

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL  
CENTRO DE TECNOLOGIA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO

CLAUDIA SIMONE OHLWEILER

**O USO DO LAPTOP EDUCACIONAL EM SALA DE AULA  
NA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL  
PRESIDENTE COSTA E SILVA**

Panambi, RS  
2017

**Claudia Simone Ohlweiler**

**O USO DO LAPTOP EDUCACIONAL EM SALA DE AULA  
NA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL  
PRESIDENTE COSTA E SILVA**

Artigo de conclusão de curso apresentado ao curso de Especialização em Mídias na Educação (EaD), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Especialista em Mídias na Educação**.

Orientador: Alencar Machado

Panambi, RS  
2017

**Claudia Simone Ohlweiler**

**O USO DO LAPTOP EDUCACIONAL EM SALA DE AULA  
DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL  
PRESIDENTE COSTA E SILVA**

Artigo de conclusão de curso apresentado ao curso de Especialização em Mídias na Educação (EaD), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Especialista em Mídias na Educação**.

**Aprovada em 28 de outubro de 2017**

---

**Alencar Machado, Dr. (UFSM)**  
(Presidente/Orientador)

---

**Patrícia Mariotto Mozzaquatro Chicon, Ms. (UFSM)**

---

**Vinícius Maran, Dr. (UFSM)**

Panambi, RS  
2017

# O USO DO LAPTOP EDUCACIONAL EM SALA DE AULA DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PRESIDENTE COSTA E SILVA<sup>1</sup>

## THE USE OF THE LAPTOP EDUCATIONAL IN A CLASSROOM OF THE MUNICIPAL SCHOOL OF FUNDAMENTAL TEACHING PRESIDENTE COSTA E SILVA

Claudia Simone Ohlweiler<sup>2</sup>

Alencar Machado<sup>3</sup>

### RESUMO

O presente artigo apresenta um estudo exploratório desenvolvido na Escola Municipal de Ensino Fundamental Presidente Costa e Silva, no município de Panambi, noroeste do Rio Grande do Sul, a qual participou de um projeto de inclusão digital ocorrido entre 2010 e 2015. O uso dos laptops (computadores portáteis) em sala de aula, projeto denominado “Um Computador Por Aluno” – UCA, que é a introdução de um laptop por aluno, dentro da sala de aula, com o intuito de promover a inclusão digital. Com o uso das tecnologias digitais o âmbito escolar procura melhorar o acesso a diferentes formas de conhecimento e novas metodologias de ensino. A partir da análise de pesquisa do uso dos laptops, o objetivo desse estudo é evidenciar a reflexão sobre os pontos positivos e negativos do uso dessa tecnologia em sala de aula. Quais os indicadores sobre o uso do laptop educacional, suas potencialidades e dificuldades enfrentadas na introdução desse equipamento visando à aprendizagem concreta dos educandos e a capacitação dos educadores para, assim, mediatizar o conhecimento empírico e promover a investigação em sua plenitude para a formação de cidadãos.

**DESCRITORES:** Escola, inclusão digital, Internet, laptop educacional.

### ABSTRACT

This article presents an exploratory study developed at Escola Municipal De Ensino Fundamental Presidente Costa e Silva, in Panambi, Northwest of Rio Grande do Sul, Brazil, which has participated in a digital inclusion project occurred between 2010 and 2015. The use of laptops in the classroom, a project called "Um Computador por Aluno" – UCA (One Computer Per Child), which is the introduction of a laptop per student, inside of the classroom in order to promote digital inclusion. With the use of digital technologies, the school environment seeks to improve access to different forms of knowledge and new teaching methodologies. From the research analysis of the use of laptops, the objective of this study is to highlight the reflection on the positive and negative aspects of the use of this technology in the classroom. What indicators on the use of the educational laptop, its potentialities and difficulties faced in the introduction of this equipment aiming at the concrete learning of the students and the training of the educators in order to mediate the empirical knowledge and promote the research, in its fullness to the formation of the citizens.

**KEYWORDS:** School, digital inclusion, educational laptop, Internet.

---

<sup>1</sup> Artigo apresentado ao Curso de Especialização em Mídias na Educação da Universidade Federal de Santa Maria, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Mídias na Educação.

<sup>2</sup> Aluna do Curso de Especialização em Mídias na Educação da Universidade Federal de Santa Maria.

<sup>3</sup> Professor Orientador, Doutor, Universidade Federal de Santa Maria.

## 1 INTRODUÇÃO

Com o avanço das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), estas passaram a conquistar e ampliar espaço em todos os segmentos e áreas da sociedade moderna, inclusive no setor educacional. Esse novo paradigma no trato e manuseio da informação impulsionou a necessidade do uso de mídias digitais nas escolas, tornando-se uma ferramenta educacional de grande relevância na promoção de um ensino facilitado e facilitador. O processo de inclusão digital ocorreu nas escolas de vários países europeus, como a Finlândia, reconhecida internacionalmente pela qualidade educacional de suas universidades, entre as quais a Helsingin Yliopisto e a Espanha, que também tem larga tradição no ensino, possuindo antigas e consagradas universidades, entre elas a Universidad Autónoma de Madrid. Essa inclusão ocorreu ainda pela América Latina, com experiências semelhantes no Chile e na Costa Rica.

No início dos anos 1990, nos Estados Unidos da América foram testados projetos nos quais cada professor e cada aluno possuía seu próprio laptop. Estes modelos serviram de parâmetro para o projeto UCA (Um Computador por Aluno), cujo objetivo é oferecer para os alunos das camadas menos favorecidas da população, usuários da rede pública de ensino, a oportunidade de fazer uso dos laptops, promovendo assim a inserção da informática no ensino escolar, tecnologia disponível anteriormente apenas no laboratório de informática com uso restrito e grade horária reduzida.

Além disso, a mobilidade oferecida pelos laptops e pelas conexões sem fio são uma boa solução para promover colaboração, ao invés da individualização gerada no uso do modelo convencional dos laboratórios de informática e das tecnologias de acesso por cabo. (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2008, p. 132)

Com essa oportunidade de integração e inclusão, a escola tornou-se um local de busca de conhecimento, onde o aluno passa a desempenhar o papel de protagonista. Assim, esse inovador conceito de trabalho possibilita o estreitamento entre o conhecimento geral e o saber da formação escolar formal.

A formação de cidadãos, atributo da escola, passa hoje obrigatoriamente pela habilitação do cidadão para ler os meios de comunicação, sabendo desvelar os implícitos que a edição esconde; sendo capaz de diferenciar, entre os valores dos produtores dos meios, aqueles que estão mais de acordo com a identidade de sua nação; reconhecendo os posicionamentos ideológicos de manutenção do status quo ou de construção de uma variável histórica mais justa e igualitária. E, para isso, a escola não pode esquecer-se do ecossistema comunicativo no qual vivem os alunos. Ou seja, ou a escola colabora para democratizar o acesso permanente a esse

ecossistema comunicativo ou continuará a operar no sentido da exclusão, tornando maiores os abismos existentes. (BACCEGA, 2003, p. 81)

De acordo com o estudo realizado na Escola Municipal de Ensino Fundamental Presidente Costa e Silva, localizada no Bairro Arco Íris, no município de Panambi, RS, pode-se colher informações para entender como o projeto foi desenvolvido, quais as suas dificuldades e como ocorreu a acessibilidade dos educadores e educandos à tecnologia computacional. Essa pesquisa, a qual foi realizada em abril e maio de 2017, registra como a educação foi aplicada e construída desde a implementação do projeto em 2010 e como ele foi desenvolvido durante esse período de atividade.

O presente trabalho visa a análise do processo ensino-aprendizagem através da investigação do uso dos laptops educacionais como ferramenta no curso fundamental. Assim, o objetivo da análise, logo, do trabalho como um todo é promover a comparação entre os indicadores de aproveitamento de ensino ocorrido antes e depois do projeto. A pesquisa, a observação, os questionários aplicados a alunos e professores, as entrevistas com um Técnico de Informática e um Tecnólogo de Sistemas para Internet, juntamente com os registros fotográficos envolvendo a comunidade escolar têm como foco os pontos positivos e negativos do uso dos laptops, que juntamente com o embasamento teórico, impulsionam essa pesquisa com informações relevantes sobre o assunto, além de capacitar a reflexão docente sobre as práticas pedagógicas nas escolas do Brasil.

## **2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

No processo de aprendizagem têm-se várias possibilidades quanto ao desenvolvimento para se tentar chegar às condições ideais a fim de se disponibilizar aos educandos um ambiente propício e permeado por metodologias eficientes às práticas de ensino. Com boas ferramentas o professor pode instigar os alunos à compreenderem no que realmente consiste uma busca pelo conhecimento, desde a fase inicial até o aprofundamento do conteúdo. Ao ensinar conteúdo, segundo Freire (2011, p. 30-31) a importância de desafiar a sua própria prática, sujeitos capazes de saber e compreender a aprendizagem.

O educador deve estar ciente de seu papel, onde a mediação pedagógica precisa ser exercida para que se alcance o sucesso nas aulas. Deve-se dominar as técnicas e combiná-las, a fim de que se consiga despertar no aluno o interesse pelo conhecimento, além de garantir que ele saiba como buscá-lo; fazer o aluno pensar e descobrir e redescobrir o mundo, suas dimensões e seus limites. Essa forma de pensar e agir é descrita como:

O planejamento enquanto construção-transformação de representações é uma mediação teórica metodológica para a ação, que em função de tal mediação passa a ser consciente e intencional. Tem por finalidade procurar fazer acontecer, concretizar, e para isto é necessário estabelecer as condições objetivas e subjetivas prevendo o desenvolvimento da ação no tempo. (VASCONCELLOS, 2000, p. 79)

O planejamento e as aulas em si com uso dos laptops no ambiente escolar podem estabelecer pontes efetivas entre educadores e meios de comunicação. Conforme Moran, (2008), deve-se educar os agentes de ensino, para que juntos com os educandos, compreendam o processo de troca de conhecimento, de informação e de formação de cidadãos.

