



**DANIELA SIMONE DE AZEVEDO**

**INVESTIGAÇÃO SOBRE AS HABILIDADES PARA O USO  
DE TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E  
COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

**LAVRAS – MG  
2019**

**DANIELA SIMONE DE AZEVEDO**

**INVESTIGAÇÃO SOBRE AS HABILIDADES PARA O USO  
DE TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E  
COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Relatório de pesquisa apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Educação, área de concentração Formação do Professor, para a obtenção do título de Mestre

**Prof. Dr. Ronei Ximenes Martins**  
**Orientador**

**LAVRAS-MG**  
**2019**

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca  
Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Azevedo, Daniela.

Investigação sobre as habilidades para o uso de tecnologias  
digitais de informação e comunicação na educação básica / Daniela  
Azevedo. - 2019.

112 p.

Orientador(a): Ronei Ximenes Martins.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de  
Lavras, 2019.

Bibliografia.

1. Tecnologia. 2. Nativos digitais. 3. Escala de desempenho em  
tecnologias. I. Martins, Ronei Ximenes. II. Título.

**DANIELA SIMONE DE AZEVEDO**

**INVESTIGAÇÃO SOBRE AS HABILIDADES PARA O USO  
DE TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E  
COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Relatório de pesquisa apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Educação, área de concentração Formação do Professor, para a obtenção do título de Mestre

APROVADA em 25 de novembro de 2019.

Dr. Cláudio Lúcio Mendes – UFLA

Dr. Jorge Luis Costa – UFOP

Prof. Dr. Ronei Ximenes Martins  
Orientador

**LAVRAS-MG  
2019**

*Dedico este trabalho para minha família.*

*Em especial, ao meu marido Samuel que tornou possível este sonho, que esteve ao meu lado em todos os momentos, que acredita em mim e compartilha dos meus ideais.*

*Obrigada por seu amor e dedicação!*

*Dedico aos meus filhos Samuel Lucas, Gabriela e Ana, e à minha neta amadíssima Maitê Lúcia, por me inspirarem a dar o melhor de mim.*

*Dedico aos meus pais, ausentes fisicamente, mas presentes em espírito e nos exemplos que me deixaram. Amo vocês para sempre!*

*E dedico ao meu professor Ronei Ximenes Martins, que é muito mais que um exemplo. É luz para todos os seus alunos.*

## AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Lavras, especialmente ao Departamento de Educação, pela oportunidade.

Aos professores do Programa de Mestrado Profissional em Educação, pelo seu empenho e dedicação.

Ao professor Ronei Ximenes Martins por sua disposição e brilhante orientação. Sem ele não seria possível a realização deste trabalho e aos professores Jorge Luís e Cláudio Mendes que, semelhantes aos ourives, me ajudaram a esculpir esta obra, transformando-a no que ora se apresenta.

Ao meu marido Samuel por sua paciência, por me acompanhar em todas as aulas, por me incentivar a continuar, mesmo quando o caminho estava difícil, e por acreditar em mim.

Por fim, agradeço imensamente a Deus e ao meu guia espiritual, por não me deixarem desistir deste sonho.

## RESUMO

A disseminação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) gera demanda por inclusão digital dos cidadãos e a escola é um espaço privilegiado para se desenvolver as habilidades necessárias para que se dê tal inclusão. Entretanto, isso pode não estar acontecendo porque há o pressuposto de que o jovem nascido da década de 1980 em diante teria competência inata para utilizar as TDIC. Este pressuposto foi inicialmente sintetizado nas afirmações de Marc Prensky, a partir de 2001, quando ele definiu Nativos e Imigrantes Digitais. Entretanto, estudos demonstram que para compreender, de maneira integrada e significativa, as diferentes mídias e seu funcionamento, é necessário desenvolver o conhecimento e as habilidades específicas para produzir significados a partir do oceano de informações digitais disponíveis. O objetivo da pesquisa foi investigar, no âmbito da escola básica, as competências da atual geração de estudantes brasileiros de Minas Gerais em relação ao uso das TDIC tendo como contraponto o paradigma do Nativo Digital. Participaram da pesquisa 210 estudantes dos sextos aos nonos anos, com idades entre 11 e 14 anos de uma escola pública, de porte médio, localizada na Região Metropolitana de Belo Horizonte. O estudo de natureza descritiva e abordagem quali-quantitativa, foi realizado em duas etapas: na primeira foi aplicada uma escala já validada (EDTEC) para identificar a autopercepção de diferentes níveis de habilidades no uso de TDIC, e a partir daí, foram identificados grupos contrastantes que foram convidados a participar da segunda etapa, qualitativa, que consistiu na observação da realização de atividades práticas para confirmação das habilidades tecnológicas autodeclaradas e das condições em que se dá a utilização dessas tecnologias. Como principal resultado verificamos que é necessário (re)construir os conceitos relacionados à competência da atual geração de estudantes brasileiros em relação ao uso das TDIC e de letramento, inclusão e fluência digital, com necessidade de retomada de ações educativas de letramento digital e geração de competência no uso de TICS que sejam transversais aos conteúdos curriculares da de toda a educação básica. Além da pesquisa, como produto, foi gerada nova versão da escala EDTEC destinada a crianças/adolescentes de 11 a 14 anos.

**Palavras chaves:** Tecnologia, Nativos Digitais, Escala de desempenho em tecnologias, tecnologia para estudantes, Competência Digital.

## ABSTRACT

The spread of Digital Information and Communication Technologies (TDIC) generates demand for digital inclusion of citizens and the school is a privileged space to develop the necessary skills for such inclusion. However, this may not be happening because there is the assumption that young people born from the 1980s onwards would have an innate knowledge of them and be able to use ICTs competently. This assumption was summarized in Marc Prensky's statements from 2001, when he defined Natives and Digital Immigrants. However, studies show that in order to understand, in an integrated and meaningful way, the different media and their functioning, it is necessary to develop specific knowledge and skills to produce meanings from the ocean of available digital information. In order to investigate the context and possible influences of this assumption in the school context, we analyze the competences of the current generation of Brazilian students regarding the use of ICT and digital literacy, inclusion and fluency based on the theoretical framework that defends the existence of digital natives. and the tacit acceptance that young people, having been born after the popularization of ICTs, dominate it and know how to use it in school and out of school contexts. A total of 210 students from sixth to ninth years old, aged between 11 and 14 years old, from a medium-sized public school located in the Belo Horizonte Metropolitan Region participated in the research. The descriptive study and quali-quantitative approach was carried out in two steps: in the first one a validated scale (EDTEC) was applied to identify different levels of skills in the use of technologies to study and from there we identified contrasting groups that were invited to participate in the second, qualitative step, which consisted of observing the performance of practical activities to confirm self-declared technological skills and record in the field diary, the conditions under which these technologies are used. As a result of the research, we verified the behavior of young people of the generation called Digital Natives in the use of ICT in the school context and we realized that it is necessary to (re) build the concepts related to the competence of the current generation of Brazilian students in relation to the use of ICT and literacy, inclusion and digital fluency.

Keywords: Technology, Digital Natives, Performance Scale in Technologies, Technology for Students, Digital Fluency, ICT.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Leitura de código de barras .....	28
Figura 2	Metodologia de pesquisa e instrumentos metodológicos.....	38
Figura 3	Sexo dos Participantes .....	40
Figura 4	Idade dos Participantes .....	40
Figura 5	Nuvem de Palavras Categoria 1 .....	44
Figura 6	Nuvem de Palavras Categoria 2 .....	46
Figura 7	Composição da Categoria 4 a partir das ações explícitas nos itens que a compõem.....	47
Figura 8	Nuvem de Palavras Categoria 3 .....	48
Figura 9	Nuvem de Palavras Categoria 4 .....	49
Figura 10	Agrupamentos gerados a partir da resposta à EDTEC-KIDS .....	50
Figura 11	Distribuição dos alunos por grupamento.....	51
Figura 12	Seleção de alunos do Grupo de Autopercepção de habilidades consolidadas para uso das TDIC para a pesquisa qualitativa.....	52
Figura 13	Seleção de alunos do Grupo de Autopercepção de habilidades medianas para uso das TDIC para a pesquisa qualitativa.....	53
Figura 14	Seleção de alunos do Grupo de Autopercepção de baixas habilidades para uso das TDIC para a pesquisa qualitativa.....	54
Figura 15	Visão Geral do laboratório de informática onde foram realizadas as atividades práticas.....	58
Figura 16	Exemplo da composição de um Eixo Temático .....	63
Figura 17	Análise geral da Categoria 1 – Uso de recursos básicos, de comunicação e entretenimento.....	69
Figura 18	Autonomia para o uso das TDIC nos grupamentos .....	72
Figura 19	Gráfico demonstrativo das respostas à atividade prática de acesso ao Facebook.....	74
Figura 20	Análise do item 27: “Utilizo a Internet só para me divertir.”.....	75
Figura 21	Gráfico comparativo do uso das TDIC para estudar e para jogar.....	76
Figura 22	Distribuição percentual do item 30: “Sou muito melhor no uso de recursos digitais que meus professores”.....	81
Figura 23	Distribuição percentual da utilização de recursos de produtividade para resolução de problemas.....	82
Figura 24	Distribuição percentual da Categoria 4.....	85
Figura 25	Distribuição percentual do item 28 EDTEC-Kids: consumo pela internet..	87
Figura 26	Resultado percentual do total das respostas à EDTEC-Kids.....	93
Figura 27	Análise do Perfil de autopercepção dos estudantes quanto à apropriação de habilidades para o uso das TDIC.....	94
Figura 28	Perfil geral dos estudantes quanto à apropriação de habilidades para o uso das TDIC na realização das atividades práticas.....	94



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Descrição das Categorias identificadas na EDTEC-Kids .....	42
Quadro 2	Composição da Categoria 1.....	43
Quadro 3	Composição da Categoria 2 .....	45
Quadro 4	Composição da Categoria 3 .....	46
Quadro 5	Composição da Categoria 4 .....	48
Quadro 6	Modelo de Diário de Campo .....	56
Quadro 7	Exemplo de Eixos Temáticos .....	59
Quadro 8	Utilização das TDIC pelos Grupos Contrastantes na Categoria 1.....	61
Quadro 9	Eixos Temáticos Categoria “Uso De Recursos Básicos E De Comunicação E Entretenimento” .....	65
Quadro 10	Eixos Temáticos Categoria “Uso De Recursos E Realização De Atividades Para Estudar E Aprender”.....	66
Quadro 11	Eixos Temáticos Categoria 1 “Uso De Recursos De Produtividade Para Localização, Organização, Apresentação E Compartilhamento De Informações E Dados”.....	67
Quadro 12	Eixos Temáticos Categoria2 “Uso Das Tdic De Forma Crítica E Consciente Dos Riscos E Consequências Morais E Legais” .....	68
Quadro 13	Resultados por Questão EDTEC-KIDS .....	70
Quadro 14	Respostas à questão sobre configuração das TDIC .....	73
Quadro 15	Análise dos Eixos Temáticos da Categoria 1.....	77
Quadro 16	Uso de recursos das TDIC para a realização de atividades, estudo e ampliação da aprendizagem .....	78
Quadro 17	Resultado da Categoria 2 por Eixo Temático .....	78
Quadro 18	Eixos Temáticos da Categoria“Uso de recursos de produtividade para localização, organização, apresentação e compartilhamento de informações e dados” .....	84
Quadro 19	Resultados por Eixos Temáticos da Categoria 4 “Uso Das TDIC De Forma Crítica E Consciente Dos Riscos E Consequências Morais E Legais” .....	88
Quadro 20	Análise percentual das respostas dos 3 agrupamentos.....	96

## SUMÁRIO

	<b>CAPÍTULO 1 - APRESENTAÇÃO</b>	<b>16</b>
1.1	Introdução.....	16
1.2	Estrutura do texto.....	22
1.3	Objetivos.....	23
1.3.1	Objetivo Geral.....	23
1.3.2	Objetivos Específicos.....	23
	<b>CAPÍTULO 2 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>24</b>
2.1	Reflexões sobre Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.....	24
2.2	O cidadão letrado.....	27
2.3	A falácia dos Nativos Digitais.....	31
	<b>CAPÍTULO 3 – PERCURSO METODOLÓGICO</b>	<b>38</b>
3.1	Metodologia.....	38
3.2	Local e participantes.....	39
3.3	Procedimentos .....	40
3.3.1	Agrupamentos empíricos.....	42
3.3.2	Composição das Categorias.....	43
3.3.2.1	Categoria 1 - Uso de recursos básicos de comunicação e entretenimento .	43
3.3.2.2	Categoria 2 – Uso de recursos para a realização de atividades, estudo e ampliação da aprendizagem.....	45
3.3.2.3	Categoria 3 – Uso de recursos de produtividade para localização, organização, apresentação e compartilhamento de informações e dados...	46
3.3.2.4	Categoria 4 – Uso das TDIC de forma crítica e consciente dos riscos e consequências morais e legais.....	48
3.4	Percurso metodológico da fase qualitativa.....	50
	<b>CAPÍTULO 4– RESULTADOS E DISCUSSÕES</b>	<b>62</b>
4.1	Resultados.....	62
4.1.1	Eixos Temáticos.....	63
4.1.2	Análise das habilidades dos estudantes na Categoria 1: uso de recursos básicos, de comunicação e entretenimento.....	69
4.1.3	Análise das habilidades dos estudantes no uso de recursos para a realização de atividades, estudo e ampliação da aprendizagem.....	78

4.1.4	Análise das habilidades dos estudantes no uso de recursos de produtividade para localização, organização, apresentação e compartilhamento de informações e dados.....	82
4.1.5	Análise das habilidades dos estudantes no uso de recursos de produtividade para localização, organização, apresentação e compartilhamento de informações e dados.....	85
4.1.6	Análise dos resultados dos itens não categorizados.....	89
4.1.6.1	Item 49 “Instalo programas que garantam a segurança do meu computador.”.....	89
4.1.6.2	Item 15 “Avalio os recursos tecnológicos disponíveis no meu ambiente de estudo ou em casa.”.....	90
4.1.6.3	Item 13 “Encontro textos científicos na Internet.”.....	90
4.1.6.4	Item 24 “Se necessário, escolho equipamentos que melhoram o funcionamento das tarefas que realizo.”.....	91
4.1.6.5	Item 32 “Sei os detalhes técnicos necessários para me conectar à Internet.”	91
4.1.6.6	Item 48 “Uso o computador para analisar informações de diferentes fontes.”.....	91
4.1.6.7	Item 54 “Sei escolher equipamentos de áudio e vídeo de que necessito.”	92
4.2	Perfil geral dos estudantes quanto ao uso das TDIC.....	92
5	Considerações Finais .....	97
	Referências Bibliográficas .....	100
	ANEXO A – ESCALA EDTEC-KIDS.....	106
	ANEXO B - Atividades para avaliação prática (Pesquisa 1).....	109
	ANEXO C - Atividades para avaliação prática (Pesquisa 2) .....	110
	ANEXO D - Atividades para avaliação prática (Pesquisa 3) .....	111
	ANEXO E – Atividades para avaliação prática (Pesquisa 4) .....	112

## PREÂMBULO

Sou professora desde o ano de 1999 em escola pública. Naquela época ainda usávamos mimeógrafos para “rodar” atividades e provas, e os alunos tinham como fonte de estudo e pesquisa basicamente os livros didáticos e as grandes coleções (como a Barsa). Eu havia estudado informática e linguagem de programação. Estava familiarizada com computadores, impressoras (matriciais) e formulário contínuo... na época já haviam alguns *notebooks* com *softwares* para apresentações e edição de imagens, planilhas e editores de texto funcionando sob uma plataforma única e gráfica: o famoso Windows 3.11. Mas na escola, entretanto, não víamos equipamentos de informática com frequência.

Eu elaborava e imprimia em casa matrizes de atividades e conteúdos que eram mimeografadas e entregues aos estudantes. Era um avanço em termos tecnológicos. Para apresentar as aulas eu usava o retroprojetor, que era um aparelho que exibia transparências impressas em qualquer superfície (a mesma função realizada pelo *Datashow* nos dias de hoje). Era um sucesso! Os alunos e colegas queriam aprender a usar aquelas tecnologias e eu me sentia incentivada a compartilhar o que eu sabia. Mas havia o problema de não termos computadores e impressoras nas escolas....

Em 2001, com a internet já difundida no meio empresarial e nas instituições escolares, e por estar trabalhando com alunos do Ensino Médio, vi a possibilidade de realizar um projeto, em parceria com uma universidade de Belo Horizonte, em Minas Gerais, para proporcionar um momento de uso da *Web* pelos estudantes. A atividade aconteceu no laboratório de tecnologia da faculdade e foi dirigida pelo coordenador de informática da instituição. Os alunos voltaram impressionados e dispostos a aprender a utilizar o computador e a internet.

A partir deste Projeto, para mim, ficou comprovada a necessidade de juntar tecnologia e conteúdo escolar, a fim de promover uma aprendizagem mais envolvente e na qual os estudantes se tornassem agentes do próprio desenvolvimento.

Com o passar do tempo, os computadores e a internet foram adentrando as escolas; primeiro os departamentos de registro, depois as salas dos professores e bibliotecas e por fim os laboratórios do PROINFO<sup>1</sup> com computadores, *mouses*, impressoras e *nobreaks* para uso

---

<sup>1</sup>O PROINFO “é um programa educacional com o objetivo de promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica. O programa leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos

dos alunos. A internet ainda tinha pouca capacidade, mas servia para iniciar o desenvolvimento tecnológico. Pude acompanhar esta evolução e, devido a minha experiência, era frequentemente convidada a participar e ajudar aos colegas na utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), durante suas aulas e planejamentos.

Com a internet vieram novas linguagens e com elas oHtml, Linux, Php, *blogs,sites* e novas formas de interação. Porém, a chegada dos computadores nas escolas não provocou mudanças radicais na metodologia de ensino, pois nem os professores, nem os jovens estavam familiarizados com os instrumentos tecnológicos e as escolas, tão pouco, sabiam o que fazer com aqueles equipamentos.

Em uma das escolas em que trabalhei, os computadores ficavam num quartinho, guardados. Com o auxílio e apoio da direção escolar, colocamo-los em uma sala pequena, eram umas quinze máquinas, ligamos tudo e conectamo-los à internet (que não era banda larga na época). Os estudantes sentavam em dupla enquanto iam aprendendo a manusear os equipamentos. Era o primeiro contato deles com as tecnologias da informação e comunicação na escola e, para alguns, era também a única forma de contato com computadores. Foi preciso ensinar a usar o *mouse*, mostrar como funcionavam os comandos maximizar, minimizar, fechar, dentre outros, que são considerados “intuitivos” e até mesmo “naturais” nos dias de hoje. Apesar da internet ruim e dos diversos problemas nos *hardwares*, as aulas foram fluindo e a aprendizagem do conteúdo que eu lecionava foi acontecendo, paralelamente à aprendizagem do uso das TDIC. Os estudantes foram se acostumando com os computadores e desenvolvendo o gosto pela tecnologia. Acredito que aqueles momentos modificaram a relação destes jovens com a tecnologia para sempre. Nos anos seguintes a escola melhorou sua estrutura: construiu um ambiente específico para os computadores, colocou internet banda larga e hoje oferece uma ótima infraestrutura tecnológica para os professores e estudantes.

Em outra escola, computadores e impressoras do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO) ficavam numa pequena sala. Estavam ligados, mas não eram utilizados. Foi necessário reorganizar o espaço, ligar as máquinas e abrir o ambiente para o uso dos estudantes. Com o passar do tempo, percebemos que eram necessárias adaptações para melhorar as aulas e o desempenho dos equipamentos. Eles foram transferidos para uma nova sala onde foi instalada a internet por *wi-fi* para todas as máquinas. Posteriormente,

percebendo o quanto os alunos aprendiam, foram incluídas aulas de “projeto” na matriz curricular para que os estudantes tivessem a oportunidade de aprender mais sobre o mundo digital. Nesta época eu estava cursando a pós-graduação *lato sensu* em “Produção de Material Didático para a Diversidade” na Universidade Federal de Lavras (UFLA), onde estudamos mídias, *softwares* e formas de comunicação tecnológicas que poderiam ser utilizadas pelos professores como apoio didático. Eu aproveitava cada lição e levava todas as novidades e aprendizagens para a escola. Criei um *blog* educacional, e realizei com os estudantes muitas tarefas utilizando a tecnologia como suporte.

Depois disso, fiz outra pós-graduação *lato sensu*: “Uso da Internet na Educação”, e aprendi ainda mais sobre o desafio de utilizar a internet para promover a aprendizagem. Hoje, diferentemente das aulas de 2001, consigo ver os alunos utilizando os *mouses* sem estranheza, ligando e desligando os equipamentos sem medo de estragá-los. Os desafios atuais são maiores do que o ensino instrumental do uso das tecnologias. Apesar dos estudantes ainda necessitarem de orientação em relação a isto, a utilização das TDIC requer que eles desenvolvam outras habilidades, como citado por Buckingham (2008):

Young people have to learn to read subtle nuances, often on the basis of minimal cues. They have to learn the rules and etiquette of online communication, and to shift quickly between genres or language registers. [...] Much of this learning is carried out without explicit teaching: it involves active exploration “learning by doing”, apprenticeship rather than direct instruction. Above all, it is profoundly social: it is a matter of collaboration and interaction with others, and of participation in a community of users. [...] Young people are also learning how to learn. They are developing particular orientations toward information, particular methods of acquiring new knowledge and skills, and a sense of their own identities as learners. (BUCKINGHAM, 2008, p. 17)

(Tradução nossa: Os jovens têm que aprender a ler nuances sutis, frequentemente com base em dicas mínimas. Eles precisam aprender as regras e a etiqueta da comunicação on-line e mudar rapidamente entre gêneros ou registros de idioma. [...] Muito dessa aprendizagem é realizada sem ensino explícito: envolve exploração ativa ou “aprender fazendo”, aprendizagem em vez de instrução direta. Acima de tudo, é profundamente social: é uma questão de colaboração e interação com os outros e de participação em uma comunidade de usuários. [...] Os jovens também estão aprendendo a aprender. Eles estão desenvolvendo orientações particulares em relação à informação, métodos específicos de aquisição de novos conhecimentos e habilidades e um senso de suas próprias identidades como aprendizes.)

Ao longo desses anos, mesmo com a aproximação dos jovens com os instrumentos tecnológicos de comunicação e informação, observa-se a carência de conhecimento dos estudantes sobre o seu uso. A maioria dos alunos vê o computador apenas como uma forma



de diversão ou comunicação e não o consideram como um recurso para pesquisa ou participação social. Buckingham afirma que “estudos recentes sugerem que a maioria dos usos diários da internet pelos jovens são caracterizadas não por formas espetaculares de informação, mas de formas relativamente mundanas de comunicação e recuperação de informação”. O autor ressalta que:

There is a little evidence most young people are using the internet to develop global connections; in most cases, it appears to be used primarily as a means of reinforcing local networks among peers. Young people may be empowered as consumers, at least in the sense of being able to access a much range of goods and services much more easily. But as yet there is a little sense in which they are being empowered as citizens; only a minority are using the technology to engage in civic participation, to communicate their views to a wider audience, or to get involved in political activity. (BUCKINGHAM, 2008, p. 14)

(Tradução nossa: há pouca evidência de que os jovens estejam usando a internet para desenvolver conexões globais; na maioria dos casos, parece estarem usando-a como uma forma de reforçar as relações locais nas redes sociais. Os jovens podem ser considerados bons consumidores, mas pouco se percebe da atuação destes enquanto cidadãos; apenas uma minoria usa a tecnologia para engajar-se na participação cívica, para comunicar seus pontos de vista a uma plateia ou para envolver-se em atividades políticas.)

Os estudantes não têm ainda a percepção do quanto a tecnologia e a internet podem ajudá-los na construção do conhecimento, na resolução de problemas e na comunicação. Eles utilizam mais as redes sociais e aplicativos de comunicação, vídeos, fotos e jogos e poucos compreendem como podem utilizar as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) para a inclusão social, para o estudo ou para a sua formação de modo geral.

Este trabalho reflete a minha trajetória no uso das tecnologias no ambiente escolar. Nele busco confrontar a teoria de que os jovens já nascem preparados para usar a tecnologia. Acredito e pude comprovar, pela minha experiência e embasada nos resultados desta pesquisa, que é preciso valorizar o ensino com o uso das TDIC, investindo em formação de pessoal e melhoria dos equipamentos, mas é essencial não parar por aí. As tecnologias mudam frequentemente e o uso que se faz delas também. Como diz Palfrey:

Encontramo-nos em um período de transição. As ferramentas digitais vão achar seu lugar nas escolas e nas bibliotecas. Já lidamos antes com transição deste tipo. A parte difícil, durante a transição, será discernir o que preservar da educação tradicional e o que substituir por novos processos e ferramentas digitalmente mediados. Às vezes, isto significará ensinar as crianças a usar computadores; às vezes, os computadores não terão lugar na sala. Precisamos aprender muito mais para conseguir separar as duas coisas. Só então poderemos explorar o que sabemos sobre a maneira como as crianças estão aprendendo na era digital (PALFREY, GASSER, 2011, p. 284)

A escola não pode parar, deve acompanhar a onda, conectar-se com a sociedade e trazer para dentro da instituição as inovações e conhecimentos que as TDIC podem proporcionar.

## **CAPÍTULO 1 - APRESENTAÇÃO**

### **1.1 Introdução**

A tecnologia sempre acompanhou a evolução do homem. À medida do seu desenvolvimento, ele foi criando ferramentas e artefatos para expandir sua ação no mundo. Das necessidades, surgiram novas técnicas e equipamentos. Segundo Kenski (2011, p.15), “as tecnologias são tão antigas quanto a espécie humana”.

De acordo com Lion “cada sociedade cria, recria, pensa, repensa, deseja e age sobre o mundo através da tecnologia e de outros sistemas simbólicos. A tecnologia é impensável sem admitir a relação entre o homem e a sociedade” (LION, 1997, p. 31).

Veraszto et. al. definem tecnologia como “a razão do saber fazer, ou seja: o estudo da técnica. O estudo da própria atividade do modificar, do transformar, do agir” (VERASZTO et. al., 2008, p. 62) e utilizam palavras como técnica e tecnologia para referir-se aos instrumentos facilitadores e à arte do fazer do homem, conforme se observa na afirmação dos autores:

As palavras técnica e tecnologia têm origem comum na palavra grega techné que consistia muito mais em se alterar o mundo de forma prática do que compreendê-lo. [...] tecnologia provém de uma junção do termo tecno, do grego techné, que é saber fazer, e logia, do grego logus, razão. (VERASZTO et. al., 2008, p.61-62)

Para Vieira Pinto a tecnologia pode ser interpretada como: “logos da técnica, sinônimo de técnica, conjunto de todas as técnicas de que dispõe determinada sociedade e ideologização da tecnologia.” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 220) Ao compreendê-la como logos ou epistemologia da técnica, a autora descreve como uma ciência cujo objeto é a técnica:

A técnica, na qualidade de ato produtivo, dá origem a considerações teóricas que justificam a instituição de um setor do conhecimento, tomando-a por objeto e sobre ela edificando as reflexões sugeridas pela consciência que reflete criticamente o estado do processo objetivo, chegando ao nível da teorização. (VIEIRA PINTO, 2005, p. 220)

Neste caso, a técnica se torna um objeto da tecnologia, ou seja, o ato produtivo ou ato humano. Na visão do autor, a técnica é um dado existencial do ser humano, é a mediação exercida pelas ações humanas e a ação de produzir. Implica em projetar o pensamento em

ações humanas. Portanto, a técnica é o momento de reflexão-ação para atuação sobre os artefatos tecnológicos, que são os corpos estáticos, manifestações da criação do homem.

Bueno(1999) pontua que, através de um processo contínuo tecnológico, a humanidade molda, modifica e gere a sua qualidade de vida. Segundo ele:

Há uma constante necessidade do ser humano de criar, a sua capacidade de interagir com a natureza, produzindo instrumentos desde os mais primitivos até os mais modernos, utilizando-se de um conhecimento científico para aplicar a técnica e modificar, melhorar, aprimorar os produtos oriundos do processo de interação deste com a natureza e com os demais seres humanos. A tecnologia pressupõe em primeiro lugar um agente para que esta aconteça, assim, como a máquina não possui vida própria, necessitando sempre do ser humano para gerenciá-la, se a entendemos como uma ciência pressupomos que exige produção científica, esta produção só pode acontecer num ambiente produtivo; num ambiente de trabalho que, por sua vez, só pode ter vida com a presença do ser humano; é ele quem cria as teorias que resultam em ciência, dentro de um ambiente de produção, é o principal ator da tecnologia. (BUENO, 1999, p. 87)

A tecnologia abrange de maneira indissolúvel, interações entre pessoas vivas e pensantes e entidades materiais e artificiais e, ainda, entre ideias e representações. (LÉVY, 1999, apud VERASZTO at. al., 2008, p.77).Para KENSKI (2011):

[...] a expressão “tecnologia” diz respeito a muitas outras coisas além de máquinas. O conceito de tecnologias engloba a totalidade de coisas que a engenhosidade do cérebro humano conseguiu criar em todas as épocas, suas formas de uso, suas aplicações (KENSKI, 2011, p.22-23).

Diante destas reflexões,Vieira Pinto(2005), Veraszto at. all (2008),Bueno (1999) levam-nos a compreender que a tecnologia não se restringe aos objetos ou instrumentos tecnológicos, mas ela abrange o conhecimento e a interação do homem com estes artefatos. A tecnologia envolve a capacidade de pensar, agir e criar. Aodominá-la, e às técnicas relacionadas a ela, o homem pode transformar a sua realidade e a realidade ao seu entorno.

Como veremos ao longo deste trabalho,o desenvolvimento de competências da atual geração de estudantes brasileiros em relação ao uso das TDIC e de letramento, inclusão e fluência digital não é natural ou pertencente a toda uma geração (como afirmou Marc Prensky ao nomear a geração nascida após a popularização das TDIC como Nativos Digitais). Apesar de vivermos cercados por tecnologias, como pontuam Silva; Duarte e Souza (2013)percebemos que a habilidade para usá-las não é inerente ao ser que a manipula. Ou, parafraseando Vieira Pinto (2005): toda tecnologia pressupõe uma técnica e esta técnica é o conhecimento ou a competência para o uso desta tecnologia.

A tecnologia está em nosso redor, em automóveis, computadores, telefones, energia nuclear, naves espaciais, raio x, câmeras de filmagem, micro-ondas; em todo o processo de criação de produtos que possibilitou uma melhor

qualidade de vida, [onde] o desenvolvimento tecnológico está intrinsecamente ligado ao desenvolvimento de novas competências [e no qual] será a potencialização das mesmas que mobilizará as transformações necessárias para viver (SILVA; DUARTE e SOUZA, 2013, p. 167-168)

Moran (1998) pontua que as TDIC são extensões do nosso corpo e mente e que podem potencializar nossa capacidade de armazenamento e organização de informações. Por outro lado, para Kenski (2011) os avanços das tecnologias digitais de comunicação e informação e a microeletrônica determinam o surgimento de um novo tipo de sociedade e “alteram as qualificações profissionais e a maneira como as pessoas vivem cotidianamente, trabalham, informam-se e se comunicam com outras pessoas e com todo o mundo” (KENSKI, 2011, p.22).

Sobre isso Buckingham (2008) destaca que:

A tecnologia está sendo compreendida como uma maneira de libertar o indivíduo da restrição e de formas estreitamente hierárquicas de trabalho, enquanto, por outro lado, é considerado como um falso substituto para os valores supostamente autênticos que ela parece estar substituindo. Tais discursos tipicamente incorporam uma forma de determinismo tecnológico. Nessa perspectiva, a tecnologia parece emergir de um processo neutro de pesquisa e desenvolvimento científico, e não da interação de forças sociais, econômicas e políticas complexas. A tecnologia é vista, então, como tendo efeitos - para provocar mudanças sociais e psicológicas - independentemente das formas em que é usada e dos contextos e processos sociais nos quais ela entra. Como a imprensa, a televisão e outras novas tecnologias que o precederam, o computador é visto como uma força autônoma que é, de algum modo, independente da sociedade humana e age sobre ela de fora. (BUCKINGHAM, 2008, p. 11, tradução nossa)<sup>2</sup>

Compreendemos que a inclusão social e ativa no mundo da revolução do conhecimento e da instantaneidade dos fatos, conforme afirmam Silva; Duarte; Souza:

Vivemos num tempo que exige rapidez das respostas, das relações, das exigências profissionais, da instantaneidade dos fatos, de um tempo que urge, em uma nova onda de transformações, em que os bits valem mais que os átomos e os bens materiais não são mais garantia de poder e riqueza. A expressão “tempo real” brota com muita assiduidade, dando a ideia da rapidez que corre a informação por meio dos canais de comunicação que envolvem o globo. O ser humano vive a revolução do conhecimento, o impacto das redes de computadores, da microeletrônica, das

---

<sup>2</sup> The technology is seen to liberate the individual from constraint and from narrowly hierarchical ways of working, while on the other, it is regarded as a false substitute for the supposedly authentic values it is seen to be replacing.

