

BERENICE SANNA FERREIRA

O ENSINO-APRENDIZAGEM NO AMBIENTE VIRTUAL: Como utilizar a Educação Digital para obter melhores resultados de aprendizagem no Ensino Básico e no Ensino Secundário.



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS

PORTO, 2018



BERENICE SANNA FERREIRA

O ENSINO-APRENDIZAGEM NO AMBIENTE VIRTUAL: Como utilizar a Educação Digital para obter melhores resultados de aprendizagem no Ensino Básico e no Ensino Secundário.



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS

PORTO, 2018

BERENICE SANNA FERREIRA

O ENSINO-APRENDIZAGEM NO AMBIENTE VIRTUAL: Como utilizar a Educação Digital para obter melhores resultados de aprendizagem no Ensino Básico e no Ensino Secundário.

Assinatura: \_\_\_\_\_

"Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Docência e Gestão da Educação, sob a orientação da Professora Doutora Ana Paula Antunes Alves."

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

PORTO, 2018

## **RESUMO**

Este projeto de investigação teve por finalidade refletir sobre o uso de ferramentas digitais como um método de aprendizagem que acompanha a evolução tecnológica ativa na vida atual das crianças e jovens. O estudo teve como foco alunos do Ensino Básico - a partir do 2º ciclo, e alunos do Ensino Secundário, e visou analisar como estes se comportam frente às novas tecnologias em uso por algumas escolas. Desta mesma forma, também foi analisada a aceitação e o comportamento por parte dos professores que vivenciaram tais recursos inseridos na vida acadêmica destes alunos, desde o material didático digital às modernas lousas digitais interativas, que foram tomando frente ao antigo quadro de escrever dentro das salas de aula. Mediante isto, os anseios e as expectativas do corpo docente, pertencente em maioria à gerações anteriores ao século XXI, bem como o posicionamento das famílias frente aos novos desafios da educação básica desta geração em idade escolar, contribuíram para as reflexões propostas neste trabalho.

Palavras chave: educação digital, interatividade, lousa digital, ferramentas interativas.

## **ABSTRACT**

This investigation project purpose to reflect on the use of digital tools as a way to teach and pursuing the technology evolution active in the life of kids and teenagers of this days. The study focusses on students of Primary School - since 2º cycle, and students of Elementary School, it consists in analyse how those students behave against those new technologies in use for some schools. In the same way, is analysed the acceptance and the behaviour of the teachers that experience those resources, inserted in academic life of those students, since the digital courseware to modern digital interactive board, that has been occupying the old blackboard in the classroom. The faculty yearnings and expectations belong to the previous generations before XXI century, as well the families position compared to new challenges of basic education in this school age generation, contribute to pursuit the necessary reflection on this work.

**Keywords:** digital education, interactivity, digital board, interactive tools.

## DEDICATÓRIA

.

Aos meus pais, Tágides e Magaly,  
meu irmão Marcus Thiago e meu marido  
Cristiano.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus pela oportunidade deste trabalho e por toda motivação que me levou a atravessar o continente em busca de aprendizado. Aos meus pais, que sempre me encorajaram, acreditando que posso ser tudo que eu quiser ser. Em particular, meu pai, admirador incansável da profissão de ensinar, quem eu ouvia desde muito nova dizer “...você poderia fazer Mestrado e ser Professora”. À minha mãe, eterna confidente, amiga e companheira de todas as horas. Ao meu marido, Cristiano, que caminha lado a lado em minhas escolhas e me incentiva, por vezes, acreditando mais em meu potencial que eu mesma propriamente.

Em especial dedico a todos os educadores de meu país, que lutam todos os dias frente às inúmeras dificuldades enfrentadas nas escolas e nas salas de aula, com tamanha desigualdade social e cultural que assola nosso Brasil, para que continuem a acreditar que todos podem fazer a diferença, com recursos tecnológicos modernos ou escassos, contribuindo para modificar a vida de tantas crianças e jovens. Vocês são indispensáveis!