Ao proceder a análise sobre o projeto UCA, desde seu período inicial até os dias atuais, vários fatores ganharam relevância, entre eles, sua proposta de trabalho, seus benefícios e suas dificuldades. Esses fatores são permeados por uma interdisciplinaridade que envolve tecnologia em infraestrutura, tecnologia da informação representada pelos dois universos da informática, ou seja, software (sistemas operacionais, aplicativos, páginas web e etc.) e hardware (equipamentos nos quais os softwares estão contidos), além do componente mais importante e motivador de toda empreitada dedicada a balizar o projeto, o fator humano. Essa afirmação encontra lastro nas palavras de Valente (2002) nas quais apregoa ele que o domínio das tecnologias e necessidades pedagógicas, conforme as possibilidades, constituem uma aprendizagem complexa, técnica e pedagógica.

### **3 METODOLOGIA**

Para que o uso das TIC signifique uma transformação educativa que se transforme em melhora, muitas coisas terão que mudar. Muitas estão nas mãos dos próprios professores, que terão que redesenhar seu papel e sua responsabilidade na escola atual. (IMBÉRNOM, 2010, p. 36)

A estratégia de promover a inclusão digital através das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), que são o conjunto de recursos tecnológicos compostos por hardware, software e peopleware (pessoas usuárias), que pode ser utilizado de várias formas. No caso das escolas, a disponibilização dos laptops educacionais possibilita a utilização das mídias em sala de aula, ampliando o leque de metodologias de ensino, contribuindo assim no processo educativo. Como afirma Mantoan, a escola precisa se adequar à era da informação, não só com materiais, mas com aulas que permitam aos alunos, professores e o ato de aprender, associando:

A existência dos computadores na escola à ideia de co-criação do conhecimento, interdisciplinaridade, aprendizagem colaborativa, ampliação de comunicação e expressão entre aprendizes e professores, vivências intra e interescolares, que implicam a multiplicidade de pontos de vista e o intercâmbio de ideias diante de um mesmo tema ou a resolução de problemas pela troca de soluções possíveis e escolhas compartilhadas. (MANTOAN, 2003, p. 53)

Segundo Freire (2011, p.31), “pesquisa para constatar, constatando intervenho, intervindo educo e me educo.” Diante dessa afirmação constata-se que o processo de pesquisa é uma metodologia de trabalho de extrema pertinência para elaboração de um projeto que tem por objetivo o entendimento do ensino e dos sujeitos envolvidos nesse processo.

Conforme Lüdke e André (1986, p.1-2), para que se promova uma pesquisa é preciso confrontar os dados, os fatos, as informações coletadas sobre determinado assunto, além de buscar o conhecimento teórico. O pesquisador limita-se à pesquisa de um determinado assunto, confronta dados e materiais conforme as características de investigação e sua complexidade. A pesquisa traz uma carga de valores, conhecimentos e experiências, possibilitando que se elabore uma conclusão concernente à construção da investigação realizada.

Para a busca de dados da pesquisa sobre o uso dos laptops na educação foram empregadas as técnicas qualitativa e quantitativa com alunos, professores e monitores de informática, com o intuito de observar como estão sendo usadas as máquinas em sala de aula, bem como seus pontos positivos e também negativos.

Primeiramente houve uma pesquisa qualitativa, na qual foram analisados os questionários contendo opiniões e expectativas do grupo estudado; isso se deu através de entrevistas, diálogos e uma atenta observação. Na sequência houve a pesquisa quantitativa, que foi uma forma de comparação estatística seguida de uma análise das informações encontradas; essa etapa gerou o registro das informações numéricas coletadas, demonstrando com maior precisão a realidade do uso dos laptops utilizados na sala de aula.

A pesquisa aspirou conhecer e identificar cronologicamente como deu-se o andamento do projeto Um Computador por Aluno (UCA), como estão sendo utilizados os computadores, levando-se em conta os prós e os contras no processo de aprendizagem, quais são as realidades, discente, docente e da escola, como se dá o acesso à Internet e como o uso desta ferramenta tecnológica influencia direta ou indiretamente a vida da comunidade escolar.

## 4 PROJETO PRÉ PILOTO

Esta pesquisa está relacionada a inclusão digital que ocorreu pelo mundo. As ferramentas de interação na construção de uma prática docente através do Projeto UCA de acessibilidade dos docentes e discentes em uma metodologia de ensino transformadora capaz de provocar no aluno uma busca pelo conhecimento significativo.

Também são distintas as realidades com que cada escola tem que conviver. Em geral os alunos são oriundos de famílias de baixa renda, com limitadas oportunidades de acesso a computadores e à Internet. No entanto, as escolas estão fixadas em áreas muito particulares de cada uma das cidades selecionadas, o que acaba impactando tanto o perfil da comunidade escolar e seu entorno, como também a infra-estrutura de comunicação disponível para que o projeto seja implementado. (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2008, p. 95)

O governo brasileiro, por intermédio do MEC, estudou projetos desenvolvidos em outros países a fim de testar as possibilidades de inserção do aluno no universo digital. Para a realização do teste foi criado o Projeto Pré-Piloto (PPP) reunindo experiências de ensino voltadas às crianças de baixa renda através das tecnologias de dispositivos e a conexão à Internet. Inicialmente foram selecionadas cinco escolas para participarem do PPP no DF e nos estados do RS, RJ, SP e TO. O PPP foi implementado nas escolas e adequado conforme a realidade de cada instituição. Desta forma temos o perfil das escolas que começaram o PPP.

### 4.1 PROJETO PILOTO

Através da experiência de outros países como os Estados Unidos da América, a Alemanha e a Austrália em projetos semelhantes ao que pauta este trabalho acadêmico, o Brasil, com o objetivo de promover a inclusão digital e as justiça sociais no ensino, passou a desenvolver a interatividade das mídias com o propósito de gerar uma aprendizagem dinâmica e produtiva.

Como metodologia de trabalho, optou-se por uma ampla pesquisa documental como foco na identificação de estudos e avaliações internacionais sobre a introdução de computadores nas escolas, segundo o paradigma Um para Um e seus efeitos sobre a educação e o ensino (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2008, p. 16)

Com o intuito de aumentar o tempo de interação com a informática e também de gerar maior flexibilidade em relação aos horários de uso dos computadores dos laboratórios de informática é que o projeto UCA foi implantado. O projeto baseia-se em aparelhos de

baixo custo, motivo pelo qual foram, à semelhança, utilizados em vários lugares do mundo. Segundo Castells, o mundo entrou na era da informatização, em que o conteúdo digital cria novas bases para uma organização social em rede.

A ideia da implantação do projeto foi concretizada durante o Fórum de Davos, na Suíça, em 2005, evento em que o pesquisador estadunidense Nicholas Negroponte desafiou os países do mundo a unirem-se no intento da universalização ao acesso às TIC. O governo brasileiro aceitou o desafio, vindo mais tarde a adotar o modelo proposto inicialmente por meio do projeto pré-piloto. A experiência deu-se durante o ano de 2007; nessa fase foi realizada a doação de equipamentos pelas empresas Telavo e Intel e pela organização não-governamental One Laptop per Child, aliando interesses comerciais aos testes e avaliação dos protótipos. Os municípios beneficiados foram: Piraí (RJ), Porto Alegre (RS), Palmas (TO), Brasília (DF) e São Paulo (SP).

Na segunda fase foi implantado o projeto piloto que teve início em 2010, programa que se estendeu por 300 municípios do país, em que apenas uma escola foi agraciada em cada município. Foram distribuídos aproximadamente os 150 mil laptops educacionais, frutos da doação, nas escolas públicas com até 500 alunos.

Após serem distribuídas todas as unidades disponíveis para doação, o governo passou a comprar as novas unidades para distribuição. Pelo fato de ser uma pesquisa relacionada ao uso dos laptops em sala de aula, a concepção do projeto, de acordo com a Organização Não Governamental (ONG) OLPC está fundamentada nas ideias de Seymour Papert e de Nicholas Negroponte, esse último o fundador da ONG. Essa organização é considerada uma referência no uso do computador como uma ferramenta educativa e defende que a aprendizagem deve estar baseada na criança e no “aprender a aprender”.

## **4.2 A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO UCA NO MUNICÍPIO DE PANAMBI**

Depois de ter-se implantado, implementado e experimentado na prática o sistema do projeto Um Computador por Aluno, procedeu-se uma avaliação, cuja definição em vista dos resultados obtidos foi considerada positiva em cinco municípios do país; por esse motivo passou-se a estender o modelo de projeto também a outras localidades. No estado do Rio Grande do Sul foram eleitas 14 escolas de diferentes municípios. Uma das instituições contempladas para receber o projeto foi a Escola Municipal de Ensino Fundamental Presidente Costa e Silva, localizada no Bairro Arco Íris no município de Panambi.

Na escola pesquisada, cadastrada em 2007 como candidata à instituição participante, o projeto UCA foi implementado em 14 de maio de 2010, data em que a escola Costa e Silva comemorava seu trigésimo nono aniversário, recebendo na ocasião 573 laptops.

No Estado do Rio Grande do Sul foram entregues no total 5.890 laptops para 14 escolas, sendo entregues no Brasil em torno de 150 mil a 300 escolas cadastradas. O Ministério de Educação determinou que fosse instalada a infraestrutura de rede sem fio, servidor e demais equipamentos necessários para gerar a disponibilização de acesso à rede mundial de computadores.

A escolha da Escola Presidente Costa e Silva deveu-se ao fato de a instituição ter demonstrado interesse em sediar o projeto, e por esse motivo ter lançado a sua candidatura para recebê-lo. A decisão que consagrou a eleição dessa instituição panambiense foi baseada em critérios concernentes à boa infraestrutura de acessibilidade disponível na escola, já que possuía ela, e ainda possui, um grande número de alunos com necessidades especiais, bem como o número mínimo de alunos matriculados, que deveria ultrapassar a marca de 400.

