme Fonseca (2013, p. 164), há a "Percepção de que as tecnologias digitais trazem conforto, vantagens competitivas e podem ser obtidas facilmente em virtude à redução dos custos"

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2016), no ano de 2014, grande maioria dos acessos à internet foram realizados via celulares ou tablets, o que se repete também em 2015, diferentemente da realidade do fim da última década, em que os acessos à internet eram realizados, em suma, através de computadores ou *notebooks*. É notória as mudanças benéficas que a tecnologia tem promovido de forma significativa na sociedade, e nota-se necessário inseri-las na educação com o propósito de contribuição para um ensino de qualidade, pois a permissão e a utilização dos celulares e *tablets*, em sala de aula, pelos estudantes, oportuniza maior envolvimento e interesse por parte deles, haja vista que, basicamente, nasceram na era digital, os famosos nativos digitais. Se bem utilizada, a tecnologia possibilita aulas inovadoras e modernas.

Faz-se necessária uma aproximação entre essa nova geração dos nativos digitais com a tecnologia e ensino, pois, tornou-se inevitável o espaço que os recursos tecnológicos estão ganhando nas salas de aulas. E, como não tem como negar essa tendência, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2016), orienta quanto à utilização das tecnologias:

Nesse sentido o tema integrador Culturas digitais e computação se relaciona à abordagem, nas diferentes etapas da educação básica e pelos diferentes componentes curriculares, do uso pedagógico das novas tecnologias da comunicação e da exploração dessas novas tecnologias para a compreensão do mundo e para a atuação nele (BRASIL, 2016, p. 51).

Percebe-se que, basicamente, todos os cidadãos possuem um telefone celular, logo, a possibilidade de utilizar os dispositivos móveis para aquisição de conhecimento a aprimoramento do ensino tornou-se maior, por oferecer vastas alternativas que podem ser exploradas também para aprendizagem, caracterizadas como o *Mobile Learning* – Aprendizagem Móvel. Em particular, o avanço das tecnologias tem oferecido diferentes possibilidades para o processo de ensino e aprendizagem. (FONSECA, 2013).

A palavra *Mobile Learning* surgiu, pela primeira vez, em uma publicação científica, por volta dos anos 2000, momento em que foram salientados os benefícios de se estudar em qualquer lugar e a qualquer hora (MÜLBERT; PEREIRA, 2011). Podemos afirmar que o *Mobile Learning* é uma nova modalidade de ensino que vem crescendo, significativamente, e ganhando cada vez mais espaço na sociedade e, principalmente, entre os jovens.

Por ser uma aprendizagem móvel, podendo ser utilizada por qualquer dispositivo móvel, seja um celular, *tablets* ou *smartphones*, a tendência é despertar maior interesse por parte dos estudantes, e praticidade ao professor, pois possibilita ao aluno, um estudo dirigido num ambiente digital monitorado pelos professores por intermédio de aplicativos inseridos nos aparelhos. Todavia, é preciso ter habilidades específicas para manuseio de aplicativos, caso o professor opte por adotar essa modalidade de ensino e queira trabalhar em sala de aula. Entretanto, Fonseca (2013) sinaliza algumas dificuldades do método *Mobile Learning*: a conexão de baixa qualidade da internet utilizada e a falta de bateria do dispositivo podem comprometer sua funcionalidade.

De acordo com Fonseca (2013), o aparelho de celular é o dispositivo móvel que melhor proporciona a funcionalidade do método, pois, é um dispositivo de fácil manuseio, além da portabilidade, soma uma diversidade de recursos de textos, áudios e vídeos, fora a conectividade com a internet; apesar da preocupação que ainda temos com a banda larga em nosso país. Sem contar, a familiaridade que os estudantes já possuem com este dispositivo. Ele pode ser um grande aliado ao ensino e aprendizagem, já que podemos considerar como sendo um “computador portátil”, é claro que, se utilizado adequadamente, com propósitos pedagógicos.

O telefone celular evoluiu significativamente. Certamente, não é o único meio de aprendizagem, entretanto, pode ser um grande aliado facilitador. No passado, o celular era um dispositivo que possibilitava a comunicação apenas por voz e, hoje, já

é possível integrar a voz, reunir dados, enviar fotos e vídeos, enviar mensagens por SMS ou WhatsApp, enviar e-mails, acessar as redes sociais, reproduzir músicas, entre outras funções.

É perceptível a praticidade que esses dispositivos possibilitam. Vale salientar que o *Mobile Learning* não envolve apenas a mobilidade espacial, mas, também a mobilidade temporal (MÜLBERT; PEREIRA, 2011).

Nota-se que a utilização das tecnologias móveis, tende a otimizar o tempo, por mais que seja utilizado em sala de aula, pois proporciona uma aprendizagem contínua e autônoma em todo processo de ensino-aprendizagem. Conquanto, o professor não se torna peça dispensável nesse processo, ele deve preparar com zelo as atividades às quais serão associadas aos recursos tecnológicos, haja vista que, a tecnologia e o celular são apenas facilitadores, jamais, substituirá o professor. Entanto, as tecnologias por si só, não resolvem as problemáticas do ensino. (FONSECA, 2013).

Para o público da educação especial, esses avanços tecnológicos, foram fundamentais, pois facilitam sua vida acadêmica em todo o processo de ensino-aprendizagem, principalmente para o aluno com síndrome de Down, foco desta pesquisa. Como já mencionado, é necessário estímulos para envolver essa clientela em atividades pedagógicas, e com a inserção do método *Mobile Learning* o aluno, conseqüentemente, terá uma evolução esperada, pois ele contribui de forma positiva para o seu desenvolvimento intelectual.

Sendo assim, segundo Tarouco (2004), acredita que a modalidade *Mobile Learning* se tornou atrativa aos profissionais, por proporcionar um ensino com qualidade e flexibilidade de local e horário. Já Fonseca (2013) acredita que a diferença entre o *Mobile Learning* mediado por celulares dos demais modelos de ensino-aprendizagem por intermédio de tecnologias digitais “não móveis” transcorre da peculiaridade do dispositivo. Em virtude dessa portabilidade, os discentes poderão acessar seu material de estudo no momento em que quiserem e/ou sentirem necessidade, viabilizando uma maneira de educação mais maleável que se adeque às necessidades de cada um.

A utilização da tecnologia não se restringe apenas em agradar o estudante; esta deve contribuir para a sua aprendizagem, embora a inclusão móvel seja importante, ainda há obstáculos a serem superados. É imprescindível que a proposta da utilização do recurso seja efetiva, isto é, que cause efeitos positivos no ensino e na aprendizagem. Para tal, Mülbert e Pereira (2011) propõem pesquisas direcionadas

para identificar práticas pedagógicas mais significativas decorrentes de tecnologias móveis mais simples, com a preocupação de se focar menos em instrumentos e mais nas práticas pedagógicas que estes venham a favorecer.

#### 2.4 EDUCAÇÃO INCLUSIVA: DIREITOS HUMANOS NA ESCOLA

A educação inclusiva pode ser compreendida como uma convicção de um ensino cujo principal propósito é assegurar o direito de todos, por presumir a igualdade de oportunidade e enaltecimento das diferenças humanas, físicas, sensoriais e de gênero do indivíduo, fato que obriga a transformação da cultura, principalmente das práticas e políticas existentes nas instituições de ensino, de forma a oportunizar o acesso, envolvimento e aprendizagem de todos, sem exceção (NUNES e SANTANA, 2018).

Em relação à legislação nacional, a lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (Lei nº 13.146/2015) estabelece originalmente, em seu art. 28, a necessidade de aprimoramento dos sistemas educacionais, visando à garantia de condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena (BRASIL, 2015).

Na instituição de ensino que o sujeito da pesquisa está inserido, pode-se observar que toda estrutura está adequada para atendimento ao público da educação especial; inclusive, todos sempre são envolvidos nos projetos realizado pela escola, o que garante a inclusão escolar de forma integral, conforme demonstram as fotos a seguir:

Figura 04 – L.M.C. participando das atividades em comemoração do dia da criança



FONTE: Arquivo pessoal

Figura 05 – L.M.C. participando da aula de campo do projeto: Reescrevendo nossa história



FONTE: Arquivo pessoal

Figura 06 – L.M.C. no parque de diversões com o amigo C.F.S em comemoração ao dia das crianças



FONTE: Arquivo pessoal

Figura 07 – L.M.C. com a professora regente e a professora auxiliar na feira de ciências



FONTE: Arquivo pessoal

Figura 08 – L.M.C. apresentando trabalho na feira de ciências com seu amigo J.F.R.



FONTE: Arquivo pessoal

No entanto, infelizmente, nem todas as instituições de ensino são adaptadas tanto na estrutura física quanto no corpo docente para atender à demanda dos alunos com deficiência, fato que compromete seu desenvolvimento e avanço. Jesus e Sá (2013) defendem que a escola inclusiva deve estar aberta às diferenças à “desconstrução” de qualquer prática de exclusão.

O artigo 59, inciso III da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) versa sobre os professores que devem ter uma especialização adequada, em nível médio ou superior, para serem direcionados ao atendimento especializado, bem como professores do ensino regular devem ser capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns (BRASIL, 1996).

Entretanto, nota-se que ainda existe uma contraposição significativa por parte dos profissionais de educação, considerando a despreocupação em relação à qualificação indispensável para um atendimento de qualidade ao público da educação especial. É preciso ressignificar o comprometimento com a educação inclusiva, não somente no âmbito educacional, mas na vida em sociedade. Com a política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva, é possível compreender a real importância da formação acadêmica:

Para atuar na educação especial, o professor deve ter como base da sua formação, inicial e continuada, conhecimentos gerais para o exercício da docência e conhecimentos específicos da área. Essa formação possibilita sua atuação no atendimento educacional especializado e deve aprofundar o caráter interativo e interdisciplinar nas salas comuns do ensino regular, nas salas de recursos, nos centros de atendimento educacional especializado, nos núcleos de acessibilidade das instituições de educação superior, nas classes hospitalares e nos ambientes domiciliares, para a oferta dos serviços e recursos de educação especial (ALVES, et al, 2008; p.18).

O desejável seria uma educação de qualidade, com profissionais capacitados, e em condições de oportunizar aos alunos, de forma geral, um ensino de excelência. Para corroborar no sentido de que a educação seja, de fato, um campo de aplicação dos métodos próprios, assegurar a formação e o desenvolvimento físico, intelectual e moral do ser humano, é fundamental que os componentes, nela inseridos, não a desacreditem. Caso contrário, os maiores prejudicados serão os educandos, considerando-se que a profissão docente necessita de respostas congruentes, intervindo em situações adversas e singulares no desenvolvimento humano. Assim, será possível justificar a formação em nível superior, como sendo uma medida indispensável a realizar para que, então, ocorram mudanças educacionais efetivas.

Partindo do pressuposto de que a inclusão deve ser uma preocupação da sociedade, de forma geral, o documento subsidiário à política de inclusão diz que:

Podemos dizer que se faz necessário propor alternativas inclusivas para a educação e não apenas para a escola. A escola integra o sistema educacional (conselhos, serviços de apoio e outros), que se efetiva promotora de relações de ensino e aprendizagem, através de diferentes metodologias, todas elas alicerçadas nas diretrizes de ensino nacionais (BRASIL, 2005).

Percebe-se uma preocupação referente à questão integrativa do verdadeiro papel da escola, pois não se pode “fechar os olhos” diante da sua responsabilidade. De fato, ela apresenta um papel essencial como agente construtor e propagador, haja vista que a contemporaneidade discute como tornar a sociedade mais inclusiva e combativa aos vários tipos de preconceitos e discriminações (NUNES e IOLAMÁRCIA, 2018).

No que se refere ao direito da criança com deficiência e sua inserção no ensino regular, a Lei nº 8.069 (Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA) enfatiza em seu art. 54 a obrigatoriedade do atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino (BRASIL, 1990). Entretanto, percebem-se alguns entraves quanto à deturpação nos princípios da educação para todos como, por exemplo, a “categorização” por parte de alguns

profissionais que insistem em organizar ações delimitadas para os alunos especiais com o objetivo de sanar os problemas existentes.

Para Mantoan (2012) os alunos possuem peculiaridades diferentes, entretanto, se adaptam aos novos conhecimentos quando transpõem os conflitos cognitivos provocados por uma educação empenhada.

Diferenciar o ensino para alguns alunos não condiz com o que a pedagogia das diferenças preconiza para flexibilizar as escolas. Podemos cair em uma cilada, quando o ensino diferenciado remete a um ensino à parte para alguns e a propósitos e procedimentos que decidem “o que falta” ao aluno, concebendo a aprendizagem como um processo regulado externamente (MANTOAN, 2012; p.31).

A autora salienta, sensivelmente, sobre o cuidado com adaptações tendenciosas, fato que remete à inflexibilidade das ações necessárias para um atendimento básico aos alunos especiais, pois, segundo ela, é preciso diluir a ideia de que a sociedade contemporânea é formada por uma organização onde os indivíduos estão cercados e progridem para um conceito de teias de interdependências ou conformação que nos freiam e nos reportam a uma visão mais pragmática das disposições e afeto das pessoas em suas diversas maneiras de viver e estar no mundo (MANTOAN, 2012).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) relata sobre a importância da igualdade em quaisquer estabelecimentos de ensino:

[...] a BNCC desempenha papel fundamental pois explicita as aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver e expressa, portanto, a igualdade educacional sobre a qual as singularidades devem ser consideradas e atendidas. Essa igualdade deve valer também para as oportunidades de ingresso e permanência em uma escola de Educação Básica, sem o que o direito de aprender não se concretiza. (BRASIL, 2018).

Por ser um documento de caráter normativo, a BNCC define um conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens indispensáveis que todo educando deve apresentar no decorrer das etapas e modalidades da educação básica. Logo, torna-se necessário ocorrer uma aprendizagem igualitária, comum a todos. Com a aprovação da Lei nº13.005/14, o Plano Nacional de Educação (PNE) estabelece algumas metas estratégicas para a política educacional do Brasil, até 2024.

Meta 4: universalizar, para a população de 4 a 17 anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado (AEE), preferencialmente na rede regular de ensino [...] (BRASIL, 2015; p.75).

O principal propósito desta meta é alcançar a educação especial, modalidade da educação transversal em todos os níveis de ensino.

## 2.5 O USO DA TECNOLOGIA NO PROCESSO E ENSINO-APRENDIZAGEM NA ESCOLA: VANTAGENS E BENEFÍCIOS DA IMPORTANTE RELAÇÃO ENTRE O HOMEM-COMPUTADOR

Uma das maiores vantagens dos recursos didáticos disponibilizados pela relação entre homem-computador, no processo de ensino-aprendizagem, é a capacidade de superar as limitações e dificuldades que muitos alunos têm em relação a determinados conteúdos. Esses recursos agem de forma eficaz na seleção e adaptação desses pontos de forma a facilitar sua apreensão e, posteriormente, aplicação pelo educando, quando for necessário.

Os avanços tecnológicos da informática na área da educação permitem também que o professor se utilize dos seus recursos para, não somente melhorar o desenvolvimento de suas aulas e da prática pedagógica, mas também para desenvolver métodos e construir novos conhecimentos lançando mão dessa tecnologia facilitando e orientando seus alunos para um ensino-aprendizagem de qualidade.

Entretanto, como os recursos tecnológicos são apenas um lado dessa história, é fundamental levantarmos alguns questionamentos sobre a formação e qualificação dos docentes: será que os professores conhecem e utilizam todos os recursos didáticos que a escola disponibiliza? E se utilizam tais recursos, a utilização permite-lhes a compreensão global dos conteúdos programáticos e a construção e partilha de novos conhecimentos?