## INDICE GERAL

RESUMO .....	5
ABSTRACT .....	6
INDICE GERAL .....	9
LISTA DE GRÁFICOS .....	10
LISTA DE FIGURAS .....	12
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....	13
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>DESENVOLVIMENTO</b> .....	25
I – Metodologias de aprendizagem e práticas pedagógicas tradicionais .....	25
II – Tecnologias aplicadas a educação .....	34
III – Gamificação .....	38
IV – Educação Digital: desafios e perspectivas .....	40
V – Apresentação de resultados .....	46
<b>CONCLUSÃO</b> .....	59
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	62
APÊNDICE I .....	68
APÊNDICE II .....	69
APÊNDICE III .....	70

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Faixa etária alunos 6º ano Ensino Fundamental II .....	46
Gráfico 2: Faixa etária alunos 7º ano Ensino Fundamental II .....	46
Gráfico 3: Faixa etária alunos 8º ano Ensino Fundamental II .....	47
Gráfico 4: Faixa etária alunos 9º ano Ensino Fundamental II .....	47
Gráfico 5: Faixa etária alunos do Ensino Médio .....	47
Gráfico 6: Uso da internet para auxílio nas atividades escolares no EFII .....	48
Gráfico 7: Uso da internet para auxílio nas atividades escolares no EFII e no EM .....	49
Gráfico 8: Dispositivo utilizado no acesso à internet para estudo EFF e EM .....	49
Gráfico 9: Dispositivo mais utilizado no acesso à internet para fins de estudo .....	50
Gráfico 10: Preferência dos alunos pelo meio de leitura – impressos ou digitais .....	51
Gráfico 11: Dados consolidados das séries iniciais do EF e o EM, quanto ao meio de leitura de preferência dos alunos .....	51
Gráfico 12: Séries iniciais do EF comparadas às séries finais do EF, quando questionadas sobre a maioria das atividades em sala serem realizadas no meio digital ao invés de livros e conteúdo impresso .....	52
Gráfico 13: Ensino Médio comparado ao Ensino Fundamental, quando questionados sobre a maioria das atividades em sala serem realizadas no meio digital ao invés de livros e conteúdo impresso .....	52
Gráfico 14: Percepção dos alunos do 6º ano EF e 1ªs e 2ªs séries do EM quanto ao uso do Caderno Digital .....	53
Gráfico 15: Opinião dos alunos sobre o Material Digital .....	54
Gráfico 16: Opinião do pais sobre o Material Digital, na percepção dos filhos .....	55
Gráfico 17: Utilização do Material Didático em sala: “em quase todas as aulas” .....	55
Gráfico 18: Utilização do Material Didático em sala: “entre duas a três aulas no dia” .....	56
Gráfico 19: Utilização do Material Didático em sala: “no máximo em uma aula por dia” .....	56

Gráfico 20: Utilização do Kahoot! em atividade avaliativa: “é divertido e motiva a estudar” ...	57
Gráfico 21: Utilização do Kahoot! em atividade avaliativa: “gera dificuldade de concentração” .....	57
Gráfico 22: Utilização do Kahoot! em atividade avaliativa: “não é muito interessante” .....	58

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Pequeno guia de gamificação .....	37
---	----

## LISTA DE ABREVIATURAS

ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio

EM – Ensino Médio

EF – Ensino Fundamental

TOEFL – Test of English as a Foreign Language

GRE - Graduate Record Exam

MDD – Material Didático Digital

## INTRODUÇÃO

Percebendo-se que a dificuldade de aprendizagem pode estar também relacionada com a dispersão da atenção dos alunos em classe que, por consequência, leva a que estes se sintam desmotivados para os estudos e, em casos até mais graves, à evasão escolar; a seguinte investigação teve por objetivo compreender a percepção dos alunos quanto à utilização de recursos tecnológicos na Educação Básica. Pretendeu-se também verificar como estes recursos contribuem e evoluem no sentido de proporcionar maior motivação dos alunos, incentivando-os a participar mais ativamente dos projetos propostos nas disciplinas curriculares.

Diante do contexto no qual crianças e jovens estão atualmente inseridos, de acesso instantâneo às mais variadas e diversificadas informações e com o uso frenético das redes sociais como principal forma de interação, o modelo tradicional de ensino nas escolas passar por uma transformação na tentativa de alcançar resultados de aprendizagem significativos nesta sociedade. As aulas expositivas não trazem o dinamismo necessário para o envolvimento do jovem que se habituou a aprender utilizando diversos dispositivos móveis simultaneamente, aplicativos áudio, fotos e vídeos. O estímulo à aprendizagem precisa se reinventar na velocidade que o consumismo moderno demanda, em curtíssimo espaço de tempo, novos dispositivos tecnológicos, que passam a fazer parte da rotina da sociedade como um meio de sobrevivência indispensável.