Inclusão digital ora aparece como objetivo principal de programas de disseminação das TICs nas escolas, ora como um subproduto da fluência que as crianças ganham ao usar o computador e Internet. A meta é a qualidade do processo de ensino-aprendizagem, sendo o letramento digital decorrência natural da utilização frequente dessas tecnologias. (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2008, p. 50)

Todos os nascidos a partir da década de 1980 são considerados “nativos digitais”, pessoas que possuem as tecnologias presentes no seu dia a dia. Desta forma surgiu a necessidade do uso desses recursos para que houvesse o estímulo do ensino-aprendizagem. A maioria dos educadores de hoje podem ser considerados “imigrantes digitais”, já que estão eles tentando aprender sobre o bom uso das mídias existentes. Em função dessa realidade a busca por uma capacitação contínua é fundamental para que se organizem e se planejem as aulas com os recursos disponíveis, nesse caso, os laptops. Segundo Vasconcellos (2000) “planejar é antecipar mentalmente uma ação ou um conjunto de ações a serem realizadas e agir de acordo com o previsto. Planejar não é, pois, apenas algo que se faz antes de agir, mas é também agir em função daquilo que se pensa.”

Os recursos os quais os professores possuem disponíveis precisam estar claros e, vinculado a isso, as técnicas que serão utilizadas no uso desses recursos devem ser planejadas para tornar a ação de aprendizagem eficiente. Afinal, o domínio de ferramentas como os programas instalados ou os sistemas hospedados e disponíveis na Internet permitem o acesso

dos conteúdos e, por consequência, dos saberes, fazendo desses pequenos equipamentos poderosos aliados na missão educacional. Esses fatores componentes de um novo paradigma educacional tornam-se insumos para pesquisa e análise desse cenário - visando à escola estudada, que externar o seu posicionamento geral quanto ao projeto e de seus procedimentos cotidianos envolvendo os alunos, os laptops e a relação resultante da interação dos dois elementos anteriores.

No final do ano de 2010, apenas uma turma do 8º ano recebeu os laptops. Isso ocorreu dessa forma, ou seja, com turma única, devido à necessidade de os educadores se prepararem para uso teórico e o manuseio prático dos laptops. Já no ano seguinte, em 2011, com o funcionamento pleno do projeto, todos, alunos e professores, já haviam recebido os laptops. Inicialmente as crianças levavam-nos para suas residências nos finais de semana; na época os moradores do entorno presenciavam os alunos posicionados nos arredores da escola, buscando o sinal da rede sem fio a fim de estabelecer conexão com a Internet.

Para os alunos significou uma “janela para o mundo”, uma ótica dotada de uma capacidade transformadora em virtude desse novo olhar. Uma fase marcada por novas respostas e, por consequência, também por novas perguntas, estabelecendo-se assim um constante processo retroalimentativo de curiosidade e aprendizagem. Essa relação foi capaz de construir um elo valioso entre o “querer saber” e o “buscar saber”, um processo ininterrupto e crescente de valor crucial e determinante no fomento da curiosidade humana como meio de se pesquisar para se atingir o saber. A curiosidade é algo inerente aos indivíduos, que, entretanto, dada a condição muitas vezes adormecida desse sentimento, deve ser despertada e estimulada nas pessoas, preferencialmente em sua fase inicial de desenvolvimento intelectual e cultural, como é o caso dos alunos agraciados pelo projeto.

O projeto do Governo Federal teve a colaboração da Prefeitura Municipal de Panambi, a qual colaborou com a infraestrutura necessária para o uso dos laptops. A escola participou de Amostras Internas de Trabalhos como a 1ª Amostra no dia 29/11/2012 e também externas como a Socialização de Trabalhos do Programa UCA no município de Ijuí, tendo o evento, ocorrido em 22/10/2013, tendo sido organizado pela UFRGS objetivando a socialização das escolas da região envolvidas no projeto. Estiveram presentes no evento representantes da Escola Presidente Costa e Silva da Escola Estadual de Ensino Fundamental Osvaldo Aranha, do próprio município e da Escola Estadual de Ensino Fundamental Madre Catarina Lépori, do município de Santo Ângelo. Nas amostras foram apresentadas as atividades desenvolvidas pelos alunos das instituições, tais como a construção de gráficos, história em quadrinhos, contos de fadas, criação de frases e confecção de cenários.

### **4.3 PONTOS POSITIVOS E NEGATIVOS DOS LAPTOPS**

Desde a mais remota antiguidade os homens vêm construindo soluções para contornar e resolver as suas demandas e os seus problemas. A inteligência humana passou, em algum ponto no tempo, a desenvolver a capacidade de desenvolver instrumentos e vencer obstáculos através das criações resultantes de sua ciência e de seu poder imaginativo. Essas soluções já foram chamadas por diferentes termos no decorrer do tempo e o que antigamente nominava-se de artefato, passou mais tarde a ser referido como ferramenta e atualmente como tecnologia. Independente do nome usado, existem pontos comuns entre os instrumentos ou dispositivos desenvolvidos no decorrer da história humana, um deles é a capacidade de solução de um problema ou de facilitação de uma dificuldade, o que é algo positivo. Outro ponto comum às tecnologias é a incapacidade que esses instrumentos possuem de oferecerem uma solução plena, já que é impossível que se atinja a perfeição, o que é algo negativo. Logo, as tecnologias proporcionam soluções, entretanto essas soluções são apenas parciais, devido às limitações de várias ordens. É sobre esse assunto que esta seção passa a tratar a partir deste ponto.

#### **4.3.1 Pontos Positivos**

O projeto de início passou por várias modificações, dentre elas houve a capacitação dos educadores e dos educandos e as reformas necessárias para receber a infraestrutura para propiciar o funcionamento do sistema na escola. Para a empreitada foi otimizada a rede elétrica das salas de aula, devido à necessidade de pontos de alimentação elétrica para a geração de carga nas baterias dos equipamentos. Conforme a Câmara dos Deputados: “Antes da entrega dos computadores, será necessário reformar essas escolas, redimensionar suas redes elétricas, confeccionar mobiliário adequado, entre outras adaptações.”

O laptop é um facilitador do ensino-aprendizagem, o que a torna empírica, por ser um meio de construção e desenvolvimento de uma nova organização mental, que gera reflexos influenciadores de um novo conceito do organizar e do planejar. Toda essa interatividade com a possibilidade de os alunos pesquisarem, trocarem informações e assim aprenderem em grupo, tornam a aprendizagem uma atividade mais natural e orgânica. Essa visão é atestada por Palfrey (2011), que afirma que as escolas devem usar as tecnologias

digitais para encorajar a aprendizagem em equipe. A escola do futuro colocará os alunos em ambientes com apoios digitais onde eles poderão trabalhar, e aprender, em equipe.

### **4.3.2 Pontos Negativos**

Os laptops da escola foram perdendo espaço e o interesse dos usuários, tanto alunos quanto professores.

Da parte dos alunos isso ocorreu principalmente por problemas técnicos de conexão com a Internet, limitação de capacidade de processamento do hardware e tamanho da tela que possui 7 polegadas e é considerada muito pequena, além de insatisfação com elementos de software como os programas e até mesmo o Sistema Operacional (SO) Linux Ubuntu instalado no laptop, já que no ambiente em que vivem, fora da escola, o SO mais comum é o Windows da empresa Microsoft Corporation. A mesma lógica se estende também quando o assunto são os aplicativos do tipo office instalados nas máquinas, havendo disponível nos laptops uma distribuição de LibreOffice, ao passo que o aluno ao acessar outra máquina, encontrará aplicativos também diferentes dos que está habituado e familiarizado a usar. Quanto aos educadores, eles raramente fazem uso das máquinas, já que possuem disponíveis outras alternativas de maior qualidade.

## **4.4 PESQUISAS COM OS ALUNOS DA ESCOLA PRESIDENTE COSTA E SILVA**

Nesta seção são mostradas algumas perguntas realizadas no decorrer da pesquisa dedicada aos alunos, bem como também gráficos representando a proporcionalidade das respostas possíveis. Por questão de integridade com a pesquisa realizada, optou-se por manter as numerações ordenadoras originais, valendo a mesma lógica para a seção 4.5.

Há 9 questões, das quais 8 são de múltipla escolha e uma descritiva, sendo que algumas questões, como a de número 5, proporcionam ao aluno a possibilidade de escolha de mais que uma alternativa. Optou-se por este tipo de abordagem devido a faixa etária dos educandos. A escola possuía na época da pesquisa 420 alunos, dos quais participaram da pesquisa apenas alunos do Curso Fundamental, totalizando 289. Os questionários aplicados aos alunos se encontram em anexo a este documento.

No gráfico seguinte há a o registro da proporcionalidade existente entre alunos do sexo feminino e masculino que participaram da pesquisa.

**GRÁFICO 1**  
**QUESTÃO A1 - PROPORCIONALIDADE DE ALUNOS**  
**POR SEXO**

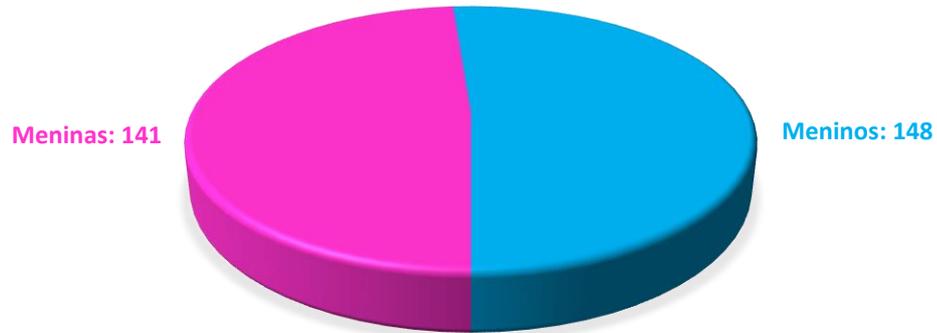


Gráfico 1 – Quantidade de alunos em relação ao sexo  
Fonte: Elaborado pela autora

A seguir há um gráfico que contém os valores que compõem a proporcionalidade das idades dos alunos entrevistados com idades entre 7 e 17 anos. Nas turmas do 2º ano até o 9º ano. Foram 10 turmas onde foi aplicado o questionário.

**GRÁFICO 2**  
**QUESTÃO A2 - RELAÇÃO DE ALUNOS POR IDADE**



Gráfico 2 – Relação de alunos por idade  
Fonte: Elaborado pela autora

A seguir o Gráfico 3 apresenta as quantidades de casas com e sem acesso à Internet.