Professores que “ditam” matéria não têm sido mais bem vistos pela maioria dos alunos, além do fato de que, o simples ato de escreverem o que lhes foi passado no quadro, quase sempre não garante que entenderam a mensagem, pela ausência de uma curiosidade que não lhes foi despertada por uma aula pobre em recursos didáticos.

Nesse sentido, Karling (1991) lembra que a tecnologia aplicada à educação na forma de elétrica, eletrônica e da comunicação (computador, TV, DVD, videocassete, gravador, rádio, retroprojetor, filmes, Internet, etc.) forma uma gama de recursos

didáticos que promove justamente o contrário se forem bem utilizados: despertam a curiosidade, a interação entre grupos e a construção do conhecimento.

Não há como negar a crescente disseminação da tecnologia da informação em todos os setores de nossa sociedade, em especial nas áreas de conhecimento e da educação. Diante dessa nova realidade, é preciso que a escola acompanhe tais avanços, de maneira que seus recursos sejam utilizados como potencializadores do processo de ensino-aprendizagem e não deem margem ao desenvolvimento de uma comunidade escolar defasada.

Quando se pensa em uma definição de educação, um dos conceitos mais pertinentes é ditado por Moacir (2004) que a vê como um termo que designa o processo de desenvolvimento e realização do potencial intelectual, físico, espiritual, estético e afetivo existente em cada indivíduo, além de ser um processo de transmissão da herança cultural às novas gerações.

No caso do ensino, é válido lembrar Karling (1991, p. 21) que diz que ensinar é procurar descobrir interesses, gostos, necessidades e problemas do aluno; escolher conteúdo, técnicas e estratégias; prover materiais adequados e criar ambiente favorável para o estudo. E Karling (1991) vai mais fundo, dizendo que ensinar é:

- Criar condições favoráveis para a aprendizagem do aluno (psicológicas, materiais e didáticas);
- Selecionar experiências, propor atividades, mostrar as pistas, o caminho e os meios que o aluno poderá usar para alcançar os objetivos preestabelecidos;
- Facilitar e não forçar a aprendizagem;
- Estimular e orientar a aprendizagem;
- Orientar o aluno para observar as semelhanças entre um fato e outro, entre uma ideia e outra, para que ele próprio estabeleça relações, organize sua estrutura mental e resolva problemas, ou seja, orientar o pensamento do aluno (KARLING, 1991, p.24).

Fechando essa “trilogia”, Karling (1991, p. 25) define aprender como adquirir novas experiências; compreender coisas que se vê, ouve, sente e faz.

Quem aprende deve saber refletir sobre o assunto, ser capaz de explicar a outras pessoas o que aprendeu; saber usar o que aprendeu na vida prática; ser capaz de solucionar os problemas relacionados com o que estudou; transferir o aprendido para outras situações; ser capaz de generalizar; adquirir novas experiências e tirar proveito daquilo que viu e observou (KARLING, 1991, p. 25).

Nesse sentido, aprender significa apropriar-se de saberes e conhecimentos que dão sentido à vida na sua plenitude. Um fenômeno chamado por Karling (1991) de aprendizagem significativa.

Para Kemczinski et al (2012) é preciso que o educador seja amigo dos recursos tecnológicos e um mediador dentro do processo de ensino-aprendizagem, junto ao aluno, utilizando as tecnologias e estratégias inovadoras e disponíveis que se enquadrem dentro dos objetivos metodológicos estabelecidos pela escola.

A visão de ensino que se tem, atualmente, é bem diferente de décadas atrás, pois a evolução social e tecnológica que passamos fez com que métodos de ensino fossem revistos em suas práticas pedagógicas, quando em sala de aula. Para Ferreira et al (2012), o relacionamento estreito entre o homem e o computador fez surgir a necessidade e a oportunidade de analisar os meios de utilização dos recursos didáticos no desenvolvimento das aulas como facilitadores da aprendizagem dos conteúdos por parte dos alunos.

Logo, entende-se a visão de Santos & Rissoli (2011) ao defenderem a necessidade dos professores de conhecer e utilizar todos os recursos tecnológicos e didáticos que a escola possa dispor para auxiliar no necessário processo de compreensão global dos conteúdos programáticos.

É através dos recursos disponibilizados pela tecnologia, na relação entre homem e máquina na comunidade escolar, que a interação e a participação dos alunos no momento de construção e partilha de conhecimentos serão potencialmente ampliadas, permitindo nos aproximarmos, cada vez mais, dos objetivos almejados no processo de ensino-aprendizagem.

Pretende-se, também, com a realização deste trabalho, avaliar a importância da utilização das tecnologias de informação e comunicação e os recursos didáticos disponibilizados pela relação entre o homem e o computador, na escola, dentro do processo de ensino-aprendizagem.

Em um de seus pontos de vista, Santos & Rissoli (2011) defendem que o emprego de recursos tecnológicos, em atividades de formação e assimilação de novos conhecimentos, exige o compromisso consciente e responsável dos principais envolvidos (discente e docente) para o estabelecimento de um ambiente colaborativo agradável de ensino que garanta a motivação e a qualidade da aprendizagem.

Para Ferreira & Wagner (2012), é fundamental, ao sucesso do processo de ensino-aprendizagem, que haja uma interação entre professor e aluno, deixando claro, ainda, que ela, somente, não é suficiente ao êxito do processo. Porém, essas características positivas precisam ser trabalhadas continuamente e em sintonia com

os objetivos almejados na aprendizagem, proporcionando maior motivação e envolvimento dos alunos ao longo da jornada de aprendizagem do processo educacional.

No entanto Ausubel et al (1980) lembram que, apesar de vários *softwares* interessantes estarem disponíveis ao uso acadêmico, a adoção de qualquer um deles deve respeitar os aspectos pertencentes à metodologia educacional que é utilizada no ensino-aprendizagem de determinada área de conhecimento. Suas características interativas devem contribuir com os fatores de sucesso do processo educacional, servindo como ferramenta que subsidie seus aspectos didático-pedagógicos e suas necessidades inerentes.

Soma-se, a isso, a relação ainda um tanto espinhosa de muitos professores no que diz respeito à importância da utilização dos recursos didáticos no processo de ensino-aprendizagem, pois, enquanto grande maioria deles considere-os como importantes ferramentas da tecnologia na educação; outra parte, relevante, sequer possui formação para lidar com eles – o que cobra imediata ação da comunidade escolar para qualificação dos docentes para a utilização desses recursos. A seguir, percebe-se, mediante pesquisa de campo realizada, a real situação vivenciada em uma determinada escola que explora recursos tecnológicos para pesquisas:

**Pesquisa realizada entre os meses de julho/2019 a outubro/2019**  
**EMEF "Narciso Araújo"**

**Quantidade de dias que o professor regente de uma turma do 5º ano do ensino fundamental, precisou utilizar algum recurso tecnológico para pesquisa:**

MÊS	DIAS LETIVOS	DIAS UTILIZADOS
JULHO	17	10
AGOSTO	23	19
SETEMBRO	19	13
OUTUBRO	21	15
	20	14



FONTE: Dados coletados da EMEF "Narciso Araújo"

Vê-se, aqui, que ainda se trata de um tema necessário para se trazer à luz da discussão pela relevância que possui e pelas mudanças no perfil da administração escolar e coordenação pedagógica para saber, não apenas introduzir as tecnologias no ambiente escolar dentro da relação entre o homem e o computador, mas disponibilizar meios para que os docentes consigam manusear essas importantes ferramentas em prol do processo de ensino-aprendizagem.

Para isso, defendem Santos & Rissoli (2011), é que devem se integrar recursos humanos e tecnológicos na perspectiva atual de fornecimento de um processo educacional para que seja mais ágil e eficiente e garanta, assim, uma melhor qualidade no atendimento de seus aprendizes, bem como dos agentes humanos colaboradores em seu sucesso escolar.

Tal metodologia de trabalho acaba por se fazer necessária porque, de acordo com a visão de Karling (1991:230), os recursos que podem se encontrar na escola ou fora dela, são os elos poderosos de uma relação direta entre o uso de recursos e o aumento da capacidade de concentração e melhor distinção das coisas ensinadas.

Apesar da inegável ajuda e dos inúmeros benefícios dos recursos tecnológicos que se encontram à disposição das instituições educacionais, para uso dentro do processo de formação e assimilação de novos conhecimentos, é preciso, antes de tudo, haver um compromisso consciente e responsável dos gestores e agentes envolvidos no processo (discente e docente), de maneira que se estabeleça um ambiente colaborativo agradável de ensino, que garanta a motivação e a qualidade da aprendizagem.

É importante esclarecer que, apesar de existirem vários instrumentos tecnológicos e *softwares* interessantes e disponíveis ao uso acadêmico, no caso de se lançar mão da adoção de qualquer medida ou ação que os envolva de forma direta, é preciso que sejam respeitados os aspectos pertencentes à metodologia educacional utilizada pela instituição em questão no processo de ensino-aprendizagem, em qualquer área de conhecimento.

Uma das maiores vantagens dos artifícios tecnológicos utilizados na escola, dentro da importante relação entre o homem-computador no processo de ensino-aprendizagem é, segundo Santos & Rissoli (2011): contribuir para o sucesso do processo educacional, servindo como ferramenta que subsidie seus aspectos didático-pedagógicos e as suas necessidades inerentes.

No entanto, é preciso lembrar Ausubel (1980), quando deixa claro que a predisposição dos envolvidos é fundamental ao êxito do ensino-aprendizagem, embora fique claro não ser, ela, suficiente ao sucesso deste processo. Porém, essas características positivas precisam ser trabalhadas de maneira contínua e sintonizadas com os objetivos almejados nesse processo, para que possa propiciar mais motivação e envolvimento de seus estudantes durante toda a jornada de aprendizagem planejada em seu processo educacional.

O uso das vantagens e benefícios da tecnologia, na escola, pela relação entre o homem-computador no processo de ensino-aprendizagem enriquece a formação dos aprendizes por trabalhar, principalmente, os aspectos cognitivos voltados à aprendizagem e respeitando o conhecimento já estabelecido na estrutura mental de cada aluno.

A metodologia dedica-se a reconstruir teoria, conceitos, ideias, ideologias, polêmicas, tendo em vista, em termos imediatos, aprimorar fundamentos teóricos no sentido de reconstruir teorias, quadros de referência, condições explicativas da realidade, polêmicas e discussões pertinentes ao assunto abordado (DEMO, 2000, p.20).

Para DEMO (1994, p.36), a pesquisa teórica “não implica uma imediata intervenção na realidade, embora não deixe de ser importante por esse fator, pois seu papel é decisivo na criação de condições para a intervenção”. DEMO (1994, p.36) afirma que o conhecimento teórico adequado “acarreta rigor conceitual, análise acurada, desempenho lógico, argumentação diversificada, capacidade explicativa”.

Trata-se de uma metodologia descritiva, proveniente de uma pesquisa bibliográfica com abordagem teórica quantitativa, que fundamente a temática do uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem na escola: vantagens e benefícios da importante relação entre o homem-computador.

Os métodos quantitativos têm o caráter comum de supor uma população de objetos de observação comparáveis entre si. Esses objetos podem ser indivíduos, mas podem ser também grupos ou instituições e mesmo sociedade (CERVO; BERVIAN, 1983).

Pode-se, ainda, afirmar que a pesquisa se caracteriza por ser, também, descritiva, por buscar uma análise que relacione os fenômenos, sem manipulá-los obviamente, de forma que sejam discutidos dentro do campo da importância do uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem na escola: vantagens e benefícios da importante relação entre o homem-computador.

### **2.5.1 INSERÇÃO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO: GARANTINDO MAIS MOTIVAÇÃO DO ALUNO COM SÍNDROME DE DOWN**

A introdução da tecnologia torna possível uma maior autonomia na vida das pessoas com síndrome de Down, antes, praticamente impossível mediante as suas limitações cognitivas. Hoje, por intermédio de qualquer ferramenta adaptada e ajustada a *hardwares* e *softwares* adequados à realidade do aluno com síndrome de Down, pode-se obter resultados magníficos, se bem trabalhados no âmbito educacional, com profissionais bem qualificados e criativos.

Para elucidar essa ideia, devemos examinar com peculiaridade a importância

dessa ferramenta e a possibilidade de proporcionar ao aluno Down o acesso ao conhecimento de forma adequada, respeitando suas restrições, e lembrando que o favorecimento da interação da criança com o mundo real é a principal maneira de neutralizar as barreiras enfrentadas por pessoas com necessidades especiais em seu processo de aprendizagem. Observa-se o pensamento a seguir:

É um ambiente cujo problema nasce de um movimento na sala de aula e os alunos, em conjunto com os professores, decidem desenvolver, com o uso do computador, um projeto que faz parte de sua vivência e contexto. No decorrer da construção do projeto eles se deparam com os conceitos curriculares e o professor os auxilia na construção do conhecimento a partir dos conceitos e significados (SANTOS, et al, 2005; p. 102).

Após a abordagem construcionista, do autor acima referendado, percebe-se que o estudante desenvolve seu conhecimento, gradativamente, no decorrer das aulas com ajuda de um computador, podendo ser qualquer outro recurso tecnológico, como o *tablet* ou até mesmo o aparelho celular, o que chamamos de *Mobile Learning* (aprendizagem móvel), temática desta pesquisa, que mira no aluno com síndrome de Down, cujo processo cerebral se processa mais lentamente. Logo, a tecnologia tende a acrescentar, no que tange à memorização e interesse quanto à prática das atividades, tornando-as mais prazerosas.

Mediante a literatura consensual, nota-se que os discentes com síndrome de Down requerem um estímulo completamente diferenciado para a concretização de sua aprendizagem.

Contradizendo a ideia de uma plataforma de crescimento mental, estudos de Yoder e Warren (2014), realizados acerca da síndrome de Down, indicam que os jovens possuem aptidões suficientes para aprender. Todavia, na alfabetização, faz-se necessário compreender o processo de ensino-aprendizagem para esses estudantes, uma vez que ele se dá de forma vagarosa, se comparada aos estudantes sem quaisquer deficiências.

É comum que a pessoa com Down apresente mais dificuldade para se concentrar em determinada atividade específica, bem como reter informações, situá-las no tempo e espaço e construir um pensamento abstrato. Logo, toda e qualquer forma de estímulo, a partir do concreto, deve respeitar as etapas sem saltá-las, e priorizar situações, por ela, vivenciadas a fim de consolidar suas aquisições (PENNINGTON et al. 2003).

A abordagem das dificuldades de aprendizagem como próprias dos estudantes com síndrome de Down, devido a um atraso nas funções cognitivas, leva à consideração dos fatores externos que conduzem a isso. Assim, ressalta-se, as falhas significativas em todo processo educacional, no íntimo do ambiente familiar, pode comprometer a adaptação da vida em sociedade, tornando imprescindível as ações básicas dos responsáveis quanto às noções básicas de direitos e deveres como, por exemplo, evitar punição, mesmo quando necessário, não os envolver em atividades de casa, etc. Esses fatores podem resultar em problemas emocionais e numa conduta a se manifestar no interior da sala de aula (MARTINS, 2002).

As pessoas com síndrome de Down apresentam potencialidades e singularidades como qualquer outra pessoa. No decorrer das últimas décadas, as capacidades de aprendizagem mostradas por esses indivíduos têm se tornado mais evidentes, sem contar a evolução de especialistas na área médica que possibilitam mudanças para transformar suas vidas, culminando numa atuação social que lhes dará maior credibilidade pessoal (VITAL, 2010).