Such discourses typically embody a form of technological determinism. From this perspective, technology is seen to emerge from a neutral process of scientific research and development, rather than from the interplay of complex social, economic, and political forces. Technology is then seen to have effects—to bring about social and psychological changes—irrespective of the ways in which it is used, and of the social contexts and processes into which it enters. Like the printing press, television, and other new technologies that preceded it, the computer is seen as an autonomous force that is somehow independent of human society and acts upon it from outside

telecomunicações. Esses avanços são sentidos no trabalho, na educação, na economia, no passatempo, nas artes, ou seja, em todas as esferas sociais. Dessa forma, o ser humano segue como parte integrante, por um lado passivo e outro ativo, nesse cenário de singular e de intensas mudanças tecnológicas. (SILVA; DUARTE; SOUZA, 2013, p. 166)

requer que o usuário das TDIC desenvolva habilidades para o domínio das técnicas que envolvem o seu uso, de modo a produzir significados a partir delas, independentemente da visão que se adota da tecnologia. Como ponderam Grossi; Da Costa e Santos:

As TDICs necessitam ser apropriadas como mecanismos que permitam aos seus usuários melhorias de vida, transformação social, desenvolvimento econômico-cultural e formação de uma cidadania consciente, crítica e reflexiva. (GROSSI, DA COSTA E SANTOS, 2013, p. 82)

Segundo os autores “incluir digitalmente passa a ser incluir socialmente”. Nesta direção, precisamos entender o que os jovens sabem sobre o uso das tecnologias para avaliar se estão aptos a interagirem plenamente com as demandas do mundo contemporâneo. Buckingham (2008), ao refletir a respeito, afirma que:

Isso levanta a questão importante, não tanto de como os jovens aprendem com a tecnologia, mas do que eles precisam saber sobre ela. A necessidade ou "alfabetização digital" está rapidamente se tornando uma preocupação crescente entre educadores e formuladores de políticas em muitos países.<sup>3</sup> (BUCKINGHAM, 2008, p. 17, tradução nossa)

Este tema, da incorporação das TDIC no ensino, vem sendo discutido por vários autores, dentre os quais Valente (2013), Almeida (2000a, 2000b, 2011) e Moran (1998, 2007) os quais têm refletido e investigado a adoção de recursos tecnológicos digitais na mediação pedagógica, ressaltando a relevância e os efeitos das TIC no ensino e, recentemente, das TDIC como apoio à aprendizagem.

Para estes autores, corroborando com as afirmações de Lion (1997), Vieira Pinto (2005) e Veraszto et. al. (2008), apesar de se falar muito mais sobre as TDIC e sua influência no ensino nos dias atuais, as tecnologias sempre estiveram presentes na sociedade e foram mudando em decorrência das necessidades “novas” de cada momento da humanidade.

Assim, na escola não poderia ser diferente: as TDIC transformam as relações entre professores e estudantes, estudantes e objeto de aprendizagem e as relações entre os próprios estudantes. Segundo Silva; Duarte e Souza este fato se deve às novas demandas da Sociedade da Informação que

---

<sup>3</sup> [...] This raises the important question, not so much of how young people learn with technology, but of what they need to know about it. The need or "digital literacy" is fast becoming a growing concern among educators and policy-makers in many countries.

[...] exige rapidez das respostas, das relações, das exigências profissionais, da instantaneidade dos fatos, de um tempo que urge, em uma nova onda de transformações, em que os bits valem mais que os átomos e os bens materiais não são mais garantia de poder e riqueza. [...] O ser humano vive a revolução do conhecimento, o impacto das redes de computadores, da microeletrônica, das telecomunicações. (SILVA; DUARTE e SOUZA, 2013, p. 166-167)

O uso ampliado da internet na vida das pessoas faz com que as TDIC estejam cada vez mais presentes, “influenciando a realização de grande parte das ações, alterando o modo de viver, de aprender e de ensinar.”(AMARO, 2014, p. 1)

Lévy (1999) afirma que a Web é um espaço que

exprime ideias, desejos, saberes, ofertas de transação de pessoas ou grupos humanos. Por trás do grande hipertexto fervilham a multiplicidade e suas relações. No ciberespaço, o saber não pode mais ser concebido como algo abstrato ou transcendente. Ele se torna ainda mais visível – e mesmo tangível em tempo real – por não exprimir uma população. [...] Assim, contrariamente ao que nos leva a crer a vulgata midiática sobre a pretensa “frieza” do ciberespaço, as redes digitais interativas são fatores potentes de personalização ou de encarnação do conhecimento (LÉVY, 1999, p. 162).

E Valente complementa o pensamento de Lévy, afirmando que:

O reconhecimento de que as tecnologias digitais exigem novas habilidades lança novos desafios educacionais no sentido de que alunos e educadores devem ter uma maior familiaridade com os novos recursos digitais: processador de texto, internet, e-mail, bate-papo, lista de discussão, hipertexto, *blog*, *videoblog*, *SecondLife*. Isso significa que o processo de ensino-aprendizagem deve incorporar cada vez mais o uso das tecnologias digitais para que os alunos e os educadores possam manipular e aprender a ler, escrever e expressar-se usando essas novas modalidades. (VALENTE, 2007, p. 3)

O mundo tornou-se uma grande rede, interligada por sinais de *wi-fi* e cabos de fibras ópticas que unem smartphones, notebooks e outros dispositivos móveis, fenômeno apontado por Lévy no final do século XX, ao descrever a cibercultura. (LÉVY, 1999)

De acordo com Florian (2013):

A Internet e a Web, cada vez mais, vão se intensificando e penetrando no tecido social e na vida humana. Não somente estes domínios como qualquer recurso advindo da tecnologia da informação cria um espaço de possibilidades e novas experiências reais. O interessante é que ela permite que o conhecimento seja construído a partir dos próprios indivíduos. (FLORIAN, 2013, n.p.)

Nesta direção, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) podem criar “um espaço de possibilidades e novas experiências” (FLORIAN, 2013, n.p.) e auxiliar no

desenvolvimento do estudante. O seu uso em atividades pedagógicas, pode transpor os muros da escola, proporcionando uma relação mais próxima entre estudante-objeto de estudo e extrapolando a aprendizagem para além dos momentos específicos de aula.

De acordo com Rojo (2013, p.7) o surgimento das TDIC transformou as formas de comunicarem reconfigurando as modalidades de linguagem e mídias chamadas atualmente de linguagem digital, que é definida por De Góes (2016) como:

as incursões comunicativas e artísticas, que confrontam e ao mesmo tempo unem, mesclam, destroem e reconstróem diferentes plataformas e linguagens, oriundas do contexto mais convencional (cultura impressa), redimensionando-as e potencializando-as ad infinitum através da tecnologia, em constante evolução. (DE GÓES, 2016, p. 901)

Entretanto, que conhecimentos estas novas “modalidades de linguagem e mídia” necessitam para que se desenvolvam as habilidades e competências requeridas ao uso efetivo e ético das TDIC necessário ao exercício pleno da cidadania?

Após refletir sobre a questão, considerando as especificidades dos termos técnica e tecnologia e, diante dos argumentos apresentados pelos autores supracitados, entendemos que deveríamos buscar na escola a resposta. Afinal, a escola é o ambiente adequado para proporcionar o desenvolvimento das habilidades requeridas para o uso das TDIC e de outras que subjazem a fluência digital, como: a leitura, a escrita e as relações sociais básicas.

Entendendo, portanto, a importância da escola como *primo locus* para a aquisição de conhecimentos de manipulação e uso ativo das TDIC no exercício da cidadania, determinamos como local da nossa pesquisa uma escola básica, de Ensino Fundamental, localizada numa área urbana da Região Metropolitana de Belo Horizonte.

Além disso, tendo como ponto de partida a ideia cristalizada por Marc Prensky sobre os Nativos Digitais como geração naturalmente apta para o uso das TDIC, escolhemos realizar nossa pesquisa com os jovens de 11 a 14 anos, que são estudantes do Ensino Fundamental II, pois se enquadram na geração idealizada como nativa e competente digital.

Desta forma, tendo definido a escola pública como local e os estudantes com idades entre 11 a 14 anos para participarem da pesquisa, elaboramos a seguinte questão reflexiva para a pesquisa: os estudantes, daquele contexto escolar, utilizam as TDIC para o desenvolvimento do “conhecimento que é necessário para compreender, de maneira integrada e significativa, as diferentes mídias e seu funcionamento” (STREET, 2014, p. 229.) ?

No desenvolvimento da pesquisa buscamos verificar o comportamento dos jovens da geração denominada Nativos Digitais no uso das TDIC no contexto escolar, questionando a

compreensão estabelecida no senso-comum, a partir das afirmações de Prensky (2001), de que Nativos Digitais refletem a realidade de toda uma geração:

Today's students have not just changed *incrementally* from those of the past, nor simply changed their slang, clothes, body adornments, or styles, as has happened between generations previously. A really big *discontinuity* has taken place. One might even call it a "singularity" – an event which changes things so fundamentally that there is absolutely no going back. This so-called "singularity" is the arrival and rapid dissemination of digital technology in the last decades of the 20th century. (PRENSKY, 2001, p. 01)

Ao lado disso, sublinhamos o quão importante é desconstruir a falácia que tal afirmação representa, assim como o fizeram pesquisadores tais como Bayne e Ross (2007) e Carr (2011), que analisaram a hipótese da tecnologia como solução de problemas sociais e da educação. Os trabalhos desses autores apresentam resultados que indicam que a geração dos nascidos após os anos 80 não possui diferenças ou capacidade especiais devido ao uso das TDIC, quando comparadas às gerações anteriores.

Para fundamentar nossa investigação utilizamos como referência os trabalhos de Maria Elizabeth Biancoccini de Almeida (2000a, 2000b, 2011), José Manuel Moran (1998, 2007), José Armando Valente (1999, 2000, 2007, 2013), que falam sobre as mudanças na educação mediada pelas tecnologias; Pierre Lévy (1993; 1996; 1999) que trata da necessidade das mudanças nas escolas frente ao uso das tecnologias; Martins (2006) para explicar sobre a fluência tecnológica e autopercepção de habilidades, dentre outros. Ao longo de nossas discussões, vamos entretecendo a fundamentação proporcionada pela leitura do referencial teórico com reflexões e argumentos que poderão servir como subsídios para a inclusão das TDIC no ensino, para o reforço ou a revisão das políticas públicas nessa área, bem como da posição dos gestores públicos da educação, quanto às ações de inserção de artefatos e recursos tecnológicos digitais para mediação do ensino e aprendizagem.

## 1.2 Estrutura do texto

Para que o leitor compreenda as etapas de desenvolvimento deste documentodividimo-lo em quatro capítulos, a saber:

No primeiro capítulo apresentamos a pesquisa, refletindo sobre os conceitos de tecnologia e técnica, discutimos sobre a necessidade do desenvolvimento de habilidades para o uso das TDIC no exercício da cidadania e pontuamos os objetivos da pesquisa.



No segundo capítulo apresentamos as proposições de Marc Prensky(2001) quanto aos termos Nativos e Imigrantes Digitais e refletimos sobre elas, no intuito de desconstruir a falácia que estes termos representam para a inclusão e o desenvolvimento das habilidades para o uso das TDIC entre os estudantes. Depois discorremos sobre alguns conceitos que permeiam o tema “Nativos Digitais” e que compõem o corpo do nosso estudo e, além disso, trazemos uma breve reflexão sobre competências e habilidades à luz de Perrenoud (2000). Neste mesmo capítulo discutimos outras referências importantes para o entendimento da pesquisa, como: Letramento, Letramento Digital, Fluência Digital e as habilidades que integram um sujeito competente digitalmente.

No terceiro capítulo falamos sobre a metodologia de pesquisa, os procedimentos e instrumentos metodológicos e, descrevemos pormenorizadamente o levantamento e tratamento dos dados quantitativos e qualitativos.

No último capítulo, apresentamos os resultados, tecemos algumas considerações sobre o que foi discutido e apresentado e concluímos o documento.

Dessa forma, pretendemos que o estudo que ora apresentamos, além de trazer informações relevantes para novas pesquisas, também seja uma leitura prazerosa e útil e que possa servir para a aplicação prática das informações e dados que trazemos do contexto educacional brasileiro, principalmente do ensino fundamental.

### **1.3Objetivos**

#### 1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo deste estudo é investigar, no âmbito da escola básica, as competências da atual geração de estudantes de uma região metropolitana de Minas Gerais em relação ao uso das TDIC tendo como contraponto o paradigma do Nativo Digital.

#### 1.3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos da pesquisa foram:

- 1) Analisar os conceitos de Nativos Digitais, Fluência Digital e Letramento Digital e suas repercussões;
- 2) Identificar possíveis habilidades e competências para uso básico das TDIC, manipulação e reconhecimento dos artefatos tecnológicos digitais e utilização produtiva desses artefatos para estudar e elaborar novos saberes como preconizado no aporte teórico dos Nativos Digitais;

- 3) Comparar as competências identificadas com aquelas estabelecidas na bibliografia pesquisada.

## CAPÍTULO 2 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 Reflexões sobre Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e sobre Competência Digital

A sociedade em que vivemos caracteriza-se pela constante utilização das tecnologias informacionais em todos os âmbitos. Nossos dedos e olhos se movimentam entre ícones, cliques, textos e imagens que mudam rapidamente ao simples toque ou comando de voz. As TDIC mudaram as necessidades dos cidadãos em relação à leitura e escrita e as informações chegam a todo momento, numa rapidez fluídica.

Para “conectar-se” com as informações e instituições e integrar-se como cidadão é preciso compreender-se como parte de uma cultura digital, participante de um mundo real, num contexto virtual.

Transformaram-se os modos de ler e interpretar, escrever, colaborar e distribuir informações escritas ou orais e haja vista que a instituição escolar é a principal agência de letramento da sociedade, considerar as implicações do conceito de letramento digital no âmbito escolar é pensar em como o uso das TDIC pode influenciar o processo de ensino e aprendizagem para o desenvolvimento da competência e fluência tecnológica.

Nos primeiros estudos teóricos realizados para esta pesquisa, buscamos referencial bibliográfico usando como escopo as palavras-chave “letramento” e “letramento digital”, em artigos sobre a temática do letramento, letramento digital e *digital literacy*. A busca foi realizada através do Portal de Periódicos Capes ([www-periodicos-capes-gov-br](http://www-periodicos-capes-gov-br)) em artigos publicados entre os anos de 2008 a 2018 e retornou 58 textos revisados por pares.

Verificamos que os artigos tratam, em sua maioria, da necessidade de inclusão das TDIC no ensino e da urgência em transformar a educação para “atender” às demandas dos estudantes da geração conectada, digital.

Também buscamos as publicações de Marc Prensky sobre Nativos e Imigrantes Digitais para compreendermos melhor os caminhos de construção desses conceitos. O que percebemos, é que seria necessário estender nosso olhar para outros conceitos como: diversos letramentos, multiletramentos, letramentos múltiplos e textos semióticos, que são vocábulos correlacionados à competência de uso das tecnologias digitais de informação e comunicação ou “*DigitalLiteracy*”.

Segundo Do Céu Roldão (2003 apud DIAS, 2010, p. 74), a competência emerge quando, perante uma situação, o sujeito é capaz de mobilizar adequadamente diversos

conhecimentos prévios, selecioná-los e integrá-los de forma ajustada à situação em questão. Para a autora, a competência exige apropriação sólida e ampla de saberes, de modo a permitir ao sujeito que os convoque (de forma ajustada) quando se encontra face a diferentes situações e contextos. Competência recorre, desta forma, a noções, conhecimentos, informações, procedimentos, métodos e técnicas e à apropriação<sup>4</sup> destes no seu uso.

Phillippe Perrenoud define competência como a mobilização de recursos, conhecimentos ou saberes vivenciados, e entende que

formar para as novas tecnologias é formar o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e de imagens, a representação de redes, de procedimentos e de estratégias de comunicação (PERRENOUD, 2000, p. 128)

Na perspectiva adotada neste trabalho, utilizamos o termo competência para designar um conjunto de habilidades mobilizadas pelos estudantes a fim de se inserirem na sociedade e agir sobre ela por meio do uso da tecnologia. As habilidades são a destreza e os conhecimentos associados a ela para realizar ações que permeiam cada competência e que serão mobilizados para que se atinja os objetivos propostos na realização de uma determinada atividade.

Na utilização das tecnologias digitais de informação e comunicação não são necessários apenas conhecimentos de manipulação do equipamento (ou máquina). É preciso dominar a técnica, ter o conhecimento de como acessar os dados, entendendo os caminhos que o levarão até lá, por exemplo. Perrenoud explana sobre outras habilidades que podem advir do uso das TDIC, refletindo sobre alguns fatos do processo de ensino aprendizagem:

Que espaço conceder às novas tecnologias quando não se visa a ensiná-las como tal? São elas simplesmente recursos, instrumentos de trabalho como o quadro-negro? Espera-se de seu uso uma forma de familiarização, transferível a outros contextos? Ninguém pensa que, utilizando um quadro-negro em sala de aula, preparam-se os alunos para usá-lo na vida. Com o computador não é diferente. Não é um instrumento próprio da escola, bem ao contrário. [...] Se do uso das tecnologias em classe, são esperados efeitos de familiarização e de formação para a informática, irá insistir-se na oportunidade, por essa única razão, de informatizar diversas atividades e de desenvolver atividades novas, possíveis somente com tecnologias e softwares novos, por exemplo navegar no World Wide Web. (PERRENOUD, 2000, p. 127)

Assim, várias habilidades irão compor a competência que envolve a fluência digital. Conforme nos apontam Martins (2008) e Dias e Novais (2009), essa competência será a união de: (1) habilidades instrumentais de manipulação tecnológica, (2) integração da competência

---

<sup>4</sup> Ato de assimilação do conhecimento, aprendizagem, tornar-se apto para o uso.

leitora/escritora na compreensão dos códigos, inter-relações das palavras e parágrafos, pontuação e significação dos vocábulos da língua Portuguesa, (3) habilidade crítica de leitura e interpretação dos textos tradicionais e digitais. Para Martins,

manter estudantes e professores em contato com as tecnologias de comunicação e com os computadores tem dupla ação educativa. Permite gerar competência para operar em um contexto social totalmente influenciado por tecnologias de comunicação e informação e oportuniza formas de aprender relacionadas à significação (HOWARD, 2002), cognição e metacognição (CASANOVA, 2002; HOWARD 2002). (MARTINS, 2005, n.p.)

Tendo em vista tais considerações e buscando compreender que competências os Nativos Digitais possuem e que os caracterizam como proficientes no uso das tecnologias, refletimos neste estudo sobre as implicações das TDIC na aprendizagem, na Sociedade da Informação, a partir dos trabalhos de Bennett; Maton;Kervin, 2008, Fajardo et. al, 2016, para confrontarmos o conceito de Nativos Digitais criado por Marc Prensky (2001) que aduz às habilidades naturais dos jovens nascidos a partir dos anos 80, na manipulação das TDIC.

Ao pensarmos sobre o uso das TDIC para estudo e inclusão social, decidimos buscar uma compreensão conceitual mais profunda sobre tecnologia e sobre técnica. Nas acepções de Álvaro Vieira Pinto, oferecidas em sua obra *Conceitos de Tecnologia* (v. 1 e 2), verificamos que a tecnologia pode ser definida de diversas formas e que é importante compreendê-la para situá-la no contexto social, entendendo que não há ato produtivo sem que haja a presença da tecnologia de alguma forma, e, que somente o homem pode dominar a técnica e utilizar as tecnologias. Segundo Vieira Pinto (2005) a humanidade é a detentora dos conhecimentos que permeiam a utilização das máquinas e artefatos tecnológicos, mesmo que os computadores processem milhares de dados por segundo quem determinou e dotou as máquinas desta capacidade de processamento foi o homem.

Em sua obra, Vieira Pinto deixa explícito que não considera o momento que estamos vivenciando como a “Era tecnológica”. Para ele todos os momentos da história humana são “Eras tecnológicas”, levando-se em consideração o tempo e as necessidades do homem à época. Segundo Bandeira (2011):

Vieira Pinto recusa a expressão “era tecnológica”, como se não existisse susseções de eras e invenções. Para ele, o homem não seria humano se não vivesse sempre numa era tecnológica. (BANDEIRA, 2011, p. 112)

Assim, homens pré-históricos inventaram tecnologias para caçar e se alimentar, depois a invenção da roda e, sucessivamente, outras invenções. Portanto, segundo o autor,

não devemos “endeusar” a tecnologia. Ela sempre esteve presente e está a serviço do homem pois ele a criou.

No contexto geral, devemos perceber que a tecnologia é inerente ao homem e advém das necessidades diárias a que ele se submete. Novas máquinas e computadores são desenvolvidas a cada dia, em todos os lugares, segundo o que se necessita. E eis aí outro ponto relevante da obra de Vieira Pinto: a tecnologia de uma região nem sempre é a mesma necessária em outra região. Importar tecnologia de outros países por considerá-las “de ponta” nem sempre terá o resultado esperado. Ou seja, se são os homens detentores da tecnologia, seus criadores e, se advém de suas necessidades o desenvolvimento delas, como não considerar primeiramente as características do homem e da região onde se pretende implantar a tecnologia? Para Vieira Pinto deve-se analisar todo o conjunto da população e características de um povo para adotar esta ou aquela tecnologia. No contexto deste estudo, é relevante ressaltar que nem todos os estudantes brasileiros têm acesso às tecnologias chamadas TDIC (tecnologias digitais de informação e comunicação) em contextos escolares ou extraescolares. Mas que, mediante a premência de compreensão e uso dos artefatos e recursos digitais que permeiam as relações sociais e o dia-a-dia das sociedades (principalmente as urbanas), é necessário proporcionar-lhes o acesso, ao menos na escola.

Por isso, com a finalidade de ressaltar o quão relevante é a apropriação das TDIC e seus usos pelos estudantes trataremos, no item a seguir, sobre o desenvolvimento do letramento face às TDIC.

## **2.2O cidadão letrado**

O letramento é um termo abrangente que está ligado à sociedade e a toda sua complexidade, e não restrito ou relacionado apenas à escola. Ser “letrado” alberga tanto a compreensão de “mensagens” presentes no dia-a-dia do cidadão, como o simples fato de “tirar” um extrato no caixa rápido ou ler um código de barras, como exemplificado na Figura 1, quanto o entendimento de reportagens, poesias, manuais, etc.

Figura 1 – Leitura de código de barras



Fonte: <https://www.estudegratis.com.br/questoes-de-concurso/materia/portugues/banca/unama&pg=13>

O letramento envolve a aquisição das competências de leitura e escrita num processo de ampliação da alfabetização, inclusive nos meios digitais. É a integração de conhecimentos, recursos e habilidades para a compreensão do mundo. Segundo Soares (2001, p.47) letramento é “o estado ou condição de quem não apenas sabe ler e escrever, mas cultiva e exerce práticas sociais que usam a escrita”.

Bagno e Rangel (2005) definem letramento como um “conjunto de fatores socioculturais que, durante toda a existência de um indivíduo, lhe possibilitam adquirir, desenvolver e ampliar o conhecimento de/sobre sua língua materna, de/sobre outras línguas, sobre a linguagem de um modo mais geral e sobre todos os demais sistemas semióticos” (BAGNO; RANGEL, 2005, p. 63) ou, ainda, como afirma Britto: “o ensino da leitura, da redação, dos usos, do saber sobre a língua e dos valores que se constituem sobre ela”. (BRITTO, 2003, p. 9). Diante de muitas definições, Ribeiro (2012, p. 38) aponta que “[...] não há um limite para o letramento, uma vez que a humanidade inventará formas novas de escrever, novos gêneros de textos, suportes de leituras, etc., de acordo com as infinitas necessidades que temos e teremos, fazendo com que o horizonte de letramento esteja em expansão”. Esta afirmação de Ribeiro (2012) nos remete novamente a Vieira Pinto (2005), onde o autor diz que a tecnologia é a manifestação da humanidade. À medida que a humanidade evolui, desenvolve novas ferramentas e técnicas que se adaptem às suas necessidades:

Toda fase da história humana, em qualquer cultura, caracteriza-se, do ponto de vista descritivo, pelas produções técnicas capaz de elaborar. O salto representado pela habilidade de polir a pedra, em contraste com a simples fragmentação, tem tão alta importância que pode ser utilizado como manifestação divisória de dois pólosmultimilenares da evolução humana. A passagem, posterior, à agricultura, à domesticação de animais e à produção de utensílios de barro são fatos de transcendência comparável à da chamada Revolução Industrial dos tempos modernos e, na atualidade, à introdução das novas fontes de energia obtida das reações nucleares. (VIEIRA PINTO, 2005, p. 61-3)

Neste sentido, o letramento como a competência de ler e escrever tem se adaptado aos novos recursos e utilização. O termo “letramento digital”, de acordo com Lima (2008), surgiu na década de 1980, porém pode ser traçado originalmente desde a década de 40: inicialmente relacionado a um conceito técnico, ou seja, o estado ou a condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita. A partir da década de 90, tornou-se fundamentalmente político por sua “inquestionável relação de poder econômico e social” graças ao advento tecnológico e a popularização das tecnologias da informação. Ribeiro (2012, p. 40) aponta que “num sistema de mídias composto por livros, televisões, computadores e seus aplicativos, tratar do letramento digital distingue um domínio do letramento”. Segundo Lima (2008):

[...]o conceito de letramento, que no início referia-se tão somente à leitura e à escrita convencional, foi estendido para outras esferas da construção do conhecimento, incluindo aí a esfera virtual, originando a expressão tão em voga atualmente: letramento digital”. (LIMA, 2008, p. 4).

Letramento digital, portanto, se refere à capacidade de uso dos recursos informacionais e da internet para ler e escrever em situações diversas no ciberespaço, com uma ampliação do leque de possibilidades de contato com a leitura e escrita também no meio digital. O termo abrange não apenas conhecimentos do código alfabético e regras da língua escrita; ele amplia a interpretação de letramento, incluindo-se as habilidades de manipulação básica de *hardwares* e *softwares* e a compreensão dos contextos e finalidades dos textos digitais.

Aprender as letras, sílabas, as relações entre as palavras e a manipulação dos textos e folhas dos livros e cadernos são habilidades que iniciam e inserem os cidadãos nas práticas letradas, juntamente com a habilidade de análise crítica das mensagens e ideologias que permeiam os textos. Por outro lado, usar o *mouse* para localizar-se na tela, conhecer as funções dos cliques, *enters*, *deletes* e *backspaces* são ações que formam, paralelamente, a competência tecnológica capaz de possibilitar esta inserção do sujeito nas práticas letradas



em contexto digital, também chamada de *digital literacy*, letramento digital ou competência digital.

A discussão em outros países retrata que “a chegada dos computadores e da comunicação multimídia fez com que fossem necessárias mais aptidões e competências avançadas, sendo assim necessário falar em literacia digital”. (TORNERO; VARIS, 2010, p. 32). A competência digital, no entanto, não implica apenas em ações instrumentais de uso dos artefatos tecnológicos. Para ser um cidadão letrado é necessário desenvolver habilidades que permitam compreender e dominar a linguagem codificada e subjacente à cibercultura (LEVY, 1999).

Segundo o Quadro de Referência Europeu sobre Competências-chave para a Aprendizagem ao Longo da Vida (COMISSÃO EUROPEIA, 2007a) a competência digital envolve “a utilização segura e crítica das tecnologias da sociedade da informação (...) [é] sustentada pelas competências em TIC: o uso do computador para obter, avaliar, armazenar, produzir, apresentar e trocar informações e para comunicar e participar em redes de cooperação via Internet” (COMISSÃO EUROPEIA, 2007a, p. 7).

É notório como as tecnologias ocuparam papel de destaque no dia a dia da sociedade, seja para a comunicação, estudo, deslocamento, compras, registros de memórias e até para mediação dos relacionamentos interpessoais. Neste sentido, a competência digital deixa de ser considerada como uma habilidade de utilização instrumental da tecnologia e passa a refletir as habilidades de inclusão e práticas sociais. (FREITAS, 2010). Assim, surgem novas demandas de aprendizado para o convívio em uma sociedade conectada e o aprendizado tradicional de leitura e escrita não é mais suficiente para o desempenho de atividades simples no trabalho, escolas e na vida social.

É neste novo contexto que se insere o letramento digital. De acordo com Santos; AZEVEDO e Pedro (2016), *literacia (competência) digital* é o conceito que integra outras *literacias*, como: *computerliteracy*, *informationliteracy*, *network literacy*, *digital literacy* e *media literacy*:

Fará sentido que a literacia digital seja vista como o conceito integrador de literacias prévias ao grande crescimento do contexto digital, daquelas cujo enfoque é o conhecimento técnico e uso de aplicações bem como de outras competências que destacam, sobretudo a tendência para o uso de mídias sociais e participativos e da sua importância para novas formas de comunicação, expressão, viver, aprender e trabalhar. (SANTOS; AZEVEDO; PEDRO, 2016, p. 03)

A educação mediada por tecnologias ainda está sendo explorada e se revela um campo carente de desenvolvimento em diversas áreas. Do ponto de vista do estudante, é notado que,

diferentemente do que pretendia Prensky (2001), ele nem sempre está apto ao uso de TDIC e/ou formas ensino-aprendizagem que meschem o uso de tecnologias digitais com objetivos específicos e intencionais, conforme nos apontam Bennett, MatoneKervin (2008), Fajardo *et. al* (2016), entre outros.

Embora a referência desta discussão seja de uma geração (Nativos Digitais) que nasce conectada, entendemos que a sociedade da informação, ainda precisa ser alfabetizada e desenvolver conhecimentos de base conceitual e procedimental, mediados por professores de outras gerações. A aquisição do *letramento digital* é colocada como um compromisso educacional e de sobrevivência. (XAVIER, 2011). A escola tem o desafio de letrar digitalmente os educandos, para a sociedade da informação e do conhecimento.

### 2.3 A falácia dos Nativos Digitais

A ideia de que os jovens da geração nascida após o ano de 1980 pensam e processam as informações diferentemente das gerações anteriores, surgiu com uma afirmação de Marc Prensky, em 2001:

Nossos alunos mudaram radicalmente. Os alunos de hoje não são os mesmos para os quais o nosso sistema educacional foi criado. [...]nossos estudantes de hoje são todos falantes nativos da linguagem digital dos computadores, videogames e internet. (PRENSKY, 2001, p. 1)

Segundo Prensky, os “alunos de hoje”<sup>5</sup> representam as primeiras gerações que cresceram com as tecnologias digitais. Para ele, estes jovens, os quais denominou Nativos digitais, estão acostumados a receber informações muito rapidamente e gostam de realizar múltiplas tarefas. O autor afirmou, sem, no entanto, apontar evidências científicas, que a chegada da tecnologia digital e sua rápida difusão mudaram a estrutura de pensamento dos alunos, e utilizou uma frase do Dr. Bruce D. Barry da Faculdade de Medicina Baylor, para justificar seu argumento: “tipos distintos de experiências levam à distintas estruturas de pensamento”. De acordo com tal afirmação, a tecnologia digital mudou os alunos, porque eles

Passaram a vida inteira cercados e usando computadores, vídeos-games, tocadores de música digitais, câmeras de vídeo, telefones celulares, e todos os outros brinquedos e ferramentas da era digital. [...] Os jogos de computadores, e-mails, a Internet, os telefones celulares e as mensagens instantâneas são partes integrais de suas vidas. (PRENSKY, 2001, p. 1)

---

<sup>5</sup> “alunos de hoje” no ano de 2001

O discurso de Prensky sugeriu que há uma distinção entre gerações, como uma ruptura singular que divide a população entre aqueles que dominam as tecnologias, chamados de “nativos digitais” e aqueles que precisam se esforçar para utilizá-las, com um certo sotaque de quem tem que se apropriar de uma linguagem estrangeira: os “imigrantes” digitais. Segundo o autor:

Os alunos de hoje não mudaram apenas em termos de avanço em relação aos do passado, nem simplesmente mudaram suas gírias, roupas, efeitos corporais, ou estilos, como aconteceu entre as gerações anteriores. Aconteceu uma grande descontinuidade. Alguém pode até chama-la de apenas uma “singularidade” – um evento no qual as coisas são tão mudadas que não há volta. Esta então chamada de “singularidade” é a chegada e a rápida difusão da tecnologia digital nas últimas décadas do século XX. [...] Agora fica claro que como resultado deste ambiente onipresente e o grande volume de interação com a tecnologia, os alunos de hoje pensam e processam as informações bem diferentes das gerações anteriores. (PRENSKY, 2001, p. 1)

A proposta de Prensky seria apenas mais uma das muitas interpretações possíveis para o fenômeno da inserção veloz das TDIC no cotidiano dos jovens, mas as repercussões e consequências de se tomar como realidade a existência de uma geração autossuficiente e plenamente adaptada no que se refere ao uso das tecnologias emergentes de informação e de comunicação foram muito maiores do que as evidências empíricas oferecidas para sustentar tal proposição. Para Bennett; Maton e Kervin (2008):

Grande parte do atual debate sobre os nativos digitais representa uma forma acadêmica de pânico moral. Os argumentos são frequentemente expressos em linguagem dramática, proclamam uma mudança profunda no mundo e pronunciam fortes diferenças geracionais. Outra característica deste "pânico moral acadêmico" é sua estrutura como uma série de divisões fortemente delimitadas: entre uma nova geração e todas as gerações anteriores; entre os tecnicamente adeptos e os que não são; e entre alunos e professores. Uma outra distância é então criada entre aqueles que acreditam no fenômeno nativo digital e aqueles que o questionam. Os professores que não mudam suas práticas são rotulados como "preguiçosos" e "inefcazes" (BENNETT; MATON e KERVIN, 2008, p. 783).

As implicações do discurso de Prensky reverberam até hoje no senso comum e também estão presentes nos artigos que tratam da inserção das tecnologias na educação. Na opinião de Selwyn (2009, p. 365):

Esses entendimentos simplificados continuam influentes na formação de expectativas públicas, políticas e acadêmicas contemporâneas sobre as capacidades e demandas tecnológicas das crianças e jovens que "nasceram digitalmente" no final do século XX e início do século XXI.

Para Buckingham (2008, p. 15) o tipo de discurso empreendido por Prensky, “como outras formas de retórica de marketing”, é usado como uma tentativa de construir a imagem

de um sujeito. Conforme o autor, a nomenclatura “representa não uma descrição do que as crianças ou jovens realmente são, mas um conjunto de imperativos sobre o que eles deveriam ser ou o que eles precisam se tornar.” Além disso, para Buckingham, a maioria das pessoas que utilizam as tecnologias ativamente para fins sociais “já são privilegiados em outras áreas da sociedade. Em suas vidas o uso da tecnologia é apoiado por seu acesso a outras formas de capital social e cultural.” (BUCKINGHAM, 2008, p. 15)

Selwyn (2009, p. 366) pontuou que “a noção do senso comum do nativo digital é fortemente fundamentada nos pensamentos e pronunciamentos de formuladores de políticas, fornecedores de tecnologia e formadores de opinião em todo o mundo”. Para o autor, apesar do senso comum ser “acrítico, episódico e desarticulado”, ainda assim, ele é poderoso porque é tido como “garantido”.