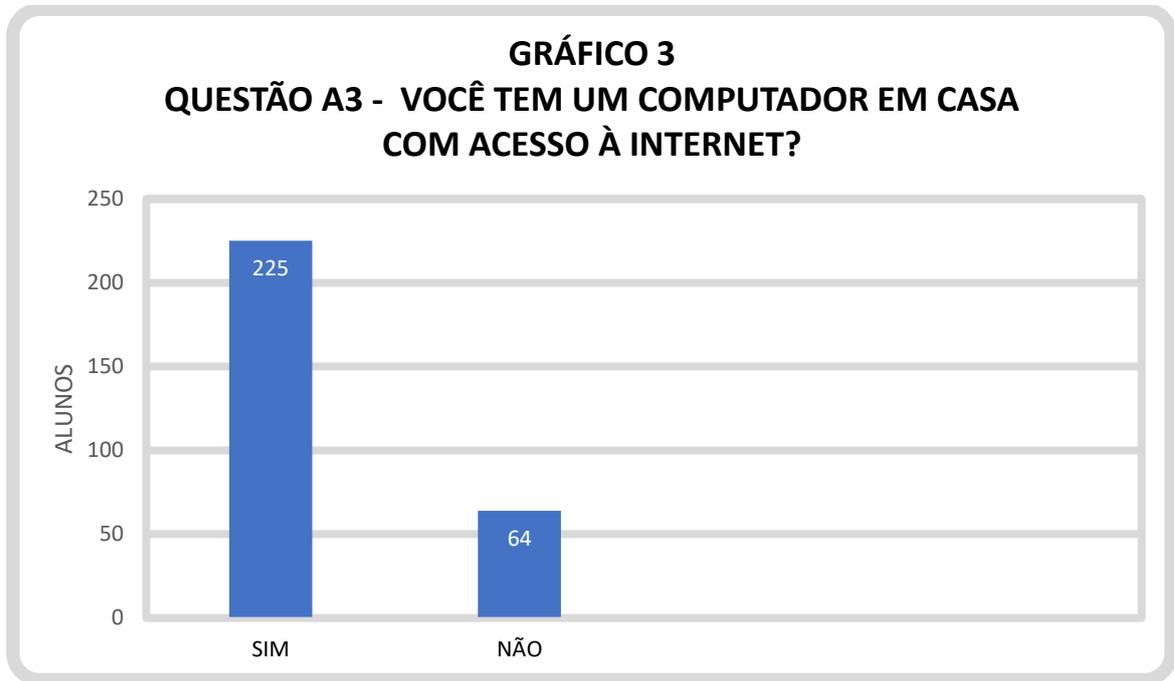


Gráfico 3 – Residências de alunos e a acessibilidade ao computador

Fonte: Elaborado pela autora

A seguir, o Gráfico 4 apresenta o tempo em que os alunos permanecem conectados diariamente à Internet.



Gráfico 4 – Relação da quantidade de alunos e horas conectadas à Internet  
 Fonte: Elaborado pela autora

A seguir, no Gráfico 5, está demonstrada qual é a preferência dos alunos quanto ao conteúdo da Internet. Consta-se que o uso é dedicado majoritariamente aos estudos e pesquisas e também ao entretenimento, representado principalmente por jogos. (Questão na qual os alunos poderiam assinalar mais de uma alternativa.)

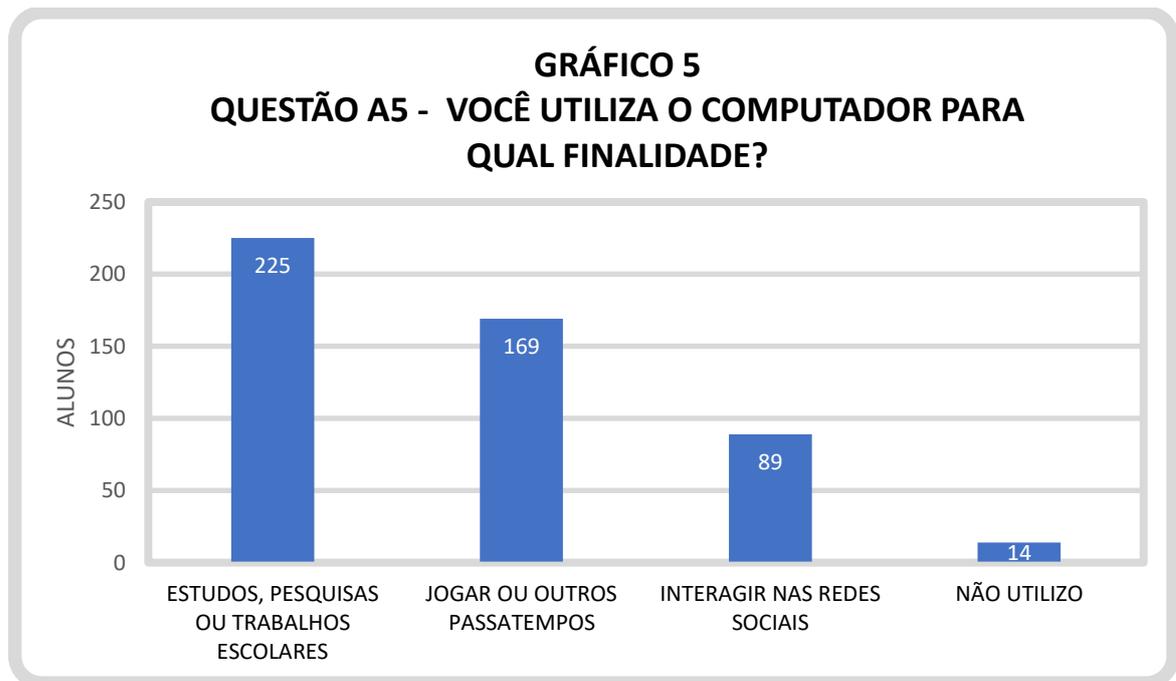


Gráfico 5 – O uso do computador pelos alunos conforme as finalidades  
 Fonte: Elaborado pela autora

A seguir o Gráfico 6 demonstra o uso da Internet. Percebe-se que a maioria usa a Internet diariamente, conforme podemos observar 56 alunos não tem acesso em suas casas e a escola é o referencial para o acesso.

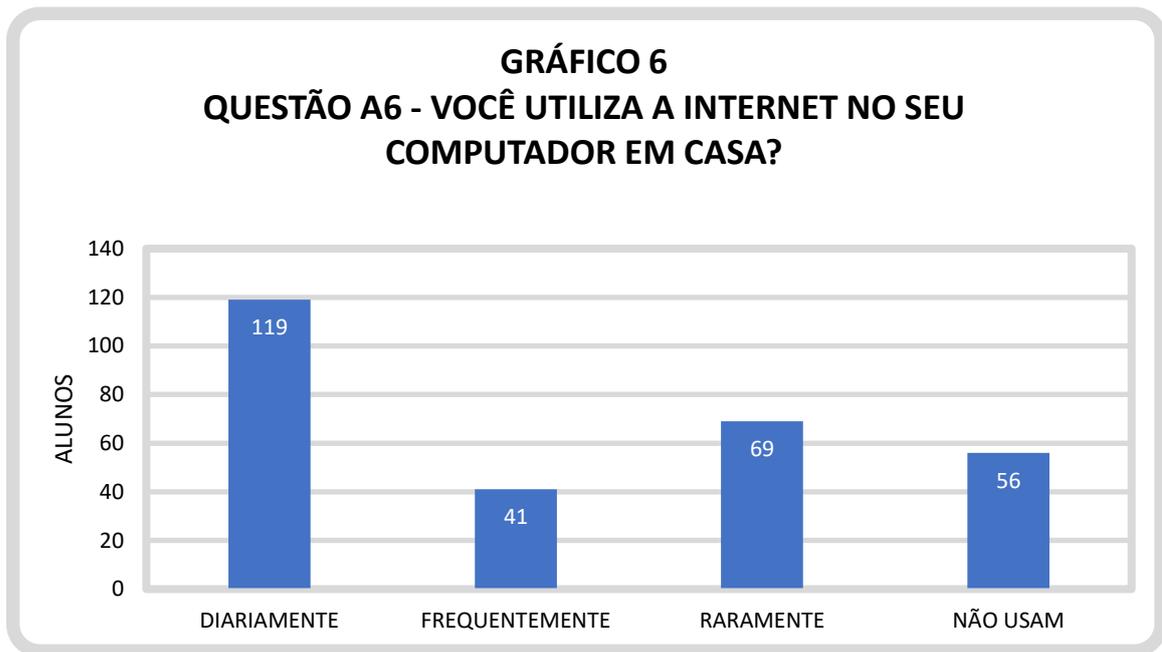


Gráfico 6 – Utilização da Internet no computador pessoal em casa  
Fonte: Elaborado pela autora

A seguir pode-se ver no Gráfico 7 que 215 alunos informaram que utilizam o laptop em sala de aula, apesar de esse uso ser esporádico.