Um novo paradigma adentra a sociedade brasileira, a partir do surgimento da inclusão escolar das crianças com deficiência intelectual, como as com síndrome de Down. Torna-se imprescindível salientar que, independente da deficiência, elas carecem de afago, zelo, proteção, bem como manifestam os mesmos sentimentos que as demais crianças.

Para Mantoan (2015) a inclusão escolar é um exercício contemporâneo das instituições de ensino no Brasil e, para melhor compreendê-la, faz-se necessário indagar a questão ética e o desafio de uma escola inclusiva. É essencial que a comunidade escolar em todas as suas esferas (pedagogos, corpo docente e pais) abrace a causa e lute para que suas propostas sejam estabelecidas.

A intencionalidade da proposta supracitada estabelece uma formação ao cidadão sem a possibilidade de discriminação em todo âmbito educacional. Todavia, muitas argumentações surgirão por parte dos professores, em função do despreparo no exercício de suas atribuições, que é de lecionar seus conteúdos e permitir que preconceitos aconteçam em suas salas de aula.

Jesus et. al (2015) acreditam que

Atribuir ao atendimento educacional especializado a tarefa de promover sozinho o pleno desenvolvimento do educando é uma forma de dizer que esse sujeito demanda somente de conhecimentos específicos, mas

desconectados de outros saberes e experiências necessários ao desenvolvimento de sua humanidade (JESUS et. al: 2015, p.69).

Muitas mudanças ocorreram na educação especialm nesses últimos anos, ainda assim vê-se a insistência por parte de alguns profissionais numa inclusão com alunos fora de suas salas. Cada criança, em sua peculiaridade, apresenta graus de comprometimentos que diferenciam seu aprendizado e desenvolvimento, fazendo com que tenha autonomia para cumprir seu papel de cidadão.

Hoje em dia, nota-se uma constante utilização nos mais diferentes lugares, inclusive a sala de aula, sobre as tecnologias disponíveis no momento, seja por intermédio do aparelho celular, *tablet* ou *notebook*. O surgimento e a evolução da tecnologia provocaram, e ainda provocam, mudanças drásticas nas atividades de todos os segmentos empresariais e também na vida das pessoas. Estes recursos possibilitam, aos alunos com síndrome de Down, uma evolução gradativa (PACHECO et al., 2019).

Ao se referir às TIC's no ambiente escolar, pode-se afirmar que elas se tornaram uma grande aliada que pretende facilitar a aprendizagem/alfabetização dos alunos com síndrome de Down, por fazer acontecer de forma lúdica e prazerosa para ambas as partes, tanto professor quanto o aluno.

Encontramos, num único aparelho, diferentes ferramentas, como: acesso rápido e fácil a todas as redes sociais, jogos, aplicativos, TV's, vídeos, ou seja, por mais polêmico que tenham se tornado, esses recursos vieram para facilitar e otimizar o tempo de muitas pessoas, inclusive no setor educacional, podem ser utilizados possibilitando ao aluno com síndrome de Down, por exemplo, artifícios para que sua alfabetização aconteça de forma mais gratificante.

A escola é detentora de regimentos, normas e regras. Na maioria das instituições de ensino, é vetada a utilização do aparelho celular em sala de aula, com ressalva, em atividades específicas pedagógicas, autorizadas pelo professor. O problema está justamente nesta questão, na maioria dos casos, o professor não apresenta conhecimentos básicos para inserção dos recursos tecnológicos em suas aulas que favoreça o aprendizado do aluno. Percebe-se que com o passar dos anos, a tecnologia tornou-se uma ferramenta beneficente a educação. A adoção em sala de aula tende a tornar as aulas mais prazerosas, pois, facilitará a mediação no processo de ensino-aprendizagem (PACHECO et al., 2019; p.11).

Kenski (2010) relata que:

A evolução tecnológica não se restringe apenas aos novos usos de determinados equipamentos e produtos. Ela altera comportamentos. A ampliação e a banalização do uso de determinada tecnologia impõem-se à

cultura existente e transformam não apenas o comportamento individual, mas o de todo o grupo social. [...] as tecnologias transformam suas maneiras de pensar, sentir e agir. Mudam também suas formas de se comunicar e de adquirir conhecimentos (KENSKI, 2010; p. 21).

Para a autora, o giz, o quadro negro, o caderno e os livros já deixaram de ser, há muito tempo, as únicas ferramentas utilizadas na sala de aula pelos docentes. Em decorrência dos avanços que a tecnologia da informação traz, tornou-se fundamental que os profissionais da educação se adaptassem a essa evolução, para que o aluno pudesse e possa interagir de igual para igual, considerando inevitável a inserção em suas aulas (KENSKI, 2010).

Para o desenvolvimento cognitivo do aluno especial, as TIC's favorecerão todo o processo de alfabetização, pois os *softwares* com jogos educativos asseguram, principalmente ao com síndrome de Down, um progresso fundamental em virtude da facilidade de manuseio.

### 3 METODOLOGIA

Neste capítulo, serão apresentadas as escolhas metodológicas adotadas para a construção desta pesquisa, levando-se em consideração todo o contexto envolvido, tipo de pesquisa e análise dos dados a serem colhidos e os instrumentos utilizados.

Foi considerada a implicação direta do pesquisador com a realidade investigada, haja vista que o estudo aconteceu em seu ambiente profissional e os anseios, na colaboração de todo processo de ensino-aprendizagem, foram fatores primordiais para que ela se realizasse.

#### 3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Todo procedimento metodológico exigiu contato próximo com o aluno em todo contexto que os fenômenos acontecerem. Logo, foi necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) cuja pesquisa já foi aprovada, tendo como número de parecer: 3.536.598 (ANEXO A). Também foi necessária autorização da Secretaria Municipal de Educação (APÊNDICE B), escola participante (APÊNDICE C) e a família do aluno envolvido (APÊNDICE E).

Para alcance de uma visão mais concreta, foi feita uma análise qualitativa, com dados empíricos por intermédio do estudo de caso, contendo a minuciosidade dos relatos dos envolvidos, bem como a observação do aluno em seu ambiente escolar.

A maleabilidade que caracteriza o estudo de caso facilitou a diversidade dos procedimentos no decorrer da coleta de dados, pois no desdobrar do estudo e na elaboração dos dados, foram adequados todos os procedimentos a fim de se alcançar uma ligação mais profunda do aluno, de forma ética, respeitando a divulgação de sua imagem, nome completo e informações minuciosas dos demais integrantes da pesquisa.

Para melhor entendimento, acerca do estudo de caso, segue uma breve explanação, numa analogia bem pertinente:

O estudo de caso é o estudo de um caso, seja simples ou específico, como o de uma professora competente de uma escola pública, ou complexo e abstrato, como o das classes de alfabetização ou o do ensino noturno. O caso é sempre bem delimitado, devendo ter seus contornos claramente definidos no desenvolver do estudo. O caso pode ser similar a outros, mas é ao mesmo tempo distinto, pois tem um interesse próprio, singular. Quando queremos

estudar algo singular, que tenha um valor em si mesmo devemos escolher o estudo de caso (LUDKE e ANDRÉ, 1986; p. 17).

Em suma, pode-se constatar que o estudo de caso foi o mais indicado para a realização da pesquisa, em virtude da minuciosidade dos objetivos. Para a coleta de dados, foi utilizado um roteiro com questões semiestruturadas, cujas respostas foram tabuladas com o propósito de analisar e averiguar as representatividades sociais da criança em seu contexto familiar e ambiente escolar.

Em outro comentário, Lakatos e Marconi (2003) ajudam a ampliar a importância do estudo de caso:

Estudo de caso é aquele utilizado com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles. (...) Consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que se presume relevantes, para analisá-los (LAKATOS e MARCONI, 2003; p.39).

A definição da autora nos chama atenção, por ela exemplificar que a diferença entre a pesquisa de campo para as demais outras consiste na análise dos fatos e fenômenos que se sucedem, intrinsecamente, quando o pesquisador delibera pela pesquisa de campo, algo que o possibilita a vivenciar os fatos pesquisados.

Ao contestar o estudo de caso, como estratégia de pesquisa, pode-se compreendê-lo como:

[...] um método que abrange tudo - com a lógica de planejamento incorporando abordagens específicas à coleta de dados e à análise de dados. Nesse sentido, o estudo de caso não é nem uma tática para a coleta de dados nem meramente uma característica do planejamento em si, mas uma estratégia de pesquisa abrangente (YIN, 2001; p. 33).

Como pesquisa descritiva, o estudo de caso baseia-se em Yin (2001) por declarar a sua importância, alegando que esta procura justificar uma seleção de resoluções, argumentando as razões que acarretam tais determinações, resultando em tomadas de decisões que implementaram os resultados alcançados.

Por ser compreendida como um processo de sistematização a ser desenvolvido no decorrer do estudo e/ou pesquisa acadêmica, a metodologia gera uma gama de conhecimentos. Dessa forma, foram descritos os métodos e instrumentos empregados para a realização da pesquisa empírica.

Confrontando às demais estratégias de pesquisa, o estudo de caso representa também uma maneira de se investigar um tópico empírico seguindo-se um conjunto

de procedimentos pré-especificados (YIN, 2001). Um dos principais motivos dessa escolha, deve-se ao fato de representar uma pesquisa empírica cuja função é entender, nas especificidades, o indivíduo como um todo.

Pretendendo assegurar qualidade das informações, foram utilizados vários recursos para a produção dos dados. O delineamento de pesquisa evidenciou situações como um todo e buscou desvendar suas diferentes proporções, levando em consideração a ótica do pesquisador, como também as concepções conflitantes que venham a surgir na situação.

A realização dos levantamentos bibliográficos ocorreu nos meses de junho a dezembro do ano de 2019, sendo que os artigos encontrados foram enumerados conforme a ordem de localização, identificados e apresentados de acordo com as normas de referência bibliográfica. Lakatos e Marconi (2007) mencionam que a pesquisa bibliográfica, ou de fontes secundárias, abrange toda bibliografia e sua relação com o tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, revistas, livros, pesquisas, monografias, etc.

Pode-se, ainda, afirmar que a pesquisa se caracteriza por ser também descritiva, por buscar uma análise que relacionasse os fenômenos, sem manipulá-los, obviamente, de forma que pudessem ser discutidos dentro do campo da importância da tecnologia na escola e as vantagens e benefícios que o método *Mobile Learning* trouxe para o processo e ensino-aprendizagem.

Segundo Rojo (1997) as formas de estudo minucioso de processos interativos compreendem três orientações: a cognitivista, que focaliza o plano intrapessoal durante os eventos interativos; a interacionista, que examina as relações interpessoais e o jogo conversacional, como condição para a formação do funcionamento intrapessoal; e a discursiva ou enunciativa, que privilegia a dimensão dialógica e relaciona interação, discurso e conhecimento.

Assim, o uso do método microgenético<sup>6</sup> foi fundamental a essa pesquisa, por exigir atenção aos detalhes que permitissem observar cada momento onde se pode ir e vir nas informações empíricas, congelar a informação e percorrer os momentos gravados de forma a analisar cada registro, permitindo, assim, uma melhor compreensão das representações que tanto mães quanto professoras têm em relação ao aprendizado e ao desenvolvimento da criança com síndrome de Down. Segundo

---

<sup>6</sup> Segundo Lev Vygotsky, em sua teoria cognitivista, **microgenético** é o domínio que trata do desenvolvimento cognitivo que está relacionado à formação de processos psicológicos.

Padilha (2000), o estudo microgenético da formação dos processos psíquicos é de extrema importância para a compreensão da transição genética, olhada de forma longitudinal, resultando no estudo da origem dos processos.

Inicialmente, foram feitas buscas na internet a fim de averiguar os softwares mais adequados a serem trabalhados com o aluno, cujo principal propósito foi facilitar o seu entendimento para, enfim, tentar alfabetizá-lo. Posteriormente, identificamos os aplicativos que melhor atenderiam as nossas expectativas: *Learning Games*<sup>7</sup> – ABC, que trabalha o alfabeto, ensina a contar, possui brincadeiras pedagógicas bem atrativas como um quebra-cabeça de frutas e a brincadeira de encontrar e tocar trabalha combinações; formas e cores; possui muitas atividades criativas; trabalha ângulos – partes – inteiros, tamanhos, entre outras coisas conforme demonstram as figuras a seguir:

Figura 09 – Tela principal do jogo ABC



Fonte: Aplicativo ABC

---

<sup>7</sup> Jogos de Aprendizagem

Figura 10 – Alternativas do Jogo ABC



Fonte: Aplicativo ABC

Também identificamos o aplicativo “formar palavras”, que tem como principal objetivo estimular a construção de palavras através de opções envolventes e lúdicas, além de trabalhar a coordenação motora, lateralidade e noção de espaço, conforme as figuras 11 e 12:

Figura 11 – Tela inicial do Jogo Formar Palavras



Fonte: Aplicativo Formar Palavras

Figura 12 – Início do Jogo Formar Palavras



Fonte: Aplicativo Formar Palavras

O aplicativo “silabando” fez com que o aluno L.M.C. ficasse mais perceptível à cada troca de figura, pois o mesmo pode associar o som à imagem, o que facilitou o alcance dos resultados esperados, conforme consta na figura 13:

Figura 13 – Início do Jogo Silabando



Fonte: Aplicativo Silabando

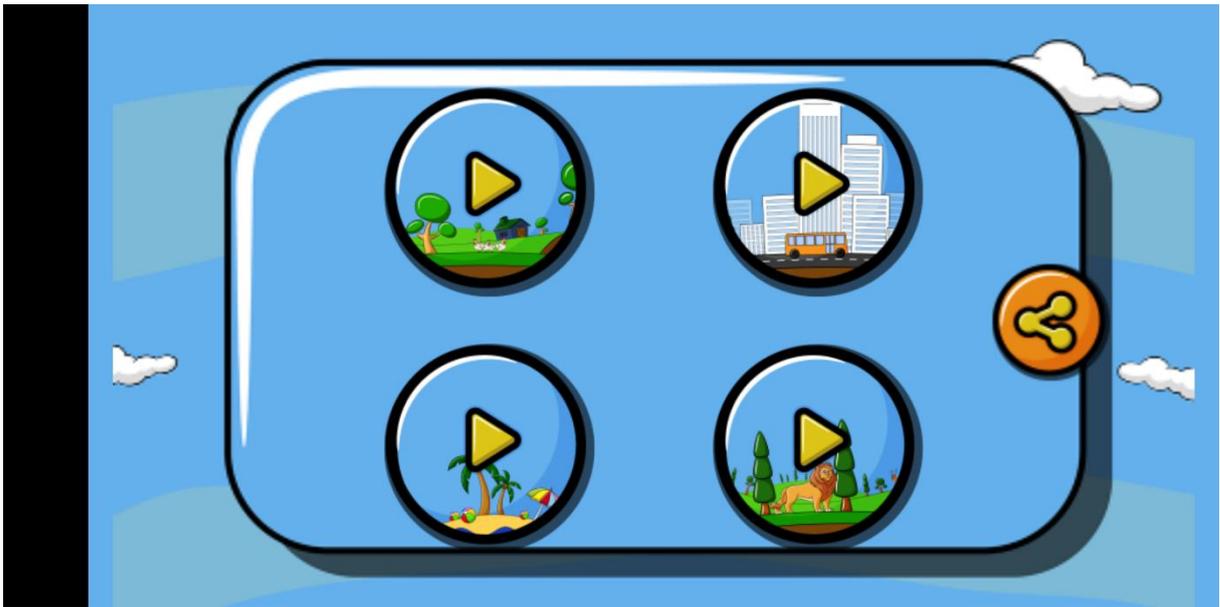
Figura 14 – Atividades do Jogo Silabando



Fonte: Aplicativo Silabando

O aplicativo “sílabas” também trabalha a coordenação motora, desenvolve a criatividade no aluno e facilita o aprendizado na formação de palavras simples e complexas de acordo com o nível de dificuldade escolhido, conforme demonstrativo das imagens 15 e 16:

Figura 15 – Início do Jogo Sílabas



Fonte: Aplicativo Sílabas

Figura 16 – Atividade do Jogo Sílabas



Fonte: Aplicativo Sílabas

Após identificar os *softwares* mais pertinentes, acionamos a família para dar ciência aos procedimentos pedagógicos pelos quais o filho passaria. Com a aprovação, viabilizamos a possibilidade de aquisição de um *tablet* para utilização na sala de aula. A mãe, por sua vez, demonstrou muita satisfação pela oportunidade de alcançar resultados no processo de alfabetização de L.M.C. e, imediatamente, se prontificou a comprar o dispositivo móvel.