Cabra-Torres e Marciale-Vivas (2009) realizaram uma pesquisa bibliográfica em que analisaram o contexto da discussão sobre os “Nativos Digitais” em 136 trabalhos publicados entre os anos de 2004 e 2008. Segundo elas, “é explicitado, através dos diferentes estudos, evidências empíricas insuficientes para caracterizar os nativos digitais como usuários habilidosos no uso de diversas tecnologias.” (CABRA-TORRES E MARCIALE-VIVAS, 2009, p. 330) Para as autoras,

muitas das declarações feitas sobre essa população correm o risco de ignorar a diversidade de habilidades e conhecimentos que possuem, não apenas aqueles jovens que não estão tão envolvidos com as novas tecnologias, mas também a geração de adultos, habilidades e conhecimentos não necessariamente ligados ao uso de tecnologias, mas relevantes para o uso eficiente dos mesmos. Por outro lado, a análise dos dados da pesquisa indica que não se pode pressupor que, devido ao uso feito por estudantes de determinadas tecnologias em seu cotidiano, seja garantida a sua utilização nos processos de ensino e aprendizagem[...] (CABRA-TORRES E MARCIALE-VIVAS, 2009, p. 330)

Além de Cabra-Torres e Marciale-Vivas (2009) outros autores têm demonstrado em suas pesquisas a limitação empírica das afirmações de Prensky sobre uma geração apta para o uso das tecnologias digitais (Bennett; Maton; Kervin (2008), Carr (2011) e Selwyn (2009)). Selwyn (2009, p. 371) faz a seguinte consideração:

embora muitas vezes convincente e persuasivo, o teor geral dessas construções discursivas de jovens e tecnologia tende à exageração e à inconsistência. O discurso nativo digital como articulado atualmente não pode ser dito para fornecer uma conta especialmente precisa ou objetiva de jovens e tecnologia. [...] as alegações sobre as habilidades e habilidades inatas dos jovens são raramente fundamentadas, se é que são, em estudos empíricos rigorosos e objetivos realizados com amostras representativas. Na melhor das hipóteses, a "base de evidências" para grande parte da literatura nativa digital está enraizada na observação informal e na anedota. Dentro de

muitas das contas descritas, o uso de evidência real ou análise objetiva parece não ser uma consideração importante, desde que um caso persuasivo possa ser feito<sup>6</sup>. (SELWYN, 2009, p. 371, tradução nossa)

Para Buckingham (2008, p. 10):

O empoderamento das “crianças cibernéticas”, fortalecido pela imaginação popular, pode de fato existir, mas mesmo que exista, não pode ser usado para nomear os jovens como um todo, porque isto é uma característica atípica, pertencente a apenas alguns cidadãos. Por exemplo, há pouca evidência de que a maioria dos jovens esteja usando a Internet para desenvolver conexões globais; na maioria dos casos, parece que ela está sendo usada principalmente como um meio para reforçar as relações locais entre pares. Os jovens podem estar “empoderados” como consumidores, pelo menos na sensação de serem capazes de acessar uma gama muito mais ampla de bens e serviços com muito mais facilidade. Mas ainda há pouca comprovação de que isto reflita sua capacidade de atuar como cidadão; apenas uma minoria está usando a tecnologia para atuação ou participação cívica, para comunicar suas visões para um público mais amplo, ou para se envolver em atividades políticas<sup>7</sup>.(BUCKINGHAM, 2008, p. 10, tradução nossa)

Não obstante a ausência de sustentação em evidências, o discurso de Prensky tem sido apropriado por diversos autores na área educacional como uma forma de justificar a necessidade de mudança na maneira de dar aulas ou na organização curricular ou didática.

Esses discursos sobre as TD na educação têm atravessado diferentes esferas do campo social. Eles têm sido apropriados, sobretudo, em documentos curriculares oficiais, que naturalizam um conjunto de visões sobre docência, criança, infância, currículo e tecnologias. Neles, tem chamado a atenção o uso generalizado e naturalizado das categorias “imigrante digital” e “nativo digital”, ambos utilizados para qualificar a relação entre professores e crianças quando o assunto são TD. Considera-se [...] que tais categorias são insuficientes e limitadas para se compreenderem as complexas relações entre sociedade, indivíduo e tecnologia. Trata-se de uma compreensão que tende a responsabilizar as crianças e os jovens pela iniciativa e pelo

---

<sup>6</sup> Whilst often compelling and persuasive, the overall tenor of these discursive constructions of young people and technology tends toward exaggeration and inconsistency. The digital native discourse as articulated currently cannot be said to provide an especially accurate or objective account of young people and technology. [...] claims over the innate skills and abilities of young people are grounded rarely, if at all, in rigorous, objective empirical studies conducted representative samples. At best the "evidence base" for much of the digital native literature is rooted in informal observation and anecdote. Within many of the accounts outlined [...], the use of actual evidence or objective analysis appears not to be a major consideration as long as a persuasive case can be made.

<sup>7</sup> The technologically empowered “cyberKids” of the popular imagination may indeed exist, but even if they do, they are in a minority and they are untypical of young people as a whole. For example, there is little evidence that most young people are using the Internet to develop global connections; in most cases, it appears to be used primarily as a means of reinforcing local networks among peers. Young people may be “empowered” as consumers, at least in the sense of being able to access a much wider range of goods and services much more easily. But as yet there is little sense in which they are being empowered as citizens; only a minority are using the technology to engage in civic participation, to communicate their views to a wider audience, or to get involved in political activity.

dinamismo no uso das tecnologias, desconsiderando o que podem fazer os adultos para proporcionar usos mais ricos e desafiantes destas, além de não considerar que as experiências que as crianças e os jovens têm com as tecnologias são fortemente marcadas pelo nível socioeconômico e pelo capital cultural (DUSSEL, 2012, *apud* LOUREIRO; GRIMM e MENDES, 2016, p. 725)

A utilização das expressões “nativos digitais” e “imigrantes digitais” tem trazido uma série de implicações para a relação da educação com as TDIC pois, de um lado temos os professores que se enquadram na categoria “imigrantes digitais”, considerados ultrapassados e, portanto, desvalorizados quanto ao uso das TDIC. E, do outro lado, temos os empoderados jovens que não se adaptam às formas tradicionais de ensino “peer-to-peer” e que “preferem os seus gráficos *antes* do texto ao invés do oposto. Preferem o acesso aleatório e trabalham melhor quando ligados a uma rede de contatos.” (PRENSKY, 2001, p. 2) Diante desta dicotomia podemos citar pelo menos três importantes questões sobre as quais é preciso refletir antes de tomar por verdade seus valores: 1) até que ponto as afirmações inauguradas por Prensky direcionam as escolas e os currículos na condição, quase obrigatória, de incorporação das TDIC no ensino, devido ao fato dos alunos terem mudado a maneira de aprender; 2) o pressuposto de que o aluno já sabe utilizar as TDIC para estudar e aprender provoca incômodo entre os educadores, que são desconsiderados, e entre os estudantes, dos quais se espera muito em relação ao uso de seus artefatos; 3) as assertivas em relação ao perfil dos nativos digitais ampliam e disseminam o preconceito existente quanto à capacidade de uso das TDIC pelos professores, “imigrantes digitais”, e o conseqüente receio destes, de não conseguir ensinar para a tão diferente geração de “nativos digitais”.

Estas questões aparecem em muitos discursos sobre educação escolar, principalmente nos argumentos relacionados à inovação e transformação da educação para satisfazer a nova forma de aprender desta geração cibernética. Entretanto, o que se constata é que, ao afirmar sobre as mudanças físicas e de comportamento dos jovens em relação à aprendizagem e ao uso das TDIC, Prensky construiu uma realidade imaginária, que foi ganhando força ao ser repetida e incorporada pelo senso comum. Em decorrência de posições reformistas relacionadas à necessidade imperiosa de incorporação de TDIC ao ambiente escolar, muitos esforços têm sido dispendidos para atender às necessidades desta “nova” geração como a criação de políticas públicas que equiparam as escolas com os artefatos tecnológicos (PROINFO, PROUCA, Escola Conectada, etc), criação de diretrizes curriculares que orientam para a incorporação das TDIC no ensino, dentre outras. Por isso é relevante analisar

criticamente as propostas que envolvem habilidade inata de uso das TDIC pelos Nativos Digitais.

Na realidade, como veremos ao longo das páginas deste trabalho, para tornar-se competente no uso das TDIC é necessário desenvolver habilidades que não são inerentes ao fato de crescer em contato com as tecnologias. Tais habilidades precisam ser aprendidas e experimentadas por quem deseja se apropriar do uso eficiente destes recursos.

Sobre isso, Fajardo et. al. (2016) ao comentar os estudos de Prensky (2001) da existência da crença generalizada de que os estudantes de hoje pertencem a uma geração de nativos digitais, afirmam que:

[...] Nossos resultados chocam, frontalmente, com esta visão de aluno e enfatizam a necessidade de abordar diretamente a instrução destas habilidades para evitar uma maior brecha digital entre os estudantes com altas e baixas habilidades. (FAJARDO et. al., 2016)

A inserção dos jovens no contexto atual pressupõe que professores refutem a ideia que os nativos digitais já saibam utilizar as tecnologias para se incluírem nas práticas sociais. É importante que o professor compreenda a significância de proporcionar momentos de uso das TDIC para a prática de leitura, escrita, pesquisa e interação em ambientes digitais, pois só assim o estudante estará diante de situações reais de uso e buscará desenvolver as habilidades necessárias para se deslocar e atuar para e com a cultura digital necessária a qualquer um, conforme afirma Perrenoud (2015):

Não se poderia pensar hoje uma pedagogia e uma didática do texto sem estar consciente das transformações a que a informática submete as práticas de leitura e escrita. Do mesmo modo, não se deveria pensar uma pedagogia e uma didática da pesquisa documental sem avaliar a evolução dos recursos e dos modos de acesso. Todo professor que se preocupa com a transferência, com o reinvestimento dos conhecimentos escolares na vida (MENDELSON, 1996) teria interesse em adquirir uma cultura básica no domínio das tecnologias - quaisquer que sejam suas práticas pessoais -, do mesmo modo que ela é necessária a qualquer um que pretenda lutar contra o fracasso escolar e a exclusão social. (PERRENOUD, 2015, P. 139)

Além disso, ao usar as TDIC sob a supervisão de um professor, outras habilidades referentes à leitura e interpretação de mundo são desenvolvidas, conforme nos aponta Buckingham (2008):

Fluência digital (digital literacy) é mais do que uma questão de habilidades funcionais, ou de saber como acessar informações; Precisamos ser capazes de avaliar as informações se quisermos transformá-las em conhecimento significativo. A alfabetização crítica em tecnologia digital não se refere apenas a fazer distinções entre fontes “confiáveis” e “não confiáveis”: também é sobre compreender quem produz a mídia, como e por que o faz, como essa mídia representa o mundo e como cria significados e prazeres.

[...] A alfabetização digital deve ser vista como parte do amplo campo da alfabetização midiática. (BUCKINGHAM, 2008, p. 17)

Para Valente (2007) as habilidades que se referem ao uso das TDIC para a inserção social e digital devem ser desenvolvidas no ambiente escolar: “a escola deve incorporar cada vez mais o uso das tecnologias digitais para que os alunos e os educadores possam aprender a ler, escrever e expressar-se por meio delas.” (VALENTE, 2007, p. 3). Conforme o autor:

As tecnologias digitais exigem novas habilidades - e, portanto, a necessidade de trabalhar os diferentes letramentos - lança novos desafios educacionais no sentido de que alunos e educadores devem ter uma maior familiaridade com os novos recursos digitais: processador de texto, internet, e-mail, bate-papo, lista de discussão, hipertexto, *blog*, *videoblog*, *Second Life*. Isso significa que o processo de ensino-aprendizagem deve incorporar cada vez mais o uso das tecnologias digitais para que os alunos e os educadores possam manipular e aprender a ler, escrever e expressar-se usando essas novas modalidades e meios de comunicação. (VALENTE, 2007, p. 3)

É preciso, portanto, que haja uma conexão entre a leitura, a interpretação, o conhecimento das formas de interação, a utilidade das tecnologias, a utilidade do texto e o conhecimento do contexto (os diversos letramentos a que refere-se Valente (2007) no trecho acima citado), e outras, para tornar o sujeito um cidadão apto a “navegar” pela Sociedade do Conhecimento e da Informação de forma autônoma. Pertencer ou não a categoria dos nativos digitais não define competências para usar as TDIC de forma consciente e para realizar tarefas de estudo ou trabalho. Para ser capaz de atuar no mundo em que as informações são extremamente rápidas e as relações “líquidas” (BAUMAN, 2001) é preciso mais do que ter nascido e crescido em contato com os artefatos tecnológicos. O uso consciente das tecnologias deve ser ensinado e aprendido, como qualquer outra habilidade cognitiva. Xavier (2014, p. 5) assevera que a mudança cognitiva está relacionada com o processo de aprendizagem, onde a transformação mental acontece naquele que aprende a partir da “experimentação concreta” e a partir de momentos de observação e exposição sistemática de um saber mais experiente para outro.



## CAPÍTULO 3 – PERCURSO METODOLÓGICO

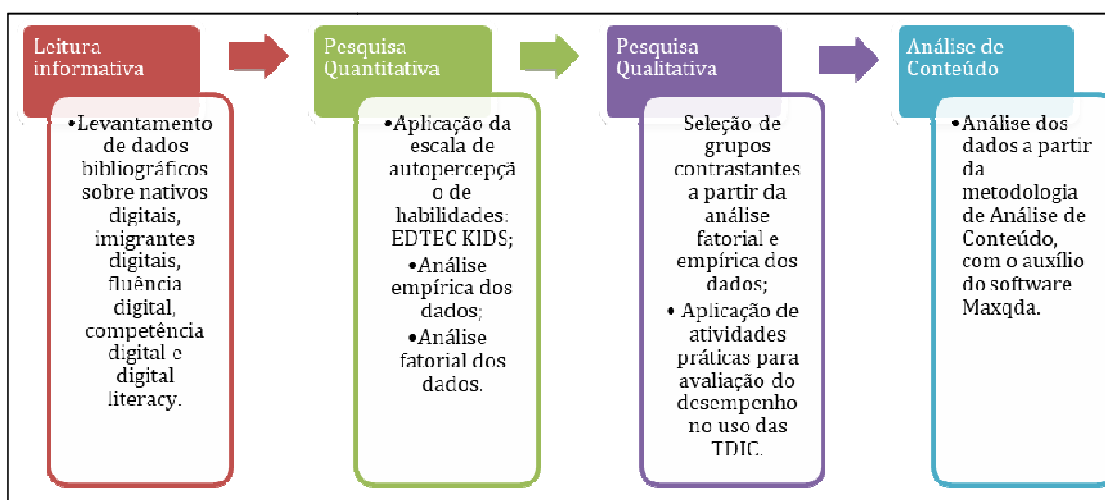
### 3.1 Metodologia

O propósito básico da ciência é chegar à teoria, inventar e descobrir explicações válidas de fenômenos naturais. Teoria é, pois, definida como uma explicação sistemática das relações entre um conjunto de variáveis, sendo também considerada uma explicação de um fenômeno particular (KERLINGER, 1980).

Avaliar a apropriação para o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação entre os jovens é uma atividade que envolve levantamento de dados e análise das relações entre o contexto que o estudante vive e estuda e o uso que faz das tecnologias para a construção do conhecimento.

Para alcançarmos o objetivo deste estudo, que foi investigar o contexto em que se dá o desenvolvimento de competência para o uso de TDIC, bem como suas possíveis influências no letramento, inclusão e fluência digitais, no âmbito na escola básica, tendo como contraponto o paradigma do Nativo Digital, foi traçado um percurso metodológico que iniciou com um levantamento de dados bibliográficos e culminou com uma investigação qualitativa da qual participaram grupos contrastantes, conforme demonstramos na Figura 2 e apresentamos a seguir:

Figura 2 – Metodologia de pesquisa e instrumentos metodológicos



Fonte: Elaboração da autora (2019)

Para verificar os conceitos de Nativos Digitais, Fluência Digital e Letramento Digital, à luz da das diretrizes para a Educação Básicas, foi realizada, inicialmente, uma revisão de literatura.

Em seguida, foi planejada pesquisa de campo com abordagem quanti-qualitativa, que foi conduzida em duas etapas, para analisar de pontos de vista diferentes a existência ou não de Nativos Digitais. Conforme Câmara (2013, p. 2) “a utilização de procedimentos mistos em pesquisas sociais é bastante usual, pois permite a apreensão do fenômeno e do objeto de estudo por prismas, por vezes, distintos”. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Federal de Lavras e aprovado através do CAEE nº91129518.5.0000.5148.

O local de realização da pesquisa foi uma escola municipal localizada na Região Metropolitana de Belo Horizonte e os participantes estudantes dos sextos aos nonos anos, com idades entre 11 e 14 anos.

Na primeira etapa foi aplicada uma escala para identificar diferentes níveis de habilidades no uso de tecnologias para estudar e com base nela foram identificados grupos contrastantes.

A partir dos grupos contrastantes<sup>8</sup> identificados na etapa 1, foram convidados participantes para a etapa qualitativa, que consistiu na observação da realização de atividades práticas para confirmação das habilidades tecnológicas autodeclaradas e registros no diário de campo, das condições em que se deu a utilização das tecnologias e entrevistas semiestruturadas.

### **3.2 Local e participantes**

A escolha da escola básica como lócus da nossa pesquisa, como explicitado na introdução deste documento, se deu pelo fato de entendermos que é nela que se formam as habilidades básicas para o uso das TDIC. Na escola básica o cidadão em formação está aprendendo a “ler o mundo” e atuar sobre ele.

A escola em que realizamos o estudo é uma escola urbana, pública, de porte médio, possui 16 salas, biblioteca, laboratório de ciências, laboratório de informática (PROINFO) e aproximadamente 790 alunos matriculados<sup>9</sup>.

Os alunos que compõem a comunidade escolar são, em sua maioria, de bairros urbanos, próximos da escola, que está situada na região Norte da cidade. Mas há, anualmente, cerca de 30 alunos que vem transferidos do Ensino Fundamental I de uma escola da zona rural.

---

<sup>8</sup> Grupos Contrastantes são agrupamentos

<sup>9</sup>Fonte: Censo Escolar 2018

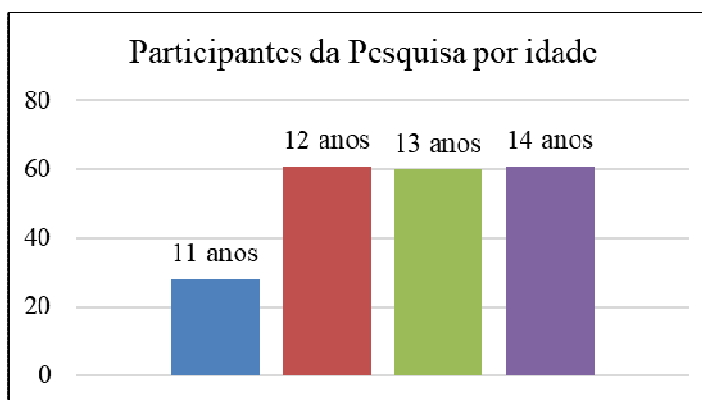
A amostra da pesquisa contou com a participação de 210 estudantes, 116 meninos e 94 meninas (Figura 3). A idade dos participantes variou entre 11 e 14 anos, sendo: 28 de 11 anos (estudantes do sexto ano), 61 de 12 anos (estudantes do sétimo ano), 60 de 13 anos (estudantes do oitavo ano) e 61 de 14 anos (estudantes do nono ano) conforme se observa na Figura 4.

A maior parte dos respondentes da pesquisa possui algum tipo de acesso à internet (98%) e apenas 4 alunos (2%) responderam que não a utilizam.

Figura 3 – Sexo dos participantes



Figura 4 – Idade dos participantes



Fonte: Elaboração da autora (2019)

### 3.3 Procedimentos

O desenvolvimento de competência em tecnologias no ambiente escolar pode ser dimensionado em diferentes vertentes metodológicas. Uma dessas vertentes, explorada desde o início da década de 2000, é a verificação do desempenho de estudantes em TDIC centrado a mensuração em escalas baseadas no conceito de autoeficácia (BANDURA, 1993), cuja abordagem é adotada para mensuração de desempenho pela autoavaliação. Esse tipo de estratégia permite que as pessoas se classifiquem sem a necessidade de testes de conhecimento técnico específico. Para Bandura (1993), a autoeficácia reflete o que as pessoas acreditam que podem fazer com as habilidades que já possuem.

Neste sentido, a sondagem inicial sobre a competência dos jovens no uso das TDIC não necessitou incorporar testes de habilidade técnica específica ou utilizar este ou aquele dispositivo ou *software*. O uso da Escala de Desempenho em Tecnologias para Educação – EDTEC (JOLY; MARTINS, 2006) foi desenvolvida nessa perspectiva, considerando-se que

um exame de autoeficácia já indica a confiança que o sujeito revela ter quanto à habilidade de uso das TDIC.

A versão inicial passou por diversos aprimoramentos e estudos de validade. Para a utilização na presente pesquisa foi realizada adaptação ao público alvo (jovens de 11 a 14 anos) e atualizados termos e referências a artefatos tecnológicos criados após a elaboração da versão original. A nova escala, denominada EDTEC-KIDS, proposta para este estudo, foi composta inicialmente por 55 itens que apresentam descrições de ações seguidas de uma escala do tipo Likert com a seguinte pontuação: 0 = nunca, 1 = algumas vezes, 2 = muitas vezes, 3 = sempre. Anteriormente foi realizado um estudo prévio, com a escala aprimorada para a faixa etária que participa desta pesquisa, utilizando 48 itens e nele encontramos boas evidências de validade com consistência interna  $\alpha=0,92$ .

Antes da aplicação da escala foi realizado um pré-teste com dois estudantes, além de ter apresentado o instrumento para uma professora e uma pedagoga a fim de que fizessem observações referentes ao texto e nada foi acrescentado.

A partir da coleta em versão impressa da EDTEC-KIDS (Anexo I) os dados foram transcritos para o sistema estatístico SPSS, e com base em análise fatorial conjugada com a identificação de agrupamentos empíricos, foram constituídas 4 categorias que congregam habilidades semelhantes e que compõem diferentes aspectos de uso das TDIC. O conjunto das categorias corresponde ao construto Competência Digital. Conforme afirma Martins (2006, p. 195):

Para construir escalas que obtenham desempenho em TDIC, seja na perspectiva da autoavaliação e autoeficácia, ou não, é necessário definir que habilidades são esperadas em determinado domínio. Sem um padrão de ações é difícil estabelecer parâmetros quanto ao que avaliar. (MARTINS, 2006, p. 195)

Categoria 1 - Uso de recursos básicos de comunicação e entretenimento, se refere às habilidades necessárias para aplicação elementar de recursos tecnológicos como por exemplo: saber identificar de quais recursos digitais dispõe, utilizar diferentes recursos como *tablet* e *smartphone* além do computador, fazer *downloads*, editar textos, utilizar redes sociais para comunicação, utilizar artefatos para jogos.

Categoria 2 - Uso de recursos e realização de atividades para estudar, aprender, pesquisar ou ampliar o que aprendem em sala de aula, como por exemplo: assistir vídeos sobre temas de conteúdo escolar; utilizar a internet para comunicação com colegas da escola, utilizar o computador ou o celular para resolver tarefas e problemas de estudo, criar apresentações multimídia sobre conteúdos de estudo.

Categoria3 - Utilização de recursos mais avançados de produtividade e para resolução de problemas, que se refere aplicação de ferramentas computacionais com o intuito de aperfeiçoamento de ideias e de tratamento de conteúdos, como por exemplo produzir vídeos, buscar auxílio de informações em rede para tomar decisões sobre problemas do cotidiano, aprender de forma autônoma utilizando recursos disponíveis na Internet.

Categoria 4 - Uso das TIC de forma crítica e consciente dos riscos e consequências morais e legais dos recursos tecnológicos, como por exemplo: saber identificar notícias falsas; reconhecer fontes de pesquisa utilizadas; considerar questões éticas na utilização dos recursos tecnológicos.

Os escores para análise do resultado de aplicação da EDTEC-KIDS foram obtidos de forma análoga a investigações como as de Martins (2008) e Martins e Hokari (2014), dentre outras, onde foi utilizada a EDTEC. Somam-se os valores atribuídos a cada item de cada categoria pelo participante, resultando em uma pontuação total para cada categoria. O resultado total do participante é a soma das pontuações das categorias. A pontuação máxima de cada categoria é de 36 pontos (equivalente a opção SEMPRE nos 12 itens da categoria). A pontuação mínima para que se considere nível satisfatório de habilidades na categoria é de 24 pontos (equivalente à opção MUITAS VEZES nos 12 itens da categoria).

A aplicação da escala EDTEC-KIDS, em versão impressa, se deu em sessão única e o tempo de resposta variou entre 15 minutos a 40 minutos. Antes, porém, houve a aplicação de um pré-teste para detectar possíveis dificuldades de entendimento do questionário da Escala e para determinar o tempo de resposta médio para aplicação da mesma.

### **3.3.1 Agrupamentos empíricos**

A etapa de agrupamento empírico refere-se à junção dos itens da EDTEC-KIDS que se aproximam pelo tema das perguntas por meio dos princípios de categorização da análise de conteúdo (MENDES; MISKULIN, 2017). Destaca-se que alguns itens (13, 15, 13, 24, 48, 49 e 54) não foram categorizados pois verificou-se que eles atendiam aos princípios de exclusão mútua, pertinência e produtividade definidos por Bardin (1977) e por Franco (2008), ambas citadas por Mendes e Miskulin (2017). As Categorias resultantes dessa análise são descritas no Quadro 1.

**Quadro1** - Descrição das Categorias identificadas na EDTEC-KIDS (Continua)

	<b>Categoria / descrição</b>	<b>Itens da EDTEC-KIDS</b>
Categoria 1	Uso de recursos básicos, de comunicação e entretenimento	(perguntas 1,4,6,10,18,20,34,36,38,27,44,45)

**Quadro 1** - Descrição das Categorias identificadas na EDTEC-KIDS (Conclusão)

Categoria 2	Uso de recursos para a realização de atividades, estudo e ampliação da aprendizagem	(perguntas 26,47,2,3,5,8,9,17,30,35,37,41)
Categoria 3	Uso de recursos de produtividade para localização, organização, apresentação e compartilhamento de informações e dados	(perguntas 43,11,14,16,19,21,22,29,42,46,31,12)
Categoria 4	Uso das TDIC de forma crítica e consciente dos riscos e consequências morais e legais	(perguntas 50,7,23,25,33,40,51,52,53,55,28,39)

Fonte: Elaboração da autora (2019)

### 3.3.2 Composição das Categorias

As Categorias, conforme descrito anteriormente, foram constituídas a partir da coleta de dados da EDTEC-KIDS e com base em análise fatorial conjugada com a identificação de agrupamentos empíricos. Desta análise dos dados identificou-se 4 grupos de habilidades semelhantes que compõem diferentes aspectos de uso das TDIC e que denominamos Categorias e que são apresentadas mais detalhadamente nos itens 3.3.2.1 a 3.3.2.4.

#### 3.3.2.1 Categoria 1 - Uso de recursos básicos de comunicação e entretenimento

A Categoria 1 é composta por itens que nos levaram a entender se o estudante tem um conhecimento básico de tecnologia (Quadro 2).

Ela refere-se às habilidades necessárias para o uso elementar dos recursos tecnológicos, como, por exemplo: identificar quais são os recursos digitais de que dispõe, utilizar diferentes tipos de equipamentos (*tablet, smartphone* e computador), fazer downloads, editar textos, comunicar-se através de redes sociais e utilizar artefatos para jogos.

Uma descrição visual da Categoria 1 pode ser observada na Figura 5, que apresenta uma Nuvem de Palavras gerada no software MAXQDA 2018, a partir da frequência dos termos usados na EDTEC-KIDS, nas questões que a compõem.

#### Quadro 2 - Composição da Categoria 1 (Continua)



Fonte: Elaboração da autora (2019)

### 3.3.2.2 Categoria 2 – Uso de recursos para a realização de atividades, estudo e ampliação da aprendizagem.

A Categoria 2 é composta por itens que nos levaram a compreender o comportamento dos jovens quanto ao uso das TDIC para estudar e aprender (Quadro 3).

Ela refere-se às habilidades de uso dos recursos digitais para criar e editar trabalhos, para comunicação com os colegas, pesquisa e ampliação da aprendizagem e envolve ações como: escolha de equipamentos digitais para a realização das tarefas, uso da Internet para comunicação, seleção de fontes de pesquisa, uso de vídeos e simuladores para estudar e aprender.

**Quadro 3** - Composição da Categoria 2

ITEM DA EDTEC-KIDS	DESCRIÇÃO
2	Tento resolver os problemas de estudo usando o computador ou o celular.
3	Sei escolher equipamentos digitais que facilitem a realização de tarefas escolares.
5	Procuo na Internet, sites relacionados com o que estou estudando ou trabalhando para ampliar a minha compreensão.
8	Assisto a vídeos ligados ao assunto como estratégia de estudo e trabalho.
9	Uso o computador para simular experimentos de matérias que estudo na escola.
17	Uso as tecnologias de que disponho para me auxiliar a decidir sobre problemas e para fazer trabalhos.
26	Uso a Internet para me comunicar com amigos e colegas de escola.
30	Sou muito melhor no uso de recursos digitais que meus professores
35	Meus colegas e eu realizamos tarefas escolares juntos utilizando a Internet para nos comunicarmos (por chats, redes sociais ou aplicativos de mensagens)
37	Utilizo a Internet para me ajudar em minhas atividades de estudo.



41	Crio apresentações com imagens e sons para trabalhos escolares.
47	Aprendo mais rápido o que estou estudando quando uso o computador ou o Celular.

Fonte: Elaboração da autora (2019)

A Figura 6, a seguir, apresenta uma descrição visual da Categoria 2 e apresenta uma Nuvem de Palavras gerada a partir da frequência dos termos usados na EDTEC-KIDS, nas questões que compõem a Categoria.

Pode-se perceber que as palavras mais utilizadas no exame das habilidades desta Categoria destacam-se na imagem: “uso”, “internet”, “escolares” e “estudo” portanto, caracterizam o que buscamos verificar como competência na Categoria, conforme descrito no parágrafo inicial deste item.

**Figura 6** – Nuvem de palavras Categoria 2



Fonte: Elaboração da autora (2019)

### **3.3.2.3 Categoria 3 – Uso de recursos de produtividade para localização, organização, apresentação e compartilhamento de informações e dados.**

A Categoria 3 buscou compreender como os estudantes usam o computador para obter informações, entender, organizar e utilizar os aplicativos e equipamentos e resolver problemas. (Quadro 4)

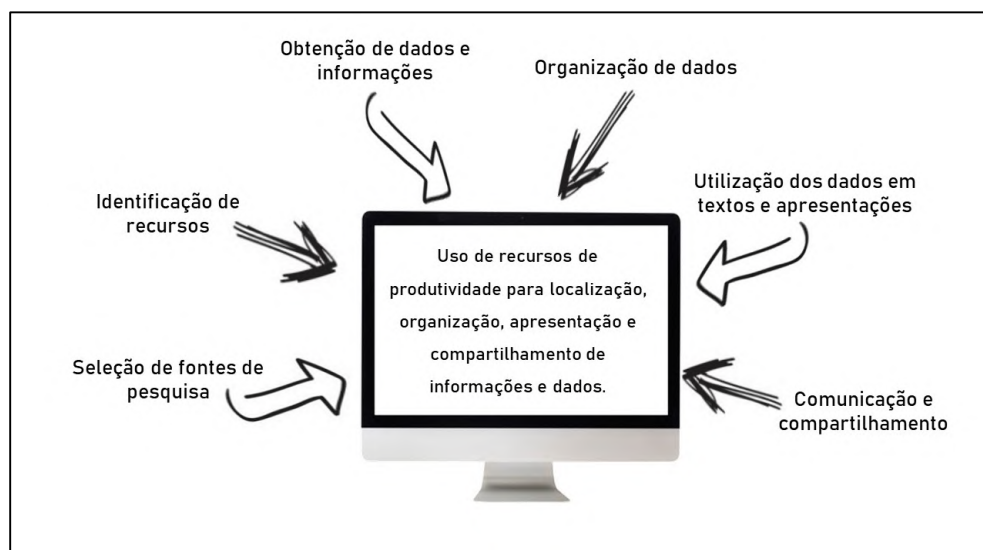
Ela se refere a habilidades de uso das TIC na obtenção, seleção e uso de informações e dados que envolvem ações como: identificação de recursos para resolução de problemas, comunicação, organização de dados, localização e seleção de fontes de pesquisa, criação e uso de vídeos para estudar, conforme se observa na Figura 7.

**Quadro 4** - Composição da Categoria 3 (Continua)

ITEM	DESCRIÇÃO
11	Aprendo sozinho ou com o auxílio do Youtube ou outros sites o que preciso para utilizar o computador, os aplicativos de celular e outros recursos.
12	Realizo atividades voltadas para resolver problemas usando o computador e outros equipamentos digitais de informação e comunicação.
14	Identifico o melhor recurso tecnológico de que disponho para resolver um problema.
6	Crio, no computador, categorias de informação (pastas de arquivos) por área de interesse.
19	Organizo dados por categorias, usando o computador.
21	Consulto endereços de locais nas cidades em mapas pela Internet.
22	Pesquisei na Internet por preços e produtos, antes de pedir para comprar nas lojas físicas.
29	Produzo vídeos usando o computador.
31	Uso a Internet para pesquisar informações de diferentes fontes, incluindo sites de universidades, bibliotecas e editoras.
42	Utilizo mecanismos de busca na internet para filtrar somente as informações que desejo.
43	Entendo o que o pessoal especializado em tecnologia diz sobre equipamentos e aplicativos.
46	Me inscrevo em comunidades virtuais que são relacionadas à minha área de interesse.