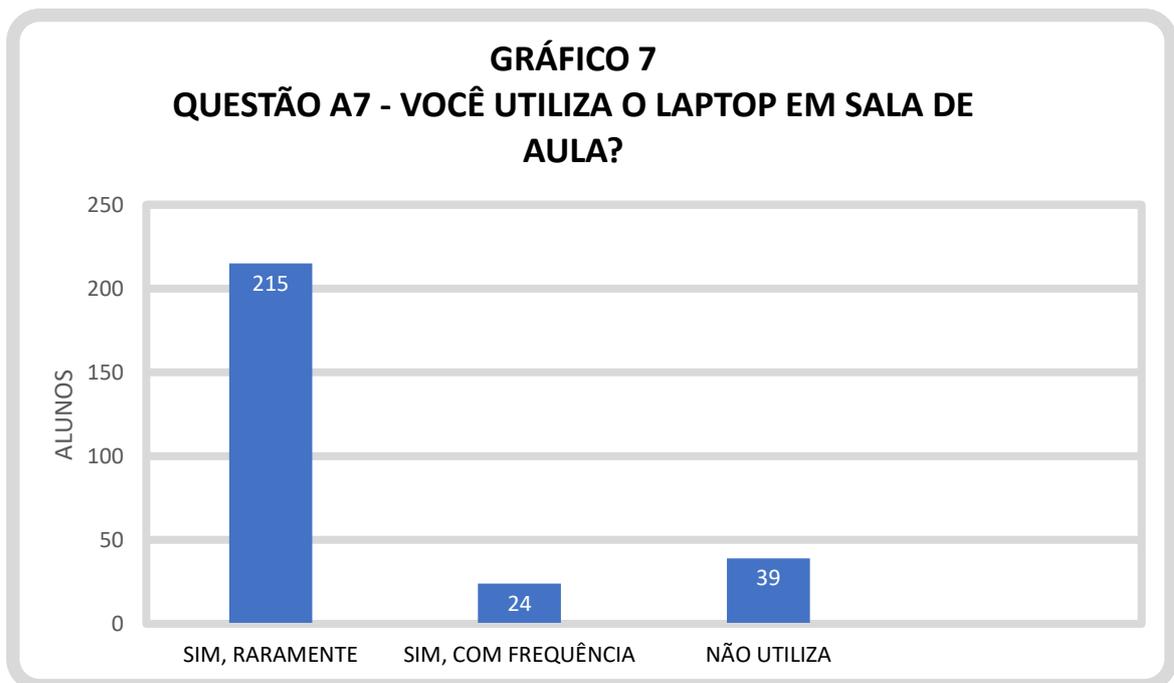


Gráfico 7 – Utilização do laptop em sala de aula

Fonte: Elaborado pela autora

**QUESTÃO A8** - Você se sente motivado quando utiliza o laptop em sala de aula? Por quê? (Questão descritiva). Os alunos que responderam a questão em seus depoimentos alegaram ter interesse em fazer uso do laptop para estudar.

O Gráfico 9 demonstra que, apesar de essa não ser a realidade cotidiana dos alunos, a maioria dos alunos gostaria que os laptops fossem usados com maior frequência.

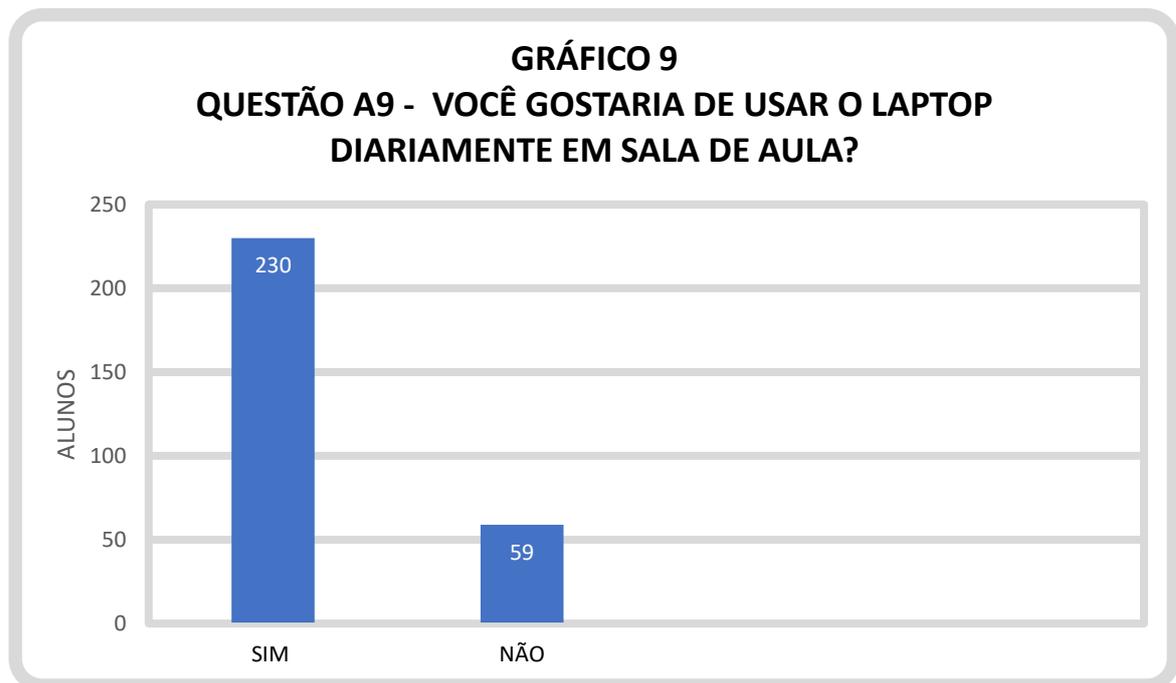


Gráfico 9 – Motivação dos alunos quanto à utilização dos laptops em sala de aula

Fonte: Elaborado pela autora

#### **4.5 PESQUISA DIRIGIDA AOS PROFESSORES DA ESCOLA PRESIDENTE COSTA E SILVA**

Nesta seção são mostradas algumas perguntas realizadas no decorrer da pesquisa voltada aos professores, bem como também gráficos representando a proporcionalidade das respostas possíveis.

A escola possui 35 professores dos quais 14 compuseram o corpo de pesquisados. Os questionários aplicados se encontram em anexo, composta por 13 questões entre elas, 9 de múltipla escolha e 4 descritivas.

**QUESTÃO P1** - Referente ao sexo, dos quais 13 educadores do sexo feminino e 1 masculino.

A seguir o Gráfico 10 contém os valores que compõem a proporcionalidade das idades dos professores entrevistados.



Gráfico 10 – Idade dos professores que responderam ao questionário.

Fonte: Elaborado pela autora

**QUESTÃO P3** - Área de atuação de várias áreas, educação infantil, anos iniciais, arte, matemática, geografia, história.

A seguir o Gráfico 11 demonstra a qualificação dos educadores.

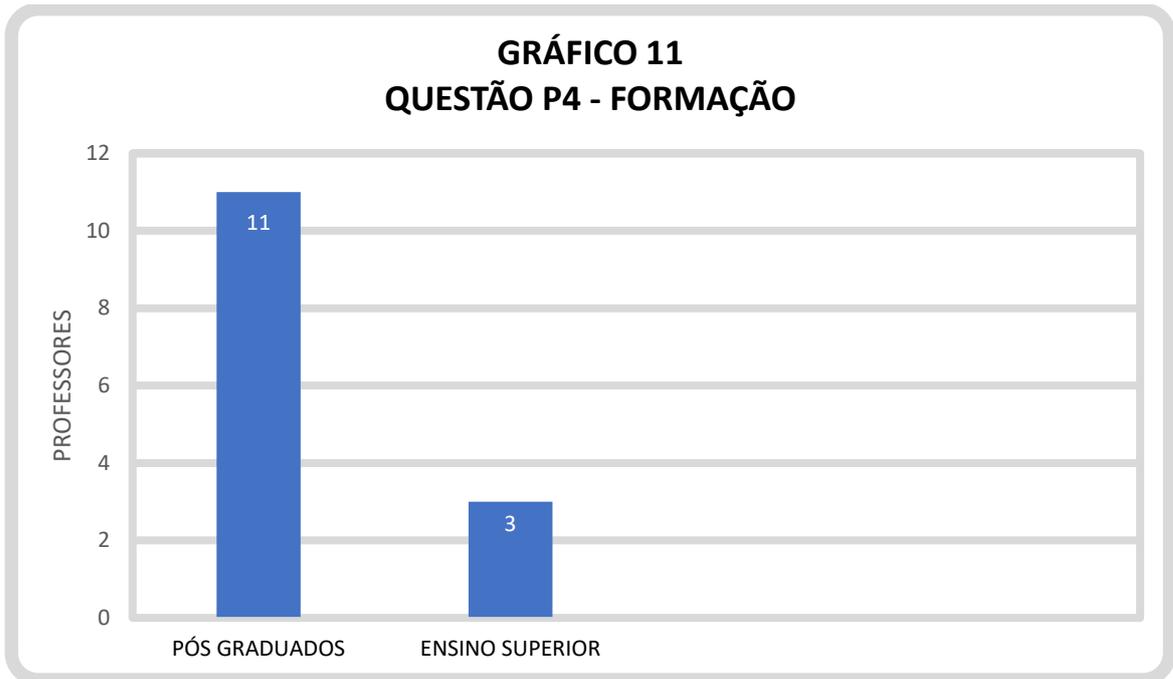


Gráfico 11 – Formação dos professores que participaram da pesquisa.  
Fonte: Elaborado pela autora

A seguir o Gráfico 12 demonstra o uso do computador pelos professores em suas residências.

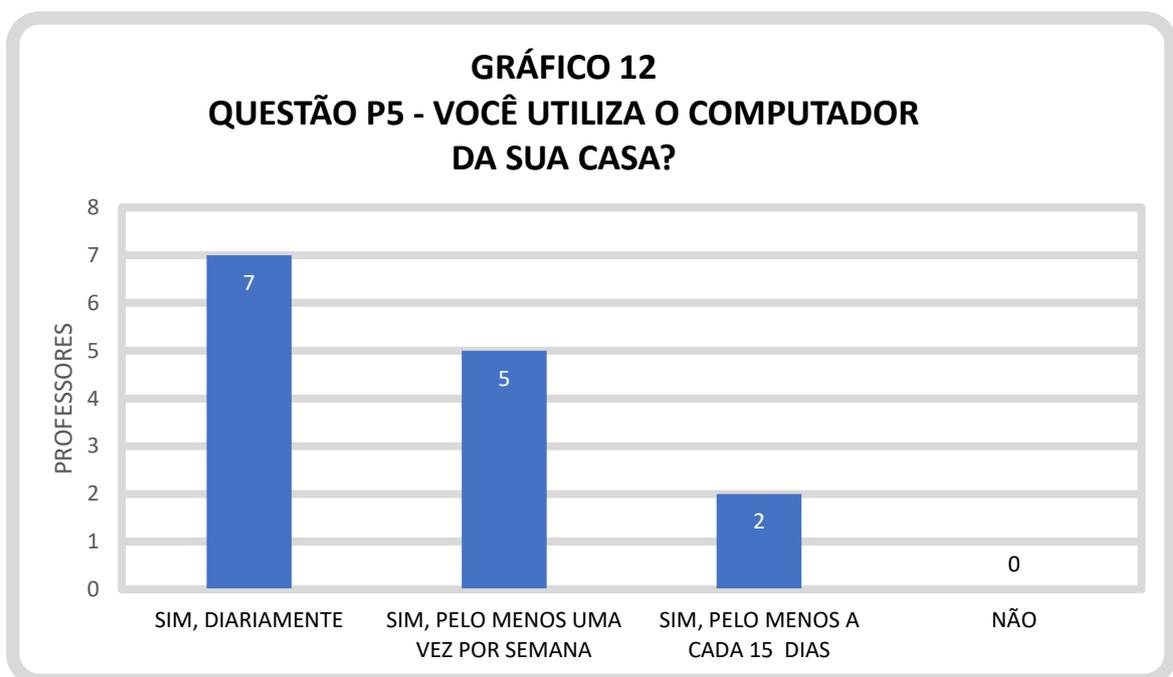


Gráfico 12 – Utilização de computador em casa  
Fonte: Elaborado pela autora

A seguir o Gráfico 13 apresenta os dados a respeito da variação de uso da Internet e como a maioria dos professores usa esse recurso.