Em seguida, chamamos a professora auxiliar que o acompanha em sala de aula para ciência e treinamento quanto ao manuseio do dispositivo. A professora contribuiu de forma significativa em todo o processo. Posteriormente, foi informado todo o procedimento à regente da sala e à direção escolar que deram todo o suporte necessário.

A partir do momento que a família adquiriu o dispositivo móvel (*tablet*), foram instalados todos os aplicativos mencionados acima e, posteriormente, apresentado ao aluno. No início, o mesmo não aceitou a nova metodologia e rejeitou o recurso. Na semana seguinte, uma nova tentativa foi feita, e, então, após manusear sozinho o aparelho, o aluno percebeu que seria mais interessante aprender com um recurso tecnológico, conforme demonstrado nas fotos a seguir:

Figura 17 – L.M.C. com sua professora auxiliar em sala de aula conhecendo o método *Mobile Learning* pela primeira vez



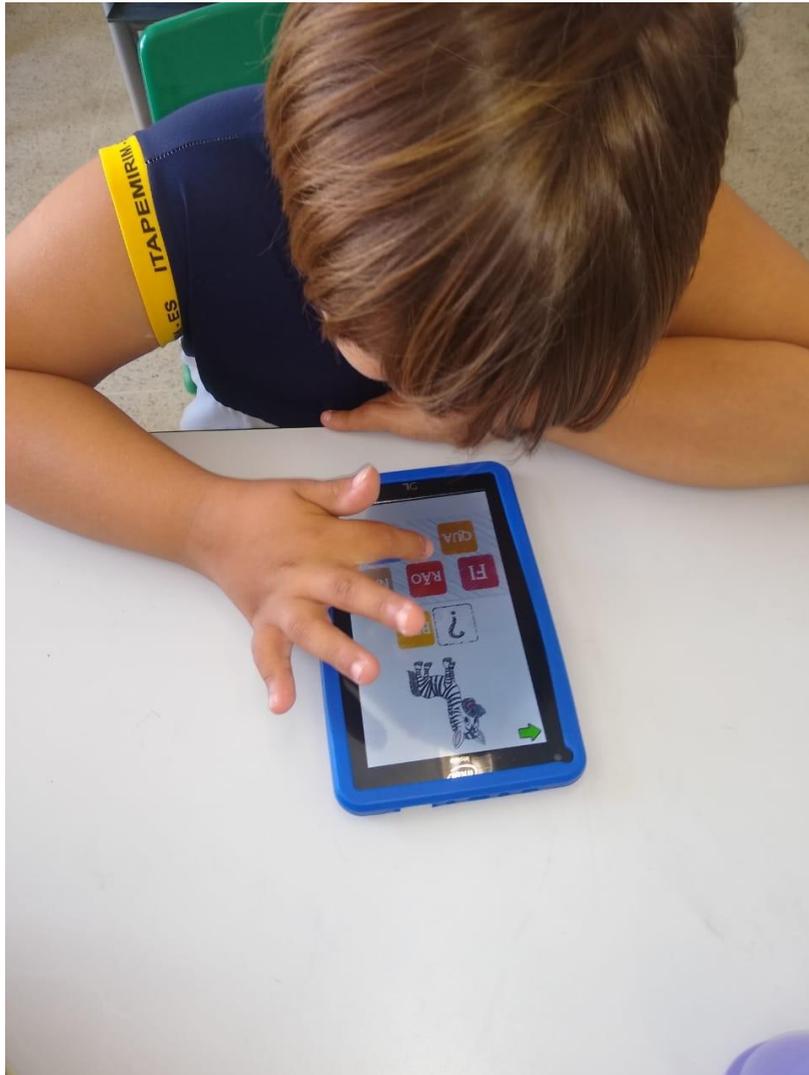
FONTE: Arquivo pessoal

Figura 18 – A pesquisadora apresentando o método *Mobile Learning* ao aluno



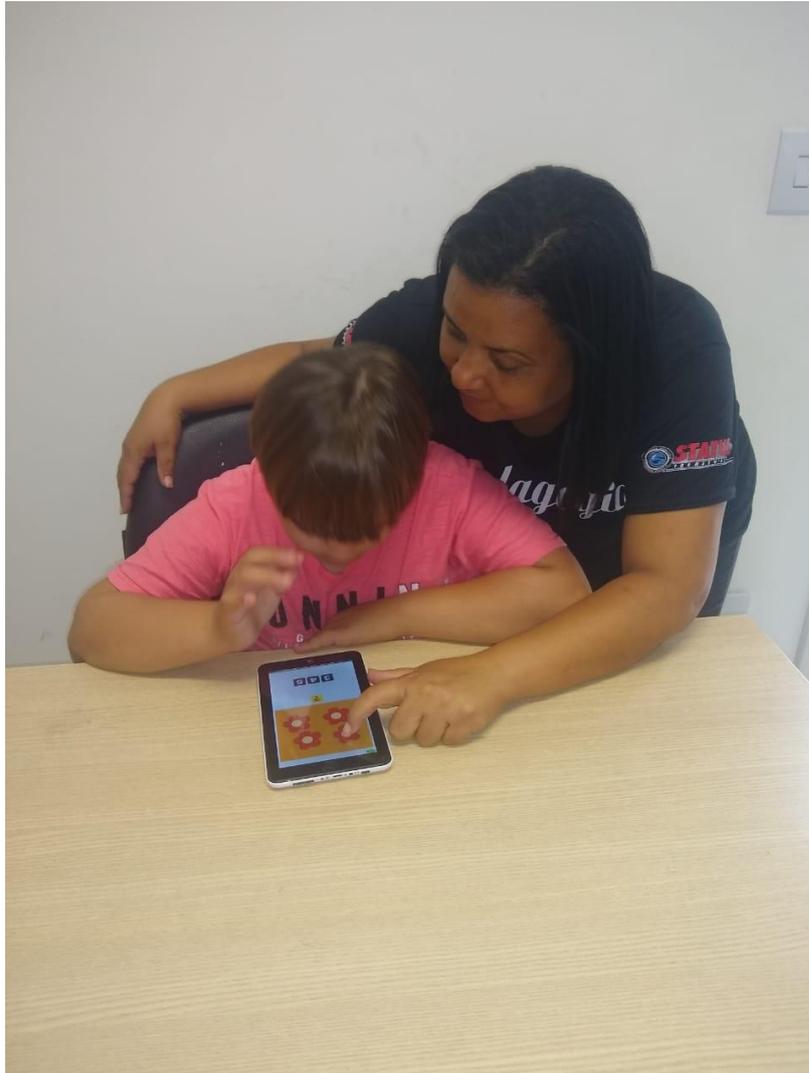
FONTE: Arquivo pessoal

Figura 19 – O aluno L.M.C. manuseando o dispositivo móvel sozinho



FONTE: Arquivo pessoal

Figura 20 – Mais um dia de aprendizado por intermédio do *Mobile Learning* com a professora auxiliar



FONTE: Arquivo pessoal

Figura 21 – Trabalho em conjunto na aplicabilidade do método pela pesquisadora e professora auxiliar



FONTE: Arquivo pessoal

Figura 22 – L.M.C. sendo observado pela professora auxiliar ao manusear o dispositivo móvel



FONTE: Arquivo pessoal

Para melhor organização, preparamos um cronograma para aplicação do método *Mobile Learning*, em consonância ao planejamento da professora regente, que foi realizado de forma paulatina, duas horas por dia, em dias alternados (segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira) dentro de sua sala de aula, juntamente com os colegas de turma, pelo período aproximado de três meses (outubro a dezembro). Todo o processo de adaptação e implantação do método foi desenvolvido pela professora auxiliar juntamente com a pesquisadora que participaram, interativamente, realizando proposições necessárias para obtenção dos resultados almejados.

O aluno L.M.C. não era alfabetizado, realizava apenas garatujas aleatórias, sem noção de escrita. Também não reconhecia nenhuma letra do alfabeto e nenhum numeral, fato que nos levou a pensar nos aplicativos que melhor prendessem sua atenção, despertando interesse para execução das atividades propostas.

Após a realização de atividades diagnósticas, pudemos avaliar o nível de aprendizado do aluno para, então, identificar os aplicativos que iriam oportunizar uma aprendizagem gradativa e prazerosa. Feito isso, conseguimos, lentamente, alternar as atividades em sala de aula (ora caderno, ora *tablet*), com o propósito de eliminar a possibilidade de rejeição e cansaço.

O aluno, imediatamente, demonstrou interesse e aceitação para que ocorresse a implantação do método *Mobile Learning*. Contudo, percebemos no decorrer das atividades desenvolvidas, um pouco de ansiedade, pois a cada dia apresentávamos atividades lúdicas e diferenciadas a ele.

No primeiro momento, apresentamos, ao aluno, o aplicativo: “*Learning Games*”, que trabalha as letras do alfabeto bem ilustradas, correlacionando as iniciais de frutas e animais, informando o som da letra no momento em que indica a opção correta. Também exploramos, com este aplicativo, os numerais, pois o aluno não conhecia.

Após semanas trabalhando com atividades de memorização ao alfabeto através do aplicativo, em sala de aula, o aluno conseguiu identificar todas as letras, rapidamente, ao mostrarmos palavras soltas no *tablet* ou em qualquer atividade no caderno.

Para sequenciar as atividades, procuramos trabalhar concomitante ao caderno, com exercícios incluindo o alfabeto pontilhado, objetivando a melhoria de sua coordenação motora.

Com os avanços obtidos, introduzimos os aplicativos: “formar palavras, silabando e jogo de sílabas”, em que o aluno aprende brincado. Procuramos alternar

os aplicativos para maior envolvimento do mesmo, pois ambos possuem objetivo afim, que é formar palavras através de jogos interativos. Logo, iniciamos a “brincadeira” com a letra da sílaba escolhida, sempre pelo aluno. De forma empolgante, ele conseguiu aprender a junção silábica e formar palavras simples, porém complexas, demonstrando certa resistência e dificuldade.

Em alguns momentos, o aluno solicitou realizar as atividades em outro ambiente, pois, as conversas paralelas, em sala de aula, o incomodavam e tiravam sua atenção. Respeitando seu pedido, o levamos para uma sala reservada e silenciosa, que realmente contribuiu para o seu desempenho.

### 3.2 LOCAL DA PESQUISA

Itapemirim é um município brasileiro, do estado do Espírito Santo. Sua população estimada, em 2014, era de 33.952 habitantes (IBGE, 2014). Está dividido em 5 distritos, a saber: Itapemirim (sede), Itapecoá, Rio Muqui, Piabanha e Itaipava, distrito que concentra o maior contingente urbano do município com 20,5 mil habitantes.

A economia local gira em torno da cana-de-açúcar, do leite e da pesca. Itapemirim possui uma das maiores empresas de exportação do Brasil, situada no distrito de Itaipava, a Atum do Brasil, que possui uma complexa estrutura para recepção e envio de pescados, beneficiando mais de 2000 famílias que sobrevivem da pesca e, também, a usina Paineiras, situada no Bairro de Paineiras, movimenta a economia local com o beneficiamento da cana-de-açúcar.

A EMEF “Narciso Araújo” foi escolhida por ser a escola sede do município de Itapemirim, considerada a maior. Seu funcionamento acontece nos três turnos (matutino, vespertino e noturno). Atualmente, a escola possui um quantitativo de 1.300 alunos, sendo 49 alunos especiais (com laudo).

É gerida pela diretora G.F.H.R há 06 anos, possui 06 pedagogas, 07 coordenadores e 125 professores, dentre efetivos e em regime de Designação Temporária (DT). A escola trabalha com a modalidade de ensino regular: Fundamental I e II e com a Educação de Jovens e Adultos (EJA). Dispõe de 30 salas de aula, 01 sala de direção, 02 salas de supervisão, 02 salas de coordenação, 01 secretaria, 01 sala de planejamento, 01 sala de reunião, 01 sala para Atendimento Educacional Especializado (AEE), 01 sala de professores, 01 sala de arquivo, 02 salas de

almoxarifado, 01 cozinha, 01 biblioteca, 01 cantina, uma sala de vídeo, 01 sala de informática, 01 auditório, 01 amplo refeitório e vários espaços abertos arejados, além de possuir uma estrutura nova, recém inaugurada (Fevereiro de 2018).

### 3.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Para alcançar os resultados esperados na pesquisa, foram selecionadas pessoas que tivessem um contato direto com o aluno, sendo elas: a diretora G.F.H.R, que prontamente nos acolheu de forma hospitaleira e abriu sua escola para que pudéssemos desenvolver a pesquisa tranquilamente; a professora regente da turma, que nos recebeu muito bem em sua sala de aula, nos oportunizando as mediações necessárias; a professora auxiliar que demonstrou bastante interesse pela metodologia apresentada; e a mãe do aluno, que aceitou de forma imediata e acompanhou de perto todo processo de implantação do método *Mobile Learning*.

### 3.4 SUJEITO DA PESQUISA

A pesquisa com crianças exige que os seus responsáveis tenham ciência e concordem com os termos do estudo, o que foi feito, conforme descrito acima, e, também, que o infante compreenda e aceite participar. Para a obtenção das informações empíricas deste trabalho, selecionou-se o sujeito principal desta pesquisa que é um estudante com síndrome de Down, ao qual nos referimos apenas com as iniciais do seu nome L.M.C., a fim de preservarmos sua identidade. No período que envolveu o estudo, ele tinha 11 anos de idade, estava devidamente matriculado no 5º ano do Ensino Fundamental, na EMEF Narciso Araújo, no turno vespertino e ainda se encontrava em processo de alfabetização.

Ele é uma criança alegre, carinhosa e simpática. Entretanto, algumas vezes chega na escola um pouco aborrecido em virtude de punições realizadas pela mãe, pois tem o hábito de levar brinquedos para a escola e estes foram proibidos em acordo com a supervisão, por atrapalhar o seu desenvolvimento em sala de aula, pois tiravam, completamente, a sua atenção e concentração.

Na sala de aula em que L.M.C. está inserido, há mais 02 alunos público-alvo da educação especial que são atendidos pela mesma professora, todavia, os mesmos apresentam patologias leves e não são tão dependentes quanto ele.

Em todas as atividades escolares/projetos, a escola procura inserir integralmente o público da educação especial, fato que os motiva a serem assíduos.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **4.1 ANÁLISE DESCRITIVA DOS RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DOS QUESTIONÁRIOS APLICADOS AOS PARTICIPANTES DA PESQUISA**

Neste capítulo, apresenta-se a análise dos resultados objetivos dos questionários aplicados aos envolvidos na pesquisa. Todos foram devolvidos e preenchidos, tendo sido validados 100%. Para melhor elucidar o assunto e compreensão do fenômeno estudado, essa descrição se divide em subitens.