Fonte: Elaboração da autora (2019)

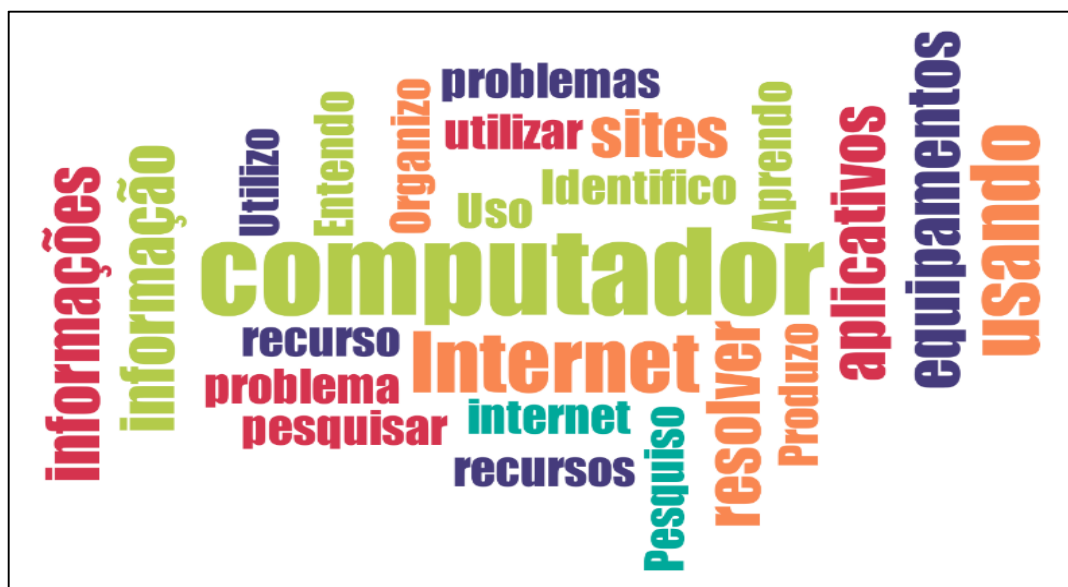
**Figura 7** – Composição da Categoria 3 a partir das ações explícitas nos itens que a compõem.



Fonte: Elaboração da autora (2019)

Na Figura 8 são apresentadas as palavras mais frequentes na composição da Categoria 3, destacando-se as palavras “computador”, “internet”, “aplicativos”, “equipamentos”, “usando” e “informações/informação” que ilustram o objetivo da investigação desta Categoria, conforme explicitado no primeiro parágrafo deste item.

**Figura 8** – Nuvem de Palavras Categoria 3



Fonte: Elaboração da autora (2019)

### 3.3.2.4 Categoria 4 – Uso das TDIC de forma crítica e consciente dos riscos e consequências morais e legais.

Esta Categoria, como descrita no Quadro 5, se refere aos usos das TDIC com segurança durante navegação e ao compartilhar dados pessoais e efetuar compras. Considerou-se as habilidades referentes às regras de convivência e ética em ambiente virtual (inclusive no compartilhamento de saberes), o reconhecimento e seleção de fontes e informações idôneas.

**Quadro 5 - Composição da Categoria 4 (Continua)**

ITEM	DESCRIÇÃO
7	Sei avaliar se um site é seguro.
23	Considero questões éticas (respeito, cooperação, respeito às regras, etc) quando faço uso da tecnologia.

**Quadro 5 – Composição da Categoria 4 (Conclusão)**

25	Procuo divulgar o que aprendo para outras pessoas pela Internet.
28	Peço aos meus pais/responsáveis para comprarem coisas que encontrei em sites de venda on-line.
33	Procuo atualizar meus conhecimentos usando apenas a Internet.
39	Sou capaz de debater ideias com outras pessoas por meio da Internet.
40	Evito abrir mensagens que recebo por e-mail em aplicativos de comunicação e que não conheço a origem.
50	Uso programas que protegem meu computador contra invasões ou divulgação de minhas informações sigilosas.
51	Sei como identificar notícias que são falsas.
52	Deleto, antes de abrir, mensagens desconhecidas que podem representar risco.
53	Ajudo a atualizar conteúdo das redes sociais, dando opinião ou enviando informação.
55	Sei reconhecer a fonte de pesquisa que estou utilizando. (Site/homepage)

Fonte: Elaboração da autora (2019).

A Nuvem de Palavras gerada a partir do software MAXQDA 2018 para esta Categoria (Figura 9), destaca os substantivos “Internet” e “mensagens”, além dos verbos “procurar”, “atualizar”, “respeitar” e “reconhecer”, que representam as ações que recaem sobre os dois termos quando se analisa as habilidades referentes à segurança no uso das TDIC.

**Figura 9** – Nuvem de Palavras Categoria 4

Fonte: Elaboração da autora (2019).

### 3.4 Percurso metodológico da fase qualitativa

Para confirmar as habilidades autodeclaradas e ampliar a compreensão da utilização das TDIC pelos participantes e, após analisar os resultados da fase quantitativa, foram criadas atividades para avaliar o uso prático das mesmas, conforme pode-se observar nos anexos A, B, C e D.

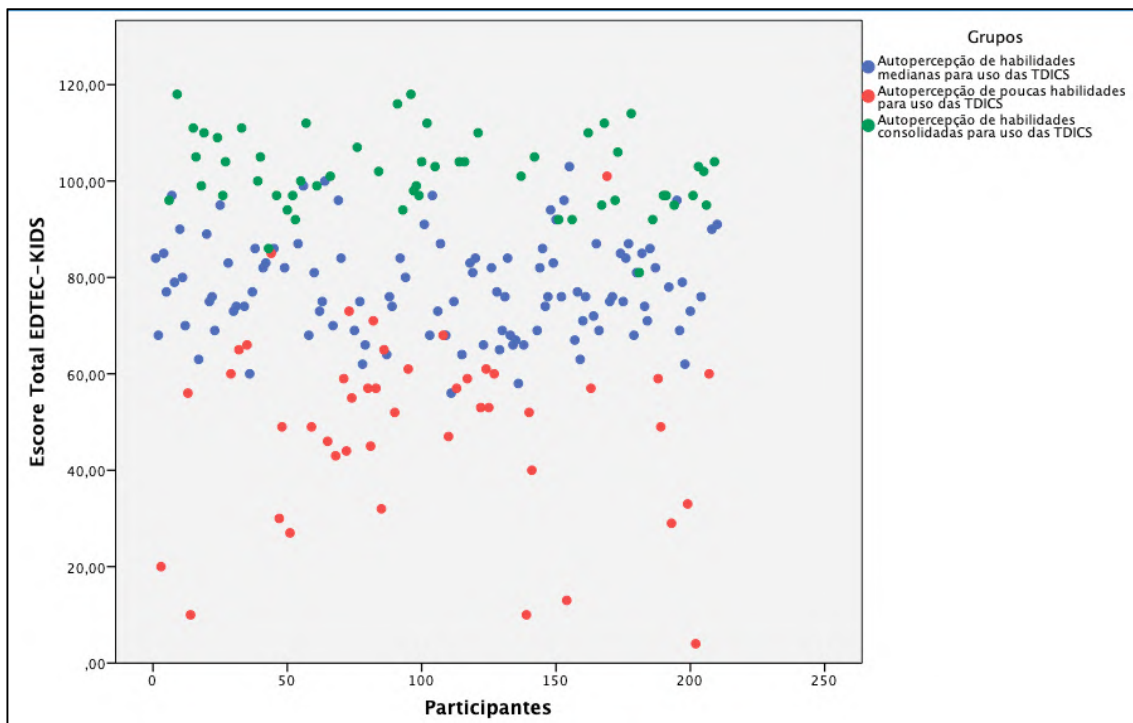
Entretanto, antes da elaboração e aplicação das atividades práticas, as escalas EDTEC foram analisadas com o objetivo de encontrar os pontos que mais aproximavam e os que mais



distanciavam os participantes e selecionar grupos contrastantes para a realização destas

atividades (Figura 10). A obtenção dos grupos se deu pela aplicação da análise de clusters executada no software SPSS.

**Figura 10** – Agrupamentos gerados a partir da resposta à EDTEC-KIDS

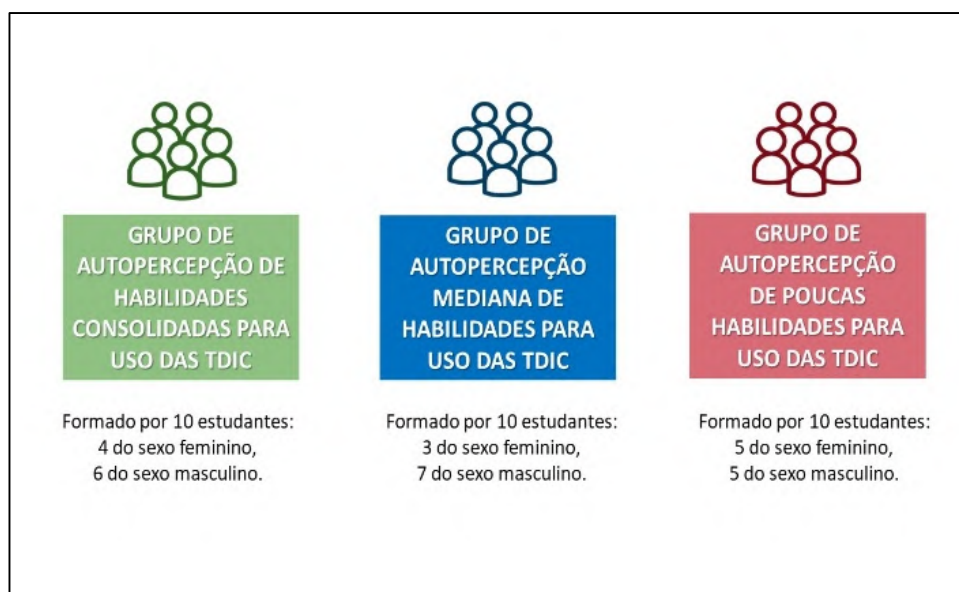


Fonte: Dados da pesquisa (2019)<sup>10</sup>

Para cada grupo foram selecionados 10 alunos para a fase qualitativa, como é possível observar na Figura 11.

**Figura 11** – Distribuição dos alunos por grupamento (cluster)

<sup>10</sup> Os gráficos das Figuras 10, 12, 13 e 14 (Clusters) que compõem a pesquisa foram elaborados pelo orientador da mesma, Professor Ronei Ximenes Martins.

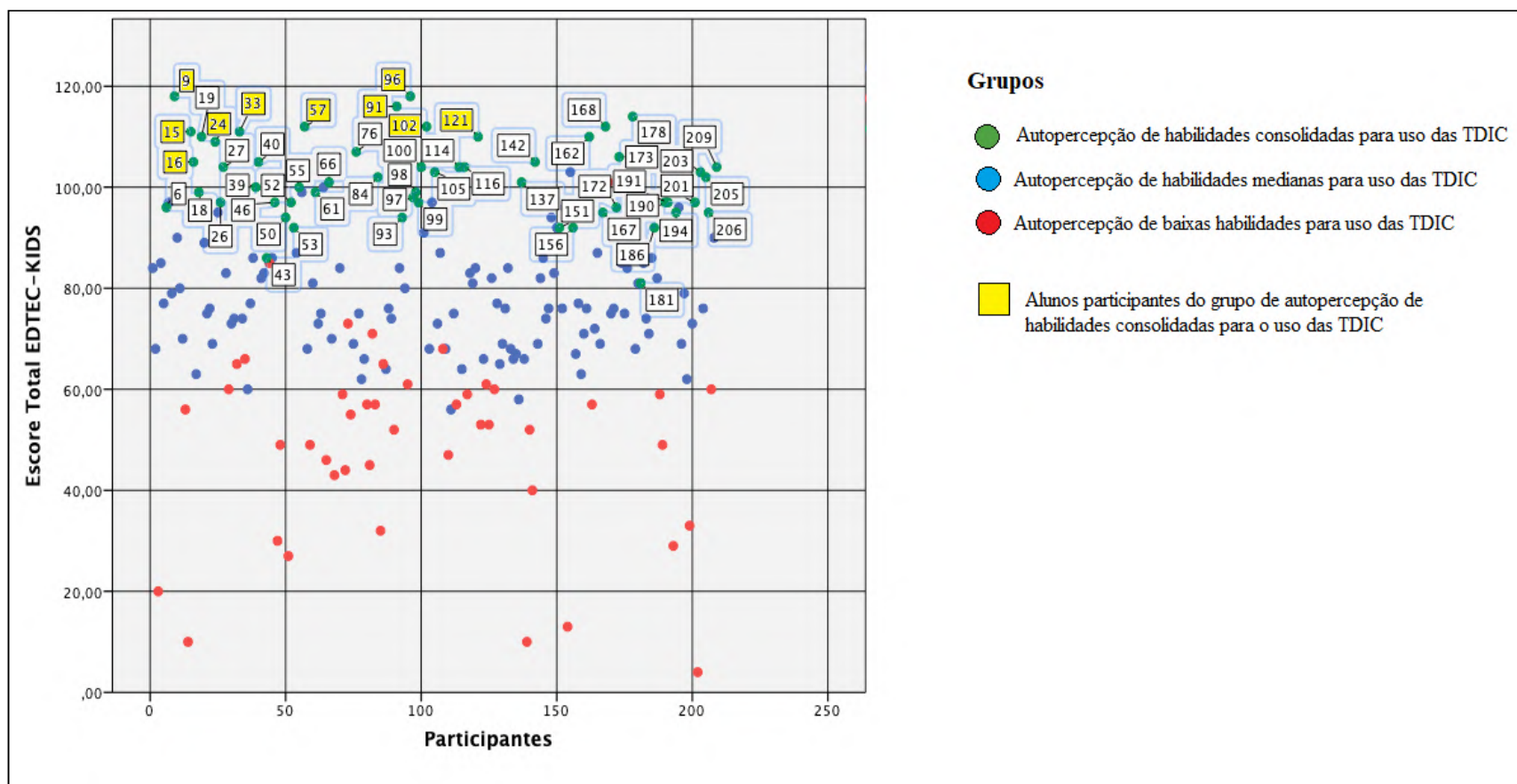


Fonte: Elaboração da autora (2019).

Nas próximas Figuras (12, 13 e 14), que estão dispostas em formato diferenciado, com a orientação de página selecionada em formato “paisagem” a fim de manter a sua legibilidade, apresentamos os alunos selecionados para a fase qualitativa em cada um dos agrupamentos, conforme a seguinte ordem:

- a) Figura 12 – Grupo de Autopercepção de habilidades consolidadas para o uso das TDIC;
- b) Figura 13 – Grupo de Autopercepção de habilidades medianas para uso das TDIC;
- c) Figura 14 – Grupo de Autopercepção de baixo desempenho para o uso das TDIC.

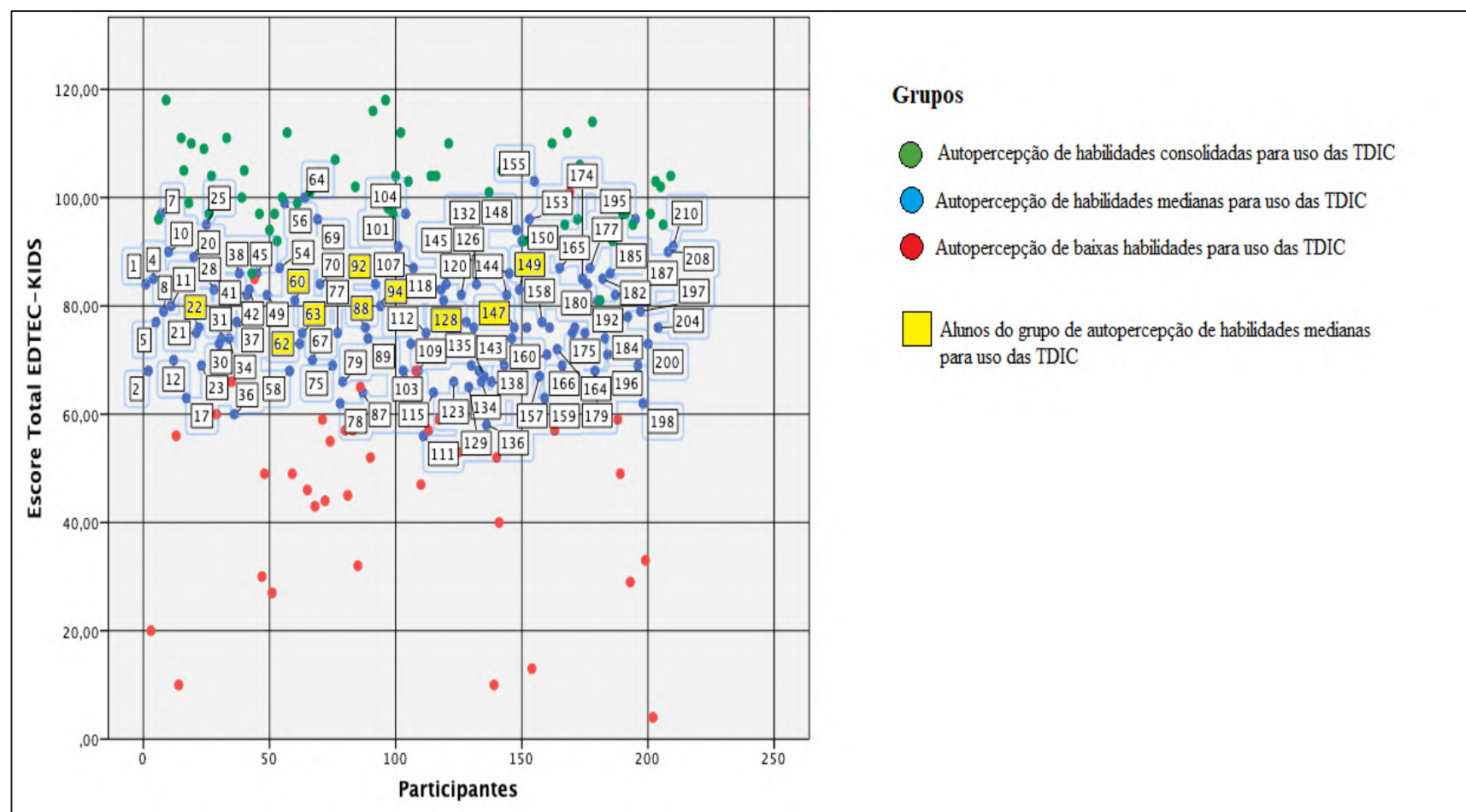
Figura 12 – Seleção de alunos do Grupode Autopercepção de habilidades consolidadas para uso das TDICpara a pesquisa qualitativa.



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

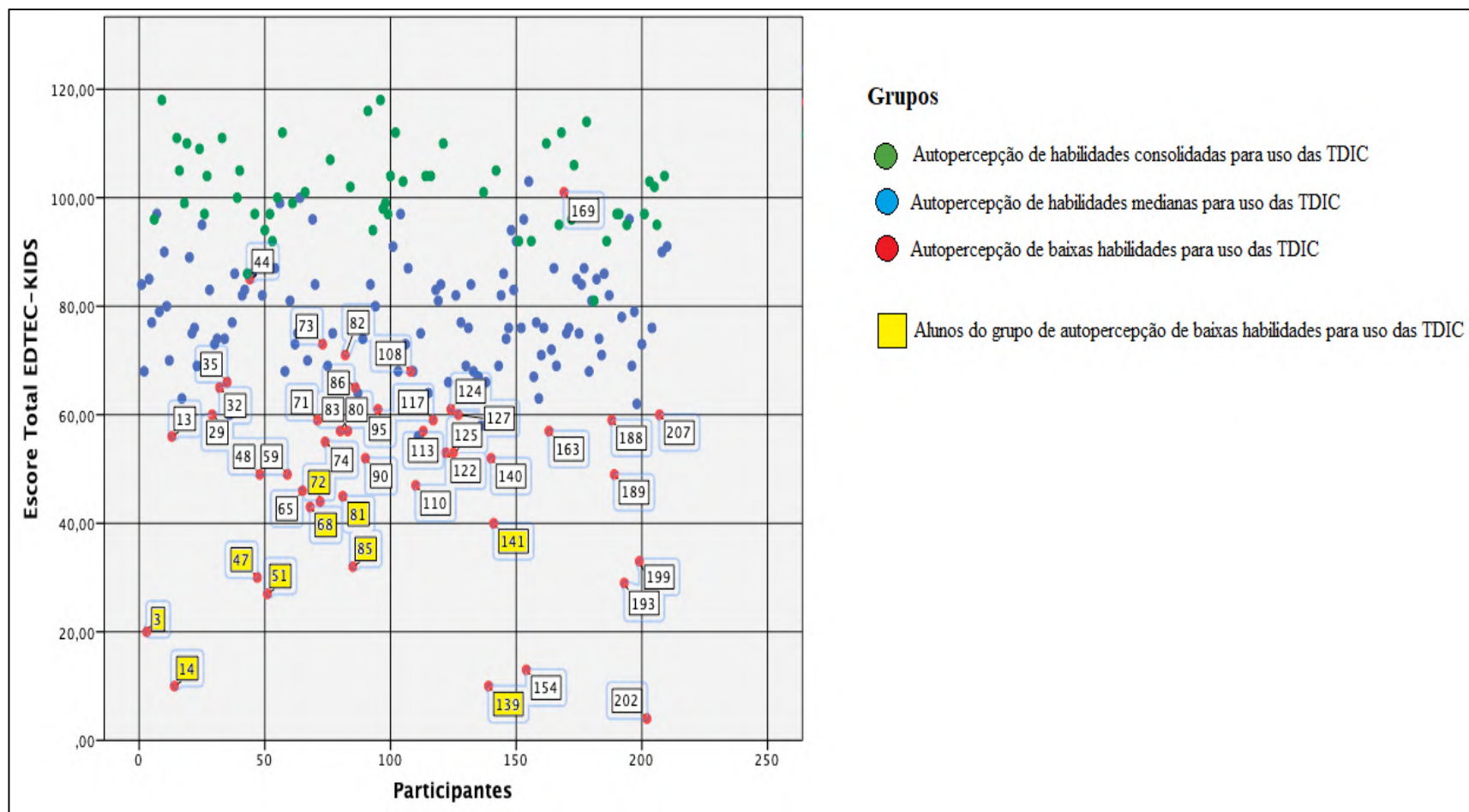
Figura 13 – Seleção de alunos do Grupo de Autopercepção de habilidades medianas para uso das TDIC para a pesquisa qualitativa.





Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Figura 14 – Seleção de alunos do Grupo de Autopercepção de baixas habilidades para uso das TDIC para a pesquisa qualitativa.



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Após a seleção dos alunos, passamos para a elaboração das atividades, onde foram consideradas as habilidades auto percebidas pelos estudantes, através das questões da EDTEC-Kids.

Na criação dos exercícios, consideramos a possibilidade de testar na prática estas habilidades. Desta forma, procuramos criar tarefas que exigissem do participante conhecimento prévio para realizá-las.

Antes de aplicar as atividades com os agrupamentos contrastantes, aplicamo-las, como um pré-teste, para 3 turmas de estudantes dos sétimos e sextos anos. Os resultados do pré-teste nos levaram a modificar algumas tarefas, de modo a facilitar o entendimento das orientações para as ações que deveriam ser desenvolvidas e possibilitar a análise das categorias na perspectiva qualitativa.

Durante o pré-teste também foi observado que as atividades deveriam ser aplicadas para cada grupo contrastante, separadamente, em horário específico para eles. A partir daí, foi estabelecido junto com a direção da escola, e depois de ter sido acordado com os demais professores, que os estudantes poderiam realizar as tarefas sem prejuízo de sua carga horária, em aulas alternadas.

Dos 30 estudantes selecionados para a fase qualitativa, 5 deixaram a escola. Sendo 2 alunos do grupo de baixo desempenho, 2 alunos do grupo de habilidades medianas e 1 aluno do grupo de habilidades consolidadas para o uso das TDIC.

As atividades práticas foram elaboradas para serem respondidas online e utilizamos para sua edição e disponibilização em ambiente virtual o *Google Forms*.

As atividades foram denominadas: Pesquisa 1, Pesquisa 2, Pesquisa 3 e Pesquisa 4. Sendo que as Pesquisas 1, 3 e 4 foram elaboradas para serem realizadas pelos estudantes no Laboratório de Informática da escola, sob a supervisão da pesquisadora. A Pesquisa 2 foi elaborada para ser respondida pelos estudantes a partir de seus dispositivos pessoais.

Nesta fase da nossa investigação utilizamos outro importante instrumento de coleta de dados: o Diário de Campo. Através de anotações realizadas durante e depois de cada encontro para a realização das atividades práticas a pesquisadora fazia anotações sobre como foi a realização das tarefas, se houve alguma intercorrência ou algum fator importante que pudesse interferir na pesquisa.

O Diário de Campo foi feito manualmente, num caderno. Nele, além de observações pessoais da pesquisadora sobre o desenvolvimento das tarefas, constam informações gerais

como: data, duração da atividade, participantes, turma, atividades realizadas, ocorrências e observações (Quadro 6).

Através do Diário de Campo foi possível relembrar acontecimentos importantes que haviam sido anotados, nomes e comentários dos participantes durante a execução da tarefa.

Quadro 6 – Modelo de Diário de Campo

DATA: ___/___/___	Duração da _____ atividade: horas/minutos	
Alunos participantes	Turma	Atividades realizadas
Ocorrências:		
Observações Importantes:		

Fonte: Da autora

Para realizarem as atividades da Pesquisa 1, Pesquisa 3 e Pesquisa 4 os participantes acessaram a internet, através do *browser* Mozilla Firefox e entraram no ambiente virtual onde as atividades estavam disponíveis (*blog* da pesquisadora ([www.profdaniazevedo.blogspot.com](http://www.profdaniazevedo.blogspot.com))). Foi criado um link para cada Pesquisa para que o estudante pudesse acessar a atividade. Os *links* de acesso para as atividades das Pesquisas 1, 3 e 4 foram escritos no quadro do laboratório de informática e apontados no *blog* pela pesquisadora. A Pesquisa 2 ficou sob a responsabilidade de cada um dos participantes, pois era para ser respondida de seus dispositivos. No entanto, os alunos foram esclarecidos e orientados para a realização da tarefa pela pesquisadora.

As atividades além de avaliarem as respostas dadas, constaram da observação da destreza dos estudantes (habilidade) na realização das tarefas. Foram observadas as ações de acesso ao ambiente virtual, desenvoltura do estudante para localizar os *links* no *blog* e navegar no ambiente (uso do *mouse*, teclas de acesso, atalhos da tela, etc.), além da competência tecnológica para responder às questões, o que foi anotado pela pesquisadora

no Diário de Campo. Tais anotações geraram apontamentos articulados à discussão dos resultados.

Consideramos importante ressaltar que as dificuldades de leitura e interpretação de texto durante a realização da atividade foram frequentes e que os estudantes precisaram de intervenção da pesquisadora para entender o significado básico das questões apresentadas. Como, por exemplo, para responder à questão: *Copie o arquivo baixado para a pasta que você criou na área de trabalho*— as perguntas mais recorrentes foram: “o que é para copiar?” ou “o que é para fazer mesmo?”

Além disso, outro fator importante e que se destacou durante a aplicação dos formulários é que os alunos têm dificuldade para entender conceitos como: área de trabalho e pasta, apesar de reconhecerem os ícones e compreenderem o que são e onde se localizam.

O terceiro fator relevante, observado durante a aplicação das tarefas foi que nem todos os estudantes possuíam um endereço de e-mail ou rede social (especificamente o Facebook) que era requerido em algumas das questões.

Encontramos, também, dificuldades físicas para realizar as atividades: como o fato dos computadores do PROINFO funcionarem apenas no Sistema Operacional Linux. Este fato dificultou a realização das tarefas porque nem todos os computadores acessavam o Google Form sem decorrência da versão do Software e não havia na escola um profissional para realizar esta atualização. Foi preciso mobilizar recursos físicos e de pessoal para atualizar os softwares, do Linux Educacional 4 para o Linux Educacional 5, para conseguir acesso aos formulários; isto demandou tempo e a reprogramação das atividades para outras datas e horários.

Também tivemos problemas com o grande número de alunos ausentes durante a aplicação das atividades. Um dos motivos foi uma epidemia de dengue na região, que deixou muitos alunos afastados da escola por vários dias.

Além de fazer anotações no Diário de Campo a pesquisadora também gravou em áudio apontamentos sobre a realização da atividade, sempre ao final de cada uma delas.

A ideia inicial de fazer a gravação dos encontros em vídeo não foi possível, pois, após os primeiros momentos de realização das atividades, verificou-se que o equipamento de filmagem e captura de som não era adequado ao espaço de realização das atividades, que por ser muito extenso no cumprimento não favorecia a gravação, conforme pode ser observado na Figura 15.

Figura 15 – Visão geral do laboratório de informática onde foram realizadas as atividades práticas



Fonte: Acervo pessoal da pesquisadora (2019)

Após a aplicação das atividades, passamos à análise de dados. Os instrumentos metodológicos utilizados (EDTEC-Kids, questionários com atividades práticas e Diário de Campo) geraram uma grande quantidade de informações a serem interpretadas.

Parafraseando Mendes e Miskulin (2017, p. 1051) os dados tornaram-se retalhos de uma extensa colcha e precisavam ser costurados para que o trabalho fosse concluído.

Assim, pensando em como “costurar” nossos retalhos, começamos fazendo uma leitura flutuante das informações, ou seja, “estabelecemos um contato com os dados, buscando uma primeira percepção das mensagens neles contidas” (MENDES; MISKULIN, 2017, p. 1052).

Num segundo momento, procuramos analisar separadamente os dados de cada um dos instrumentos de coleta (EDTEC-Kids e atividades práticas) para entendemo-los individualmente.

Após essa fase, retornamos aos dados da EDTEC-Kids fizemos uma junção entre eles e os itens avaliados nas atividades práticas, em cada Categoria de Habilidades, e chamamos essa junção de Eixos Temáticos, como exemplificado no Quadro 7.

A partir daí, utilizamos as informações registradas no diário de campo, os dados da EDTEC-Kids e os Eixos temáticos para analisar os dados de maneira qualitativa.

Quadro 7 – Exemplo de Eixos Temáticos

EIXOS TEMÁTICOS	ITEM EDETEC-KIDS	RELAÇÃO COM AS ATIVIDADES PRÁTICAS	
Configuração e detalhamento dos equipamentos	10	Quais as características técnicas (configuração) do computador que você está usando? (como memória e processador).	PESQ.1
	10	Como este computador se conecta à internet? (Wi-fi, cabeamento, roteador, modem....)	PESQ.1
	10	Qual a velocidade da internet que você está usando?	PESQ.1
	1 e 10	a) Qual o programa você escolheu? Por que?	PESQ.1
	1 e 10	c) Como você instalou o programa?	PESQ.1
	1 e 10	d) Você instalou-o em que pasta?	PESQ.1
	20	Copie o arquivo baixado para a pasta que você criou na área de trabalho.	PESQ.1
	20	Quais as características técnicas (configuração) do equipamento que você usa (em casa)? (como memória e processador).	PESQ.2
	10	Como o seu equipamento se conecta à internet? (Wi-fi, cabeamento, roteador, modem....)	PESQ.2
	10	Qual a velocidade da internet que você usa?	PESQ.2
10	Existe um limite de franquia?	PESQ.2	
E-mail	38	Abra uma nova aba no seu navegador e entre no seu e-mail. Envie a seguinte mensagem para o e-mail testemestrado18@gmail.com: eu(seu nome) sei usar e-mail.	PESQ.1
Redes Sociais	45/20	Entre no seu Facebook e acesse o facebook.com/testemestrado18. Baixe um arquivo que está na postagem onde está escrito: arquivo para baixar.	PESQ.1
	45	Você comunica-se através de redes sociais? Que rede social você usa? Copie o link e cole aqui.	PESQ.2
Download vídeos e músicas	6	Você baixa vídeos em seu equipamento? De que site? Ou de onde, como você faz? Descreva.	PESQ.2
	6	Você baixa músicas em seu equipamento? De que site? Ou de onde, como você faz? Descreva.	PESQ.2
Resolução de problemas	36	Você precisa atualizar alguns drivers do seu computador. Como você faz?	PESQ.4
	36	Seu aplicativo preferido não está funcionando por falta de memória no celular. O que você faz?	PESQ.1
	36	Seu computador parou de funcionar seu jogo favorito. Como corrigir?	PESQ.3

Fonte: Elaboração da autora (2019)

Após definir os Eixos temáticos, passamos a avaliar cada número e percentual, de forma texturizada, mesclando os dados quantitativos com as informações descritivas encontradas a partir das atividades práticas. Começamos buscando entender se os estudantes conseguiram utilizaras TDIC para resolver as questões propostas na fase qualitativa ou se não usavam, ou usaram de forma incorreta. Tendo por base a afirmação de Martins (2006) sobre a importância de definir que habilidades são esperadas em determinado domínio, e considerando a realização correta das tarefas práticas como o padrão estabelecido para avaliar a apropriação ou não das habilidades de uso das TDIC, analisamos as respostas dadas por cada estudante e os dados anotados no Diário de campo utilizando o quadro de Categoria x atividades práticas (Quadro 7) associado à seguinte legenda:

- a) o estudante soube resolver a atividade proposta e utilizou as TDIC corretamente para isso; (parâmetro de sucesso – desenvolvimento pleno das habilidades para uso das TDIC);
- b) o estudante não conseguiu responder a atividade proposta ou não utilizou as TDIC para isso; (parâmetro de insucesso – insuficiência de habilidades para o uso das TDIC);
- c) o estudante tentou, mas não conseguiu realizar a atividade corretamente; (parâmetro mediano – habilidades para o uso das TDIC em desenvolvimento);
- d) o estudante deu uma resposta que não cabia à pergunta; (não considerado);
- e) não houve resposta do estudante; (não considerado).