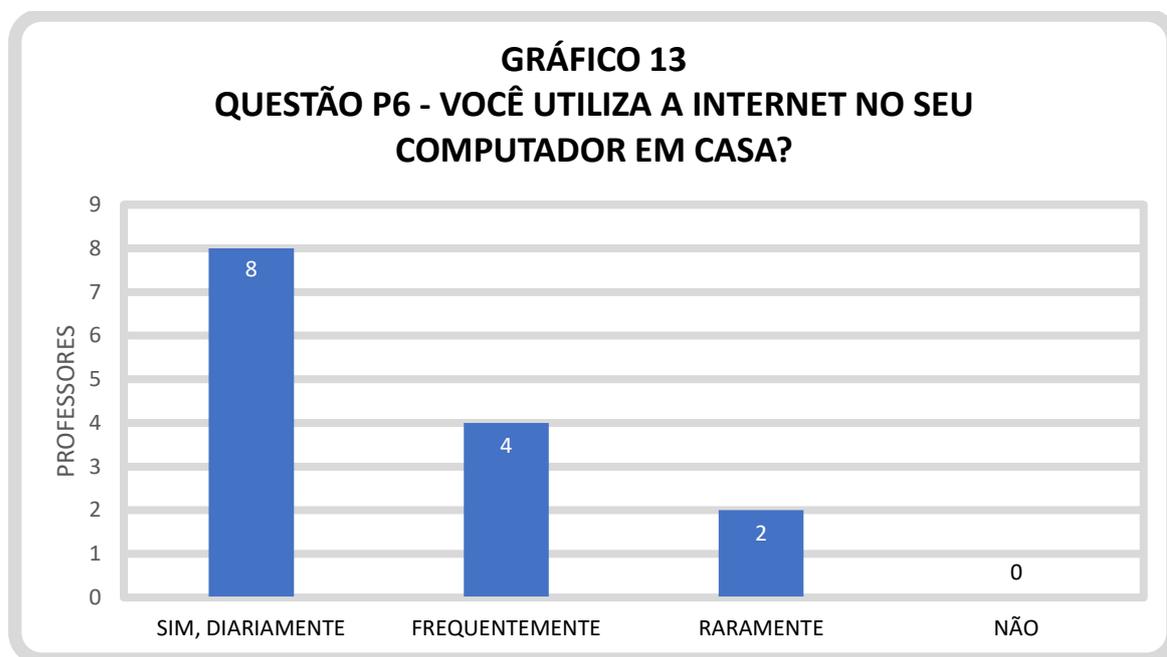


Gráfico 13 – Utilização da Internet em casa

Fonte: Elaborado pela autora

A seguir o Gráfico 14 demonstra o uso dos laptops nas aulas de cada um dos educadores.

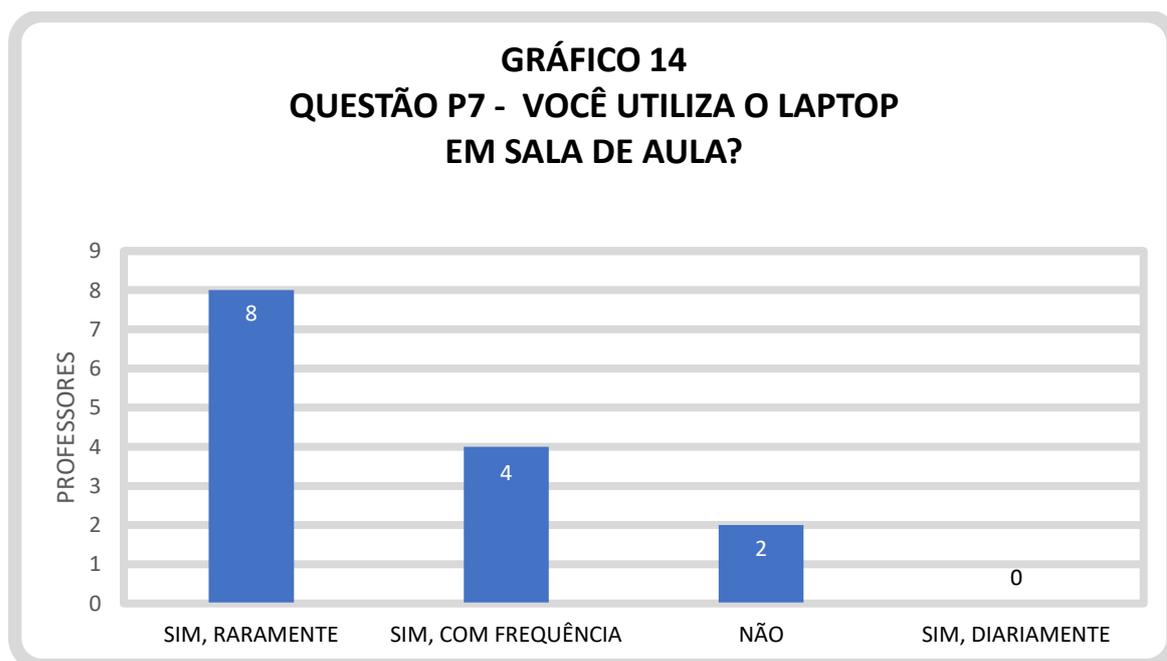


Gráfico 14 – Utilização do laptop na disciplina

Fonte: Elaborado pela autora

**QUESTÃO P8** – De que forma você utiliza o laptop em sua disciplina? (Questão descritiva).

A seguir o Gráfico 15 apresenta há quanto anos os professores entrevistados estão a lecionar.

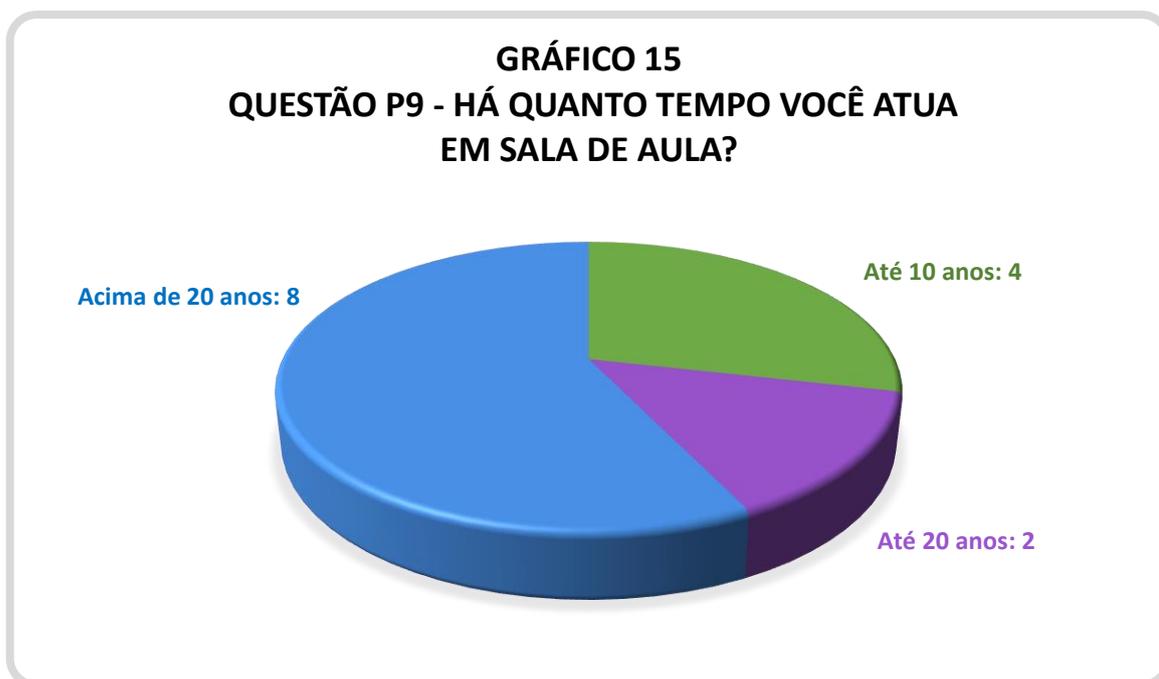


Gráfico 15 – Tempo de atuação em sala de aula  
Fonte: Elaborado pela autora

A seguir o Gráfico 16 demonstra quantos educadores receberam treinamento preparatório para atuarem no projeto.

Os professores da escola tiveram cursos de formação mensais no início do projeto ministrados principalmente pela UFRGS em Porto Alegre, basicamente preparados para melhor elaborar suas respectivas aulas com os laptops. Em Ijuí o professor Gilmar Fabril do NTE da 36ª CREA lecionou para contribuir com o estudo de formação; foram estudos através de módulos. A equipe de educadores teve formação de 80 horas.