O aluno, à medida em que se familiarizava com o dispositivo, demonstrava maior interesse, não querendo mais desenvolver as atividades tradicionais propostas pela professora regente. Foi preciso muita conversa para seu entendimento e aceitação.

Quando realmente compreendeu que a implantação do método seria uma contribuição para o seu processo de ensino-aprendizagem, o aluno conseguiu administrar seus anseios acerca da vontade em manusear o dispositivo.

#### **4.1.1 A CONTRIBUIÇÃO DA DIRETORA ESCOLAR**

A diretora da EMEF “Narciso Araújo” se colocou à disposição para quaisquer esclarecimentos, como também nos deu total apoio para que a pesquisa fosse realizada com sucesso e pudéssemos atingir o nosso objetivo. Conforme demonstra a foto a seguir, iniciamos a coleta de dados por intermédio dos questionários semiestruturados com a diretora que, prontamente, pausou suas “diversas” atribuições diárias para responder o questionário a ela direcionado (APÊNDICE D).

Figura 23 – A diretora respondendo o questionário



FONTE: Arquivo pessoal

Há seis anos na direção da EMEF “Narciso Araújo”, gerindo três turnos com quase 1.300 alunos, destes, 49 especiais, G.F.H.R. relatou, no questionário (APÊNDICE D), que a instituição desenvolve diversos projetos voltados para a inclusão escolar, como também projetos de outras temáticas. E os alunos especiais são inseridos em todos eles. Ressaltou que promovem ações de conscientização ao Dia Mundial da Síndrome de Down, explicando que, na escola, não há apenas o sujeito da pesquisa com este distúrbio genético, mas outros em outras turmas e turnos.

#### 4.1.2. A CONTRIBUIÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO SUJEITO

Posteriormente, convidamos a responsável pelo aluno L.M.C. que, prontamente, respondeu ao questionário (APÊNDICE E) e também se colocou à disposição para qualquer esclarecimento sobre seu filho que pudesse contribuir para a realização da pesquisa, conforme demonstra a Figura 24:

Figura 24 – A mãe respondendo o questionário



FONTE: Arquivo pessoal

De acordo com as respostas obtidas, através do questionário (APÊNDICE E), pudemos observar que L.M.C. possui 11 anos, está devidamente matriculado no 5º ano do Ensino Fundamental, é acompanhado por diversos profissionais da saúde, tais como: fonoaudiólogo, psicólogo, entre outros. A família também relata que consegue acompanhar L.M.C. nas atividades de casa, estabelecendo um horário para a realização das tarefas, possui rotina diária.

Quando indagada em relação ao manuseio de dispositivos móveis, a mãe informou que seu filho não possui dificuldades, pois desde pequeno sempre foi muito curioso e, a oportunidade que tinha, pegava o seu celular para mexer. Hoje, ele possui um *tablet* que foi adquirido para desenvolvimento das atividades pedagógicas na escola.

#### **4.1.3 A contribuição da professora auxiliar**

Pela primeira vez acompanhando o aluno em sala de aula, há cerca de 10 meses, dado que, em anos anteriores, acompanhou outros alunos, a professora auxiliar foi convidada a responder o questionário (APÊNDICE F) conforme demonstra na Figura 25.

Questionada sobre o desenvolvimento cognitivo do aluno, a professora foi enfática ao afirmar que L.M.C. não é alfabetizado, possui muita dependência para realizar as atividades propostas em sala de aula, não conseguindo realizá-las sozinho em virtude de comprometimento em sua aprendizagem.

Ela esmiuçou as estratégias de ensino utilizadas em seu cotidiano escolar que possibilitam maior envolvimento, que são: a inserção de material dourado nas aulas de matemática; material concreto de forma que o aluno possua facilidade em manejar e recursos tecnológicos, que despertou maior interesse por parte dele, como o *tablet* que ele manuseia com facilidade.

O aluno L.M.C. tem um bom relacionamento com a turma, possui vários amigos que, inclusive, interagem com ele no momento da realização das atividades em sala de aula, obedece aos comandos da professora e apresenta interesse na realização das tarefas

Figura 25 – A professora auxiliar respondendo o questionário



FONTE: Arquivo pessoal

#### 4.1.4 A CONTRIBUIÇÃO DA PROFESSORA REGENTE

Há mais de oito anos lecionando nesta instituição de ensino, onde foi realizada a pesquisa, a professora entrevistada atua como regente da turma do 5º ano do Ensino Fundamental, no turno vespertino, em regime de Designação Temporária (DT). Ela relatou que possui experiência com a educação especial, inclusive, no turno matutino atua em outro município como professora auxiliar de um aluno especial, o que facilita suas abordagens com o sujeito da pesquisa. Enfatiza que L.M.C. apresenta um bom comportamento em sala de aula, é assíduo, obedece aos seus comandos e possui um bom relacionamento com os colegas de sala.

A professora alega que L.M.C. não consegue realizar as atividades sem ajuda da professora auxiliar. Todavia, quando orientado, as realiza com sucesso. Mas, as tarefas de casa, nem sempre retornam completas.

L.M.C. manuseia com facilidade os recursos tecnológicos, segundo relatos da professora, pois, em sala de aula, já foi introduzido o *tablet* para contribuição no seu desenvolvimento cognitivo.

Figura 26 – A professora regente respondendo o questionário



FONTE: Arquivo pessoal

Ao concluir as tabulações, foi possível perceber que o aluno L.M.C. apresentou um progresso significativo em relação ao seu aprendizado, visto que não é alfabetizado e conseguiu atingir resultados satisfatórios, ao final da pesquisa, pois, reconheceu todo o alfabeto, bem como formou palavras simples por intermédio do método *Mobile Learning*, que teve boa aceitação por ele e interesse, na aplicabilidade, por parte da sua professora auxiliar que, durante todo o processo, demonstrou boa vontade em contribuir.

Ao final da pesquisa, pode-se constatar que até a coordenação motora do aluno melhorou, conforme demonstra o comparativo de atividades a seguir:

Figura 27 – Atividade livre de desenho realizada pelo aluno antes de conhecer o método *Mobile Learning*



FONTE: Arquivo pessoal

Figura 28 – Evolução do aluno nas atividades propostas em sala de aula após conhecer *Mobile Learning*



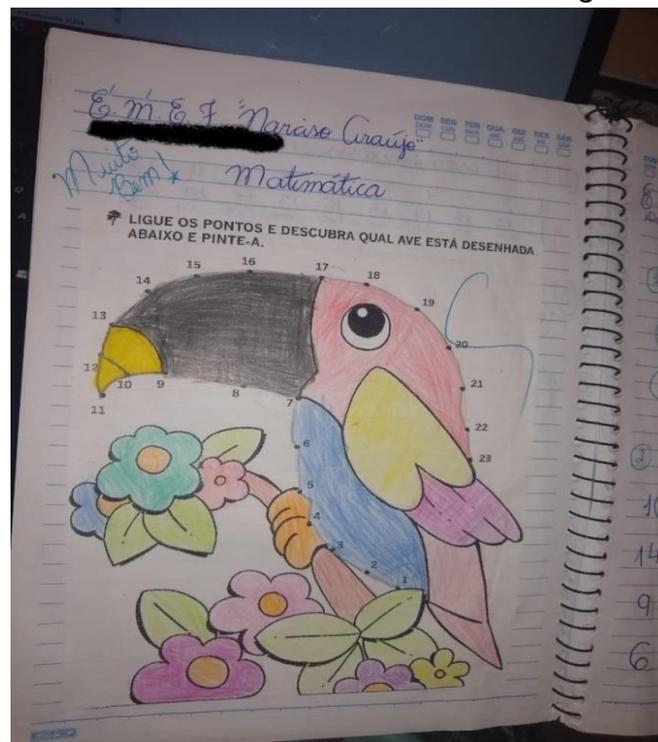
FONTE: Arquivo pessoal

Figura 29 – Avanço na escrita do aluno com atividades propostas em sala de aula após conhecer *Mobile Learning*



FONTE: Arquivo pessoal

Figura 30 – Atividade de matemática com pintura realizada pelo aluno após conhecer o método *Mobile Learning*



FONTE: Arquivo pessoal

## 4.2 O PRODUTO FINAL

Após a realização das análises empíricas, percebemos a necessidade de elaboração de um material de suporte para os profissionais que trabalham com o público da educação especial. Então, pensamos na criação de uma cartilha norteadora para atendimento a esse público. Como a proposta desta pesquisa foi priorizar a implantação do método *Mobile Learning* para alfabetizar um aluno com síndrome de Down, resolvemos preparar, de forma detalhada, um produto que possa orientar e preparar os professores quanto à utilização de ferramentas tecnológicas que venham a facilitar a alfabetização, visto que é um dos gargalos do processo educacional.

A cartilha detalha informações sobre o método *Mobile Learning* e os *softwares*/aplicativos mais adequados para trabalhar com os dispositivos móveis em sala de aula. A intenção da construção dessa cartilha foi tentar prover uma metodologia mais acelerada e prazerosa aos alunos com Down, visto que, para envolver e prender a atenção dos mesmos, precisa ser algo muito atrativo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelos resultados obtidos, e diante dos objetivos propostos, foi possível identificar, também, junto aos entrevistados envolvidos na pesquisa, a necessidade de criar estratégias de ensino-aprendizagem que venham a facilitar e envolver o público da educação especial. E, com a implantação do método *Mobile Learning*, foi possível alcançar os objetivos desta pesquisa, que foi alfabetizar um aluno com síndrome de Down por intermédio do método. Logo, é relevante que se dissemine a proposta para alcançar mais alunos com necessidades especiais. Pensando nisso, foi criada uma cartilha informativa para auxiliar os professores a trabalharem de forma eficiente com recursos tecnológicos em suas salas de aula, podendo ser um *tablet*, *notebook* ou até mesmo um aparelho de telefone celular.

Acredita-se que, com a aquisição dos recursos tecnológicos, será permitido ao docente uma prática mais estimulante com os alunos, por se tornar mais atrativo e, conseqüentemente, otimizar o seu tempo em sala de aula. Assim, as TIC's se tornaram poderosas ferramentas de aprendizagem que ajudam na melhora das habilidades sociais, bem como no desempenho acadêmico de alunos com síndrome de Down. Por isso, torna-se imprescindível que os profissionais de educação acompanhem os avanços tecnológicos, a fim de promover condições favoráveis que possam desempenhar, da melhor forma possível, sua prática docente.

Em relação aos fatores que foram pontuados na pesquisa, no que tange às dificuldades em acessar os dispositivos na escola, entre outras ações, buscou-se indicar a melhoria da funcionalidade da internet, algo que está sendo resolvido junto à gestão escolar, que providenciou a ampliação de megabyte (MB).

Os professores entrevistados relataram que a utilização da ferramenta tecnológica, em sala de aula, por intermédio do método *Mobile Learning*, além de facilitar a aprendizagem do sujeito da pesquisa, chamou a atenção dos demais alunos, que, de maneira curiosa, se aproximavam no momento de sua aplicação. De maneira geral, pode-se afirmar, de acordo com as respostas obtidas pelos professores através de relatos, que a utilização dos recursos tecnológicos, em salas de aula, tem como fundamento a preocupação com a garantia do conhecimento para o aluno, principalmente para o público da educação especial, por tornar o contexto educacional mais atrativo e facilitador.

Embora admitam que não possuem formação específica para a utilização dos recursos tecnológicos, estes, demonstraram interesse em aprender e relataram que procurariam se qualificar para ampliar seus conhecimentos, a fim de melhorar sua prática com a utilização desses aplicativos.

Também foi possível detectar, através dos relatos, que L.M.C. sabe manusear os dispositivos móveis, pois possui um *tablet* e apresenta muito interesse em utilizá-lo de forma pedagógica, nos momentos de aprendizagens em sala de aula.

Sendo assim, os resultados obtidos na pesquisa confirmam os fundamentos nas literaturas pertinentes estudadas sobre esse tema. O levantamento bibliográfico realizado oportunizou uma compreensão mais abrangente sobre a prática pedagógica dos professores com o uso dos recursos tecnológicos, que nos revelou existir um parecer favorável de muitos autores sobre o uso dessa proposta como recurso em salas de aula.

Considerando tais resultados, sugere-se ainda que seja feito um trabalho de conscientização com os professores da escola em voga, no que concerne ao aprimoramento da utilização dos recursos tecnológicos, para que obtenham mais atenção dos seus alunos, como otimização do tempo de suas práticas pedagógicas.

Constatou-se que o sujeito da pesquisa obteve avanços significativos com a implantação do método *Mobile Learning*, pois, ao final da aplicação (em média de três meses), foi possível observar que, além da independência alcançada, o aluno compreendeu o objetivo da proposta e conseguiu identificar todo o alfabeto, juntar as sílabas e montar palavras sem a ajuda da professora auxiliar. Sem contar a coordenação motora que melhorou significativamente, como também a noção de espaço.

Estima-se que os resultados dessa pesquisa possam favorecer reflexões de mudanças positivas quanto à prática dos docentes, em relação ao uso dessas ferramentas, e que elas, realmente, se consolidem e se tornem um caminho alternativo e eficiente em suas práticas.

Por conseguinte, almeja-se que a pesquisa, aqui apresentada, seja operada como base para nortear ações futuras, tanto na escola pesquisada, como também em todo o município de Itapemirim, entendendo que não é algo inédito, pois outros profissionais já fazem uso dessas ferramentas em suas práticas pedagógicas, mas algo de muita utilidade e viável. Também se espera que esta seja fonte de inspiração

para acrescentar as diretrizes da Secretaria Municipal de Itapemirim, principalmente em atendimento ao público da educação especial.

Com a utilização do método *Mobile Learning*, os professores da educação especial poderão expandir seus conhecimentos, tornando as suas aulas dinâmicas, potencializando o desenvolvimento de habilidades e competências.

Diante do exposto, se os aplicativos forem bem direcionados, poderão conduzir a prática docente de forma satisfatória e obter resultados imediatos com seus alunos.

Conclui-se que o estudo realizado foi um começo de outros que poderão ser desenvolvidos, com o propósito de expandir a ideia de que os recursos tecnológicos colaboram de maneira considerável para a prática dos professores que atuam diretamente com o público da educação especial. Também, como recomendação de trabalhos futuros, que desencadeie, por exemplo, pesquisa de conscientização aos órgãos competentes, no que concerne a investimentos em recursos tecnológicos para as instituições públicas, de forma a oportunizar a todos os alunos especiais uma metodologia diferenciada que possibilite avanços imediatos em seu aprendizado.

## REFERÊNCIAS

ALVES, D. O. et al. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília, DF, p.18. jan. 2008.

AHMED, F. K. **Uso de tecnologia assistiva na educação inclusiva: abrindo espaço para diversas necessidades de aprendizagem**. Vol. 6, No. 2, p. 62-77, 2015.

AUSUBEL, D. P; Novak, J. D; Hanesian, H. **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro: Editora Interamericana, 1980.

BENNETTS, L; FLYNN, M. **Melhorando as habilidades de escuta em sala de aula de crianças com síndrome de Down usando amplificação de campo sonoro**. Pesquisa e Prática da Síndrome de Down, p. 19-24, 2002.

BRASIL, CAPÍTULO IV, Artigo n.54, inciso III, de 13 de jul de 1990. **Estatuto da criança e do adolescente**, Brasília, DF, jul. 1990.

\_\_\_\_\_. CAPÍTULO IV, Artigo n.28, inciso II, de 06 de jul. de 2015. **Lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência**, Brasília, DF, jul. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Proposta preliminar. Segunda versão revista. Brasília: MEC, 2016.