A partir desta legenda, conseguimos detectar o número de estudantes que utiliza as TDIC com eficiência, aqueles que estão desenvolvendo suas habilidades para o uso delas e aqueles que não conseguem utilizá-las ainda.

Num primeiro momento, o foco se deu nas atividades práticas para obter uma imagem da utilização das TDIC por Categoria, adicionando-a ao quadro de “Categoria x atividades práticas (Quadro 8). Posteriormente, a usamos para obter uma imagem da utilização das TDIC em cada grupamento e, por fim, utilizamo-la para delinear um panorama geral das habilidades para o uso das TDIC entre os estudantes de 11 a 14 anos.



Quadro 8 – Utilização das TDIC pelos Grupos Contrastantes

EIXOS TEMÁTICOS	EDTEC-KIDS	RELAÇÃO COM AS ATIVIDADES PRÁTICAS	A	B	C	D	E	TOTAL
Configuração e detalhamento dos equipamentos	10	Quais as características técnicas (configuração) do computador que você está usando? (como memória e processador).	PESQ. 1					
	10	Como este computador se conecta à internet? (Wi-fi, cabeamento, roteador, modem....)	PESQ. 1					
	10	Qual a velocidade da internet que você está usando?	PESQ. 1					
	1 e 10	a) Qual o programa você escolheu? Por que?	PESQ. 1					
	1 e 10	c) Como você instalou o programa?	PESQ. 1					
	1 e 10	d) Você instalou-o em que pasta?	PESQ. 1					
	20	Copie o arquivo baixado para a pasta que você criou na área de trabalho.	PESQ. 1					
	20	Quais as características técnicas (configuração) do equipamento que você usa (em casa)? (como memória e processador).	PESQ. 2					
	10	Como o seu equipamento se conecta à internet? (Wi-fi, cabeamento, roteador, modem....)	PESQ. 2					
	10	Qual a velocidade da internet que você usa?	PESQ. 2					
	10	Existe um limite de franquia?	PESQ. 2					
E-mail	38	Abra uma nova aba no seu navegador e entre no seu e-mail. Envie a seguinte mensagem para o e-mail testemestrado18@gmail.com: eu (seu nome) sei usar e-mail.	PESQ. 1					
Redes Sociais	45/20	Entre no seu Facebook e acesse o facebook.com/testemestrado18. Baixe um arquivo que está na postagem onde está escrito: arquivo para baixar.	PESQ. 1					
	45	Você comunica-se através de redes sociais? Que rede social você usa? Copie o link e cole aqui.	PESQ. 2					
Download vídeos e músicas	6	Você baixa vídeos em seu equipamento? De que site? Ou de onde, como você faz? Descreva.	PESQ. 2					
	6	Você baixa músicas em seu equipamento? De que site? Ou de onde, como você faz? Descreva.	PESQ. 2					
Resolução de problemas	36	Você precisa atualizar alguns drivers do seu computador. Como você faz?	PESQ. 4					
	36	Seu aplicativo preferido não está funcionando por falta de memória no celular. O que você faz?	PESQ. 1					
	36	Seu computador parou de funcionar seu jogo favorito. Como corrigir?	PESQ. 3					

Fonte: Da autora (2019)

**Legenda:**

A - o estudante soube resolver a atividade proposta e utilizou as TDIC corretamente.

- B - o estudante não soube responder a atividade proposta ou não utilizou as TDIC.
- C - o estudante tentou, mas não conseguiu realizar a atividade corretamente.
- D - o estudante não respondeu ou deu uma resposta que não cabia à pergunta.
- E - não houve resposta.

## **CAPÍTULO 4—RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **4.1 Resultados**

Os resultados que apresentaremos a seguir foram obtidos através dos dados coletados tanto na pesquisa quantitativa quanto na qualitativa. Optamos por fazer a junção dos resultados numa só discussão, pois entendemos que uma pesquisa completa a outra, e, retomando nossa metáfora da colcha de retalhos (MENDES & MISKULIN, 2017), adunamos os dados, afim de construir uma imagem clara e precisa das habilidades para o uso das TDIC já adquiridas pelos estudantes e aquelas que eles ainda não possuem ou que estão em desenvolvimento.

O trabalho, que teve por objetivo principal investigar, no âmbito da escola básica, as competências da atual geração de estudantes brasileiros de Minas Gerais em relação ao uso das TDIC tendo como contraponto o paradigma do Nativo Digital, chega ao final concluindo que a geração ora em estudo (11 a 14 anos) necessita de momentos de aprendizagem para o uso das TDIC de forma significativa, pois os usos recorrentes, que se destacaram na pesquisa, obtendo os maiores índices percentuais, estão relacionados a ações para entretenimento e diversão.

Para aquelas ações que requerem dos jovens foco e direcionamento (intencionalidade), os resultados apontam um baixo rendimento (menor que 50%). Este índice aliado às observações anotadas no Diário de Campo da pesquisadora e analisados juntamente com os dados da pesquisa qualitativa comprovam que não podemos denominar, de forma geral, todos os jovens como “Nativos Digitais” no sentido de serem “naturalmente aptos para o uso das TDIC”, como apontado por Marc Prensky.

Conforme veremos, parte dos estudantes têm computadores e acesso à internet, alguns possuem celulares, tablets e outros recursos digitais, enquanto outros não têm acesso a estes recursos em nenhum ambiente, exceto na escola.

Por outro lado, o fato de possuírem os recursos não os torna aptos para fazerem uso deles de forma significativa: há uma enorme lacuna entre o “ter o equipamento” e “compreender o seu uso”, que enfaticamente contraria os argumentos utilizados por Prensky para definir a geração de Nativos Digitais e que ratifica nossas considerações iniciais e as pesquisas de Bennett, Maton e Kervin (2008); Fajardo *et. al* (2016), ECDL Foundation

(2016), entre outros, de que nem sempre o jovem está apto ao uso de TDIC e/ou formas ensino-aprendizagem que mesquem o uso de tecnologias digitais com objetivos específicos e intencionais. O resultado também confirma a importância de desenvolver o letramento digital na escola, pois, como bem disse Xavier (2005), isso é um compromisso educacional e de sobrevivência.

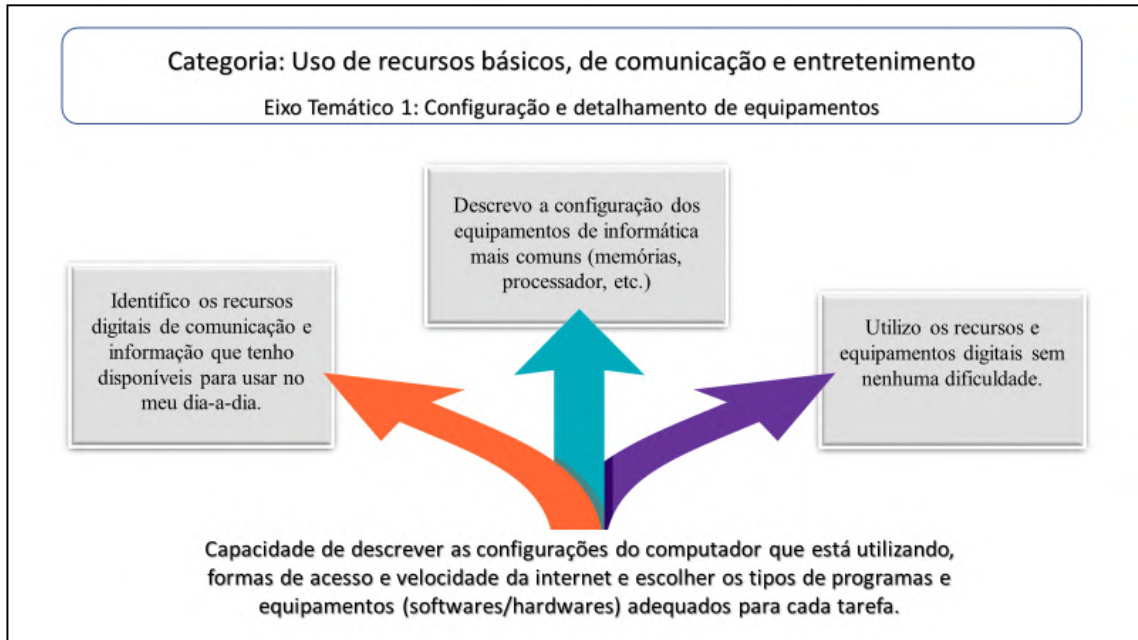
Para que a apresentação dos resultados seja mais didática, organizamos a nossa discussão iniciando por apresentar os Eixos Temáticos definidos pela aproximação dos temas e interseção dos mesmos com as atividades práticas, posteriormente apresentamos e discutimos os resultados por Categorias de Habilidades que compõem o construto Competência Digital e, finalmente encerramos como panorama geral das habilidades.

#### **4.1.1 Eixos Temáticos**

Denominamos Eixos Temáticos o conjunto de conhecimentos mobilizados para realizar determinadas tarefas.

A Figura 16, ilustra, como exemplo, o Eixo Temático 1 da Categoria Uso de recursos básicos, de comunicação e entretenimento, que mobiliza ações de identificação, descrição e utilização de recursos digitais para formar a capacidade de descrever as configurações do computador, formas de acesso e velocidade da internet e escolha de *softwares* ou *hardwares* para fins específicos. Esta capacidade, assim como as outras a que se referem os Eixos Temáticos, foram testadas, na fase qualitativa, através das atividades práticas. Os Quadros 9, 10, 11 e 12 contém os Eixos Temáticos por Categoria.

Figura 16 – Exemplo da composição de um Eixo Temático



Fonte: Da autora (2019)

Quadro 9 –Eixos Temáticos Categoria “Uso De Recursos Básicos E De Comunicação E Entretenimento” (Continua)

EIXOS TEMÁTICOS	Q. EDTEC	RELAÇÃO COM AS ATIVIDADES PRÁTICAS				o estudante soube resolver a atividade proposta e utilizou as TDIC corretamente.		o estudante não soube responder a atividade proposta ou não utilizou as TDIC.		o estudante tentou, mas não conseguiu realizar a atividade corretamente.		o estudante não respondeu ou deu uma resposta que não cabia à pergunta.		Não houve resposta		TOTAL
Configuração e detalhamento dos equipamentos	10	Quais as características técnicas (configuração) do computador que você está usando? (como memória e processador).	PESQ.1	1	4,8%	16	76,2%	4	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	21		
	10	Como este computador se conecta à internet? (Wi-fi, cabeamento, roteador, modem....)	PESQ.1	14	66,7%	7	33,3%	0	14,3%	0	0,0%	0	0,0%	21		
	10	Qual a velocidade da internet que você está usando?	PESQ.1	3	14,3%	15	71,4%	3	14,3%	0	0,0%	0	0,0%	21		
	1 e 10	Você precisa instalar um programa para proteger seu computador. Entre na internet e faça o download de algum de sua preferência. Qual o programa você escolheu? Por que?	PESQ.1	11	52,4%	9	42,9%	1	4,8%	0	0,0%	0	0,0%	21		
	1 e 10	Como você instalou o programa?	PESQ.1	7	33,3%	7	33,3%	5	23,8%	1	4,8%	1	4,8%	21		
	1 e 10	Você instalou-o em que pasta?	PESQ.1	8	38,1%	8	38,1%	5	23,8%	0	0,0%	0	0,0%	21		
	20	Copie o arquivo baixado para a pasta que você criou na área de trabalho.	PESQ.1	4	19,0%	17	81,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	21		
	20	Quais as características técnicas (configuração) do equipamento que você usa (em casa)? (como memória e processador).	PESQ.2	2	9,5%	11	52,4%	3	14,3%	0	0,0%	5	23,8%	21		
	10	Como o seu equipamento se conecta à internet? (Wi-fi, cabeamento, roteador, modem....)	PESQ.2	14	66,7%	1	4,8%	1	4,8%	0	0,0%	5	23,8%	21		
	10	Qual a velocidade da internet que você usa?	PESQ.2	9	42,9%	4	19,0%	3	14,3%	0	0,0%	5	23,8%	21		
10	Existe um limite de franquia?	PESQ. 2	16	76,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	5	23,8%	21			
Uso de E-mail	38	Abra uma nova aba no seu navegador e entre no seu email. Envie a seguinte mensagem para o email testemestrado18@gmail.com: eu _____ (seu nome) sei usar email.	PESQ. 1	7	33,3%	11	52,4%	3	14,3%	0	0,0%	0	0,0%	21		
Acesso às Redes Sociais	45/20	Entre no seu Facebook e acesse o facebook.com/testemestrado18. Baixe um arquivo que está na postagem onde está escrito: arquivo para baixar	PESQ. 1	5	23,8%	16	76,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	21		
	45	Você comunica-se através de redes sociais? Que rede social você usa? Copie o link e cole aqui.	PESQ. 2	12	57,1%	4	19,0%	0	0,0%	0	0,0%	5	23,8%	21		
Realização de Download vídeos e músicas	6	Você baixa vídeos em seu equipamento? De que site? Ou de onde, como você faz? Descreva.	PESQ. 2	10	47,6%	6	28,6%	0	0,0%	0	0,0%	5	23,8%	21		
	6	Você baixa músicas em seu equipamento? De que site? Ou de onde, como você faz? Descreva.	PESQ. 2	11	52,4%	4	19,0%	0	0,0%	1	4,8%	5	23,8%	21		

Quadro 9 –Eixos Temáticos Categoria “Uso De Recursos Básicos E De Comunicação E Entretenimento(Conclusão)

Resolução de problemas	36	Você precisa atualizar alguns drivers do seu computador. Como você faz?	PESQ. 4	9	42,9%	10	47,6%	2	9,5%	0	0,0%	0	0,0%	21
	36	Seu aplicativo preferido não está funcionando por falta de memória no celular. O que você faz?	PESQ.1	18	85,7%	3	14,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	21
	TOTAL⇒			161	42,6%	149	39,4%	30	7,9%	2	0,5%	36	9,5%	378

Fonte: Da autora (2019)

#### Legenda:

O quadro de Eixos Temáticos relaciona os conhecimentos prévios definidos para a verificação das categorias (Exemplo: o Quadro 9 relaciona os conhecimentos que compõem as habilidades para o uso de recursos básicos, de comunicação e entretenimento) como é possível ver na primeira coluna.

A segunda coluna, denominada Q. EDTEC refere-se às questões equivalentes aos Eixos, na Escala de Desempenho Tecnológico.

A terceira coluna consta das atividades práticas utilizadas para avaliação do Eixo.

A quarta coluna refere-se ao momento em que os estudantes dos agrupamentos contrastantes realizaram a atividade prática (sendo Pesquisa 1, Pesquisa 2, Pesquisa 3 e Pesquisa 4, conforme explicado anteriormente).

As demais colunas contêm os resultados, por atividade prática, considerando-se os parâmetros de sucesso ou insucesso descritos no item 3.4 deste documento (página 60).

Quadro 10 – Eixos Temáticos Categoria “Uso De Recursos E Realização De Atividades Para Estudar E Aprender”

EIXOS TEMÁTICOS	Q. EDTEC	RELAÇÃO COM AS ATIVIDADES PRÁTICAS		o estudante soube resolver a atividade proposta e utilizou as TDIC corretamente.		o estudante não soube responder a atividade proposta ou não utilizou as TDIC.		o estudante tentou, mas não conseguiu realizar a atividade corretamente.		o estudante não respondeu ou deu uma resposta que não cabia à pergunta.		Não houve resposta		TOTAL
Pesquisa para ampliar conhecimento	47, 5, 8	Você está estudando as diferenças entre This – That – These e That e não está entendendo apenas com as aulas da professora. Como você faz para aprender mais?	PESQ.4	14	66,7%	6	28,6%	1	4,8%	0	0,0%	0	0,0%	21
Escolha de recursos para ampliação da aprendizagem	5 e 8	Como a tecnologia pode te ajudar a resolver uma expressão numérica?	PESQ.4	17	81,0%	2	9,5%	0	0,0%	2	9,5%	0	0,0%	21
Escolha de equipamentos e recursos para estudar	3	Você e seus colegas precisam fazer um dever de matemática. Mas você não copiou do quadro. Como você faz para obter o exercício?	PESQ.3	11	52,4%	10	47,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	21
Escolha de fontes de pesquisa	5	Você precisa pesquisar sobre Direitos Humanos, mas a professora não quer que a pesquisa seja feita da Wikipedia. Quais suas opções?	PESQ.3	12	57,1%	4	19,0%	4	19,0%	1	4,8%	0	0,0%	21
	5	Como encontrar um texto científico na internet?	PESQ.4	11	52,4%	9	42,9%	0	0,0%	1	4,8%	0	0,0%	21
Simulação	9	Como você pode simular uma experiência científica usando a tecnologia? Cite algum exemplo ou site ou aplicativo que você já tenha usado com este propósito.	PESQ.4	3	14,3%	18	85,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	21
Uso a tecnologia para fazer trabalhos e interagir	17, 26	Sua turma tem um trabalho sobre o Dia da Consciência Negra. Você é o líder do seu grupo e precisa organizar as tarefas. De que maneira você vai organizar o grupo? Há uma forma de organizá-lo usando a tecnologia?	PESQ.3	10	47,6%	7	33,3%	3	14,3%	1	4,8%	0	0,0%	21
Escolha de equipamentos e pesquisa para resolver problemas.	37	A professora passou um texto em inglês para ser traduzido para o português. Como a tecnologia pode ajudá-lo a resolver este exercício?	PESQ.4	19	90,5%	2	9,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	21
	35, 37 e 41	Você está estudando sobre Formação do Povo Brasileiro e precisa pesquisar a respeito. Você irá precisar de imagens e vídeos para apresentar para os colegas. Como você realiza sua pesquisa. Descreva seus passos.	PESQ.4	12	57,1%	4	19,0%	5	23,8%	0	0,0%	0	0,0%	21
	2	Seu computador parou de funcionar seu jogo favorito. Como corrigir?	PESQ.3	5	23,8%	12	57,1%	0	0,0%	4	19,0%	0	0,0%	21
<b>TOTAL⇒</b>				<b>114</b>	<b>54,3%</b>	<b>74</b>	<b>35,2%</b>	<b>13</b>	<b>6,2%</b>	<b>9</b>	<b>4,3%</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>210</b>

Fonte: Da autora (2019)

Quadro 11 – Eixos Temáticos Categoria 1 “Uso De Recursos De Produtividade Para Localização, Organização, Apresentação E Compartilhamento De Informações E Dados”

EIXOS TEMÁTICOS	Q. EDTEC	RELAÇÃO COM AS ATIVIDADES PRÁTICAS	o estudante soube resolver a atividade proposta e utilizou as TDIC corretamente.		o estudante não soube responder a atividade proposta ou não utilizou as TDIC.		o estudante tentou, mas não conseguiu realizar a atividade corretamente.		o estudante não respondeu ou deu uma resposta que não cabia à pergunta.		Não houve resposta		TOTAL	
Identificação do melhor recurso de comunicação	14	Há uma vaga para Jovem Aprendiz perto de você e seu amigo precisa enviar um currículo para lá. Como você pode ajudá-lo?	PESQ.3	9	42,9%	8	38,1%	3	14,3%	1	4,8%	0	0,0%	21
	14	Está chovendo muito e seu pai está planejando uma viagem para a praia. Como a tecnologia pode ajudar a evitar que vocês viagem com chuva?	PESQ.3	15	71,4%	4	19,0%	0	0,0%	2	9,5%	0	0,0%	21
Uso de Mapas	21	Você precisa ir a um determinado endereço e não sabe que ônibus tomar. Como a tecnologia pode te ajudar?	PESQ.3	17	81,0%	3	14,3%	0	0,0%	1	4,8%	0	0,0%	21
Uso de diferentes fontes	31	Pesquise na internet: Personalidades brasileiras importantes para a saúde. Quantos sites falam sobre isso? Quais você escolheria para sua pesquisa? Por que?	PESQ.4	5	23,8%	15	71,4%	1	4,8%	0	0,0%	0	0,0%	21
Filtragem de informações	42	Sua professora citou um filme legal em sala de aula. Mas ela não lembra o nome do filme. Ela conta o enredo, fala dos personagens, mas ainda não se lembra do nome. Como você poderia ajudá-la usando a tecnologia?	PESQ.3	15	71,4%	2	9,5%	4	19,0%	0	0,0%	0	0,0%	21
Interação	46	Cite o nome de ao menos uma comunidade virtual que você participa.	PESQ.2	7	33,3%	9	42,9%	0	0,0%	0	0,0%	5	23,8%	21
	39	Seus amigos precisam escrever um texto em grupo, mas não podem ir à casa uns dos outros. É possível escrever este texto com o auxílio da tecnologia? Como você faria?	PESQ.4	14	66,7%	7	33,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	21
Organização de dados	19	Que pastas você tem no seu equipamento (computador ou smartphone)?	PESQ.2	6	28,6%	5	23,8%	5	23,8%	0	0,0%	5	23,8%	21
Criação de pasta	16	Crie uma pasta chamada testemestrado18 na área de trabalho do computador que você está usando.	PESQ.3	10	47,6%	11	52,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	21
				98	51,9%	64	33,9%	13	6,9%	4	2,1%	10	5,3%	189

Fonte: Da autora (2019)



Quadro 12 – Eixos Temáticos Categoria 2 “Uso Das Tdic De Forma Crítica E Consciente Dos Riscos E Consequências Morais E Legais”

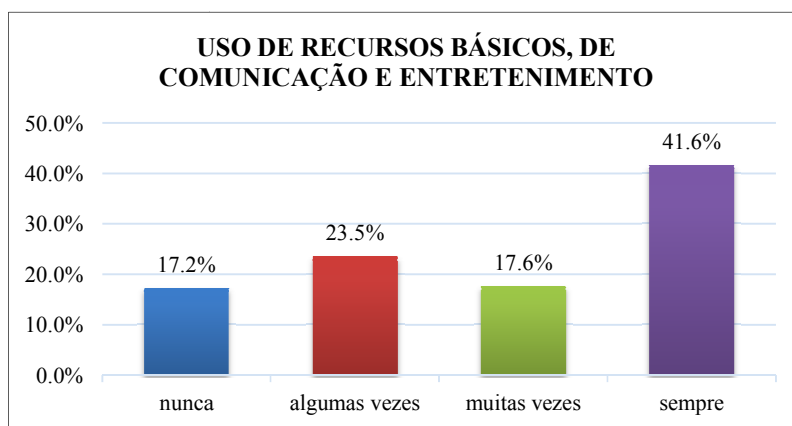
EIXOS TEMÁTICOS	Q. EDTEC	RELAÇÃO COM AS ATIVIDADES PRÁTICAS	o estudante soube resolver a atividade proposta e utilizou as TDIC corretamente.		o estudante não soube responder a atividade proposta ou não utilizou as TDIC.		o estudante tentou, mas não conseguiu realizar a atividade corretamente.		o estudante não respondeu ou deu uma resposta que não cabia à pergunta.		Não houve resposta		TOTAL	
Segurança, proteção das informações	50	Quais os programas você usa para proteger seu computador de vírus e softwares indesejados?	PESQ.2	10	47,6%	3	14,3%	0	0,0%	3	14,3%	5	23,8%	21
Segurança, não abrir sites desconhecidos	40	Aparece uma mensagem no seu celular dizendo que encontrou 5 vírus no aparelho e que é para você clicar no link X para corrigir o problema. Qual é a sua atitude	PESQ. 3	10	47,6%	2	9,5%	6	28,6%	3	14,3%	0	0,0%	21
Reconhece a fonte de pesquisa	55	Qual o site que você utiliza para fazer o download de programas como um antivírus?	PESQ.1	10	47,6%	8	38,1%	1	4,8%	1	4,8%	1	4,8%	21
Verificar Fake news	51	Abra o arquivo "mensagem aluno" no Facebook facebook.com/testemestrado18 e verifique se é verdadeira ou Fake News. Responda aqui: é verdadeira ou não?	PESQ. 1	5	23,8%	12	57,1%	4	19,0%	0	0,0%	0	0,0%	21
Compartilhamento	25	Você aprendeu alguns truques novos no seu jogo preferido e quer compartilhar com seus amigos. Como você faz?	PESQ. 4	16	76,2%	3	14,3%	1	4,8%	1	4,8%	0	0,0%	21
<b>TOTAL⇒</b>				<b>51</b>	<b>48,6%</b>	<b>28</b>	<b>26,7%</b>	<b>12</b>	<b>11,4%</b>	<b>8</b>	<b>7,6%</b>	<b>6</b>	<b>5,7%</b>	<b>105</b>

Fonte: Da autora (2019)

#### 4.1.2 Análise das habilidades dos estudantes na Categoria 1: uso de recursos básicos, de comunicação e entretenimento.

No uso dos recursos básicos, de comunicação e entretenimento, observou-se um elevado índice de respondentes que se auto percebem capazes de identificar e usar os recursos digitais (Q.1)<sup>11</sup>: 42% disseram que sempre conseguem e 25% afirmaram que muitas vezes o fazem. Consideramos, portanto, que de maneira geral, os jovens têm uma percepção do seu uso das TIC para comunicação e entretenimento como satisfatória (Figura 17). O que pode ser corroborado através das respostas dadas às Q. 27 (Uso a Internet só para me divertir), em que o índice percentual para *sempre* foi 25% e *muitas vezes* 28% (no total 48%) e Q. 44 (Jogo usando o computador ou o celular), que teve um índice *sempre* de 77% (o maior índice apurado nesta pesquisa) e 11% *muitas vezes*.

Figura 17 – Análise geral da Categoria 1 – Uso de recursos básicos, de comunicação e entretenimento



Fonte: Da autora (2019)

No Quadro 13 podemos observar que 61% dos respondentes afirmaram que *sempre ou muitas vezes* utilizam a maioria dos recursos e equipamentos digitais sem nenhuma dificuldade (Q.20), 67% disseram que *sempre ou muitas vezes* sabem identificar os recursos digitais de comunicação e informação (Q.1), apenas 35% disseram que *sempre ou muitas vezes* fazem uso do recurso e-mail (Q.38), 24% afirmam editar textos *sempre ou muitas vezes* e 50% sabem imprimir textos usando o computador (Q.18), além disso, verificamos que 40%

<sup>11</sup> Q equivale à questão correspondente na EDTEC-KIDS.

dos estudantes responderam que *sempre* sabem detalhar a configuração dos equipamentos de informática mais comuns(Q10).

Quadro 13 – Resultados por Questão EDTEC-KIDS

QUESTÕES EDTEC-KIDS CATEGORIA 1												
OPÇÕES↓	1	4	6	10	18	20	34	36	38	27	44	45
<i>nunca</i>	1%	1%	11%	21%	34%	8%	48%	14%	35%	14%	3%	16%
<i>algumas vezes</i>	31%	6%	12%	39%	16%	31%	28%	36%	30%	32%	9%	11%
<i>muitas vezes</i>	25%	14%	8%	21%	17%	29%	13%	23%	10%	28%	11%	12%
<i>sempre</i>	42%	79%	69%	19%	33%	32%	11%	26%	25%	25%	77%	60%

Fonte: Da autora (2019)

Na fase de pesquisa qualitativa, solicitamos que os alunos (apenas os dos Grupos Contrastantes) realizassem algumas questões para avaliar se a auto percepção das habilidades registradas na EDTEC-Kids correspondia à plena e correta realização das atividades práticas. No intuito de verificar se os participantes conseguiam identificar os recursos digitais de comunicação e informação de que dispunham, e, se sabiam detalhar a configuração dos equipamentos tecnológicos que estavam utilizando, perguntamos-lhes: *Quais as características técnicas (configuração) do computador que você está usando? (como memória e processador)* e tivemos apenas 1 resultado satisfatório. As outras respostas para o item variaram entre “não sei”, “memória”, “Linux”, “processador lento” e “computador Positivo”. O único estudante que soube responder tem 14 anos e é componente do Grupo Contrastante 1 – de habilidades consolidadas para o uso das TDIC. Isto nos leva à compreensão de que a autopercepção em relação ao conhecimento de equipamentos e recursos tecnológicos não condiz com a prática. O que também se alinha com a anotação feita pela pesquisadora, no Diário de Campo, durante a execução da tarefa: “aparentemente os estudantes têm apenas uma breve noção da configuração de seus equipamentos. Pareceu-me que a maioria se concentra em saber a capacidade de armazenamento dos seus computadores pessoais e *smartphones* e da memória que possuem para acessar jogos e aplicativos *online* (principalmente dos seus *smartphones*), pelos comentários e diálogos realizados durante a atividade.”

O Eixo “Configuração e identificação de equipamentos” teve um percentual de 39% de sucesso na realização das atividades, 11% de resultado parcialmente satisfatório e 41% de

insucesso. Ou seja, apenas metade dos estudantes compreendem e sabem descrever a configuração de seus equipamentos tecnológicos.

Por outro lado, o resultado observado e o comentário da pesquisadora sobre o interesse dos estudantes apenas pelos componentes tecnológicos que envolvem o uso das TDIC para diversão podem ser associados à Q.44 da EDTEC-Kids que se refere ao uso do computador ou celular para jogar: ao responderem este item, 88% dos estudantes afirmaram que *sempre e muitas vezes* utilizam os seus equipamentos tecnológicos para jogar (e o que se conhece da prática é que os jogos requerem um mínimo de memória e velocidade de processador para funcionarem sem travar).

Sobre a configuração dos seus equipamentos também foi solicitado aos estudantes que informassem como o computador que estavam usando se conectava à internet (Wi-fi, cabeamento, roteador, modem...). Dos 9 alunos do Grupo 1 (grupo de habilidades consolidadas para o uso das TDIC) apenas 1 não soube responder à questão. Os outros responderam “por *wi-fi*”, “cabeamento”, “roteador”. Todas as respostas estavam corretas, pois, no laboratório de informática em que estavam, os computadores são cabeados, ligados a um modem e a um roteador também, porque há o sinal por *wi-fi* no ambiente. No Grupo 2 (grupo mediano de habilidades para o uso das TDIC) dos 6 alunos participantes, 4 responderam “*wi-fi*”, “antena”, “cabeamento” e “modem”; 2 não souberam informar. De certa forma, todos os estudantes acertaram na resposta, apesar de “antena” ter destoado um pouco, quando questionamos ao estudante sobre isso, compreendemos que a “antena” a que ele se referia era aquela da placa de *wi-fi* que há nos computadores.

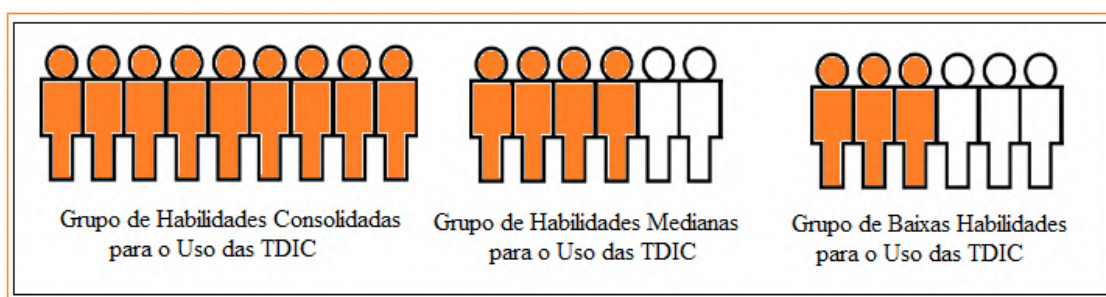
No Grupo 3 (grupo de baixas habilidades para o uso das TDIC) apenas 1 estudante respondeu “roteador”. Os demais (5) não souberam informar. Observa-se, portanto, que os estudantes têm uma noção geral de como os equipamentos podem se conectar à internet. No entanto, isso não configura uma habilidade consolidada, visto que nenhum deles procurou a informação no computador que estava utilizando. Suas respostas foram em decorrência dos comentários e de uma vistoria através do olhar, nos recursos do laboratório de informática. De fato, os estudantes não conseguiram buscar a informação sobre a rede utilizada nem na internet nem no sistema.

As questões sobre configuração e descrição de equipamentos foram repetidas em outra atividade prática com o objetivo de verificar se os estudantes conseguiam identificar nos equipamentos que possuíam em casa e a configuração e as características da internet que usavam. Buscou-se, desta maneira, evitar que os resultados da atividade anterior pudessem camuflar habilidades adquiridas, visto que os computadores da escola funcionam

no sistema operacional Linux, pouco utilizado pelos estudantes. A tarefa foi realizada diretamente da casa do estudante, sem a supervisão da pesquisadora e retornou os seguintes dados: dos 21 alunos participantes apenas 16 responderam a atividade, sendo: 9 do Grupo de Habilidades Consolidadas, 4 do Grupo de Habilidades Medianas e 3 do Grupo de Baixas Habilidades para o uso das TDIC.

A partir destes números, fizemos uma análise sobre autonomia no uso das TDIC e constatamos que, do Grupo Contrastante cujas habilidades já estão consolidadas para o uso das TDIC, todos os estudantes conseguiram realizar a atividade e que, paralelamente, esta aderência ao exercício proposto diminuiu no Grupo Mediano e mais ainda no Grupo de Baixas habilidades, em que apenas 3 componentes a realizaram (Figura 18).

Figura 18 – Autonomia para o uso das TDIC nos grupamentos



Fonte: Da autora (2019)

Diante disso, perguntamos aos estudantes que não a realizaram qual foi o motivo de não terem executado a tarefa. Os jovens responderam: “eu não consegui”, “não tenho internet”, “não tenho computador em casa” e “eu não sei”. Um dos 5 estudantes que não fizeram a atividade saiu da escola e não pudemos saber o motivo. Através das repostas, entrevemos que a relação do jovem com as TDIC não pode ser tratada de forma generalizante. Nem todos têm acesso a elas, ou sabem utilizá-las para realizar ações intencionais, como a que foi proposta, sem orientação ou mediação. Como dissemos no início deste trabalho, é importante ressaltar que nem todos os estudantes brasileiros têm acesso às tecnologias chamadas TDIC (tecnologias digitais de informação e comunicação) em contextos escolares ou extraescolares. Mas que, mediante a presença de compreensão e uso dos artefatos e recursos digitais que permeiam as relações sociais e o dia-a-dia das sociedades (principalmente as urbanas), é necessário proporcionar-lhes o acesso, ao menos na escola. As

TDIC necessitam ser apropriadas de forma a permitir aos seus usuários melhorias de vida e cidadania consciente, crítica e reflexiva, como afirmaram Grossi, Da Costa e Santos (2013).