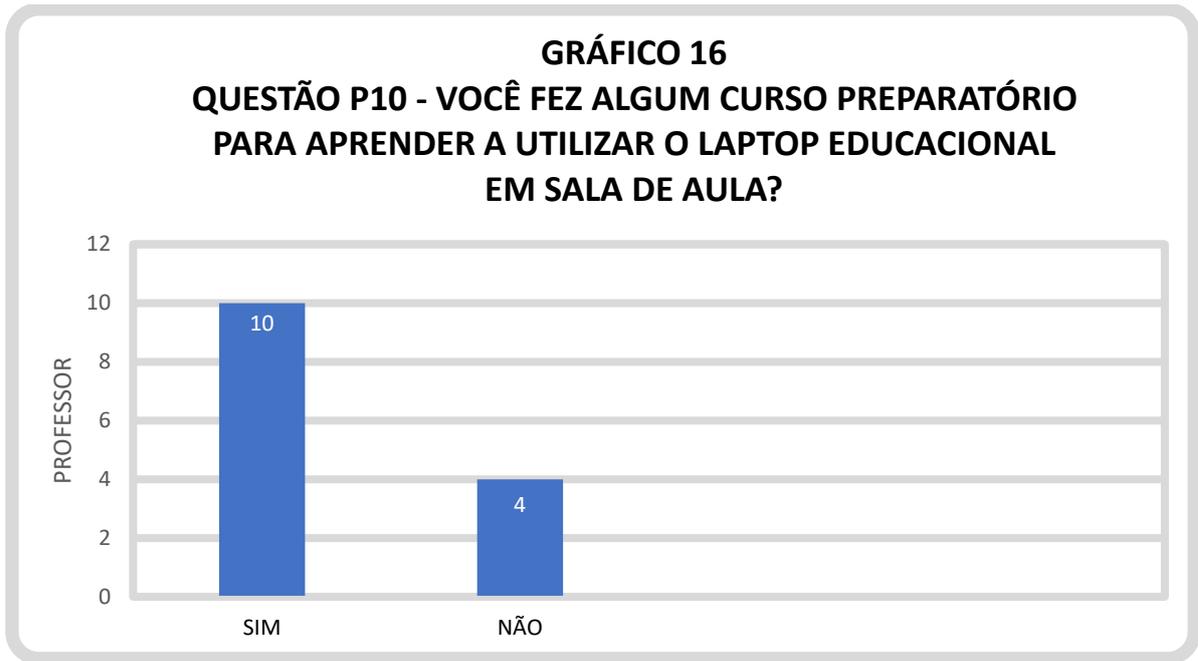


Gráfico 16 – Capacitação de professores  
Fonte: Elaborado pela autora

**QUESTÃO P11** – O que mudou na escola com o uso de laptop em sala de aula?  
(Questão descritiva).

A seguir o Gráfico 17 demonstra o contraste existente entre o grande número de alunos motivados e em relação aos não motivados.

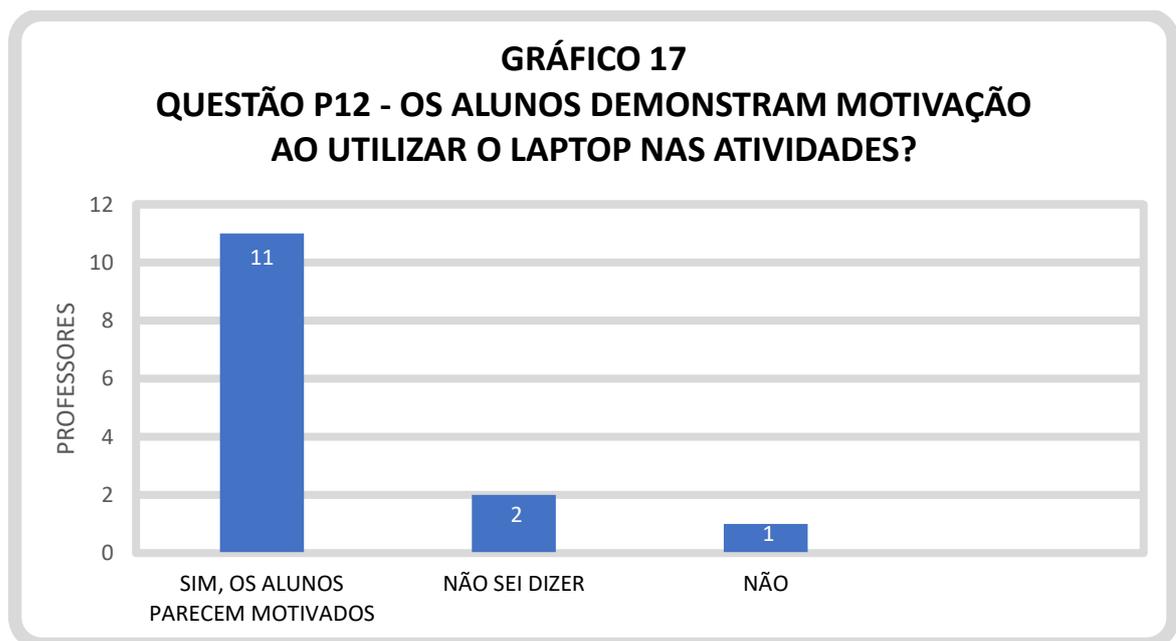


Gráfico 17 – Motivação dos alunos na utilização do laptop nas atividades  
Fonte: Elaborado pela autora

A seguir o Gráfico 18 demonstra que a opção “Sim, diariamente” é desprovida de coluna, tornando evidente que nenhum dos professores conduz as aulas de tal forma a aproveitar o laptop diariamente em sala de aula.

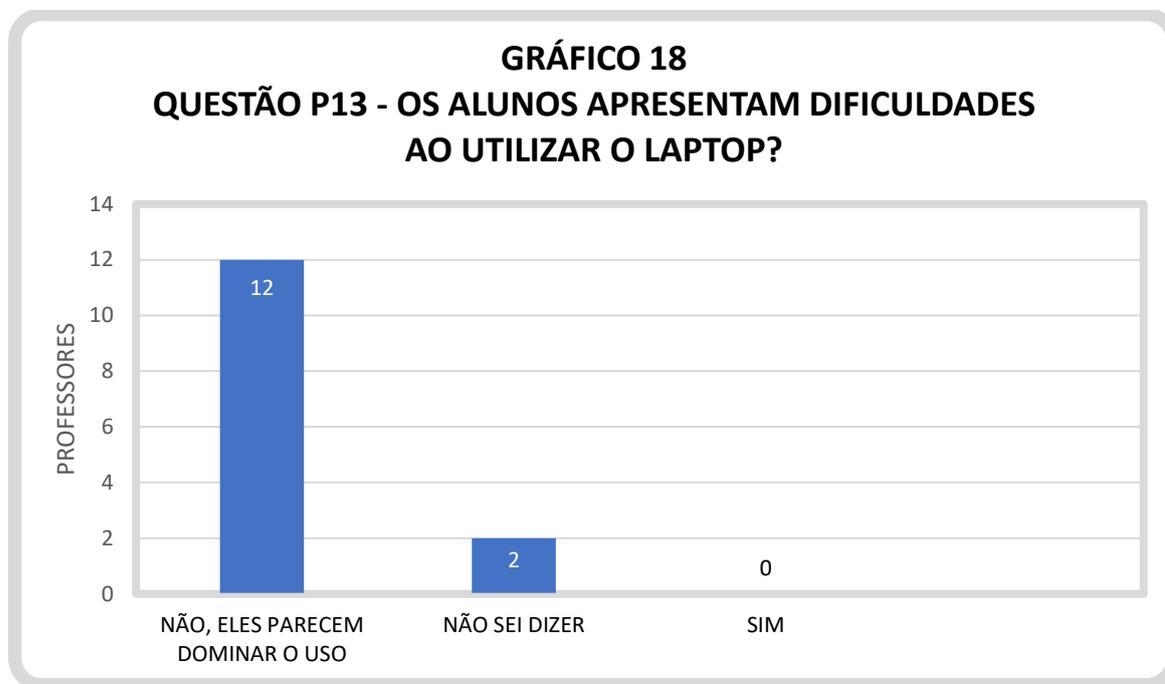


Gráfico 18 – Dificuldades dos alunos no uso do laptop

Fonte: Elaborado pela autora

## 5 RESULTADOS DA PESQUISA

Conforme a pesquisa realizada na Escola Presidente Costa e Silva, constatou-se que os alunos, apesar de possuírem outros recursos, percebem a importância dos laptops. Essa ferramenta de informação automática proporcionou aos alunos a oportunidade de um sem número de possibilidades conectivas, e por consequência, um ainda maior número de experiências relativas às trocas de conhecimentos e conclusões empíricas decorrentes desse conhecimento compartilhado entre seus pares, cidadãos globais distribuídos pelas nações do mundo. Esse fenômeno deveu-se a um misto de elementos, onde de um lado têm-se a máquina e suas potencialidades e de outro tem-se a orientação pedagógica dos profissionais especializados, os quais fomentam técnicas incentivadoras concernentes ao contato com pesquisa online, jogos educativos e variados tipos de aplicativos com variadas funcionalidades. Segundo Moran (1998) “Só vale a pena estarmos juntos fisicamente quando

acontece algo significativo, quando aprendemos mais estando juntos do que pesquisando isoladamente nas nossas casas. Muitas formas de dar aula hoje não se justificam mais”.

Na questão descritiva, por parte dos alunos, houve a abordagem dos benefícios do uso e suas motivações, bem como também das dificuldades enfrentadas pelas limitações, mais especificamente quanto à conectividade que muitas vezes é precária. O que os motiva, conforme as respostas relatadas pelos alunos na questão sobre esse assunto é, conforme relatou o Aluno 1: “É uma atividade diferente, uma forma de aprender muitos assuntos”. Por sua vez o Aluno 2 disse: “Sim, porque com a Internet temos mais conhecimentos, aprendemos mais, para fazer trabalhos temos mais um aprendizado e conseguimos fontes para realizar trabalhos com o laptop”. Os argumentos quanto às limitações, são variados. De acordo com o Aluno 3, o aparelho apresenta baixo desempenho, comprometendo até mesmo seu funcionamento. As palavras da aluna deixam essa deficiência técnica evidente: “Não me sinto motivada, pois trava demais e atrapalha nossos trabalhos”; em concordância com o aluno anterior, disse o Aluno 4: “Não, porque trava muito, a Internet não funciona direito e é muito pequeno”. Conforme as informações geradas pelos dados disponibilizados pela pesquisa com os educandos, pôde-se constatar que há, por parte dos alunos, uma relação inversamente proporcional entre um maior uso e uma menor faixa etária. Ou seja, à medida em que os alunos avançam em anos há uma diminuição na motivação quanto ao uso do pequeno computador.