\_\_\_\_\_. CAPÍTULO V, Artigo n.59, inciso III, de 20 de dez. De 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, Brasília, DF, dez. 1996.

\_\_\_\_\_. **Base Nacional Comum Curricular**, Brasília, DF, dez. 2018.

\_\_\_\_\_. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Plano Nacional de Educação PNE. 2014-2024: Linha de Base**. – Brasília, DF: Inep, 2015.

\_\_\_\_\_. **Documento subsidiário à política de inclusão**, Brasília, DF, 2005.

COUTINHO, C. P. **Tecnologias Web 2.0 na sala de aula: três propostas de futuros professores de Português**. In *Educação, Formação & Tecnologias*; vol.2 (1); p. 75-86, 2009.

BECK, J.; Stern, M.; Haugsja, E. **Applications of AI in education: the ACM's first electronic publication**. Disponível em: <[http:// www.acm.org/crossroads/xrds3-1/aied.html](http://www.acm.org/crossroads/xrds3-1/aied.html)> Acesso em 2019.

CERVO, A. L; Bervian, P. A. **Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários**. São Paulo: McGraw. Hill, 1983.

CROSTA, P. **What is Down Syndrome? What are the Causes of Down Syndrome?**, 2013. Disponível em: <http://www.medicalnewstoday.com/articles/145554.php>.

DEMO, Pedro. **Pesquisa e construção do conhecimento**: metodologia científica no caminho de habermas. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.

DUNAWAY, A. **Home schooling Children with Down Syndrome**. 2010. Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/30242645/Homeschooling-Children-with-Down-Syndrome>.

FARIAS, S. C. **Os benefícios das tecnologias da informação e comunicação (tic) no processo de educação a distância (EAD)**. Rev. digit. bibliotecon. cienc. inf. Campinas, v.1, n.3, p.15-29 set./dez. 2013.

FBASD, Federação Brasileira das Associações de Síndrome de Down: **O que é a síndrome de down**, 1994. Página inicial. Disponível em: <<http://federacaodown.org.br/index.php/sindrome-de-down/>>. Acesso em: 19 de ago. de 2019.

FERREIRA, V. H; Wagner, P. R. **A Tecnologia na Escola: Analisando o Perfil Tecnológico do Aluno de Ensino Médio**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Bento Gonçalves – RS – Brasil, 2012.

FONSECA, A. **Aprendizagem, mobilidade e convergência**: Mobile Learning com Celulares e Smartphones. Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Cotidiano, Artigos Seção Livre, n. 2, p. 163-181, jun. 2013.

FRANÇA, M. H. O; GOMES, I. C. S; LIRA, J. R. A. **O uso das tecnologias na educação da pessoa com deficiência**. Campina Grande, PB. p. 1-10, 2016.

GANDHI, Mahatma. **Você nunca sabe que resultados virão da sua ação**. – Mahatma Gandhi – Livraria Concursar, 2014. Disponível em: <https://www.desistirnunca.com.br/voce-nunca-sabe-que-resultados-virao-da-sua-acao-mahatma-gandhi-livraria-concursar/>

JESUS, D. M; SÁ, M. G. C. **Políticas, práticas pedagógicas e formação**: dispositivos para a escolarização de alunos(as) com deficiência. Vitória, ES: EDUFES, p.15-23, 2013.

KARLING, A. A. **A didática necessária**. São Paulo, Ibrasa, 1991.  
KEMCZINSKI, A; Costa, I. A; Wehrmeister, M. A; Hounsell, M. S; Vahldick, A. **Metodologia para Construção de Objetos de Aprendizagem Interativos**. Departamento de Ciência da Computação Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) - Joinville, SC - Brasil, 2012.

KENSKI, V.M. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. 6. ed. São Paulo: Ed. Papirus, 2010.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. p. 155-205, São Paulo: Atlas, 2003.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Técnicas de Pesquisa**. 6. ed. p. 12-23, São Paulo: Editora Atlas S.A., 2007.

LIMA JUNIOR, A. S.. **A escola no contexto das tecnologias de comunicação e informação: do dialético ao virtual**. Salvador: EDUNEB, 2007.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: E.P.U., 1986.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar – O que é? Por quê? Como fazer?** – São Paulo: Summus, p. 35-56, 2015.

MANTOAN, M. T. E. **Escolas dos diferentes ou escolas das diferenças?** – São Paulo, p. 21-45, 2012.

MOACIR, G. **Histórias das ideias pedagógicas**. São Paulo, Editora Ática, 1996.

MARTINS, L. A. R. **A inclusão escolar do portador da Síndrome de Down: o que pensam os educadores?** Natal: EDUFRN, 2002.

MÜLBERT, A. L.; PEREIRA, A. T. C. Um panorama da pesquisa sobre aprendizagem móvel (*mlearning*). In: Associação Brasileira de Pesquisadores em Cibercultura, 2011, Florianópolis. **Anais do V Simpósio Nacional da ABCiber**. Disponível em: <<http://abciber.org.br/simposio2011/anais/Trabalhos/artigos/Eixo%201/7.E1/80.pdf>>. Acesso em 06 set. 2019.

MUSTACCHI, Z; PERES, S. **Genética baseada em evidências: síndromes e heranças**. São Paulo: CID, 2000.

NUNES, I. M; SANTANA, L. Q. S. **Educação especial e inclusão: as políticas públicas brasileiras de inclusão de pessoas público-alvo da educação especial em salas regulares**. C&D-Revista Eletrônica da FAINOR, Vitória da Conquista, v.11, n.3, p.541-560, set./dez. 2018.

PACHECO, M. A. T; PINTO, L. R; PETROSKI, F. R. **O uso do celular como ferramenta pedagógica: uma experiência válida**. In: EDUCERE, 12, 2019, Curitiba. Disponível em: <<http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/2452672.pdf>> Acesso em 2019.

PADILHA, A.M.L. **O ser simbólico: para além dos limites da deficiência mental**. Tese de doutorado – Universidade Estadual de Campinas. São Paulo, p. 208. 2000.

PENNINGTON, B. et al. **The neuropsychology of Down syndrome: Evidence for hippocampal dysfunctions**. *Child Development*, [s. l.], v. 74, n. 1, p. 75-93, Jan. 2003.

ROJO, R. H. R. **Enunciação e interação na ZPD: Do non sense à construção dos gêneros de discurso**. *Anais do Encontro sobre Teoria e Pesquisa Cadernos Cedes*, ano XX, nº 50, Abril/00 25 em Ensino de Ciências - Linguagem, Cultura e Cognição. UFMG, p. 95-109, 1997.

SANTAROSA, L. M. C. **Ambientes de aprendizagem virtuais: inclusão social de portadores de necessidades educativas especiais.** Porto Alegre, 2003. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view>. Acesso em 2019.

SANTOS, D. A. N. et al. Uso das tecnologias de informação e comunicação para pessoas com necessidades educacionais especiais como contribuição para inclusão social, educacional e digital. **Revista Educação Especial.** Santa Maria, n. 25, 2005. Disponível em: <http://coralx.ufsm.br/revce/ceesp/2005/01/a.htm>. Acesso em 2019.

SANTOS, G. A; Rissoli, V. R. V. **Benefícios no uso de um Assistente inteligente no Ensino-Aprendizagem de Programação Computacional** – Universidade de Brasília (UnB) – Área Especial 2 Lote 14 Setor Central - Gama DF - Brasil, 2011.

SAVIANI, D; DUARTE, N. **A formação humana na perspectiva histórico ontológica.** Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, v. 15, n. 45, p. 422-433 set./dez. 2010.

SOUZA, A. M. **Fundamentos Teóricos-Methodológicos na Área de Deficiência Visual.** Universidade do Estado de Mato Grosso/CEACD/Sinop: UNEMAT, 2006.

TAROUCO, L. M. R. et al. **Objetos de Aprendizagem para M-Learning. Florianópolis:** SUCESU - Congresso Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação, 2004. Disponível em <http://www.cinted.ufrgs.br/CESTA/objetosdeaprendizagemsucesu.pdf>. Acesso em 15 ago. 2019.

VALENTE, J. A. Comunicação e a Educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. **Revista UNIFESO – Humanas e Sociais**, v. 1, n. 1, p. 141-166, 2014.

VYGOTSKY, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento na Idade Escolar. In: **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** Vigostky, L. Luria, A. Leontiev, A.N. 11ª. Edição. São Paulo: Ícone, 2010, p. 103-116.

YIN, R. K. Estudo de caso: Planejamento e Métodos. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

YODER, J; WARREN, F. (2014). **Early predictors of language in children with and without Down Syndrome.** American Journal of Mental Retardation, 109, 285- 300.

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE A – TCLE PARA OS RESPONSÁVEIS PELO SUJEITO DA PESQUISA



Credenciada pela portaria MEC 725 de 26/05/00. Publicada no DOU de 26/05/00 Mantida pelo Instituto Vale do Cricaré

Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)  
Instituto Vale do Cricaré – Registro 8207

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), do estudo/pesquisa intitulado(a) **Uso da modalidade *Mobile Learning* na alfabetização de um aluno com síndrome de down**, conduzida por Roberta Farias dos Santos Monteiro. Este estudo tem por objetivo apresentar uma metodologia de apoio ao ensino do aluno com síndrome de down com foco na utilização do método *Mobile Learning* (Aprendizagem Móvel) como ferramenta no processo de aprendizagem, considerando aspectos organizacionais, tecnológicos e metodológicos. Com a necessidade de aprofundamento no que tange os desafios em que o método *Mobile Learning* trará ao aluno com síndrome de down, faz-se necessário uma investigação minuciosa acerca das limitações apresentadas pelo mesmo. E para obter êxito no alcance desse objetivo, faz-se necessário, Identificar as peculiaridades da síndrome de down que possa dificultar a alfabetização por intermédio da utilização do método *Mobile Learning*; Analisar os benefícios que o método *Mobile Learning* proporcionará ao aluno com síndrome de down; Aplicar o método *Mobile Learning* em um aluno com síndrome de down do 5º ano do ensino fundamental; Construir um guia prático para os docentes aplicarem o método *Mobile Learning* em sala de aula com os alunos especiais.

Você foi selecionado(a) por ser responsável pelo aluno L.M.C que atualmente não é alfabetizado, e, o método *Mobile Learning* facilitará o processo de ensino aprendizagem de forma aprazível. Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretará prejuízo.

Em se tratando de um estudo de caso qualitativo que envolve um aluno, e, menor de idade, pode-se afirmar que os riscos estão relacionados a exposição do referido através de fotos e informações pessoais repassadas pela família discriminadas no trabalho. Entretanto, serão minimizados com a conduta ética e zelosa dos pesquisadores, perante os campos e sujeitos de pesquisa. Todavia, vale ressaltar que será oportunizado ao aluno possibilidades de ser alfabetizado através do método *Mobile Learning*, pois, da forma convencional em virtude de suas limitações cognitivas, torna-se um processo lento e maçante. E, com a implantação do método *Mobile Learning* além de ser prazeroso para a criança, tende a despertar maior interesse e envolvimento. Não haverá gastos para o participante, e, caso no decorrer da pesquisa seja necessário, este, será custeado pelo pesquisador.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em fornecer subsídios para enriquecimento no que tange a apuração dos dados por intermédio de um roteiro de perguntas semiestruturadas abrangendo informações pertinentes ao aluno L.M.C. em sua vivência familiar, rotina, limitações, acompanhamentos clínicos que será realizado na instituição de ensino que o aluno está devidamente matriculado, pela pesquisadora em questão, na presença da direção escolar. A entrevista irá durar em média uma hora. Também se faz necessário fomentar a importância do fornecimento e autorização de imagens do aluno para a realização do trabalho, haja vista que, será um estudo de caso.

Os dados obtidos por meio desta pesquisa serão confidenciais e não serão divulgados em nível individual, visando assegurar o sigilo de sua participação. É



Credenciada pela portaria MEC 725 de 26/05/00. Publicada no DOU de 26/05/00 Mantida pelo Instituto Vale do Cricaré

**Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)**  
**Instituto Vale do Cricaré – Registro 8207**

imprescindível enfatizar que será preservada toda e qualquer informação repassada de forma a garantir a integridade do aluno.

O pesquisador responsável se comprometeu a tornar públicos nos meios acadêmicos e científicos os resultados obtidos de forma consolidada sem qualquer identificação de indivíduos participantes.

Caso você concorde em participar desta pesquisa, assine ao final deste documento, que possui duas vias, sendo uma delas sua, e a outra, do pesquisador responsável / coordenador da pesquisa. Seguem os telefones e o endereço institucional do pesquisador responsável e do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, onde você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação nele, agora ou a qualquer momento.

Contatos do pesquisador responsável: Roberta Farias dos Santos Monteiro, Especialista em Educação, residente à Rua Joubert Ayub Alves, número 07, Bairro Vila Nova – Itapemirim – ES, cujo e-mail: [robertafasa@hotmail.com](mailto:robertafasa@hotmail.com), e contatos: (28) 99953-3562 e (28) 99274-9618.

Caso você tenha dificuldade em entrar em contato com o pesquisador responsável, comunique o fato à Comissão de Ética em Pesquisa da FVC: Rua Humberto Almeida Franklin, 01, Bairro Universitário – São Mateus, ES, e-mail: [cep@ivc.br](mailto:cep@ivc.br) - Telefone: (27) 3313-0037.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa, e que concordo em participar.

Espírito Santo, 01 de Outubro de 2019.

Assinatura do(a) participante: Elisângela B. Marques

Assinatura do(a) pesquisador(a) [imprescindível]: Roberta Farias dos Santos Monteiro

APÊNDICE B – AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO CO-PARTICIPANTE –  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO (SEME)



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**ITAPEMIRIM**  
Secretaria Municipal de Educação

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE**

Eu, Viviane da Rocha Peçanha Sampaio, ocupante do cargo de Secretária Municipal de Educação na Secretaria Municipal de Educação de Itapemirim, autorizo a realização da pesquisa na EMEF Narciso Araújo, pertencente ao Sistema Municipal de Educação, deste município, com o professor que atua na turma de 5º ano V 03 do Ensino Fundamental I com o **título: “Uso da Modalidade Móbile Learning na Alfabetização de um Aluno com Síndrome de Down”**, sob a responsabilidade da pesquisadora Roberta Farias dos Santos Monteiro, tendo como objetivo geral: apresentar uma metodologia de apoio ao ensino do aluno com síndrome de down com foco na utilização do método Móbile Learning como ferramenta no processo de aprendizagem, considerando aspectos organizacionais, tecnológicos e metodológicos, utilizando o espaço de uma classe da EMEF Narciso Araújo, junto ao professor regente do município de Itapemirim/ES.

Afirmo que fui devidamente orientada sobre a finalidade e objetivos da pesquisa, bem como sobre a utilização de dados exclusivamente para fins científicos e que as informações a serem oferecidas para o pesquisador serão guardadas pelo tempo que determinar a legislação e não serão utilizadas em prejuízo desta instituição e/ou das pessoas envolvidas, inclusive na forma de danos à estima, prestígio e/ou prejuízo econômico e/ou financeiro. Além disso, durante ou depois da pesquisa é garantido o anonimato dos sujeitos e sigilo das informações.

Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes da pesquisa nela recrutados, dispondo da infraestrutura necessária para tal.

Itapemirim, 01 de outubro de 2019.