O professor precisa conhecer estas novas ferramentas, mesmo que não as utilize com a mesma frequência, mas de forma que este acesso lhe permita maior envolvimento com o aluno e a classe. O desafio é imenso, se considerar os educadores que optaram por não acompanhar tal desenvolvimento tecnológico, seja através da simples utilização de um correio eletrônico, seja a alimentar um blog para posts de atividades aos alunos, por exemplo. Entretanto, neste momento, não se trata mais de escolha entre acompanhar ou não tamanha revolução; trata-se sim da escolha de estar ou não em uma sala de aula, de alcançar ou não os objetivos pedagógicos propostos, de estar ou não envolvido em conceituadas instituições de ensino que permitam sua própria empregabilidade.

Em contrapartida, a escola precisa também se modernizar, pois de nada adianta o

professor estar no século XXI se o mobiliário e instrumentos de trabalho fornecidos aos docentes estiverem no século XVIII. Em uma escola provida de recursos financeiros o cenário ideal nesta perspectiva tecnológica é simples de se implantar, através de investimentos em tecnologia de ponta, como computadores atualizados, internet de alta velocidade, dispositivos multimídia como projetores, lousas interativas, caixas de som, pontos de energia para os dispositivos dos alunos; todos distribuídos de forma a permitir a mesma qualidade de aula para todos os alunos, de qualquer parte da sala, bem como a mobilidade ideal para o professor atuar.

Em países em desenvolvimento, como o Brasil, ainda existem poucos estudos a explorar esta nova perspectiva na educação do século XXI. Algumas escolas do país implantam gradativamente recursos tecnológicos como instrumentos de trabalho em sala de aula. Contudo, o uso dos livros e cadernos continuam sendo prioritariamente os principais recursos utilizados tanto em aula quanto em atividades livres e/ou lições de casa.

O uso destas tecnologias não se restringe apenas a instituições dentro de um contexto economicamente favorável. Em diversas partes do mundo e, inclusive em regiões mais desprovidas de recursos financeiros, já existem escolas providas unicamente de tablets que sequer precisam de internet para uso do material interativo das aulas. São instituições de ensino que funcionam sem uma biblioteca física, mas que possibilitam a interação do aluno com todo este universo do conhecimento, compactado em um pequeno tablet. Como exemplo deste modelo de escola digital ressaltasse o “Digital Schools Programme”, da Orange Foundation, Grupo da Orange que financia dispositivos digitais (tablets) em oito países da África, contemplando-os em cerca de trezentas escolas, atingindo aproximadamente quarenta mil alunos neste continente.

Uma vez que se está a ensinar uma geração que já nasce na era digital, se faz necessário perceber que a forma destas crianças e jovens aprender precisa ser muito mais dinâmica que os métodos convencionais. É um desafio que, ao mesmo tempo, se torna necessário para proporcionar um ambiente interativo, que estimule a colaboração, a criatividade e a motivação destes alunos para o estudo.

De acordo com Curtis (2014), esta nova geração entra na escola já sendo um nativo digital, uma vez que crianças de seis anos possuem a compreensão das habilidades tecnológicas de um adulto de quarenta e cinco anos de idade. Até bebês de três anos conseguem utilizar tablet ou smartphones antes mesmo de aprenderem a amarrar os próprios sapatos. Toda esta sintonia com os recursos digitais têm causado problemas nas aulas tradicionais, de todas as disciplinas curriculares das escolas, e a grande questão tem sido que não é a forma que se leciona que esteja a dificultar a aprendizagem, mas sim que numa aula trabalhada de forma digital os alunos não ficam entediados ou dispersos, possibilitando maior interação e envolvimento de todos.

A professora Peddi (2016), da Kennesaw State University, assume que precisou aprender a utilizar os mais recentes aplicativos para conseguir interagir com seus alunos, no intuito de motivá-los a participarem mais nas aulas.

“As a 21st century educator, I have to be willing to try new things, be willing to admit when things do not go well, and be willing to go and learn again. In doing so, I can continue to educate during this century in ways that will keep a digital native engaged.” (Peddi, 2016)

Outro aspeto que se propõe refletir é que a forma tradicional de aprendizagem, na qual o professor é o detentor do conhecimento e os alunos decoram os conteúdos para obterem êxito nas disciplinas curriculares, não é capaz de gerar os indivíduos que o mundo atual precisa. Segundo Whitby (2016), o novo modelo de escola precisa ser capaz de contribuir para desenvolver nos indivíduos as competências de comunicação, colaboração, pensamento crítico e criatividade. O aluno passa a ser autor do seu próprio conhecimento e a partir das competências desenvolvidas com apoio da escola, será um profissional apto a atuar no futuro.