Os professores que participaram desde o início do projeto UCA ressaltaram alguns pontos. O Professor 1 argumentou que: “Quando foi introduzido o laptop, ele era muito usado, mas com o tempo muitos alunos compraram celulares, *tablets* e computadores mais eficientes e se deixou de lado os pequenos aparelhos.” O professor conclui o seu pensamento dizendo: “Percebo que é muito usado nas séries iniciais, com jogos educativos”. O Professor 2, um educador dos anos iniciais, afirma que a instituição de ensino deve: “Aproveitar a tecnologia em favor da educação.” Segundo ela ainda: “Os alunos gostam e é necessário que eles tenham acesso à tecnologia, pois alguns alunos não a têm em suas casas.”.

De acordo com os relatos dos profissionais da educação, reitera-se que realmente há dificuldades no estabelecimento de um funcionamento estável e potente da Internet, embora independentemente dessa dificuldade técnica, as aulas, principalmente dos anos iniciais, funcionam como uma alternativa dinâmica e, importante que se saliente, até mesmo lúdica, garantindo a eficácia e promovendo o aprimoramento dos objetivos pedagógicos. A inclusão

digital no ambiente escolar se reflete no processo de ensino-aprendizagem, a busca de novas fontes de informação e da apropriação do conhecimento, concretiza os saberes.

A teoria em si (...) não transforma o mundo. Pode contribuir para a sua transformação, mas para isso tem que sair de si mesma, e, em primeiro lugar, tem que ser assimilada pelos que vão ocasionar com seus atos reais, efetivos, tal transformação. Entre a teoria e a atividade prática transformadora se insere um trabalho de educação das consciências, de organização dos meios materiais e planos concretos de ação. (VÁSQUEZ, 1977, p. 206)

O educador que planeja cria meios para a compreensão da aprendizagem. As estratégias e as táticas usadas para atingir as estratégias definidas variam conforme o contexto social e da comunidade escolar em que se encontram. Independente de qual modelo será seguido, o mais importante continua sendo provocar a curiosidade e oportunizar a criatividade dos alunos como forma de se gerar o desenvolvimento de sua intelectualidade e ampliação da abrangência de seus conhecimentos.

## 6 CONCLUSÃO

Constatou-se que após cinco anos de atividades plenas ocorreu a descontinuidade do projeto UCA, o que em nível prático significou, por parte do Governo Federal, a interrupção do fornecimento de subsídios financeiros para a manutenibilidade do sistema. De forma semelhante também se findou a prestação de assistência técnica nos pequenos computadores, prestada até então pela UFRGS. Essa tarefa de prestação de suporte contra defeitos passou a ser prestada pela Secretaria Municipal da Educação e Cultura (SMEC) do município, que avalia a situação técnica, e, em havendo necessidade, envia-os à uma empresa credenciada para que a realização dos consertos seja efetuada.

Apesar das dificuldades e da falta da assistência técnica da universidade a partir de 2015 é inegável o legado deixado pelo projeto, já que toda a infraestrutura física, composta por servidores, roteadores e os computadores continua disponível e funcional. É translúcida a constatação de que houve pontos positivos e negativos quanto ao uso dos computadores. Após análise destes pontos de vista e respectivas justificativas, concluído foi que apesar das dificuldades enfrentadas, para a maioria dos educandos o laptop foi, e continua sendo, uma ferramenta bastante válida.

A investigação cuja metodologia foi baseada em pesquisa *in loco* contida neste trabalho pode servir de insumo informativo para balizar eventuais projetos futuros. Os

resultados da pesquisa divulgados por este Trabalho de Conclusão de Curso e sua respectiva apresentação, podem influenciar e motivar os profissionais da educação no sentido de aumentar a quantidade de atividades envolvendo a ferramenta tecnológica do laptop educacional. Além disso, há também outros métodos que podem ser usados para impulsionar o uso do computador, entre os quais, pode-se citar a criação de oficinas de aprendizagem prática, algumas direcionadas aos alunos e outras personalizadas aos professores.

Construir o conhecimento, tanto individual quanto em grupo, capacita o aluno a pavimentar seu aprendizado e opinar sobre temas e assuntos variados, que podem ser propostos em sala de aula com o uso dessa tecnologia, sendo o professor um mediador e facilitador do ensino e não apenas um agente final dos conteúdos.

## 7 REFERÊNCIAS

- BACCEGA, M.A.; **Televisão e escola: uma mediação possível?** – São Paulo: SENAC, 2003.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS; **Um Computador por Aluno: A Experiência Brasileira.** – Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2008. p. 95, p. 193.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS; **Um Computador por Aluno: A Experiência Brasileira.** – Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2008. IN. CASTELLS, M., **The Rise of the Network Society. The Information Age: Economy, Society and Culture.** v.1, Oxford, UK: Blackwell's, 1996. p. 24, p. 132.
- Formação UCA – Panambi. Disponível em: <<http://formacaoucapbi.blogspot.com.br/>> Acesso em 26 de junho de 2017.
- FREIRE, P.; **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** – São Paulo, Paz e Terra, 2011. p. 30-31, p. 121.
- IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.** 7. Ed. – São Paulo: Cortez, 2010, p. 36.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** – São Paulo: EPU, 1986. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/doc/67389090/LUDKE-Menga-Pesquisa-em-educacao-abordagens-qualitativas-Sao-Paulo-EPU-1986>> Acesso em 25 de novembro de 2016.
- MANTOAN, Maria Tereza Eglér; **Inclusão Escolar: O que é? Por quê? Como fazer?** – São Paulo: Ed. Moderna, 2003.
- MORAN, José. M.; **As mídias na educação** p. 1-6, 2008. Disponível em: <<http://portal.educacao.salvador.ba.gov.br/site/documentos/espaco-virtual/espaco-edu-com-tec/artigos/midias%20na%20educa%C3%A7ao.pdf>> Acesso em 24 de novembro de 2016.

MORAN, José M.; **Mudanças na comunicação pessoal:** gerenciamento integrado da comunicação pessoal, social e tecnológica. – São Paulo: Paulinas, 1998.

PALFREY, John, Urs Gasser; **Nascidos na era digital:** entendendo a primeira geração de nativos digitais/ Jhon Palfrey, Urs Gasser; tradução Magda França Lopes; revisão técnica: Paulo Gileno Cysneiros. – Porto Alegre: Grupo A, 2011.

VALENTE, J. A.; **A espiral da aprendizagem e as tecnologias da informação e comunicação:** repensando conceitos. In JOLY, M. C. (Ed.) Tecnologia no ensino: implicações para a aprendizagem. – São Paulo: Casa do Psicólogo Editora, 2002, p. 15-37. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/1sf.pdf>> Acesso em 25 de novembro de 2016.

VASCONCELLOS, Celso dos S: Planejamento projeto de Ensino - **Aprendizagem e projeto Político Pedagógico.** Ladermos Libertad - I. 7º ed. – São Paulo, 2000.

VÁSQUEZ, A. Sánchez; **Filosofia da Práxis.** 2ª ed. – Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1977. Disponível em: <http://queconceito.com.br/laptop>. Acesso em 03 de junho de 2017.

**APÊNDICE – QUESTÕES:****Questionário aplicado aos alunos:**

1. Sexo:

Feminino

Masculino

2. Idade: (número de anos)

3. Você tem computador em casa com acesso à Internet?

Sim

Não

4. Quantas horas você passa conectado diariamente à Internet?

Menos de 1 hora

De 1 a 2 horas

De 3 a 5 horas

De 6 a 8 horas

Mais de 8 horas

5. Você utiliza o computador para qual finalidade?

Estudar, fazer pesquisas e trabalhos escolares

Jogar ou fazer outros passatempos

Interagir em redes sociais

Não utilizo

6. Você utiliza a Internet no seu computador da sua casa?

Diariamente

Frequentemente

Raramente

Não

7. Você utiliza o laptop em sala de aula? (Questão descritiva).

Sim, diariamente

Sim, com frequência

Sim, raramente

Não

8. Você se sente mais motivado quando utiliza o laptop em sala de aula? Por quê? (Questão descritiva)

9. Você gostaria de utilizar o laptop diariamente em sala de aula?

Sim

Não

### **Questionário aplicado aos professores:**

1. Sexo:

Feminino

Masculino

2. Idade: (número de anos)

Até 29 anos

De 30 à 40 anos

De 41 à 50 anos

Acima de 50 anos

3. Descreva a sua área de atuação: (Questão descritiva).

4. Formação:

Magistério

Superior completo

Superior incompleto

Pós graduado

5. Você utiliza o computador da sua casa?

- Sim, diariamente
- Sim, pelo menos uma vez por semana
- Sim, pelo menos a cada 15 dias
- Não

6. Você utiliza a Internet no seu computador em casa?

- Diariamente
- Frequentemente
- Raramente
- Não

7. Você utiliza o laptop em sala de aula?

- Sim, diariamente
- Sim, com frequência
- Sim, raramente
- Não

8. De que forma você utiliza o laptop em sua disciplina? (Questão descritiva).

9. Há quanto tempo você atua em sala de aula?

- Até 1 ano
- Até 5 anos
- Até 10 anos
- Até 20 anos
- Acima de 20 anos

10. Você fez algum curso preparatório para aprender a utilizar o laptop educacional?

- Sim
- Não

11. O que mudou na escola com o uso de laptop em sala de aula?

12. Os alunos demonstram motivação ao utilizar o laptop nas atividades?

Sim, os alunos parecem bem motivados

Não sei dizer

Não

13. Os alunos apresentam dificuldades ao utilizar o laptop?

Não, eles parecem dominar bem o uso

Não sei dizer

Sim