*Viviane da Rocha Peçanha Sampaio*  
Secretária Municipal de Educação  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEMIRIM-ES

Assinatura do responsável e carimbo e ou CNPJ da instituição coparticipante

APÊNDICE C – AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO CO-PARTICIPANTE – EMEF  
“NARCISO ARAÚJO”



## E.M.E.F. "NARCISO ARAÚJO"

### AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO CO-PARTICIPANTE

Eu, Geruza Farias Hipólito Rosa, ocupante do cargo de Diretora Escolar na EMEF “Narciso Araújo”, autorizo a realização nesta instituição a pesquisa USO DA MODALIDADE *MOBILE LEARNING* na alfabetização de um aluno com síndrome de down, sob a responsabilidade da pesquisadora Roberta Farias dos Santos Monteiro, tendo como objetivo primário apresentar uma metodologia de apoio ao ensino do aluno com síndrome de down com foco na utilização do método *Mobile Learning* como ferramenta no processo de aprendizagem, considerando aspectos organizacionais, tecnológicos e metodológicos.

Afirmo que fui devidamente orientado sobre a finalidade e objetivos da pesquisa, bem como sobre a utilização de dados exclusivamente para fins científicos e que as informações a serem oferecidas para o pesquisador serão guardadas pelo tempo que determinar a legislação e não serão utilizadas em prejuízo desta instituição e/ou das pessoas envolvidas, inclusive na forma de danos à estima, prestígio e/ou prejuízo econômico e/ou financeiro. Além disso, durante ou depois da pesquisa é garantido o anonimato dos sujeitos e sigilo das informações.

Esta instituição está ciente de suas co-responsabilidades como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes da pesquisa nela recrutados, dispondo da infraestrutura necessária para tal.

#### E.M.E.F. “NARCISO ARAÚJO”



Ato de Criação Dec. 1724 de 31/07/54  
Port. E 1988 04/03/63  
Ato de Aprovação Res. CEE 47/76  
Av. Cristiano Dias Lopes, S/Nº  
Centro - Itapemirim - ES - CEP 29330-000  
Tel: (28) 99907-0758  
emefnarcisoaraujo@hotmail.com

Itapemirim, 02 de Agosto de 2019

*Geruza Farias Hipólito Rosa*  
Assinatura do responsável e carimbo e ou CNPJ da instituição co-participante

Geruza Farias Hipólito Rosa  
Diretora  
Aut. 032/2014

“O Senhor guardará a tua entrada e a tua saída, desde agora e para sempre”. Salmos 121:8

PRAÇA DOMINGOS JOSÉ MARTINS, Nº40 - CENTRO – TELEFONE: (28) 3529-6521  
E-mail: [emefnarcisoaraujo@hotmail.com](mailto:emefnarcisoaraujo@hotmail.com) - ITAPEMIRIM – ES.

## APÊNDICE D – ENTREVISTA COM A DIRETORA ESCOLAR

Credenciada pela portaria MEC 725 de 26/05/00. Publicada no DOU de 26/05/00 Mantida pelo Instituto Vale do Cricaré



### MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO FORMULÁRIO PARA PESQUISA

#### USO DA MODALIDADE *MOBILE LEARNING* NA ALFABETIZAÇÃO DE UM ALUNO COM SÍNDROME DE DOWN

Aluna: Roberta Farias dos Santos Monteiro

#### ENTREVISTA COM O (A) DIRETOR (A) ESCOLAR

1. Há quanto tempo atua nesta instituição de ensino?

6 (seis) anos

2. Quais são os turnos de funcionamento desta instituição de ensino?

matutino, vespertino e noturno

3. Quantos alunos especiais estão matriculados nesta instituição de ensino?

49 (quarenta e nove) alunos

4. A escola possui algum projeto de conscientização no que tange a inclusão escolar?

sim                      ( ) não

5. Os alunos especiais participam das atividades / eventos / projetos que a escola desenvolve?

sim                      ( ) não

6. A instituição desenvolve algum tipo de ação de conscientização ao dia mundial da síndrome de down que é comemorado no dia 21 de março?

sim                      ( ) não

*Geruza Farias Hipólito Roza*

GRATA PELA ATENÇÃO

Geruza Farias Hipólito Roza  
Diretora  
tel. 032/3034

## APÊNDICE E – ENTREVISTA COM A MÃE DO ALUNO

Credenciada pela portaria MEC 725 de 26/05/00. Publicada no DOU de 26/05/00 Mantida pelo Instituto Vale do Cricaré



### MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO FORMULÁRIO PARA PESQUISA

#### USO DA MODALIDADE *MOBILE LEARNING* NA ALFABETIZAÇÃO DE UM ALUNO COM SÍNDROME DE DOWN

Aluna: Roberta Farias dos Santos Monteiro

#### ENTREVISTA COM A MÃE DO ALUNO

1. Qual é a idade do seu filho?

11 anos

2. Série que estuda?

5º ano

3. Seu filho possui laudo médico?

sim                      ( ) não

4. Sinalize os profissionais que acompanham o seu filho fora do contexto escolar:

( ) fisioterapeuta     fonoaudiólogo     psicólogo    ( ) neurologista     outros

5. A família consegue acompanhar o aluno na realização das atividades de casa?

sim                      ( ) não

6. O aluno possui rotina em casa?

sim                      ( ) não

7. Possui facilidade no manuseio de aparelhos eletrônicos, tais como: tablet, celular, notebook, etc.?

sim                      ( ) não

8. Possui algum tipo de aparelho eletrônico?

sim                      ( ) não

GRATA PELA ATENÇÃO

*Elisângela B. Marques*

APÊNDICE F – ENTREVISTA COM A PROFESSORA AUXILIAR

08/11/19  
Profª Klicia Balidan Sales

Credenciada pela portaria MEC 725 de 26/05/00. Publicada no DOU de 26/05/00 Mantida pelo Instituto Vale do Cricaré

FVC FACULDADE Vale do Cricaré

MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO

FORMULÁRIO PARA PESQUISA

USO DA MODALIDADE MOBILE LEARNING NA ALFABETIZAÇÃO DE UM ALUNO COM SÍNDROME DE DOWN

Aluna: Roberta Farias dos Santos Monteiro

ENTREVISTA COM O (A) PROFESSOR (A) AUXILIAR

1. Há quanto tempo acompanha o aluno?  
Hoá dez meses.

2. Possui experiência com educação inclusiva?  
 sim ( ) não

3. O aluno é alfabetizado?  
( ) sim  não

4. O aluno necessita de intervenção / acompanhamento na realização das atividades em sala de aula?  
 sim ( ) não

5. Existe comprometimento na aprendizagem do aluno?  
 sim ( ) não

6. Quais estratégias são utilizadas para obtenção de resultados satisfatórios no que tange seu desenvolvimento cognitivo?  
Utilizo de material concreto que o aluno possa manusear, como: Material de madeira, alfabeto móvel, tablet, além como vídeos Educativos (de acordo como conteúdo) e estratégias de manuseio e observação

7. O aluno apresenta interesse nas atividades propostas?  
o aluno compreende com mais facilidade as atividades propostas.  
 sim ( ) não

8. O aluno possui um bom relacionamento com a turma?  
 sim ( ) não  
( ) às vezes

9. O aluno obedece aos seus comandos?  
 sim ( ) não

10. Já experimentou a utilização de algum recurso tecnológico que pudesse contribuir para o seu avanço?  
 sim ( ) não

11. Quais recursos?  
 notebook ( ) celular  
 tablet ( ) outros

12. Teve uma boa aceitação por parte do aluno?  
 sim ( ) não

13. Manuseou com facilidade?  
 sim ( ) não

GRATA PELA ATENÇÃO

Profª Klicia Balidan Sales

## APÊNDICE G – ENTREVISTA COM A PROFESSORA REGENTE

Credenciada pela portaria MEC 725 de 26/05/00. Publicada no  
DOU de 26/05/00 Mantida pelo Instituto Vale do Acaraú



**MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIA,  
TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO**

**FORMULÁRIO PARA PESQUISA**

**USO DA MODALIDADE *MOBILE LEARNING*  
NA ALFABETIZAÇÃO DE UM ALUNO COM  
SÍNDROME DE DOWN**

Aluna: Roberta Farias dos Santos Monteiro

**ENTREVISTA COM O (A) PROFESSOR  
(A) REGENTE**

<p>1. Tempo que leciona nesta instituição?</p> <p><u>8 anos</u></p>	<p>7. O aluno obedece aos seus comandos?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> sim      ( ) não</p>
<p>2. Turma em que atua nesta instituição de ensino?</p> <p><u>5º ano</u></p>	<p>8. O aluno é assíduo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> sim      ( ) não</p>
<p>3. Possui experiência com educação inclusiva?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> sim      ( ) não</p>	<p>9. Realiza as tarefas de casa?</p> <p>( ) sim      ( ) não <input checked="" type="checkbox"/> às vezes</p>
<p>4. O aluno consegue acompanhar a turma nas atividades propostas?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> sim      ( ) não</p>	<p>10. O aluno interage com os colegas de sala?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> sim      ( ) não ( ) às vezes</p>
<p>5. É necessário adaptação nas atividades e avaliações?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> sim      ( ) não</p>	<p>11. Demonstra evolução nas atividades propostas?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> sim      ( ) não</p>
<p>6. O aluno possui um bom comportamento em sala de aula?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> sim      ( ) não</p>	<p>12. Manuseia com facilidade aparelhos eletrônicos (tablet, celular, notebook, etc.)?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> sim      ( ) não</p>
	<p>13. Já foi inserido algum recurso tecnológico nas atividades em sala de aula?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> sim      ( ) não</p>
	<p>14. Se sim, qual?</p> <p>( ) notebook      ( ) celular <input checked="" type="checkbox"/> tablet      ( ) outros</p>

**GRATA PELA ATENÇÃO**

*Angela da Penha Estancan Salgado*

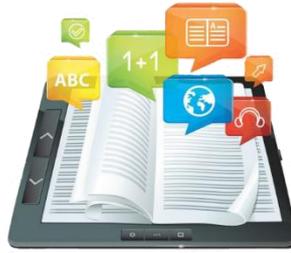
APÊNDICE H – CARTILHA INFORMATIVA

FACULDADE VALE DO CRICARÉ  
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIA,  
TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO

## CARTILHA INFORMATIVA:

### **COMO ALFABETIZAR ALUNOS ESPECIAIS POR INTERMÉDIO DO MÉTODO MOBILE LEARNING?**



**AUTORIA:**

*Roberta Farias dos Santos Monteiro*

**APOIO:**

*Faculdade Vale do Cricaré*

**PROGRAMA VISUAL:**

*Flávia Silveira Lemos Thomé*

**COLABORADOR:**

*Me. José Roberto Gonçalves de Abreu*

**CURSO:**

*Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e  
Educação*



## SUMÁRIO

*Apresentação*

*Entendendo o método Mobile Learning*

*Principais conexões do Mobile Learning com a educação*

*Benefícios do método Mobile Learning no processo de*

*Softwares para alfabetização dos alunos especiais*

*Estratégias de ensino-aprendizagem*

*Referências*



## Apresentação

Esta cartilha informativa que visa facilitar a alfabetização do público da educação especial por intermédio do método *Mobile Learning*<sup>8</sup> tem como principal objetivo contribuir para que os indivíduos participem ativa e criticamente da dinâmica social, podendo investir na nova eficiência e competência, baseadas numa lógica virtual. Quando se fala em inovações, somos remetidos às ferramentas visíveis que vem sendo trabalhadas pelos docentes junto aos alunos especiais. Entretanto, às vezes não percebemos que por trás de tudo isso ainda existe uma gama de tecnologias que vem auxiliando os educandos no processo de aprendizagem. Algumas metodologias, com o propósito de transmitir conhecimentos, jamais serão desmemoriadas, como os arcaicos inventos que são a lousa, o giz e o apagador. Contudo, para o público da educação especial, faz-se necessário adaptar-se aos avanços tecnológicos, pois, para esses alunos, tornou-se imprescindível a utilização dessas tecnologias.



Para o desenvolvimento cognitivo do aluno especial, as TIC's<sup>9</sup> favorecerão todo o processo de alfabetização, pois os softwares com jogos educativos asseguram ao aluno, um progresso fundamental em virtude da facilidade de manuseio. E para a implantação do método *Mobile Learning*, será utilizado um dos *softwares*<sup>10</sup> que contribui de forma significativa para obtenção de resultados satisfatórios, o "*Learning Games*<sup>11</sup> que ensina de forma lúdica e prazerosa o alfabeto; ensina a contar; tem um quebra-cabeça de frutas que envolve a criança; algumas combinações bem ilustrativas; trabalha formas e cores com atividades criativas; ângulos - partes - inteiros; tamanhos; ordenação; brincadeiras pedagógicas de encontrar e tocar; padrões e comparação.

<sup>8</sup> Alfabetização Móvel

<sup>9</sup> Tecnologias da Informação e Comunicação

<sup>10</sup> Programa

<sup>11</sup> Jogos de Aprendizagem

## Entendendo o método *Mobile Learning*



O método *Mobile Learning* traduzido para a língua portuguesa, significa aprendizagem móvel, uma aprendizagem que independe do recurso tecnológico, podendo ser utilizado um laptop, celular ou tablet para aprender. Seu principal objetivo é otimizar o tempo que antes era destinado exclusivamente para o aprendizado, e com ajuda do método, será possível atualizar de forma mais ligeira os conteúdos, em relação aos métodos mais tradicionais de ensino. Fato este que, qualifica de forma mais abrangente os profissionais que as instituições formam.

É perceptível que a tendência é convergir tudo para a mobilidade e portabilidade. Um exemplo disso é: o tempo em que muitas vezes gastamos no trânsito, o que poderia estar sendo usado para assistir um seriado num iPod. Ou, até mesmo construindo conhecimento através de leituras rápidas.



## Principal conexão do *Mobile Learning* com a educação

Na concepção de Vygotsky (2010) a linguagem é, antes de tudo, um meio de comunicação social, enunciação e compreensão; logo, as crianças com síndrome de down apresentam dificuldades significativas em memorizar o que foi dito por outras pessoas, o que compromete seu aprendizado na escola. Os alunos com essas especificidades apresentam limitações para expressar de forma clara seus pensamentos internos de forma verbal, embora muitos deles sejam capazes de desenvolver a leitura, a escrita e as tarefas aritméticas simples, posterior a terem recebido a educação adequada em um atendimento de qualidade.



E a modalidade *Mobile Learning* veio para contribuir para esse desenvolvimento em virtude dessas limitações, pois, o professor poderá fazer uso de diversas ferramentas para facilitar a inserção dos conteúdos com o aluno com síndrome de down. É notório o avanço tecnológico acerca dos dispositivos móveis no

século XXI, e, não temos como negar essa crescente expansão. E para que todo o âmbito educacional acompanhe e torne essa tecnologia favorável, faz-se necessário

estudar abordagens de ensino que incluam aplicações destes dispositivos na escola.

As propostas a serem trabalhadas, podem ser desde uma simples atividade de caráter comportamental a atividades e natureza construtivista, por meio da aprendizagem situada ou ensino colaborativo, tendo como base a psicologia sociocultural de Vygotsky.

Com a massificação dos aparelhos celulares, era previsível que o *mobile learning* se tornasse uma ferramenta imprescindível no processo de ensino-aprendizagem dos nossos alunos, ocorrendo de maneira informal, não sistematizada. Desta forma, a inteligência coletiva, fornecerá resultados mais eficientes do que os mecanismos de buscas convencionais. Com intenção pedagógica, o método tende a ocupar um papel significativo nas instituições de ensino.