Ainda sobre a Categoria 1, dentre os 16 estudantes que responderam ao exercício proposto para ser realizado em casa, 8 deles não conseguiram responder à pergunta: “Quais as características técnicas (configuração) do equipamento que você usa (em casa)?” Observe no Quadro 14 como ficaram as respostas para esta pergunta:

Quadro 14 – Respostas à questão sobre configuração das TDIC

	Não souberam responder (8)	Responderam corretamente (2)	Responderam errado (3)
Grupo 1	3	2	1
Grupo 2	3	0	1
Grupo 3	2	0	1

Fonte: Da autora (2019)

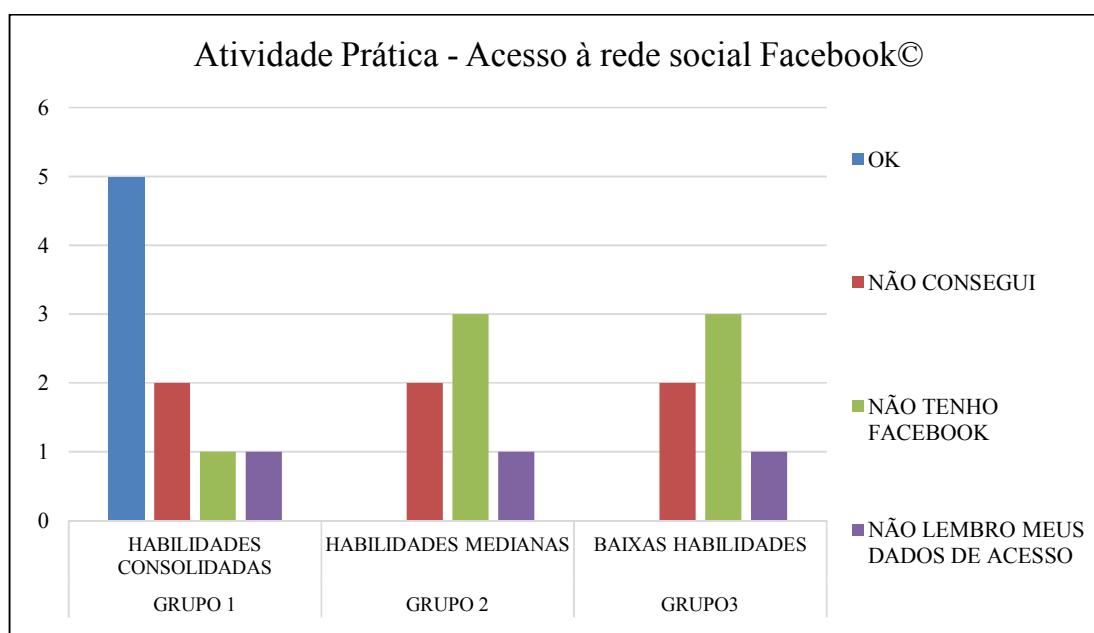
Em outra questão, para verificar as habilidades do Eixo Temático “E-mail”, solicitamos aos estudantes que acessassem a Internet, entrassem no Google e enviassem uma mensagem de e-mail para o endereço [testemestrado@gmail.com](mailto:testemestrado@gmail.com). A maioria dos estudantes (52,4%) não conseguiu resolver a atividade proposta. As razões variaram entre: “não consegui acessar meu e-mail por problemas de senha e identificação”, “não consegui”, “não tenho e-mail”, “não sei usar e-mail” e “tenho e-mail, mas não sei usar”. Esta informação confirma o que foi declarado pela maioria dos estudantes, ao responderem a EDTEC-KIDS(Q.38) onde 72% afirmaram que *nunca* enviam ou recebem e-mails. Os estudantes ainda comentaram: “para que usar e-mail professora, se podemos enviar tudo que queremos por mensagem no Whatsapp?”

Por outro lado, para averiguar se os estudantes tinham ou não habilidade em comunicar-se através da web (Eixo Temático: Redes Sociais), foi perguntado a eles, na Q.45 da EDTEC-Kids, se eles costumavam acessar alguma rede social. Opondo-se ao e-mail, observou-se que 72% dos participantes da EDTEC-Kids responderam que acessam redes sociais, (60%) *sempre* e (12%) *muitas vezes*.

Foi proposto aos estudantes, então, na fase qualitativa da pesquisa, que acessassem um determinado espaço no Facebook®, especialmente criado para a verificação de uso das redes sociais, e nele encontrassem um arquivo postado com o nome “arquivo para baixar”. Foram dadas as seguintes opções para o aluno responder à questão: a) Ok. Baixei o arquivo; b) Não consegui entrar no Facebook®; c) Não tenho Facebook®; d) Não consegui acessar

meu Facebook© porque não lembro a senha ou o login; e) Não consegui por outros motivos. Verificamos que apenas 5 estudantes concluíram a atividade, sendo todos do Grupo de Habilidades Consolidadas. Porém, neste mesmo grupo, outros 4 estudantes não conseguiram concluí-la porque, ou não se lembravam de seus dados de acesso (1), ou não usavam o Facebook© (1), ou não conseguiram acessar a rede social (2). No total, 8 estudantes afirmaram que não possuem Facebook© e 3 não conseguiram realizar a atividade porque não lembravam seus dados de acesso, conforme se verifica na Figura 19.

Figura 19 – Gráfico demonstrativo das respostas à atividade prática de acesso ao Facebook



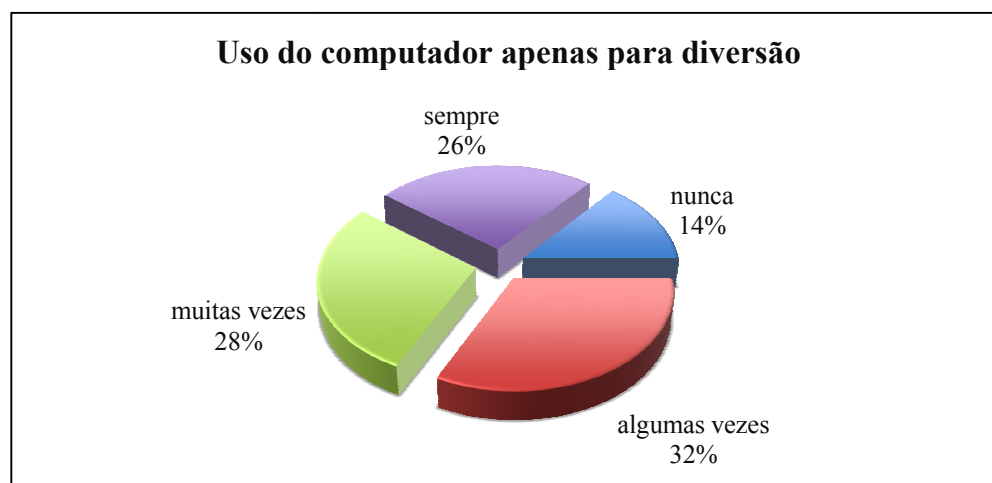
Fonte: Da autora (2019)

Na pesquisa quantitativa, a maioria (72%) dos estudantes responderam que usam as Redes Sociais. No entanto, quando solicitado a eles, na fase qualitativa, que acessassem o Facebook©, apenas 24% conseguiram realizar a ação; dentre estes, 33% disseram que não possuem acesso a esta rede e 43% não conseguiram realizar o procedimento de login para acessá-la. Deduzimos que os demais utilizavam outras redes, mas nos surpreendemos com o resultado, quando pedimos que eles compartilhassem conosco o link de uma das suas Redes Sociais, pois 42% não souberam responder. Dentre as respostas houve a citação das redes sociais: Whatsapp© (6), Instagram©(5), Twitter© (1), Discordapp© (1) e Facebook© (6), mas apenas 2 dos 21 estudantes conseguiram compartilhar seu endereço ou o link de suas redes sociais.

A partir destes dados, verificou-se a baixa utilização da TDICE-mail quando comparada ao uso das redes sociais e aplicativos de comunicação síncrona, tais como o WhatsApp. Ao serem questionados sobre o uso do e-mail, os estudantes demonstraram o quanto eles o consideram desnecessário e ultrapassado, demonstrando uma percepção já presente nas investigações atuais sobre gerações de recursos tecnológicos digitais de que a obsolescência dos artefatos TDIC é acelerada. Segundo a opinião dos participantes, não existe função para o e-mail atualmente, pois aplicativos de celulares enviam e recebem os mesmos tipos de arquivos que os e-mails. Verificou-se também que, do ponto de vista técnico, não há diferenciação, para a maioria dos participantes, entre recursos de redes sociais como o Facebook© e os sites ou portais. Ao lado disso, o recurso comunicacional do e-mail e dos sites Web ainda é aplicado em muitos processos da vida cotidiana, inclusive na escola. Esta é uma evidência de que sem orientação no âmbito escolar, as escolhas e o desenvolvimento de competência digital são direcionados por interesses comerciais e pela falsa ideia de facilidade a partir do uso intuitivo proporcionado pelos aplicativos disseminados em massa. É necessário que os jovens aprendam o que está “na moda”, mas também que dominem outras habilidades de uso das TDIC que os levem a participar, interagir, fazer escolhas e tomar decisões sobre e na sociedade em que estão inseridos.

Nesta direção, buscamos compreender se eles usam a internet *apenas* para se divertir ou se também a usam para estudar. 54% disseram que *muitas vezes ou sempre* usam a Internet para diversão, sendo que 89% afirmaram que jogam usando o computador *muitas vezes ou sempre* (Figura 20).

Figura 20 – Análise do item 27: “utilizo a Internet só para me divertir.”

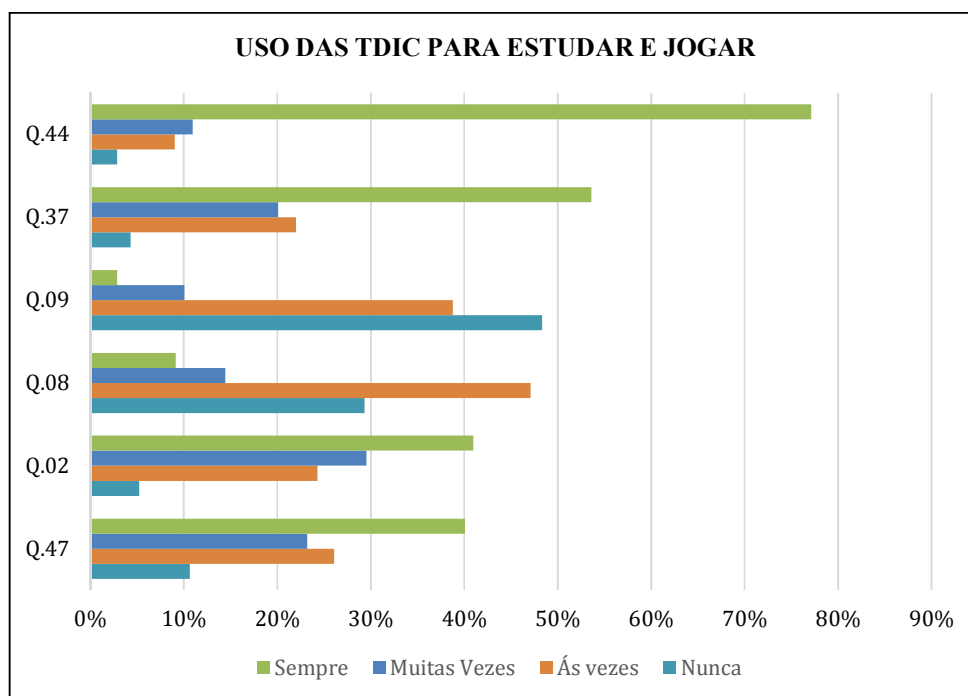


Fonte: Da autora (2019)



Entretanto, ao fazermos o contraponto da Q.44 como itens da EDTEC-Kids que tratam do uso do computador para estudar (Q.47, Q.2, Q.8, Q. 9, Q.37), verificamos claramente a preferência dos estudantes em usar as TDIC para diversão. como pode ser observado no Gráfico Uso das TDIC para estudar e Jogar (Figura 21):

Figura 21 – Gráfico comparativo do uso das TDIC para estudar e para jogar



Fonte: Da autora (2019)

Como é possível perceber, através dos resultados apresentados nesta Categoria e observando-se o Quadro 15, não é possível considerar todos os jovens aptos para o uso das TDIC. Cada um tem suas particularidades e há aspectos em que se aproximam das TDIC e outros em que se distanciam. Por exemplo a aluna 9<sup>12</sup> do Grupo de Habilidades Consolidadas para o Uso das TDIC conseguiu enviar e-mail, baixar um antivírus, citar a fonte na qual baixou o arquivo e entrar na rede social. Mas ela não conseguiu criar pastas no computador ou localizar o arquivo que ela baixou. O aluno 19 do Grupo e Habilidades Medianas para o Uso das TDIC não conseguiu realizar nenhuma das atividades propostas. O aluno 7 do Grupo de Baixas Habilidades para o Uso das TDIC só conseguiu realizar a tarefa que pedia para criar uma pasta no computador.

<sup>12</sup> Em conformidade com os termos de confidencialidade da pesquisa, ocultaremos os nomes dos estudantes para preservar sua privacidade. Os números representam um código utilizado pela pesquisadora para identificar os alunos dos Grupos Contrastantes.

Quadro 15 – Análise dos Eixos Temáticos da Categoria 1

	<b>Configuração e detalhamento dos equipamentos</b>	<b>E-mail</b>	<b>Redes Sociais</b>	<b>Download vídeos e músicas</b>	<b>Resolução de problemas</b>
<b>o estudante soube resolver a atividade proposta e utilizou as TDIC.</b>	39%	33,3%	40%	50%	51%
<b>o estudante não soube responder a atividade proposta ou não utilizou as TDIC.</b>	41%	52,4%	48%	24%	40%
<b>o estudante tentou, mas não conseguiu realizar a atividade corretamente.</b>	11%	14,3%	0%	0%	3%
<b>o estudante não respondeu ou deu uma resposta que não cabia à pergunta.</b>	0%	0,0%	0%	2%	6%
<b>Não houve resposta</b>	9%	0,0%	12%	24%	0%

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Diante dos dados apresentados, podemos inferir que utilizar o termo Nativos Digitais, com o significado inicialmente proposto por Prensky (2001) e insistentemente repetido no senso comum é uma generalização apressada e desprovida de base factual. A aptidão natural para o uso das TDIC não se aplica a todos os jovens e portanto não pode ser considerada como uma característica determinante de uma geração.

Entretanto, é fato que as tecnologias nos cercam por todos os lados e que há uma tendência de que o mundo seja cada vez mais tecnológico. Por este motivo Buckingham (2008), Valente (2013), Almeida (2000a, 2000b, 2011) e Moran (1998, 2007) vêm debatendo sobre “alfabetização digital” e mediação pedagógica. É necessário garantir que todos os jovens tenham acesso às TDIC, pois a inclusão social passa também pela inclusão digital. Veremos no item a seguir (4.1.3) que a discussão sobre a inserção das TDIC no ensino justifica-se, pois os índices que encontramos, conforme os leitores poderão comprovar, refletem estudantes pouco familiarizados com as TDIC para a expansão da aprendizagem ou a realização de tarefas.

#### 4.1.3 Análise das habilidades dos estudantes no uso de recursos para a realização de atividades, estudo e ampliação da aprendizagem.

Ao analisar as respostas da **Categoria 2 – Uso de recursos para a realização de atividades, estudo e ampliação da aprendizagem**, como indicado no Quadro 16, observou-se que 34% dos respondentes afirmaram que *sempre* usam as TDIC para estudar e 18% afirmaram que *muitas vezes* o fazem.

Quadro 16 - Uso de recursos das TDIC para a realização de atividades, estudo e ampliação da aprendizagem

nunca	algumas vezes	muitas vezes	sempre
22%	27%	18%	34%

(perguntas 26,47,2,3,5,8,9,17,30,35,37,41)

Analisando os resultados por Eixo Temático da Categoria (Quadro 17), observamos um índice superior a 50% em quase todos eles, o que indica que a maioria dos estudantes conseguiu realizar as atividades propostas na fase qualitativa da pesquisa, a fim de verificar sua habilidade no uso das TDIC para estudar.

Comparando estes índices com a frequência de uso das TDIC para este fim, verificamos que não é por desconhecimento que eles não utilizam as TDIC para estudar. Fatores como o uso das TDIC apenas para entretenimento, falta de equipamentos e internet em casa e desinteresse são algumas das justificativas apresentadas pelos jovens para não usar as TDIC na ampliação da aprendizagem e estudo.

Quadro 17–Resultado da Categoria 2 por Eixo Temático (Continua)

	Pesquisa para ampliar conhecimento	Escolha de recursos das TDIC para estudar	Pesquisa e escolha de fontes	Simulação	Uso das TDIC para fazer trabalhos e interagir com os colegas	Escolha de recursos das TDIC para resolução de problemas
o estudante soube resolver a atividade proposta e utilizou as TDIC.	67%	66,7%	55%	14%	48%	74%
o estudante não soube responder a atividade proposta ou não utilizou as TDIC.	29%	28,6%	31%	86%	33%	14%

Quadro 17–Resultado da Categoria por Eixo Temático (Conclusão)

o estudante tentou, mas não conseguiu realizar a atividade corretamente.	5%	0,0%	10%	0%	14%	12%
o estudante não respondeu ou deu uma resposta que não cabia à pergunta.	0%	4,8%	5%	0%	5%	0%
Não houve resposta	0%	0,0%	0%	0%	0%	0%

Fonte: Da autora (2019)

Mesmo apresentando um índice de 52% de utilização (*sempre e muitas vezes*) das TDIC no geral desta Categoria, ao analisarunitariamente os itens que a compõem, verificamos que estes números são maiores em determinadas respostas: 73% dos estudantes afirmaram que utilizam as TDIC para realizar tarefas escolares (Q.3), 70% a utilizam para resolver problemas de estudo(Q.2), 74% disseram que usam a Internet para ajudá-los nos estudos (Q. 37), 63% afirmaram que aprendem mais quando usam o computador ou o celular (Q. 47) e 76% assistem a vídeos ligados ao assunto como estratégia de estudo (Q. 8).

Quando comparados os índices de autopercepção de habilidades aos resultados das atividades práticas, observou-se que, na maioria dos casos, eles mantiveram-se superiores aos 50%, como se observa nas questões que apresentamos a seguir.

Para a pergunta“como a tecnologia pode te ajudar a resolver uma expressão numérica?”, num raciocínio quase unânime (81%), a maior parte dos alunos respondeu: usando a calculadora.Não era a resposta que esperávamos (que era pesquisa e utilização de aplicativos da internet) mas consideramo-la como “parâmetro de sucesso” para a questão.

Propusemos também uma questão relacionada ao componente curricular “Língua Estrangeira Moderna - Inglês”: “você está estudando as diferenças entre *thise that* e não está aprendendo somente com as aulas da sua professora. Como você pode utilizar as TDIC para aprender mais?” 67% dos estudantes responderam que utilizariam a internet para pesquisar e assistir videoaulas sobre o assunto e 29% não souberam responder; 4% responderam equivocadamente.

Dentre os itens em que os estudantes disseram não possuir habilidade, destacaram-se: a questão 41 - *crio apresentações com imagens e sons para trabalhos escolares*. Em que 85% afirmaram que *nunca* ou *algumas vezes* o fazem e apenas 15% afirmaram que *sempre* ou *muitas vezes* o fazem.E ao responderem à questão das atividades práticas: “Você está

estudando sobre a formação do povo Brasileiro e precisa pesquisar a respeito. Você precisa de imagens e vídeos para apresentar aos colegas. Como você realiza sua pesquisa? Descreva seus passos.” 57% dos estudantes disseram que utilizariam a internet para pesquisar, mas nenhum dos participantes descreveu os passos para utilizar as imagens e vídeos num trabalho. Nenhum deles citou um editor de textos ou de slides e no máximo o que sugeriram foi enviar as imagens para uma impressora ou fazer um “print” da tela para mostrar aos amigos e à professora. Isto demonstra que, apesar de afirmarem que utilizam as TDIC para estudar, os estudantes precisam aprender a utilizá-las para organizar e formatar suas pesquisas e trabalhos.

Quanto à questão 09 da EDTEC-Kids: *uso o computador para simular experimentos de matérias que estudo na escola*. Observou-se que 87% responderam que *nunca* ou *algumas vezes* o fazem e apenas 13% responderam que *sempre* ou *muitas vezes* o fazem.

Na avaliação prática, pedimos aos participantes para descrever como poderiam simular uma experiência científica usando as TDIC. O índice daqueles que não souberam responder de 86%, os 14% que souberam, disseram que assistem a vídeos na internet para realizar experiências em casa. Uma forma de simular, por exemplo, a explosão de um vulcão.

Conforme dissemos anteriormente, as TDIC podem criar novas possibilidades e experienciase auxiliar no desenvolvimento do estudante, porque agregam novas formas de comunicar, confrontam, unem, mesclam, destroem e reconstroem plataformas e linguagens. Isto requer, porém, conhecimentos que os estudantes ainda não possuem e que necessitam ser aprendidos. Um destes conhecimentos é o uso das TDIC para simulações e experimentos que, conforme observamos faz parte do cotidiano de apenas 13% dos jovens.

Nos itens que se referem ao uso das TDIC para comunicação e interação com colegas de escola, 85% disseram que usam a Internet para comunicar-se *sempre* ou *muitas vezes* e 47% disseram que *sempre* ou *muitas vezes* realizam tarefas juntos utilizando a internet. Propusemos então, aos participantes dos Grupos Contrastantes, que descrevessem como poderiam, por exemplo, organizar um trabalho em grupo utilizando as TDIC. A maior parte daqueles que souberam responder ao exercício (que foram 47% dos participantes) disseram que fariam a divisão do trabalho separando-o em partes e enviando-as para cada pessoa do grupo, através de aplicativo de mensagem. Nenhum dos alunos citou o trabalho em ambiente virtual ou colaborativo, como era esperado para a questão.

Na questão 17 – *uso as tecnologias de que disponho para me auxiliar a decidir sobre problemas e para fazer trabalho* – 81% afirmaram que *sempre* (55%) ou *muitas vezes* (26%) o fazem e apenas 19% afirmaram que *nunca* (6%) ou *algumas vezes* (13%) o fazem.

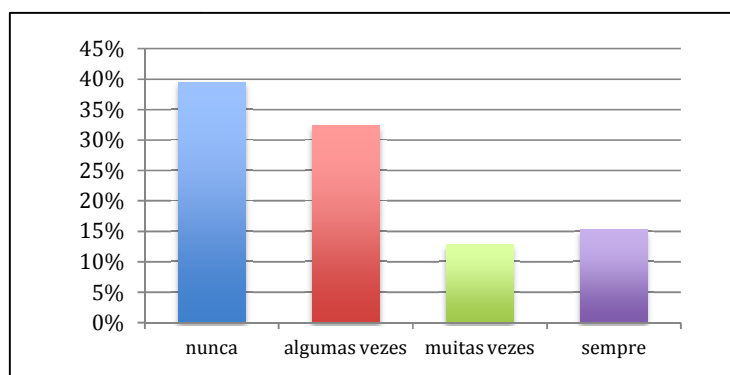
Ao observar o comportamento dos estudantes durante a realização das tarefas práticas, percebemos que eles não sabiam escolher uma ferramenta para realizar seus trabalhos, precisaram de ajuda constante para realizar as atividades e as perguntas mais recorrentes foram: “é para clicar aonde?” e “como é que eu faço isso?”.

Concluimos que, de um modo geral, à partir desta observação, que os jovens usam o *Google* como referência para estudar ou resolver problemas, mas não têm conhecimento de estratégias de pesquisa ou critérios para seleção de fontes e dados, utilizam as primeiras sugestões do site e seguem os hipertextos e marcadores sem criticidade ou técnica.

Ao responderem à questão 30 – *sou muito melhor no uso de recursos digitais que meus professores* -apenas 28% afirmaram que *sempre* ou *muitas vezes*; contra 72% que afirmaram *nunca* ou *algumas vezes* (Figura 22). Seconsiderarmos as afirmações de Prensky (2001, p.2), em que as pessoas nascidas na geração “Nativos Digitais” seriam proficientes, fluentes ou com domínio inato das tecnologias digitais e os nascidos anteriormente aos anos 80 seriam os “Imigrantes digitais”, destinados a ficar sempre "com um pé no passado", os estudantes deveriam ter respondido que sim, *sempre são melhores que seus professores no uso dos recursos digitais*, pois o fato de terem nascido na era das tecnologias digitais faria desta geração, uma geração diferente da anterior, com características que os faria pensar e processar as informações de maneira diversa de qualquer imigrante digital.

No entanto, o resultado apurado contrapõe as afirmações do autor e demonstra que não existe uma geração digitalmente empoderada e que, tanto professores quanto estudantes, são aprendentes da Era Digital, sujeitos à influência das TDIC em suas vidas e, em decorrência disto, frequentemente expostos a novas tecnologias e novos conhecimentos.

Figura 22 – Distribuição percentual do item 30: “Sou muito melhor no uso de recursos digitais que meus professores”

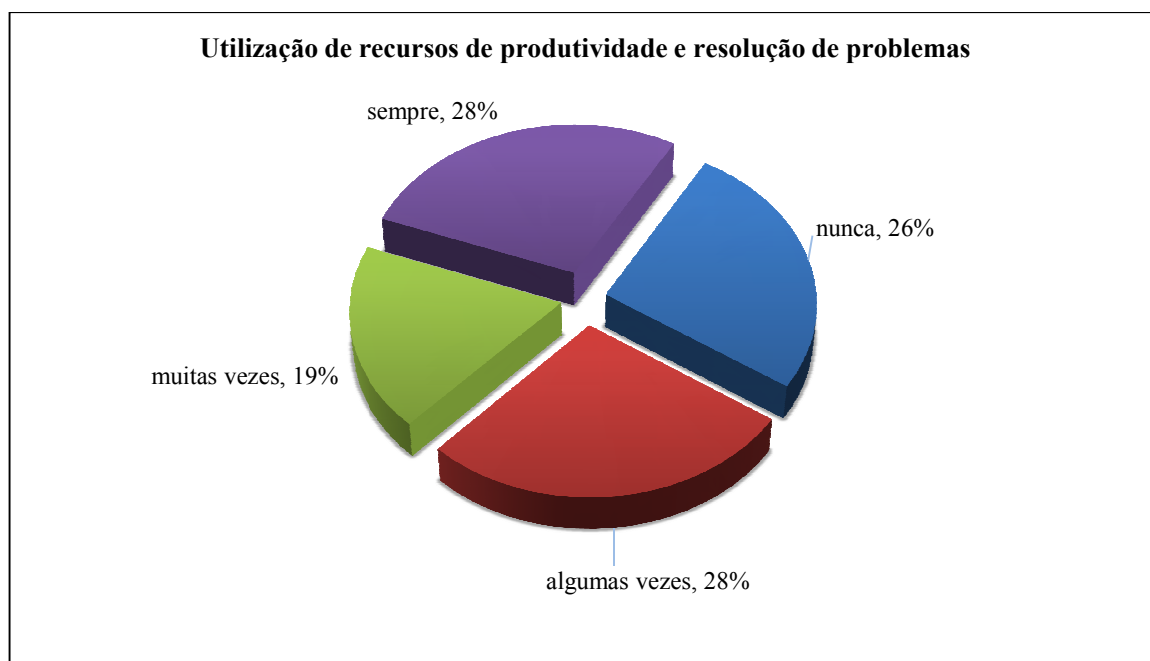


Fonte: Da autora (2019)

#### 4.1.4 Análise das habilidades dos estudantes no uso de recursos de produtividade para localização, organização, apresentação e compartilhamento de informações e dados.

Na análise da Categoria 3 - **Uso de recursos de produtividade para localização, organização, apresentação e compartilhamento de informações e dados** – observou-se que, de modo geral, somente 28% dos estudantes afirmam utilizar *sempre* TDIC como recursos de produtividade e resolução de problemas, conforme se observa na Figura 23.

Figura 23 – Distribuição percentual da utilização de recursos de produtividade para resolução de problemas



Fonte: Da autora (2019)

Por outro lado, compondo a parcela de estudantes que *nunca* utilizam as TDIC como recursos de produtividade e resolução de problemas, temos 65% de respondentes que disseram que *nunca* ou *algumas vezes* entendem o que o pessoal especializado em tecnologia diz sobre equipamentos e aplicativos; 70% afirmam que pesquisam por preços de produtos antes de comprarem; 60% que afirmaram que *nunca* ou *algumas vezes* se inscreve em comunidades virtuais relacionadas à sua área de interesse e 55% afirmam que *nunca* ou *algumas vezes* produzem vídeos usando o computador; 65% que disseram que *nunca* ou *algumas vezes* organizam dados por categorias, usando o computador.

Quanto à organização de dados, solicitamos que os estudantes citassem quais as “pastas de arquivos” que eles possuíam em seus equipamentos e somente 29% souberam responder à questão. Também pedimos em outra atividade que criassem uma pasta na área de trabalho do computador que estavam usando e somente 48% souberam criar.

Nos dois casos observamos que os participantes não sabiam executar as ações porquênão tinham ideia de como criar ou pesquisar pastas em seus dispositivos. A maioria deles afirmou que entendeu a proposição da atividade e declarou saber o que é uma pasta no computador. Entretanto, do Grupo 1 (Habilidades Consolidadas) 33% dos alunos não conseguiu criar a pasta; no Grupo 2 (Habilidades Medianas) este número aumentou: 50% dos alunos não conseguiu realiza-la e, no Grupo 3 (Baixas Habilidades) este percentual aumentou mais ainda: 83% dos alunos não conseguiu realizar a atividade.

Durante a observação da tarefa, foi anotado no Diário de Campo que os estudantes disseram que não sabiam criar pastas *naquele* computador e por este motivo, consideramos que a dificuldade talvez estivesse no fato dos computadores da escola utilizarem o Linux ao invés do Windows©. Entretanto, no acompanhamento da tarefa, constatou-se que aqueles que não conseguiram criar as pastas, realmente desconheciam os passos para a ação e a finalidade dela: para quê criar uma pasta? Este questionamento, aparentemente irrelevante, nos leva a refletir sobre a falta de informação e preparo dos jovens para a utilização das TDIC. Como afirmamos no início deste texto, para o uso das TDIC de forma consciente e crítica é preciso conhecer os recursos tecnológicos, mas também saber como funcionam e para que servem. A intencionalidade não basta para ser competente tecnologicamente. É preciso, por exemplo, saber onde os dados que circulam através das TDIC ficam armazenados e de que forma os recuperar para o uso que se pretende.

Ainda na análise da Categoria 3, 67% responderam *sempre* ou *muitas vezes* ao item “aprendo sozinho ou com o auxílio do Youtube ou outros sites”; 56% responderam *sempre* ou *muitas vezes* ao item “identifico o melhor recurso tecnológico que disponho para resolver problemas”; 52% afirmaram que *sempre* ou *muitas vezes* “consultam endereços de locais nas cidades em mapas pela Internet” e 51% dos estudantes afirmaram que *sempre* ou *muitas vezes* usam as TDIC para a resolução de problemas.

Na fase qualitativa, buscando verificar como os alunos realizavam atividades relacionadas com os itens anteriores, pedimos aos estudantes dos Grupos Contrastantes, que descrevessem como a tecnologia poderia ajudar, por exemplo, a evitar uma viagem com chuva. 43% disseram que usariam a internet para pesquisar o clima da região na época da viagem. Também pedimos que respondessem à seguinte pergunta: “você precisa ir a um



determinado endereço e não sabe que ônibus tomar, como a tecnologia pode te ajudar a resolver isto?” 81% dos jovens responderam que pesquisariam na internet ou em aplicativos a rota dos ônibus e o horário deles. Também questionamos aos estudantes se, caso precisassem escrever um texto em grupo e não pudessem ir à casa uns dos outros, como fariam para executar a tarefa? 66,7% disseram que utilizariam as TDIC para resolver este problema. Sendo que as respostas variaram entre: “eu e meus amigos discutiríamos o texto pelo Skype”, “Fariamos um grupo no Whatsapp ou Messenger”, “Escreveríamos nossa parte pelo celular e enviaríamos por mensagens e fotos”, “Fariamos pelo Facebook”, “Escreveria minha parte do texto e enviaria um “print” dele por Whatsapp”.

Os dados da Categoria 3 também foram analisados pelos Eixos Temáticos que avaliaram a capacidade do estudante em: a) Identificar os recursos de comunicação mais adequados à finalidade; b) Utilizar mapas; c) Filtrar informações; d) Interagir e comunicar através das TDIC; e) Organizar dados.