## Benefícios do método *Mobile Learning* no processo de aprendizagem para os alunos especiais

Atualmente muito se discute a respeito da educação especial, bem



como a inclusão digital como suporte para auxiliar na aprendizagem do público da educação especial. Essas ferramentas, quando bem utilizadas, possibilitam esses educandos alcançar avanços significativos, pois seu emprego nos âmbitos escolares pretende obter resultados consideráveis para uma evolução satisfatória.

Quando se fala em inovações, somos remetidos às ferramentas visíveis que vem sendo trabalhadas pelos docentes junto aos alunos especiais.

Entretanto, às vezes não percebemos que por trás de tudo isso ainda existe uma gama de tecnologias que vem auxiliando os educandos no processo de aprendizagem. Algumas metodologias, com o propósito de transmitir conhecimentos, jamais serão desmemoriadas, como os arcaicos inventos que são a lousa, o giz e o apagador. Contudo, para o público da educação especial, faz-se necessário adaptar-se aos avanços tecnológicos, pois, para esses alunos, tornou-se imprescindível a utilização dessas tecnologias.

O objetivo de resolver esta ‘problemática’ e oportunizar ao aluno o direito de interagir de forma igualitária, aprender e participar de uma convivência educacional como todos, fez com que empresas do ramo de tecnologia da informação apostassem em *softwares* específicos para atendimento a esse público. É crescente a inquietação no ensinar-aprender e, com a inserção da tecnologia, foi possível quebrar todos os tabus no que tange a impossibilidade de absorção de aprendizado, bem como avanços por eles obtidos.

## ***Softwares* para alfabetização dos alunos especiais:**

Santarosa (2003), explica que os *softwares* educacionais, que se apresentam como uma importante ferramenta de inclusão para as crianças especiais possibilitará uma aprendizagem prazerosa, significativa e direcionada para suas habilidades.

O grande desafio na educação inicia-se a partir do momento em que os alunos nascem nessa era “digital” e a tecnologia móvel de inteligência se aproxima do processo de aprendizagem. Eles passam a ser vistos diferentemente dos seus antecessores, por gostarem cada vez mais de usar ferramentas digitais, construir e compartilhar conhecimento de novas maneiras. Começando por volta do ano 2000, o uso da tecnologia interativa no ensino e aprendizagem para os estudantes tem sido bem mais amplo e por isso vem descartando definitivamente o emprego do lápis e papel usados pelas gerações passadas. Da mesma forma, com tecnologias móveis, os computadores se tornaram dispositivos mais pessoais e eficientes.

Os softwares / aplicativos recomendados para baixar nos dispositivos móveis são:

➤ *Learning Games* (Jogos de Aprendizagem) – ABC:

O aplicativo ***Learning Games*** trabalha o alfabeto, ensina a contar, tem um quebra-cabeça de frutas, desenvolve combinações, formas e cores, tem uma gama de atividades criativas, ângulos – partes – inteiros, tamanhos, ordenação, brincadeiras pedagógicas de encontrar e tocar, padrões e comparação.







### ➤ Formar Palavras

O aplicativo **formar palavras** tem como principal objetivo estimular a formação de palavras através de opções envolventes e lúdicas, além de trabalhar a coordenação motora, lateralidade e noção de espaço.





## ➤ Silabando

De forma ilustrativa e auditiva, o aplicativo **silabando** fará com que o aluno especial fique mais perceptível a cada troca de figura, pois, o mesmo poderá associar o som a imagem, o que facilitará o alcance dos resultados esperados.

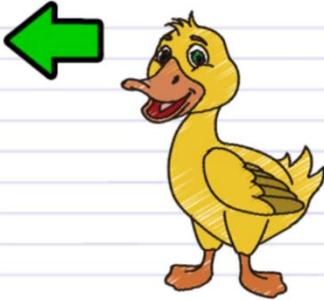
REMOVER PROPAGANDAS

# SILA BANDO

BA	BE	DRA	DRE
BI	BO	DRI	DRO
BU	BÃO	DRU	DRÃO

SIMPLES

COMPLEXAS



PA ?

VO TO HU  
WI QUA

Anúncio fechado por Google



AA aa Aa Aa aa

CA CE CI

CO CU CÃO



BA BE BI  
CA CE CI  
DA DE DI

B A BA

BO ?

LU MO RA

GA TO

1 2 3

Pra você que adora ler.  
Partiu ler com o Sub. Submarino

ABRIR



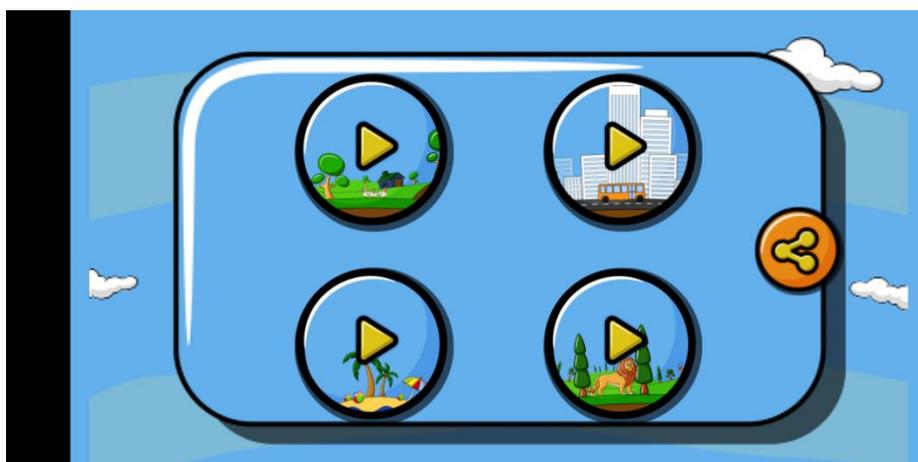
F G H  
J K L  
M N P  
Q R S  
T V W

Contadoras de dinheiro  
Contadoras de moedas e cédulas - Regist... a  
melhor solução para sua empresa. Vari...

SHOP NOW

## ➤ Sílabas

O aplicativo Sílabas também trabalha a coordenação motora, desenvolve a criatividade no aluno e facilita o aprendizado na formação de palavras simples e complexas de acordo com o nível de dificuldade escolhido.



## Estratégias de ensino-aprendizagem:



- ✓ *Proporcionar um ambiente agradável ao aluno;*
- ✓ *Estabelecer regras de manuseio do dispositivo móvel;*
- ✓ *Estipular os dias e horários a ser utilizado o dispositivo móvel durante as aulas convencionais;*
- ✓ *Apresentar os aplicativos ao aluno;*
- ✓ *Ensinar o aluno a manusear o aplicativo;*
- ✓ *Desenvolver práticas pedagógicas de acordo com aceitação e tempo do aluno;*
- ✓ *Avaliar os avanços obtidos do aluno por intermédio do método Mobile Learning.*

## Referências

NUNES, I. M; SANTANA, L. Q. S. Educação especial e inclusão: as políticas públicas brasileiras de inclusão de pessoas público-alvo da educação especial em salas regulares. C&D-Revista Eletrônica da FAINOR, Vitória da Conquista, v.11, n.3, p.541-560, set./dez. 2018.

SANTAROSA, L. M. C. Ambientes de aprendizagem virtuais: inclusão social de portadores de necessidades educativas especiais. Porto Alegre, 2003. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view>. Acesso em 2019.

VALENTE, J. A. Comunicação e a Educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Revista UNIFESO – Humanas e Sociais, v. 1, n. 1, p. 141-166, 2014.

VYGOTSKY, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento na Idade Escolar. In: Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. Vigostky, L. Luria, A. Leontiev, A.N. 11ª. Edição. São Paulo: Ícone, 2010, p. 103-116.



## **ANEXOS**

## ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** USO DA MODALIDADE MOBILE LEARNING NA ALFABETIZAÇÃO DE UM ALUNO COM SÍNDROME DE DOWN

**Pesquisador:** ROBERTA FARIAS DOS SANTOS MONTEIRO

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 15963819.8.0000.8207

**Instituição Proponente:** INSTITUTO VALE DO CRICARE LTDA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.536.598

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto que visa estudar o uso de tecnologia, a seguir descrita, no processo de ensino-aprendizagem de aluno com síndrome de Down. O trabalho aborda reflexões incipientes de uma forma de ensino-aprendizagem relativamente recente com um aluno síndrome de down da rede municipal de Itapemirim, o método Mobile Learning. Logo, este trabalho, pretende abordar de forma sistematizada a implantação deste método afim de contribuir na alfabetização do aluno L.M.C. da EMEF "Narciso Araújo", localizada no município de Itapemirim/ES. Será feita uma análise qualitativa por meio de um estudo de caso, com perguntas semiestruturadas. O principal objetivo será proporcionar ao aluno down esse acesso ao conhecimento de forma adequada, de forma a respeitar sempre as suas restrições. Pode-se ainda afirmar que a pesquisa se caracteriza por ser também descritiva, por buscar uma análise que relacione os fenômenos, sem manipulá-los obviamente, de forma que possam ser discutidos dentro do campo da importância da tecnologia na escola e as vantagens e benefícios que o método Mobile Learning trará para o processo e ensino-aprendizagem. A tecnologia da informação é uma ferramenta de aprendizagem que contribui para enriquecer as habilidades sociais, bem como o desempenho acadêmico e permite que síndrome de down aumente suas habilidades para lidar com a vida de progressão rápida. Após, a coleta de todos os dados necessários para organização da pesquisa, será elaborado um guia prático acerca da implantação do método Mobile Learning com o objetivo de nortear os trabalhos em sala de aula pelos docentes da rede

**Endereço:** Rua Humberto Almeida Franklin, 01, 1º Piso, Prédio A  
**Bairro:** UNIVERSITARIO **CEP:** 29.933-415  
**UF:** ES **Município:** SAO MATEUS  
**Telefone:** (27)3313-0009 **E-mail:** cep@ivc.br



INSTITUTO VALE DO CRICARÉ



Continuação do Parecer: 3.536.598

**Problema:** Como o uso da modalidade Mobile Learning pode contribuir para o processo de ensino-aprendizagem na alfabetização de um aluno com síndrome de down?

**Hipótese:** Considerando que o aluno com síndrome de down, apresenta comprometimentos em seu desenvolvimento cognitivo, far-se-á uma experiência minuciosa de utilização do método Mobile Learning (Aprendizagem Móvel) na alfabetização de um aluno em sala de aula com esta tecnologia. Desta forma, será possível delimitar ações futuras na expansão do projeto por intermédio de guias práticos para utilização dos docentes na aplicabilidade em sala de aula do ensino regular.

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:** O principal objetivo deste trabalho será apresentar uma metodologia de apoio ao ensino do aluno com síndrome de down com foco na utilização do método Mobile Learning como ferramenta no processo de aprendizagem, considerando aspectos organizacionais, tecnológicos e metodológicos.

**Objetivo Secundário:** Identificar as peculiaridades da síndrome de down que possa dificultar a alfabetização por intermédio da utilização do método Mobile Learning; Analisar os benefícios que o método Mobile Learning proporcionará ao aluno com síndrome de down; Aplicar o método Mobile Learning em um aluno com síndrome de down do 5º ano do ensino fundamental; Construir um guia prático para os docentes aplicarem o método Mobile Learning em sala de aula com os alunos especiais.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

OS riscos e Benefícios estão assim dispostos no Projeto:

**Riscos:** Em se tratando de um estudo de caso qualitativo que envolve um aluno, e, menor de idade, pode-se afirmar que os riscos estão relacionados a exposição do referido através de fotos e informações pessoais repassadas pela família discriminadas no trabalho. Entretanto, serão minimizados com a conduta ética e zelosa dos pesquisadores, perante os campos e sujeitos de pesquisa.

**Benefícios:** Oportunizar ao aluno com síndrome de down L.M.C., possibilidades de ser alfabetizado através do método Mobile Learning (Aprendizagem Móvel), pois, da forma convencional em virtude de suas limitações cognitivas torna-se um processo lento e maçante. E, com a implantação do método Mobile Learning além de ser prazeroso para a criança, tende a despertar maior interesse e

Endereço: Rua Humberto Almeida Franklin, 01, 1º Piso, Prédio A  
 Bairro: UNIVERSITARIO CEP: 29.933-415  
 UF: ES Município: SAO MATEUS  
 Telefone: (27)3313-0009 E-mail: cep@ivc.br



Continuação do Parecer: 3.536.598

envolvimento.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A Pesquisa de modo geral se apresenta bem estruturada e que pode resultar em avanço no processo de ensino-aprendizagem em relação aos alunos com Síndrome de Down. Portanto, pode contribuir com a educação.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Sobre os termos de apresentação obrigatória, não identificamos a Autorização das Instituições co-participantes.

**Recomendações:**

Embora os riscos e benefícios estejam presentes no TCLE, seria importante que estivessem em parágrafo específico.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Levando em consideração que o projeto apresenta relevância em relação a possíveis contribuições para o avanço da educação de alunos com síndrome de down, verificando ainda que o mesmo enumera os riscos e benefícios relacionados, apresentando a metodologia a ser utilizada e contendo os instrumentos e termos obrigatórios, cumprindo os requisitos éticos, nosso parecer é favorável a sua execução.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O colegiado entende que o projeto de pesquisa foi aprovado, considerando que a pesquisa de modo geral se apresenta bem estruturada e que pode resultar em avanço no processo de ensino-aprendizagem em relação aos alunos com Síndrome de Down. Portanto, pode contribuir com a educação. O projeto de pesquisa se encontra de acordo com o previsto pela legislação.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1382386.pdf	12/08/2019 08:26:27		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DECLARACAO_DE_INSTITUICAO.pdf	10/08/2019 16:26:34	ROBERTA FARIAS DOS SANTOS MONTEIRO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	TCLE.pdf	10/08/2019 16:21:33	ROBERTA FARIAS DOS SANTOS	Aceito

Endereço: Rua Humberto Almeida Franklin, 01, 1º Piso, Prédio A  
 Bairro: UNIVERSITARIO CEP: 29.933-415  
 UF: ES Município: SAO MATEUS  
 Telefone: (27)3313-0009 E-mail: cep@ivc.br



INSTITUTO VALE DO CRICARÉ



Continuação do Parecer: 3.536.598

Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	10/08/2019 16:21:33	MONTEIRO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DE_MESTRADO.pdf	10/08/2019 16:21:04	ROBERTA FARIAS DOS SANTOS MONTEIRO	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_DE_ATIVIDADES.pdf	10/08/2019 16:19:49	ROBERTA FARIAS DOS SANTOS MONTEIRO	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO_ALTERADA.pdf	25/07/2019 16:03:00	ROBERTA FARIAS DOS SANTOS MONTEIRO	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SAO MATEUS, 27 de Agosto de 2019

Assinado por:

LILIAN PITTOL FIRME DE OLIVEIRA  
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Humberto Almeida Franklin, 01, 1º Piso, Prédio A

Bairro: UNIVERSITARIO

CEP: 29.933-415

UF: ES

Município: SAO MATEUS

Telefone: (27)3313-0009

E-mail: cep@ivc.br

ANEXO B – LAUDO MÉDICO

**SANTA CASA DE MISERICORDIA DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM**

Convênio com Entidades Filantrópicas  
Serviço de Assistência Integral à Saúde  
Portaria MPAS-3728 de 23.04.86  
Rua Dr. Raulino de Oliveira, 71 - Fone: (28) 2101-2121  
Cachoeiro de Itapemirim Espírito Santo

**RECEITUÁRIO EXTERNO**

Nome: \_\_\_\_\_

Factos para os quais foi fe-



ranado em

0910618 e portador de

Atestado de Dowry CID. Q 90

Além das suas anotações.

*[Handwritten signature]*  
16/02/2010 09:31:9  
SCMC - RE

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
SCMC - RE

\_\_\_\_\_  
Médico