Quadro 18 – Eixos Temáticos da Categoria “Uso de recursos de produtividade para localização, organização, apresentação e compartilhamento de informações e dados”

	<b>Identificar os recursos de comunicação mais adequados à finalidade</b>	<b>Utilizar mapas</b>	<b>Filtragem de informações</b>	<b>Interação e comunicação</b>	<b>Organização de dados</b>
<b>o estudante soube resolver a atividade proposta e utilizou as TDIC.</b>	57%	81,0%	48%	50%	38%
<b>o estudante não soube responder a atividade proposta ou não utilizou as TDIC.</b>	29%	14,3%	40%	0	38%
<b>o estudante tentou, mas não conseguiu realizar a atividade corretamente.</b>	7%	0,0%	12%	0	12%
<b>o estudante não respondeu ou deu uma resposta que não cabia à pergunta.</b>	7%	4,8%	0%	0	0%
<b>Não houve resposta</b>	0%	0,0%	0%	0	12%

Fonte: Da autora (2019)

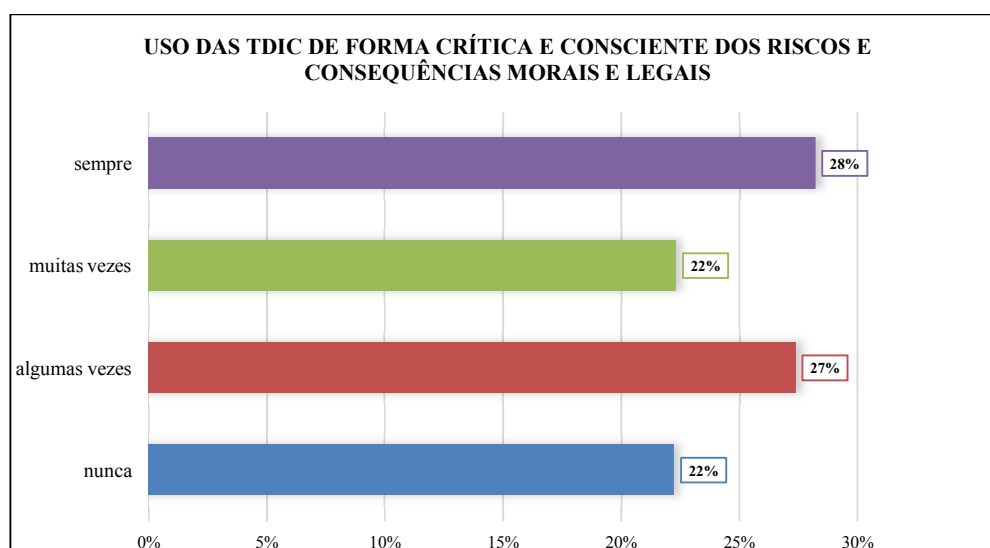
Conforme se observa no Quadro 18 os Eixos Temáticos com maior índice percentual de aproveitamento foram: a utilização de mapas (81%) e a identificação de recursos de comunicação mais adequados à finalidade (57%). O menor índice de aproveitamento reporta a organização de dados, como já havíamos detectado na fase quantitativa, na EDTEC-Kids.

Os dados desta Categoria confirmam que ainda falta muito para que os estudantes possam ser considerados “letrados digitais”, visto que eles ainda não possuem as habilidades básicas de manipulação de hardwares e softwares para organização de dados, compartilhamento, edição e utilização crítica das informações contidas nos meios digitais, etc.

#### 4.1.5 Uso das TDIC de forma crítica e consciente dos riscos e consequências morais e legais.

Na Categoria 4 - **Uso das TDIC de forma crítica e consciente dos riscos e consequências morais e legais** – observamos o comportamento dos alunos em relação ao uso de programas de segurança, compartilhamento e atualização de informações através das TDIC. Com os dados coletados através da aplicação da EDTEC – Kids verificou-se que 28% dos participantes disseram *sempre* reconhecer os riscos e proteger seus dados, além de saber as regras de convivência em ambientes tecnológicos; outros 22% afirmaram que sabem fazê-lo *muitas vezes*, como é possível constatar através da Figura 24.

Figura 24 – Distribuição percentual da Categoria 4



Fonte: Da autora (2019)

No que se refere ao uso de programas que protegem os computadores apenas 43% afirmaram que *sempre* utilizam softwares para proteção dos seus dados. Neste sentido, para verificar o conhecimento de recursos de proteção de dados nos computadores, propusemos uma questão prática aos estudantes dos Grupos Contrastantes: “quais os programas que você usa para proteger seu computador de vírus e softwares indesejados”? Apenas 47,6% dos estudantes souberam responder; 28,6% responderam errado e 23,8% não deram resposta.

Ao questionar aos estudantes se eles saberiam avaliar a segurança de um site, 24% disseram que sim, *sempre*, quando perguntados se: “evito abrir mensagens que recebo e que não conheço a origem?” (Q.40), 33% também afirmaram que *sempre*.

Além disso, 33% dos estudantes disseram que *sempre* deletam, antes de abrir, mensagens desconhecidas que podem representar risco e 15% *nunca* o fazem.

Na atividade prática da Fase qualitativa, 47,6% demonstraram que evitam clicar em *links* desconhecidos.

No item 23 da EDTEC-Kids “considero questões éticas (respeito, cooperação, respeito às regras, etc) quando faço uso da tecnologia” 43% disseram *sempre* e, quando questionados se procuram divulgar o que aprendem para outras pessoas pela internet, apenas 14% disseram que sim, *sempre*. Entretanto, ao responderem, na Fase qualitativa, à pergunta: “você aprendeu alguns truques novos no seu jogo preferido e quer compartilhar com seus amigos. Como você faz?” 76,2% dos estudantes disseram que compartilham informações com amigos, através de aplicativos de mensagens e Youtube, neste caso entendemos que o compartilhamento de informações citado pelos estudantes é feito apenas em grupos restritos, de relacionamentos locais.

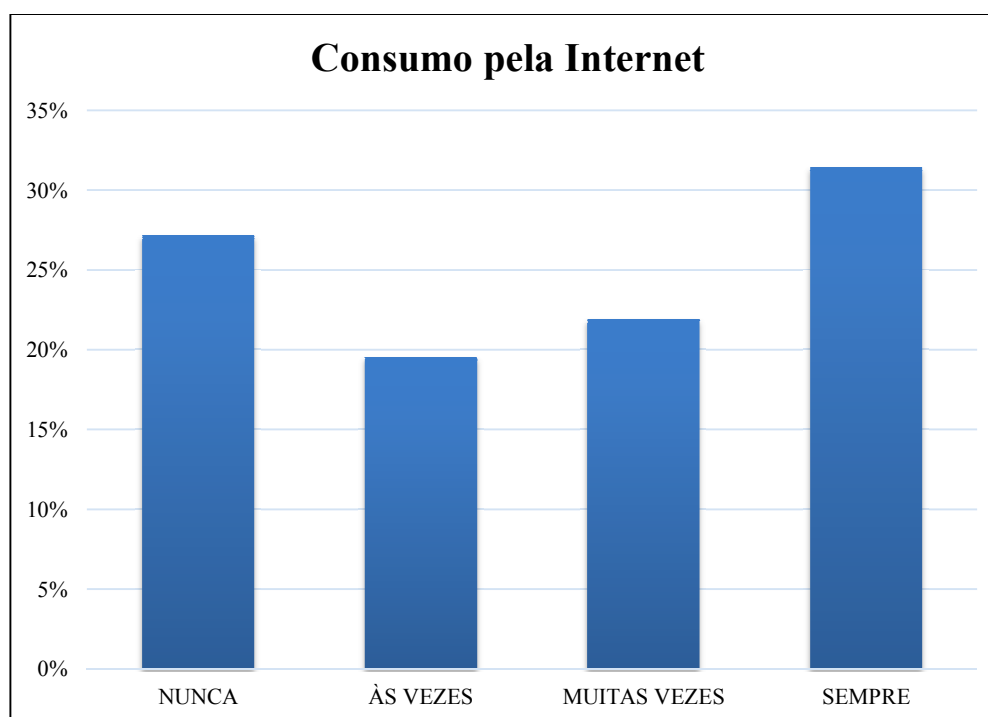
Quanto a atualização de conhecimentos usando apenas a Internet, 14% disseram que *sempre* o fazem e 27% disseram que *muitas vezes* o fazem.

Apenas 14% dos respondentes afirmaram que *sempre* ajudam a atualizar o conteúdo das redes sociais que participam e 33% disseram que *nunca* o fazem.

36% das pessoas disseram que *sempre* sabem reconhecer a fonte de pesquisa que utilizam, 31% disseram que *muitas vezes* o fazem; 25% disseram que *às vezes* e 9% *nunca* sabem reconhecer a fonte de pesquisa. Mas, na realização das atividades práticas 38,1% dos estudantes não soube reconhecer a fonte de pesquisa de onde fizeram o download de um antivírus.

Outro item avaliado nesta Categoria referia-se ao uso das TDIC para consumo. Anteriormente, nos resultados da Categoria 3, verificou-se que 70% dos estudantes pesquisam preços na Internet antes de comprar um produto. Mas nas respostas ao item 28 (EDTEC - Kids) “peço aos meus pais/responsáveis para comprarem coisas que encontrei em sites de venda on-line” apenas 31% afirmaram que *sempre* fazem; 22% disseram que fazem isso *muitas vezes*, mas 27% disseram que *nunca* o fazem, como se observa na Figura 25.

Figura 25 – Distribuição percentual do item 28 EDTEC-Kids: consumo pela internet



Fonte: Da autora (2019)

Quando questionados se seriam capazes de debater ideias com outras pessoas por meio da Internet, 63% afirmaram que sim, *muitas vezes* (30%) ou *sempre* (33%).

Também verificamos a apropriação da habilidade dos estudantes na realização de downloads, organização de informações no computador e escolha de programas para baixar. Na pesquisa quantitativa, os itens da EDTEC-Kids relacionados à estas ações foram: (Q.1) *Sei identificar quais recursos digitais de comunicação e informação tenho disponíveis para usar no meu dia-a-dia.* e (Q. 20) *Utilizo a maioria dos recursos e equipamentos digitais sem nenhuma dificuldade.* Na Fase qualitativa, solicitamos que os estudantes fizessem o download de um programa antivírus e perguntamos a eles: a) Qual o programa você

escolheu? Por que? b) Qual o site que você utiliza para fazer download de programas como este antivírus? c) Como você instalou o programa? d) Você instalou-o em que pasta? e) Crie uma pasta chamada *testemestrado* na área de trabalho do computador que você está usando.

Entre os alunos do Grupo 1 (Habilidades Consolidadas) uma estudante respondeu que fez o download do “Linux” e um estudante informou “não conheço nenhum antivírus”. Estes jovens não fizeram o download e também não selecionaram ou criaram nenhuma pasta no computador. Os demais (7) escolheram um antivírus e justificaram a escolha. Eles afirmaram que baixaram o programa porque já o conheciam. Nos Grupos 2 (Habilidades Medianas) e 3 (Baixas habilidades) a maior parte dos estudantes não conseguiu realizar a atividade pois, de acordo com eles: não sabiam. Verificamos, com isso, que mesmo, parecendo simples e corriqueira, executar uma tarefa de *download* requer do usuário conhecimentos prévios como: a) saber pesquisar o conteúdo que está procurando; b) saber escolher dentre os resultados encontrados aquele que melhor se ajusta à minha necessidade; c) saber navegar no site de download e clicar no botão correto (pois os sites que oferecem este tipo de conteúdo contêm muitas “armadilhas” que levam o usuário a outras páginas e outros conteúdos e aplicativos); d) “baixar” e instalar o arquivo evitando instalar “malwares” e outros softwares indesejados. Ou seja, apesar de ter sido solicitado ao aluno que ele “apenas” fizesse um download, aqueles que não tinham adquirido estes outros conhecimentos (subjacentes à tarefa) não conseguiram realizar a atividade.

No Quadro 19 que apresenta os índices percentuais por Eixo Temático na Categoria 4, pode-se observar que o mesmo número de estudantes que realizaram as atividades práticas visando a proteção de suas informações e dados é o mesmo daqueles que não abrem sites desconhecidos e reconhecem a fonte de pesquisa. O índice é de 47,6% que representa menos da metade dos participantes. Quanto ao reconhecimento de Fake News

Quadro 19 – Resultados por Eixos Temáticos da Categoria 4 “Uso Das TDIC De Forma Crítica E Consciente Dos Riscos E Consequências Morais E Legais” (Continua)

	Segurança, proteção das informações	Segurança, não abrir sites desconhecidos	Reconhece a fonte de pesquisa	Verificar Fake news	Compartilhamento
<b>o estudante soube resolver a atividade proposta e utilizou as TDIC corretamente.</b>	47,6%	47,6%	47,6%	23,8%	76,2%
<b>o estudante não soube responder a atividade proposta ou não utilizou as TDIC.</b>	14,3%	9,5%	38,1%	57,1%	14,3%

Quadro 19 – Resultados por Eixos Temáticos da Categoria 4 “Uso Das TDIC De Forma Crítica E Consciente Dos Riscos E Consequências Morais E Legais” (Conclusão)

<b>o estudante tentou, mas não conseguiu realizar a atividade corretamente.</b>	0,0%	28,6%	4,8%	19,0%	4,8%
<b>o estudante não respondeu ou deu uma resposta que não cabia à pergunta.</b>	14,3%	14,3%	4,8%	0,0%	4,8%
<b>Não houve resposta</b>	23,8%	0,0%	4,8%	0,0%	0,0%

Fonte: Da autora (2019)

#### 4.1.6 Análise dos resultados dos itens não categorizados

Ao submeter a EDTEC-Kids ao software estatístico, SPSS, alguns itens não se enquadraram em nenhuma das categorias descritas. São eles: “instalo programas que garantam a segurança do meu computador” Eles foram analisados separadamente, e sua relevância para o trabalho é equivalente aos demais itens, conforme veremos Apresentamos nos próximos itens, os resultados encontrados para cada questão e as considerações sobre eles.

##### 4.1.6.1 Item 49 “Instalo programas que garantam a segurança do meu computador.”

Apesar de assemelhar-se ao item da Categoria 4, (Q.7 EDTEC - Kids) que perguntava aos alunos se eles sabiam avaliar a segurança de um site, nesta questão (49 – EDTEC – Kids) procuramos avaliar se os estudantes utilizam softwares para proteção de seus equipamentos e informações. 55% dos estudantes disseram que *sempre* ou *muitas vezes* instalam programas que garantem a segurança dos seus computadores e 45% disseram que *nunca* ou *algumas vezes* instalam este tipo de programa. Nesta direção, quando perguntamos aos jovens, na fase qualitativa da pesquisa sobre “quais os programas você usa para proteger seu computador de vírus e softwares indesejados?” 47,6% deles responderam que utilizam antivírus. Mas,

quando pedimos para eles fazerem o download de um antivírus, somente 52,4% realizaram a atividade. Os demais responderam “não sei baixar”, “não conheço nenhum antivírus”, “não sei fazer isso”.

#### **4.1.6.2 Item 15 “Avalio os recursos tecnológicos disponíveis no meu ambiente de estudo ou em casa.”**

Esta questão foi proposta com o objetivo de identificarse os estudantes conhecem a função dos seus recursos tecnológicos e sabem usá-los de acordo com a necessidade ou a natureza do problema que precisam resolver. Ela se assemelha a outra questão, da Categoria 2, (Q. 3 EDTEC – Kids), que verificou se os estudantes sabem escolher equipamentos digitais que facilitem a realização de tarefas escolares. A diferença é, que neste item, buscamos verificar se o jovem consegue avaliar se seus equipamentos estão atendendo às necessidades das atividades que realizam.

De acordo com as respostas da EDTEC-Kids apenas 22% afirmaram que *sempre* sabem avaliar seus recursos. 25% afirmaram *muitas vezes*, 38% *algumas vezes* e 16% *nunca*. No entanto, na realização das atividades práticas da fase qualitativa, verificou-se que os estudantes não sabem sequer “escolher os melhores recursos para realizarem suas tarefas escolares” (como apresentado na Categoria 2, apenas 49% afirmaram *sempre* conseguir realizar esta escolha) e, conseqüentemente, por desconhecimento dos softwares e suas possibilidades, também não têm uma capacidade formada para avaliar se os equipamentos e recursos que possuem atendem às suas necessidades.

#### **4.1.6.3 Item 13 “Encontro textos científicos na Internet.”**

Esta questão é extremamente relevante para o contexto educacional. No entanto ao responde-la, os estudantes tiveram dúvida quanto ao sentido de “texto científico”. Na linguagem infanto-juvenil, “científico” é compreendido como da ciência, ou seja, do conteúdo escolar “ciências”. Foi preciso explicar o sentido para que respondessem.

Após esta intervenção, as respostas à escala EDTEC-Kids variaram entre 16% que *sempre* encontra textos científicos na Internet, 23% *muitas vezes*, 32% *algumas vezes*, 29% *nunca*.

#### **4.1.6.4 Item 24 “Se necessário, escolho equipamentos que melhoram o funcionamento das tarefas que realizo.”**

O item buscou analisar a capacidade de fazer escolhas das TDIC adequadas à situação problema ou à necessidade de aprendizagem, ele pode ser associado ao item 4.1.6.2 pois, novamente, retomamos a afirmação de que para escolher é preciso conhecer. Portanto, os resultados desta questão, reafirmam a percepção de que os alunos têm pouco conhecimento dos recursos tecnológicos e suas funções. Verificamos que 9% *nunca* escolhem equipamentos que melhoram suas tarefas, 30% o fazem *algumas vezes*, 29% *muitas vezes* e 32% *sempre*.

#### **4.1.6.5 Item 32 “Sei os detalhes técnicos necessários para me conectar à Internet.”**

O estudante é capaz de, através de um computador ou dispositivo mobile, acessar a internet para realizar uma atividade? Com esta questão buscamos entender se os jovens têm o conhecimento dos detalhes de uma conexão de rede. 50% deles afirmou que *sempre* sabem. 19% disseram *muitas vezes*. 25% afirmaram que *algumas vezes* e apenas 7% disseram que *nunca* sabem os detalhes de uma conexão. Porém, na aplicação das tarefas práticas, com os Grupos Contrastantes, houve duas atividades em que os estudantes precisavam identificar a velocidade e a forma como o seu dispositivo se conectava à Internet. Na primeira tarefa, que visava compreender se eles conseguiam identificar a velocidade da internet da escola, 71% não soube responder. No que se referia ao reconhecimento do recurso de conexão (modem, cabeamento, roteador, wi-fi) 57% conseguiu identifica-los. Na segunda tarefa, que visava compreender se os jovens conseguiam identificar a velocidade da internet de casa, 62,5% dos respondentes deram respostas que correspondiam a medidas de velocidade de dados (não foi possível confirmar se estavam certos ou errados pois correspondia a velocidade da internet da casa de cada um, no entanto, como os dados equivalem a uma medida existente, consideramos como corretas as respostas). No que se referia ao reconhecimento do recurso de conexão 81,2% respondeu satisfatoriamente.

#### **4.1.6.6 Item 48 “Uso o computador para analisar informações de diferentes fontes.”**



O que pretendíamos analisar a partir da resposta para este item era a compreensão dos estudantes sobre a existência de informações verdadeiras e falsas na web e, se eles teriam a habilidade de reconhecê-las e saber filtrá-las. Apenas 20% afirmaram que *sempre* usam o computador para analisar informações de diferentes fontes, 27% responderam *muitas vezes*, 32% *algumas vezes* e 22% *nunca*.

Na realização das atividades práticas da fase qualitativa da pesquisa postamos uma notícia falsa numa rede social e pedimos para que eles avaliassem se o fato era real ou “fake”. A atividade previa que o estudante fosse buscar outras fontes para averiguar a veracidade da informação. No entanto, 52% não souberam responder à questão. 19% não conseguiram verificar a veracidade do dado, apenas 23,8% conseguiu reconhecer que a notícia era “fake” (5% não conseguiram concluir a atividade). No entanto, a partir da observação registrada no Diário de Campo da pesquisadora: “os estudantes não buscaram outras fontes para certificarem-se dos fatos. Suas respostas basearam-se no diálogo com os colegas e nas fotos postadas.”

#### **4.1.6.7 Item 54 “Sei escolher equipamentos de áudio e vídeo de que necessito.”**

Para este item, 46% dos estudantes responderam que *sempre* sabem. 22% disseram que *muitas vezes* conseguem escolher os equipamentos de áudio e vídeo e 32% disseram que *algumas vezes* ou *nunca* o fazem.

## **4.2 Perfil geral dos estudantes quanto ao uso das TDIC**

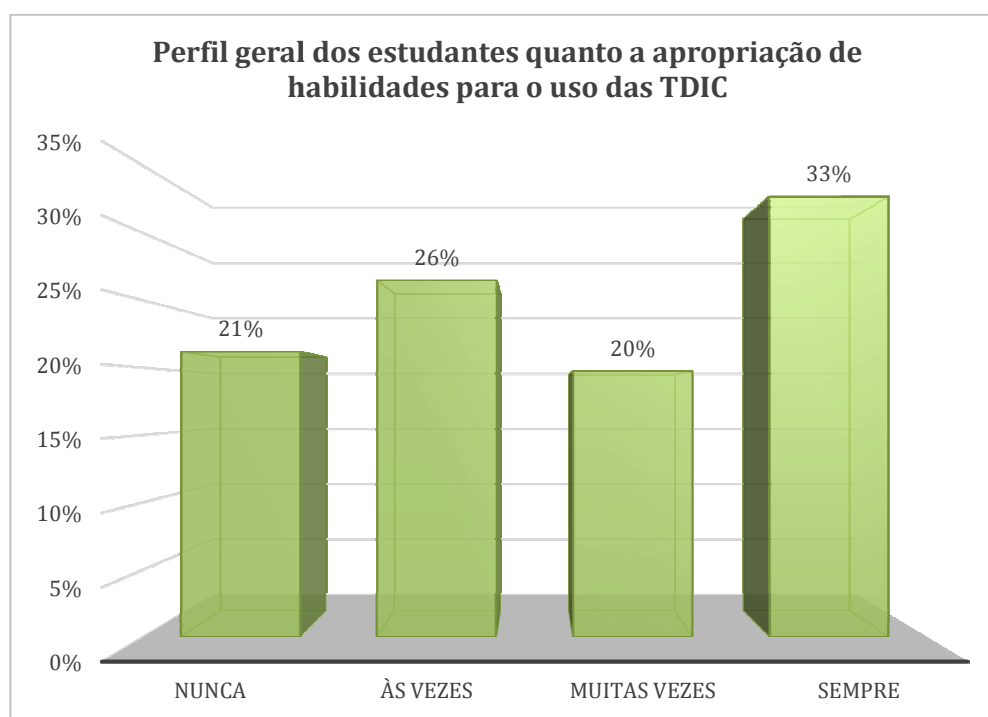
Os resultados apresentados até aqui demonstram que há uma disrupção entre as afirmações de Marc Prensky sobre a conceituação de “Nativos Digitais” (2001) e o que de fato percebemos através dos números apurados em nossa pesquisa.

Corroborando com autores como Cabra-Torres e Marciale-Vivas (2009), Bennett; Maton e Kervin (2008), Carr (2011) e Selwyn (2009), Selwyn (2009) e Buckingham (2008), os dados que encontramos demonstram que não podemos atribuir aos jovens a característica de serem eficientes no uso das TDIC apenas por estarem em contato diário com elas. Mesmo porque, este é um fato equivocado: nem todos os estudantes que participaram do nosso estudo possuem computadores ou equipamentos tecnológicos digitais em casa. Alguns deles só possuem este acesso na escola.

Como dito por Buckingham (2008) o discurso sobre jovens aptos à tecnologia tende a ser exagerado e inconsistente. Nos próximos gráficos e quadros, apresentamos dados que revelam o perfil dos estudantes brasileiros, de 11 a 14 anos, quanto as habilidades para o uso das TDIC que comprovam a incoerência das afirmações de Marc Prensky (2001) sobre as capacidades de uma geração apta naturalmente para o uso das tecnologias.

Na Figura 26 podemos ver o resultado geral das respostas dadas ao questionário EDTEC – Kids, que buscou avaliar como os estudantes se auto percebem quanto usuários das TDIC. O índice “sempre” refere-se aos jovens que utilizam as TDIC com habilidade e conhecimento, em “muitas vezes” este *conhecimento e habilidade* diminuem e o mesmo acontece com ”algumas vezes”; em “nunca” os estudantes não sabem utilizar as TDIC.

Figura 26 – Resultado percentual do total das respostas à EDTEC-Kids

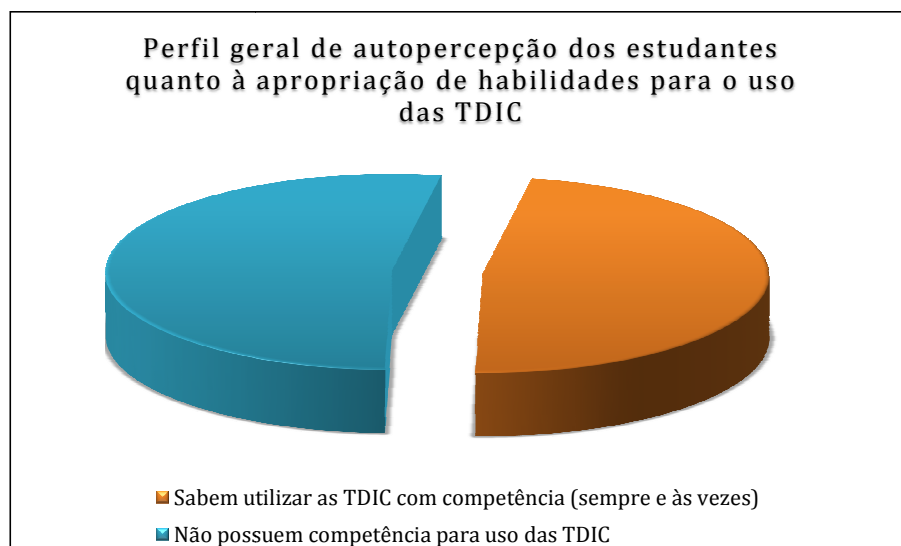


Fonte: Da autora (2019)

Como podemos observar, apenas 33% dos estudantes se consideram usuários competentes das TDIC, afirmando que “sempre” sabem usá-las. Este é um número essencial para a confirmação da inconsistência do termo “Nativos Digitais”. Se somarmos a este número os 20% que afirmaram que “muitas vezes” sabem usar as TDIC de forma

competente, ainda assim, a soma destes índices nos leva, aproximadamente, metade dos estudantes. Sendo que, os demais, 47%, não utilizam as TDIC de forma satisfatória (Figura 27). Este perfil demonstra que os estudantes não se consideram prontos para usar as TDIC de forma autônoma e significativa.

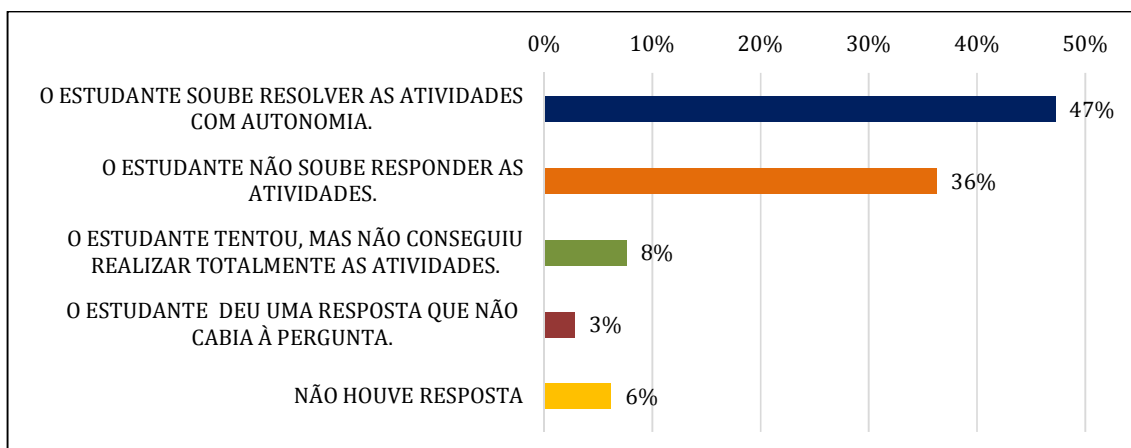
Figura 27 – Análise do Perfil de autopercepção dos estudantes quanto à apropriação de habilidades para o uso das TDIC.



Fonte: Da autora

Na Figura 28, apresentamos o perfil geral dos estudantes a partir da realização das atividades práticas na fase qualitativa da pesquisa.

Figura 28 – Perfil geral dos estudantes quanto à apropriação de habilidades para o uso das TDIC na realização das atividades práticas



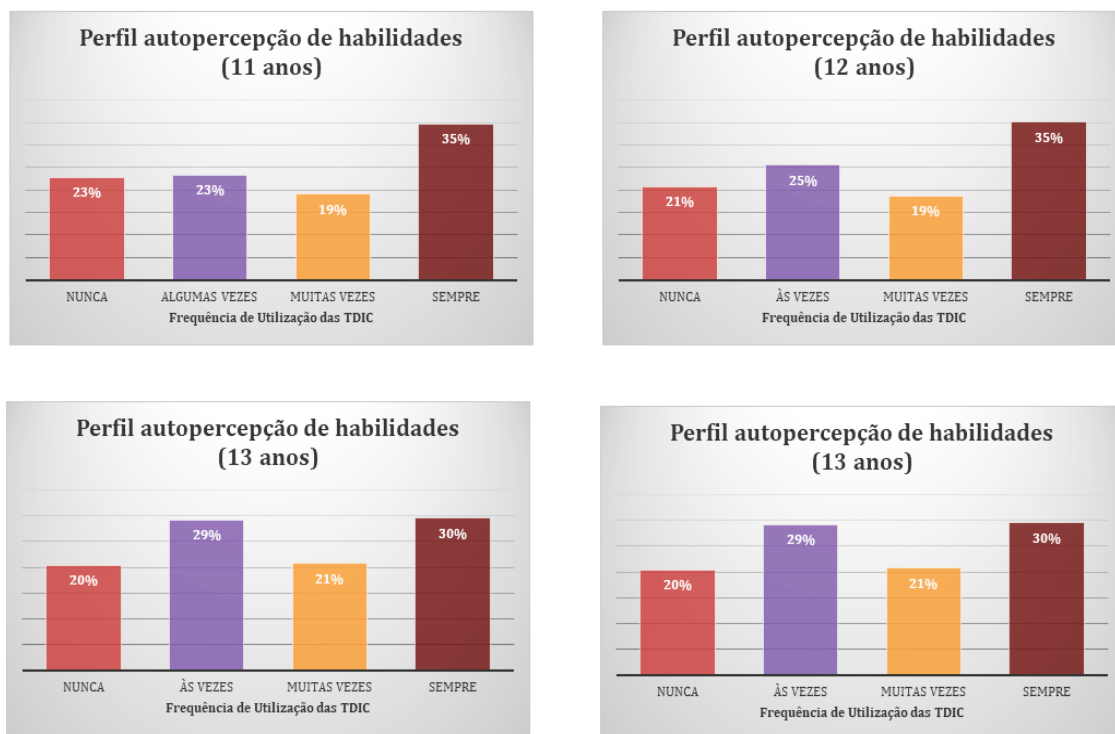
Fonte: Da autora (2019)

Percebemos, na comparação dos dois gráficos anteriores, Figuras 27 e 28, que o índice de autopercepção de habilidades e resultado das atividades práticas aproxima-se: no gráfico de autopercepção de habilidades 53% dos respondentes se consideram preparados para o uso das TDIC com autonomia; e nos resultados das atividades práticas o índice daqueles que responderam corretamente às questões foi de 47%, porém, 8% já utilizam as TDIC mas não atingiram os resultados esperados.

Fazendo um contraponto com as declarações de Marc Prensky, desconstruímos a imagem de uma possível geração tecnológica, denominada por ele de “Nativos Digitais”. Como é possível definir ou caracterizar uma geração como apta ao uso das tecnologias se apenas metade dos jovens consegue realizar atividades relacionadas a elas?

Também fizemos a análise do perfil de autopercepção dos estudantes por idade (Figura 29): aos 11 anos 35% dos estudantes se consideram totalmente aptos para usar as TDIC e afirmaram que *sempre* a utilizam; aos 12 anos este índice permanece em 35%; aos 13 anos este índice diminuiu para 30% e aos 14 anos ele permanece em 30%.

Figura 29 – Perfil de auto percepção de habilidades para o uso das TDIC – por idade.



Fonte: Da autora (2019)

Fizemos a análise do perfil dos estudantes também por agrupamentos contrastantes. Verificou-se que, mesmo no Grupo de Habilidades Consolidadas para o uso das TDIC, o índice de estudantes que concluíram as atividades práticas utilizando as TDIC é baixo, inferior a 70%, como se observa no Quadro 20:

Quadro 20 – Análise percentual das respostas dos 3 agrupamentos

<b>GRUPO CONTRASTANTE 1</b>	O estudante soube resolver a atividade proposta e utilizou as TDIC corretamente para isso.	27%
	O estudante não soube responder a atividade proposta ou não utilizou as TDIC para isso	13%
	O estudante tentou, mas não conseguiu realizar a atividade corretamente.	3%
	O estudante deu uma resposta que não cabia à pergunta.	0%
	Não houve resposta	0%
<b>GRUPO CONTRASTANTE 2</b>	O estudante soube resolver a atividade proposta e utilizou as TDIC corretamente para isso.	12%
	O estudante não soube responder a atividade proposta ou não utilizou as TDIC para isso	10%
	O estudante tentou, mas não conseguiu realizar a atividade corretamente.	3%
	O estudante deu uma resposta que não cabia à pergunta.	2%
	Não houve resposta	3%

<b>GRUPO CONTRASTANTE 3</b>	O estudante soube resolver a atividade proposta e utilizou as TDIC corretamente para isso.	9%
	O estudante não soube responder a atividade proposta ou não utilizou as TDIC para isso	14%
	O estudante tentou, mas não conseguiu realizar a atividade corretamente.	2%
	O estudante deu uma resposta que não cabia à pergunta.	1%
	Não houve resposta	4%

Fonte: Da autora (2019)

As TDIC estão presentes massivamente na sociedade, mas nem todos os jovens se interessam ou têm contato pessoal com elas. Ou seja, elas estão aí, nos computadores, celulares, tvs, etc., mas isto não significa que o estudante tem acesso a elas ou que as utiliza.

A pesquisa que realizamos nos mostra que outros aspectos, como a região em que vivem os jovens e a situação econômica da família são, também, fatores determinantes para o uso ou não, o conhecimento ou não, das TDIC. Por exemplo, dentre os estudantes que participaram da pesquisa e que foram selecionados para a fase de coleta de dados qualitativa, havia 1 que era da área rural. Até o ano de 2018 (quando iniciamos a pesquisa) o estudante não utilizava computadores ou celulares, não tinha acesso à internet e não conhecia ou participava de nenhuma rede social. Passado um ano do início da pesquisa, durante a realização das atividades práticas, ele relatou à pesquisadora que havia ganhado um smartphone e que estava usando a internet na escola. O aluno pediu ajuda para cadastrar-se no Facebook e para baixar o Whatsapp. Ele não sabia nem como usar aqueles recursos. Outros estudantes, mais familiarizados com as TDIC, se ofereceram para ajudar. Em outro momento, de aula, o mesmo estudante pediu ajuda para usar um tradutor online em sala de aula.

Estas informações fortalecem as nossas considerações sobre a necessidade de inclusão de momentos de uso das TDIC na educação, desde o ensino básico. Somente com a prática, através dos erros e acertos, que a competência digital, construto da qual fazem parte as habilidades aqui avaliadas, será adquirida. Não existe fórmula mágica e não existem jovens autossuficientes para o uso das tecnologias digitais. A aprendizagem é adquirida com a prática e a pesquisa, por isso não devemos continuar reproduzindo o discurso falacioso sobre os “Nativos Digitais”. Tanto as gerações anteriores às TDIC, quanto à geração atual, contemporânea das mesmas, estão sujeitas a aprendê-las, de outra forma não conseguirão utilizá-las de forma significativa ou aproveitar plenamente das possibilidades que elas oferecem.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos resultados e o recorte do caso estudado nesta pesquisa demonstram como não podemos generalizar o conhecimento e as habilidades dos jovens, imputando-lhes uma competência que não possuem. Quando o fazemos, admitimos que não é preciso “ensina-los” a utilizarem os recursos da TDIC e cometemos erros como solicitar trabalhos escolares que dependem desta competência para serem realizados.

De modo geral, ao analisar as categorias de habilidades para o uso das TDIC, percebemos que não existe apenas uma competência geral que poderia ser usada para caracterizar os jovens como “Nativos Digitais”. Na realidade, a partir das nossas observações, constatamos que despontaram quatro grandes competências tecnológicas formadas a partir destes agrupamentos: uso das TDIC para comunicação e entretenimento; uso das TDIC para estudo e realização de tarefas; uso das TDIC para sistematização de tarefas escolares e interação; compreensão dos riscos e das regras de convivência em ambiente virtual.

Incentivar os estudantes a usarem as TDIC de forma consciente e ativa para sua inserção na sociedade, implica em ajuda-los a desenvolver estas quatro competências. Mas este papel não é exclusivo dos professores. Vimos como o uso para além dos muros da escola é importante neste processo. As TDIC são recursos preciosos e imprescindíveis nos dias de hoje para o acesso ao mercado de trabalho e ao mundo acadêmico. É, portanto, importante que família e escola percebam a relevância da apropriação de habilidades para o uso destes equipamentos na sociedade contemporânea de modo a prover meios para que os jovens se apropriem dos conhecimentos necessários para seu uso.

Enfim, esta pesquisa demonstra que a escola não é uma instituição formada por “Imigrantes” e “Nativos Digitais”, como afirmou Prensky (2001). Os estudantes não são seres dotados de uma competência natural ou sabem tudo a respeito das TDIC. Não há uma geração superdotada. Há aprendentes e ambiente de aprendizagem. A escola, enquanto instituição onde se desenvolve o letramento, deve oferecer momentos para que o jovem exercite o uso das TDIC. Deve proporcionar a eles momentos de interação social mediada pelos equipamentos tecnológicos, tendo o professor como mediador neste “movimento”.

Como principal resultado, verificamos que é necessário (re)construir os conceitos relacionados à competência da atual geração de estudantes brasileiros em relação ao uso das TDIC e de letramento, inclusão e fluência digital, com necessidade de retomada de ações

educativas de letramento digital e geração de competência no uso de TICS que sejam transversais aos conteúdos curriculares de toda a educação básica.

Devemos refutar a ideia de que a educação precisa mudar para se ajustar aos “novos alunos”, à “geração tecnológica” ou aos “Nativos Digitais”. A educação deve mudar pois a sociedade inteira mudou. As necessidades mudaram. Como citamos no início deste texto, a tecnologia muda em decorrência das necessidades da sociedade. Assim como aconteceram com os talheres, com as rodas, os veículos, as máquinas... O mundo se transformou e agora é digital. Esquivar-se à necessidade de desenvolver as competências para o uso das TDIC na escola é impossibilitar o acesso do estudante a estas mudanças. É excluí-lo das relações sociais e do mundo do trabalho.

Não devemos, no entanto, inflar discursos pedagógicos com argumentos como: é preciso mudar as práticas docentes e a organização escolar em decorrência da existência de uma geração tecnológica. Afinal, se as necessidades e práticas sociais mudaram e funcionam sob a égide tecnológica, por que a educação não se ajustaria a isso?

Ao realizarmos a pesquisa, desenvolvemos também um produto, requisito para conclusão do mestrado profissional em educação, qual seja, uma nova escala EDTEC adaptada para aplicação em crianças e adolescentes. Os itens desta escala são apresentados no Anexo A e a sua aplicação e análise dos resultados pode seguir os passos metodológicos relatados neste documento.

Esta pesquisa, que teve um caráter descritivo e exploratório não teve a pretensão de esgotar o tema ou de estabelecer relações de causa e efeito. Ao contrário, buscamos abrir possibilidades para que novos estudos se aprofundem em questões tais como: investigações sobre os processos cognitivos mediados pelas TDIC, aquisição de habilidades para uso das TDIC na infância e, também, a ampliação do estudo atual, para escolas privadas, a fim de verificar a existência (ou não) de diferenças entre as habilidades tecnológicas de um público e do outro em decorrência das diferenças sociais.

Ao longo deste trabalho nos deparamos com muitos obstáculos, enfrentamos a ausência de estudantes causada por uma epidemia de dengue, tivemos problemas técnicos como a versão do Linux que não aceitava os recursos do Google.Docs, tivemos dificuldades logísticas para organização dos grupos e aplicação das tarefas práticas, dentre outros. Entretanto, tivemos mais ganhos do que dificuldades. Com a realização da pesquisa conhecemos melhor os estudantes, nos aproximamos de suas realidades e descobrimos aspectos que dificultam o acesso às tecnologias que nem imaginávamos.



Agora, chegando ao final, podemos dizer que também transformamos a vida dos estudantes que nos acompanharam durante a realização da pesquisa. Ao levantar a questão sobre as habilidades para o uso das TDIC, chamamos a atenção de pais e alunos para o assunto e despertamos em muitos a vontade de aprender a dominar as tecnologias para inserir-se na Sociedade da Informação e atuar de forma ativa e autônoma para garantir seus direitos e reivindicar reformas e melhorias para si e para a comunidade em geral.

O Programa do Mestrado Profissional em Educação é a oportunidade certa para quem procura ampliar os conhecimentos sobre os processos educacionais na atualidade. Através dele, é possível compreender as transformações que permeiam o ambiente acadêmico e atualizar-se sobre os processos didáticos, além de conhecer novas formas de ensino e metodologias. Durante o período do curso, não desenvolvemos apenas a parte teórica sobre a Educação. Os conteúdos de cunho filosófico e social nos transformam em cidadãos mais críticos e preocupados com o estudante que estamos formando. As etapas de pesquisa e elaboração da dissertação são momentos ímpares, de interação com os orientadores, mas, também, uma oportunidade de interação com outros profissionais, alunos como nós, de diversas áreas, concentrados em aprender para se tornarem mestres com excelência. A realização deste curso tornou-me uma professora mais dedicada e, sobretudo, mais pesquisadora.

## Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, M.E.B. de. **Informática e Formação de Professores**. SEED/MEC. 2000. (a)
- \_\_\_\_\_. **Currículo, tecnologia e cultura digital**. Revista e-Curriculum 7. 2000 (b)
- \_\_\_\_\_. **Tecnologias e currículos: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo, Paulus, 1, 93. 2011.
- AMARO, Rosana. **Docência online na educação superior**. 2015. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em:  
[https://scholar.google.com/scholar\\_url?url=http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/20664/1/2016\\_RosanaAmaro.pdf&hl=pt-BR&sa=T&oi=gsb-gga&ct=res&cd=0&d=6881044628962526870&ei=BrMAXoDhCpWsmgGk07-4BQ&scisig=AAGBfm2-SAl0puBNq3JrzXPTYXt556mD7Q](https://scholar.google.com/scholar_url?url=http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/20664/1/2016_RosanaAmaro.pdf&hl=pt-BR&sa=T&oi=gsb-gga&ct=res&cd=0&d=6881044628962526870&ei=BrMAXoDhCpWsmgGk07-4BQ&scisig=AAGBfm2-SAl0puBNq3JrzXPTYXt556mD7Q) . Acesso em: 03, out. 2019.
- BAGNO, Marcos; RANGEL, Egon de Oliveira. Tarefas da educação lingüística no Brasil. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, v. 5, n. 1, p. 63-81, 2005. Disponível em:  
[https://scholar.google.com/scholar\\_url?url=http://www.scielo.br/pdf/rbla/v5n1/04.pdf&hl=pt-BR&sa=T&oi=gsb-gga&ct=res&cd=0&d=15620877961258111896&ei=NroAXv-8NNWSmgGc0omIBw&scisig=AAGBfm2OFG9\\_XlgaHJ7aOebzsc0\\_B63R\\_g](https://scholar.google.com/scholar_url?url=http://www.scielo.br/pdf/rbla/v5n1/04.pdf&hl=pt-BR&sa=T&oi=gsb-gga&ct=res&cd=0&d=15620877961258111896&ei=NroAXv-8NNWSmgGc0omIBw&scisig=AAGBfm2OFG9_XlgaHJ7aOebzsc0_B63R_g) . Acesso em: 28, set. 2018.
- BANDEIRA, Alexandre Eslabão. **O conceito de tecnologia sob o olhar do filósofo Álvaro Vieira Pinto**. Geografia Ensino & Pesquisa, v. 15, n. 1, p. 111-114, 2011.
- BANDURA, A. **Perceived Self-efficacy in Cognitive Development and Functioning**. Educational Psychologist, v.28, n. 2, p. 117-48, 1993.
- BARDIN, Laurence. **Content analysis**. São Paulo:Livraria Martins Fontes, 1977.
- BAUER, Martin W.; GASKELL, Georgs (Org.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
- BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Ed. Jorge Zahar, 2001.
- BAYNE, Siân, e Jen ROSS. "The 'digital native'and 'digital immigrant': a dangerous opposition." *Annual Conference of the Society for Research into Higher Education (SRHE)*. Vol. 20, 2007. Disponível: [http://www.academia.edu/download/4963108/natives\\_final.pdf](http://www.academia.edu/download/4963108/natives_final.pdf). Acesso em 15/10/2018.
- BENNETT, Sue; MATON, Karl; KERVIN, Lisa. **The 'digital natives' debate: A critical review of the evidence**. British journal of educational technology, v. 39, n. 5, p. 775-786, 2008.
- BRASIL. **Lei nº 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Disponível: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/19394.htm) Acesso em: 25/05/2018.

BRITTO, L. P. L. **Educação e Política: Sobre o Conceito de Letramento**. In: BRITO, L. P. L. *Contra o consenso: cultura escrita, educação e participação*. Campinas: Mercado das Letras, 2003.

BUCKINGHAM, David. **“Introducing Identity.” Youth, Identity, and Digital Media**. Edited by David Buckingham. The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Series on Digital Media and Learning. Cambridge, MA: The MIT Press, p. 1–24, 2008.

BUENO, N. L. **O desafio da formação do educador para o ensino fundamental no contexto da educação tecnológica**. Dissertação de mestrado. CEFET – PR. Curitiba. 1999.

CABRA-TORRES, Fabiola; MARCIALES-VIVAS, Gloria PaTriCia. **Mitos, realidades y preguntas de investigación sobre los' nativos digitales': una revisión**. *Universitas Psychologica*, v. 8, n. 2, p. 323-338, 2009.

CÂMARA, R. H. **Análise de conteúdo: da teoria à prática em pesquisas sociais aplicadas às organizações**. *Revista Interinstitucional de Psicologia*, 6 (2), jul. - dez, 2013, p.179-191

CARR, Nicholas. **The shallows: What the Internet is doing to our brains**. WW Norton & Company, 2011.

COMISSÃO EUROPEIA. **Competências-chave para a Aprendizagem ao Longo da Vida**. Quadro de Referência Europeu. 2007a. Disponível em: <http://goo.gl/eVJiy0> Acesso em: 23 jun. 2018.

DE GÓES, Andréa Beatriz Hack. **Hipertexto e tecnotexto: leitura, escrita e literatura na cibercultura**. XV Abralic – experiências literárias textualidades contemporâneas, 2016. Disponível em: [http://www.abralic.org.br/anais/arquivos/2016\\_1491259851.pdf](http://www.abralic.org.br/anais/arquivos/2016_1491259851.pdf) . Acesso em: 09/07/2019.

DIAS, S., I. **Competência em Educação: Conceito e Significado pedagógico**. *Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*, SP. Volume 14. Número 1, Janeiro/Junho, 2010, PP. 73-78. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/pee/v14n1/v14n1a08> Acesso em: 14/05/2019.

DIAS, Marcelo Cafiero; NOVAIS, Ana Elisa. **Por uma matriz de letramento digital**. *Anais do III*, 2009.

DO CÉU ROLDÃO, Maria. **Gestão do currículo e avaliação de competências: as questões dos professores**. 2003.

FAJARDO, Inmaculada; VILLALTA, Ester; SALMERÓN, Ladislao. **Son realmente tan buenos los nativos digitales? Relación entre las habilidades digitales y la lectura digital**. *Anales de Psicología [em línea]* 2016, 32 (Enero-Sinmes). Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16743391010> Acesso em: 28 jun. 2018.

FLORIAN, Diogo Pablos. **Educação, tecnologia e sociedade: um debate sobre as possibilidades das novas mídias no âmbito escolar**. Práticas e debates na formação de professores de Sociologia/Ciências Sociais. 1ed. Londrina: UEL, 2013. Disponível em:

<http://www.uel.br/projetos/lenpes/pages/arquivos/VI-SS-Sociologia/trabalhos/textos/TEXTO%2011%20-%20DIOGO.pdf> . Acesso em: 11/07/2019

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Brasília: Líber Livro, 2008.

FREITAS, Maria Teresa. **Letramento digital e formação de professores**. Educação em Revista, 2010.

GROSSI, Márcia Gorett Ribeiro; DA COSTA, José Wilson; DOS SANTOS, Ademir José. **A exclusão digital: O reflexo da desigualdade social no Brasil**. Nuances: estudos sobre Educação, v. 24, n. 2, p. 68-85, 2013.

JOLY, M. C. R. A; MARTINS. R. X, **Estudo de validade de uma escala de desempenho em tecnologias para estudantes**. Psicologia Escolar e Educacional, 10:41-52, 2006.

JOLY, Maria Cristina; VECTORE, Celia. **Questões de Pesquisa E Práticas Em Psicologia**. Casa do Psicólogo, 2006.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8 ed. Campinas, SP: Papyrus, 2011.

\_\_\_\_\_. **Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente**. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, n. 08, maio/junho/julho/agosto, 1998.

KERLINGER, Fred Nichols. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual**. Epu, 1980.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993. (Coleção TRANS)

\_\_\_\_\_. **O que é o virtual?** Trad. Paulo Neves. São Paulo: Ed. 34, 1996. (Coleção TRANS)

\_\_\_\_\_. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999. (Coleção TRANS)

O Estado de São Paulo. **Pierre Lévy, o defensor da Inteligência Coletiva**. Vila Mariana/SP: 29 ago. 2002. Entrevista concedida ao Jornal Estado de S.Paulo.

LIMA, M. C. A. **Experienciando o letramento digital: sistematização de uma pesquisa-ação online**. Revista do GEL, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 213-224, 2008.

LION, G.C.. **Mitos e realidades na Tecnologia Educacional**. In LITWIN, E. (org): Tecnologia Educacional, política, histórias e propostas. Artes Médicas. Porto Alegre, 1997.

LOUREIRO, Carla Cristiane; GRIMM, Viviane; LUNARDI-MENDES, Geovana M. **“Imigrantes” versus “nativos” digitais: O discurso de tecnologias digitais em políticas curriculares.** Roteiro, v. 41, n. 3, p. 725-742, 2016.

MARTINS, Ronei Ximenes. **Competências em tecnologia da informação no ambiente escolar.** Psicol. Esc. Educ. (Impr.), Campinas, v. 9, n. 2, p. 323-326, 2005. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-85572005000200016&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572005000200016&lng=en&nrm=iso). Acesso em 21/05/2019.

MARTINS, R. X. **Tecnologias de informação e comunicação: avaliação de desempenho dos estudantes.** In: M. C. R. A. Joly & C. Vectori (Orgs.), Questões de Pesquisa e Práticas em Psicologia Escolar. São Paulo: Casa do Psicólogo. 2006. p. 191-214.

MARTINS, R. X. **Modalidades de ensino e sua relação com habilidades cognitivas e tecnológicas.** Tese de Doutorado, Universidade São Francisco, Itatiba/SP, 2008.

MARTINS, R. X; HOKARI, A. **Educação a Distância é para todos? Um estudo exploratório sobre possíveis preditores do sucesso acadêmico.** Revista Brasileira de Informática na Educação, 22:2,47-58, 2014.

MARTINS, R. X.; PAIVA, V. F. F. **Era uma vez o Proinfo... diferenças entre metas e resultados em escolas públicas municipais.** Horizontes, v. 35, n. 2, p. 17-26, 2017.

MENDES, Rosana Maria; MISKULIN, Rosana GiarettaSguerra. **A análise de conteúdo como uma metodologia.** Cadernos de Pesquisa, v. 47, n. 165, p. 1044-1066, 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0100-15742017000300013&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0100-15742017000300013&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 03, out. 2018.

MORAN, J. M. **Mudanças na comunicação pessoal: Gerenciamento Integrado da Comunicação Pessoal, Social e Tecnológica.** São Paulo: Paulinas, 1998.

\_\_\_\_\_. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá.** Campinas: Papirus, 2007.

\_\_\_\_\_. **Tecnologias digitais para uma aprendizagem ativa e inovadora.** Educação Transformadora, 2018. Disponível em: [http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2017/11/tecnologias\\_moran.pdf](http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2017/11/tecnologias_moran.pdf)

PALFREY, John e GASSER Urs. **Nascidos na Era Digital.** Tradução: Magda França Lopes; Revisão Técnica: Paulo GilenoCysneiros. - Porto Alegre: Artmed, 2011.

PERRENOUD, Philippe. **Pedagogia diferenciada.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

\_\_\_\_\_. **Dez novas competências para ensinar.** Porto Alegre: Artmed, 2015.

PRENSKY, Marc. **Nativos digitais, imigrantes digitais.** Trad.: Roberta de Moraes Jesus de Souza. OntheHorizon, 2001.

RIBEIRO, A. E. **Novas tecnologias para ler e escrever: algumas ideias sobre ambientes e ferramentas digitais na sala de aula.** Belo Horizonte: RHJ, 2012

ROJO, R. (Org.). **Alfabetização e letramento: perspectivas linguísticas.** Campinas: Mercado de Letras, 1998, p. 173-203.

ROJO, R. **Textos Multimodais.** In: Glossário Ceale\*, 2013. Disponível em: <http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/textos-multimodais>  
Acesso em: 25/05/2018.

SANTOS, Rita; AZEVEDO, José; PEDRO, Luís. **Literacia(s) digital(ais): definições, perspectivas e desafios.** Media & Jornalismo, [S.l.], v. 15, n. 27, p. 17-44, set. 2016. Disponível em: <http://impactum-journals.uc.pt/mj/article/view/3485>. Acesso em: 24 jun. 2018.

SELWYN, Neil. **The digital native—myth and reality.** Aslib proceedings. Emerald Group Publishing Limited, 2009. p. 364-379.

SILVA, Bento Duarte da; DUARTE, Eliane Cordeiro de Vasconcellos Garcia; SOUZA, Karine Pinheiro de. **Tecnologias digitais de informação e comunicação: artefatos que potencializam o empreendedorismo da geração digital.** Estudos curriculares: um debate contemporâneo, p. 165-179, 2013. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/36421>. Acesso em: 10/07/2019.

SOARES, Magda. **Letramento um tema três gêneros.** Belo Horizonte, Autentica, 2001. 2 ed. p.13-60.

STREET, B.V. **Multimodalidade.** In: FRADE, I. C. A. S; VAL, M. da G. C. G; BREGUNCI, M. das G. C. Glossário Ceale de termos de Alfabetização, leitura e escrita par educadores. Belo Horizonte, CEALE/Faculdade de Educação da UFMG. 2014. p. 229-231. Disponível em: <http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/multimodalidade> acesso em: 25/05/2018.

TORNERO, JM Pérez; VARIS, Tapio. **Media literacy and new humanism.** Moscow: UNESCO Institute for Information Technologies in Education, 2010. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001921/192134e.pdf> Acesso em: 22, jun. 2018.

VALENTE, J. Armando. **Mudanças na sociedade, mudanças na educação: o fazer e o compreender.** In. VALENTE, J. A.(org.) O computador na sociedade do conhecimento. Campinas: NIED/UNICAMP, 1999.

VALENTE, José Armando. **Criando oportunidades de aprendizagem continuada ao longo da vida.** Revista Pátio, Porto Alegre, ano IV, n. 15, p. 24, 2000.

VALENTE, J. Armando. **As tecnologias digitais e os diferentes letramentos.** Revista Pátio, Porto Alegre, 2007. Disponível: [http://www.ufjf.br/grupar/files/2014/09/As-Tecnologias-Digitais-e-os-Diferentes-Letramentos\\_Valente.doc](http://www.ufjf.br/grupar/files/2014/09/As-Tecnologias-Digitais-e-os-Diferentes-Letramentos_Valente.doc) acesso em 11/06/2019.

\_\_\_\_\_. VALENTE, José Armando. **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e Currículo: trajetórias convergentes ou divergentes.** Sinop:

UNEMAT,jul, 2013.Disponível em [http://sinop.unemat.br/v-semi-info-edu/wp-content/uploads/2013/07/tdic\\_curriculo\\_trajetorias.pdf](http://sinop.unemat.br/v-semi-info-edu/wp-content/uploads/2013/07/tdic_curriculo_trajetorias.pdf) acesso 01/11/2018.

VERASZTO, E. V., da Silva, D., Miranda, N. A., & Simon, F. O. **Tecnologia: buscando uma definição para o conceito.** Prisma. com, v.7, P.60-85, 2008.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **O conceito de tecnologia.** Rio de Janeiro: Contraponto, v. 2, 2005.

XAVIER, Antonio Carlos. **Letramento digital: impactos das tecnologias na aprendizagem da Geração Y.** Calidoscópio, v. 9, n. 1, p. 3-14, 2011.

## ANEXO A – ESCALA EDTEC-KIDS

## ESCALA DE DESEMPENHO EM TECNOLOGIAS – EDTEC-KIDS

Ronei Ximenes Martins &amp; Daniela Azevedo

A Escala de Desempenho em Tecnologias tem por objetivo verificar o perfil do aluno quanto ao uso da tecnologia. No espaço ao lado de cada item marque com um “X” um dos números, conforme os critérios abaixo definidos.

Escolha apenas uma e, por gentileza, responda com uma das opções.

Nunca	Algumas Veze	Muitas Veze	Sempre
①	①	②	③

resposta para cada item a todos os itens, sempre

ITEM	DESCRICAO	ESCALA	CATEGORIA
1	Sei identificar quais recursos digitais de comunicação e informação tenho disponíveis para usar no meu dia-a-dia.	☐☐☐☐	1
4	Sei usar tablets e smartphones, além do computador.	☐☐☐☐	1
6	Faço download de vídeos e/ou músicas.	☐☐☐☐	1
10	Sei detalhar a configuração dos equipamentos de informática mais comum (memórias, processador, etc)	☐☐☐☐	1
18	Sei imprimir textos usando o computador.	☐☐☐☐	1
20	Utilizo a maioria dos recursos e equipamentos digitais sem nenhuma dificuldade.	☐☐☐☐	1
34	Edito textos usando o computador.	☐☐☐☐	1
36	Resolvo problemas técnicos básicos que possam ocorrer quando uso o computador ou o celular.	☐☐☐☐	1
38	Envio e/ou recebo e-mails.	☐☐☐☐	1
27	Uso a Internet só para me divertir	☐☐☐☐	1
44	Jogo usando o Computador ou o Celular.	☐☐☐☐	1
45	Costumo acessar redes sociais como Twitter, Facebook ou Instagram.	☐☐☐☐	1
26	Uso a Internet para me comunicar com amigos e colegas de escola.	☐☐☐☐	2
47	Aprendo mais rápido o que estou estudando quando uso o	☐☐☐☐	2



	computador ou o Celular.		
2	Tento resolver os problemas de estudo usando o computador ou o celular.	2222	2
3	Sei escolher equipamentos digitais que facilitem a realização de tarefas escolares.	2222	2
5	Procuo na Internet, sites relacionados com o que estou estudando ou trabalhando para ampliar a minha compreensão.	2222	2
8	Assisto a vídeos ligados ao assunto como estratégia de estudo e trabalho.	2222	2
9	Uso o computador para simular experimentos de matérias que estudo na escola.	2222	2
17	Uso as tecnologias de que disponho para me auxiliar a decidir sobre problemas e para fazer trabalhos.	2222	2
30	Sou muito melhor no uso de recursos digitais que meus professores	2222	2
35	Meus colegas e eu realizamos tarefas escolares juntos utilizando a Internet para nos comunicarmos (por chats, redes sociais ou aplicativos de mensagens)	2222	2
37	Utilizo a Internet para me ajudar em minhas atividades de estudo.	2222	2
41	Crio apresentações com imagens e sons para trabalhos escolares.	2222	2
43	Entendo o que o pessoal especializado em tecnologia diz sobre equipamentos e aplicativos.	2222	3
11	Aprendo sozinho ou com o auxílio do Youtube ou outros sites o que preciso para utilizar o computador, os aplicativos de celular e outros recursos.	2222	3
14	Identifico o melhor recurso tecnológico de que disponho para resolver um problema.	2222	3
16	Crio, no computador, categorias de informação (pastas de arquivos) por área de interesse.	2222	3
19	Organizo dados por categorias, usando o computador.	2222	3
21	Consulto endereços de locais nas cidades em mapas pela Internet.	2222	3
22	Pesquiso na Internet por preços e produtos, antes de pedir para comprar nas lojas físicas.	2222	3
29	Produzo vídeos usando o computador.	2222	3
42	Utilizo mecanismos de busca na internet para filtrar somente as informações que desejo.	2222	3
46	Me inscrevo em comunidades virtuais que são relacionadas à minha área de interesse.	2222	3
31	Uso a Internet para pesquisar informações de diferentes fontes, incluindo sites de universidades, bibliotecas e editoras.	2222	3

12	Realizo atividades voltadas para resolver problemas usando o computador e outros equipamentos digitais de informação e comunicação.	???	3
50	Uso programas que protegem meu computador contra invasões ou divulgação de minhas informações sigilosas.	???	4
7	Sei avaliar se um site é seguro.	???	4
23	Considero questões éticas (respeito, cooperação, respeito às regras, etc) quando faço uso da tecnologia.	???	4
25	Procuo divulgar o que aprendo para outras pessoas pela Internet.	???	4
33	Procuo atualizar meus conhecimentos usando apenas a Internet.	???	4
40	Evito abrir mensagens que recebo por e-mail em aplicativos de comunicação e que não conheço a origem.	???	4
51	Sei como identificar notícias que são falsas.	???	4
52	Deleto, antes de abrir, mensagens desconhecidas que podem representar risco.	???	4
53	Ajudo a atualizar conteúdo das redes sociais, dando opinião ou enviando informação.	???	4
55	Sei reconhecer a fonte de pesquisa que estou utilizando. (Site/homepage)	???	4
28	Peço aos meus pais/responsáveis para comprarem coisas que encontrei em sites de venda on-line.	???	4
39	Sou capaz de debater idéias com outras pessoas por meio da Internet.	???	4
49	Instalo programas que garantam a segurança do meu computador.	???	x
15	Avalio os recursos tecnológicos disponíveis no meu ambiente de estudo ou em casa.	???	X
13	Encontro textos científicos na Internet.	???	X
24	Se necessário, escolho equipamentos que melhoram o funcionamento das tarefas que realizo.	???	X
32	Sei os detalhes técnicos necessários para me conectar à Internet.	???	X
48	Uso o computador para analisar informações de diferentes fontes.	???	X
54	Sei escolher equipamentos de áudio e vídeo de que necessito.	???	X

**ANEXO B -ATIVIDADES DE AVALIAÇÃO PRÁTICA (Pesquisa 1)**

**Tendo em vista o equipamento que você está utilizando, responda:**

1. Quais as características técnicas (configuração) do computador que você está usando? (como memória e processador).
2. Como este computador se conecta à internet? (Wi-fi, cabeamento, roteador, modem....)
3. Qual a velocidade da internet que você está usando?
4. Entre no Google e envie a seguinte mensagem para o emailtestemestrado@gmail.com: eu sei usar email.

**Faça o download de um antivírus e descreva seus passos para fazer o download nas próximas questões.**

5. Qual o programa você escolheu? Por que?
6. Qual o site que você utiliza para fazer download de programas como este antivírus?
7. Como você instalou o programa?
8. Você instalou-o em que pasta?
9. Crie uma pasta chamada *testemestrado* na área de trabalho do computador que você está usando (chame a professora para mostrar a pasta).
10. Entre no seu Facebook e acesse o facebook.com/testemestrado18. Baixe um arquivo que está na postagem (onde está escrito: arquivo para baixar).
11. Copie o arquivo baixado para a pasta que você criou na área de trabalho.
12. Abra o arquivo “*mensagemaluno*” no facebook.com/testemestrado18 e verifique se a informação é verdadeira ou Fake News.

**ANEXO C – ATIVIDADES DE AVALIAÇÃO PRÁTICA (Pesquisa 2)**

**Tendo em vista o equipamento que você usa (na sua casa, ou no ambiente de estudo, ou seu smartphone) para acessar a internet e realizar tarefas de comunicação e interação, responda:**

1. Quais as características técnicas (configuração) do equipamento que você usa (em casa)? (como memória e processador). Ou responda NÃO SEI.
2. Como o seu equipamento se conecta à internet? (Wi-fi, cabeamento, roteador, modem....)
3. Qual a velocidade da internet que você usa?
4. Existe um limite de franquia?
5. Quais os programas você usa para proteger seu computador de vírus e softwares indesejados?
6. Que pastas você tem no seu equipamento (computador ou smartphone)?
7. Você baixa vídeos em seu equipamento? De que site? Ou de onde, como você faz? Descreva.
8. Você baixa músicas em seu equipamento? De que site? Ou de onde, como você faz? Descreva.
9. Cite o nome de ao menos uma comunidade virtual que você participa. Ou escreva NÃO PARTICIPO.
10. Você comunica-se através de redes sociais? Que rede social você usa? Copie o link e cole aqui.
11. Envie o endereço de uma de suas redes sociais para o email:  
testemestrado18@gmail.com

**ANEXO D- ATIVIDADES DE AVALIAÇÃO PRÁTICA (Pesquisa 3)****Questionário 3**

1. Seu celular está esquentando muito. Como você resolve este problema?
2. Você e seus colegas precisam fazer um dever de matemática. Mas você não copiou do quadro. Como você faz para obter o exercício?
3. Sua turma tem um trabalho sobre o Dia da Consciência Negra. Você é o líder do seu grupo e precisa organizar as tarefas. De que maneira você vai organizar o grupo? Há uma forma de organizá-lo usando a tecnologia?
4. A internet parou de funcionar na sua casa. O que você faz?
5. Há uma vaga para Jovem Aprendiz perto de você e seu amigo precisa enviar um currículo para lá. Como você pode ajudá-lo?
6. Aparece uma mensagem no seu celular dizendo que encontrou 5 vírus no aparelho e que é para você clicar no link X para corrigir o problema. Qual é a sua atitude?
7. Seu computador parou de funcionar seu jogo favorito. Como corrigir?
8. Sua professora citou um filme legal em sala de aula. Mas ela não lembra o nome do filme. Ela conta o enredo, fala dos personagens mas ainda não se lembra do nome. Como você poderia ajudá-la usando a tecnologia?
9. Você precisa pesquisar sobre Direitos Humanos mas a professora não quer que a pesquisa seja feita da Wikipedia. Quais suas opções?
10. Você precisa ir a um determinado endereço e não sabe que ônibus tomar. Como a tecnologia pode te ajudar?

**ANEXO E –ATIVIDADES DE AVALIAÇÃO PRÁTICA (Pesquisa 4)**

1. Como a tecnologia pode te ajudar a resolver uma expressão numérica?
2. Você está estudando sobre Formação do Povo Brasileiro e precisa pesquisar a respeito e irá precisar de imagens e vídeos para apresentar para os colegas. Como você realiza sua pesquisa? Descreva seus passos.
3. Como você pode simular uma experiência científica usando a tecnologia? Cite algum exemplo ou site ou aplicativo que você já tenha usado com este propósito.
4. Como encontrar um texto científico na internet?
5. Você aprendeu alguns truques novos no seu jogo preferido e quer compartilhar com seus amigos. Como você faz?
6. Você está estudando as diferenças entre This – That – These e That e não está entendendo apenas com as aulas da professora. Como você faz para aprender mais?
7. Pesquise na internet: Personalidades brasileiras importantes para a saúde. Quantos sites falam sobre isso? Quais você escolheria para sua pesquisa? Por que?
8. Você precisa atualizar alguns drivers do seu computador. Como você faz?
9. Seus amigos precisam escrever um texto em grupo, mas não podem ir à casa uns dos outros. É possível escrever este texto com o auxílio da tecnologia? Como você faria?
10. A professora passou um texto em inglês para ser traduzido para o português. Como a tecnologia pode ajudá-lo a resolver este exercício?