Relacionando com isto, Whitby (2016) ressalta a importância da infraestrutura física da escola, uma vez que ela precisa ser fonte de apoio e motivação para a utilização das ferramentas tecnológicas. O professor não deve ter sua aula interrompida, por exemplo, porque a conexão com o servidor de internet está lenta. A escola precisa ser inovadora e propor novas maneiras das quais os professores possam fazer seu trabalho.

Concomitante a esta reflexão, verifica-se o posicionamento de Azevedo (2014):

“O professor fica no meio do fogo cruzado: trabalha em ambiente cuja estrutura se fundamenta nos século 19, mas lida com os jovens que vivem o século 21. Claro que, em seu cotidiano, o professor - formado a partir de conceitos pedagógicos do século 20 - pode e deve lançar mão de ferramentas que permitam que as aulas estejam mais ligadas à realidade do aluno, como trabalho mais sistemático com imagens, jogos (eletrônicos ou não), construção de blogues, produção de filmes etc. São recursos que atraem os estudantes ansiosos por tarefas mais interativas e menos contemplativas. Mas não adianta simplesmente o professor ser do século 21 se a escola como um todo não o for.”

A instituição precisa ser fonte de motivação para os educadores, fornecer condições adequadas de trabalho, além de proporcionar efetivo apoio às diversas práticas pedagógicas que culminam em sua proposta de ensino. Se a própria escola não se adequa às novidades de seu tempo, não poderá exigir dos professores e equipe técnica que agreguem novas práticas dentro do ensino digital. Será mais provável, inclusive, que utilizem desta falta de recurso para permanecerem acomodados em sua forma tradicional de lecionar.

O objetivo deste estudo é refletir sobre a educação digital no sistema de ensino básico, observando-se como os alunos interagem por meio do uso das diversas ferramentas tecnológicas no ambiente escolar, se estes recursos são atrativos ou dispersivos e se, através deles, a escola poderá colher melhores resultados na aprendizagem e formação dos indivíduos.

Uma vez que a Escola escolhida já utiliza material didático digital há alguns anos, os pais ou demais responsáveis pelos alunos já estão cientes, antes mesmo do início do ano letivo, através da lista anual de material escolar, sobre o tipo de material didático a ser explorado naquele ano, bem como os dispositivos necessários para tal. Existe uma configuração tecnológica mínima, necessária para que o material digital funcione nos aplicativos, sendo de fundamental importância o aluno ter acesso a tablet e/ou notebook para este uso. Importante salientar aqui que este material didático específico não pode ainda ser acessado por meio de dispositivos de telemóvel, uma vez que necessita de uma configuração um pouco mais robusta, que permita o download de alguns recursos, para posteriormente ser possível a navegação.

Para análise deste estudo proposto foram recolhidos trezentos e doze questionários completos, cada um contendo as mesmas onze questões de múltipla escolha, respondidos por alunos voluntários que não se identificaram, no qual selecionaram os motivos principais que o levam a utilizar ou não o material didático digital nos estudos. A faixa etária da pesquisa compreendeu alunos de doze a dezoito anos de idade, estudantes do Primeiro Ciclo, denominado no Brasil como Ensino Fundamental II e alunos do e Segundo Ciclo, denominado Ensino Médio.

A faixa escolar para esta pesquisa se deu por dois motivos, sendo o primeiro a série considerada inicial na penúltima etapa escolar, 6º ano do Ensino Fundamental II, que consiste prioritariamente em alunos de doze anos de idade, que já finalizaram toda a etapa de alfabetização e iniciam agora uma jornada mais independente, na turbulenta transição da adolescência. Nesta modalidade escolar os alunos continuam pertencendo a uma turma específica, dividindo o ano letivo com os mesmos colegas, porém já com a diversificação de professores por disciplina, ao contrário do ciclo anterior. O motivo em especial nesta escolha é unicamente por ser a série introdutória do material didático digital dos alunos na Escola de pesquisa. Nos anos escolares anteriores apenas os professores utilizavam o material digital em sala, explorando através da lousa interativa. A partir desta série os livros já passam a ser na modalidade digital, pertencendo o mesmo conteúdo ao único material didático utilizado também pelos professores em sala ou nas atividades extraclasse para trabalhos. Esta é denominada a “série de implantação do material didático digital dos alunos”. Então o primeiro motivo da escolha da faixa escolar foi o critério dos anos de estudo dos alunos que de fato utilizam o material digital, que tem portanto início no 6º ano, passando então pelo 7º, 8º, 9º ano e o Ensino Médio, que consiste na 1ª, 2ª e 3ª série. O segundo motivo é que a Escola não permitiu a entrada em classe para apresentar o questionário aos alunos da última série do Ensino Médio, a 3ª série, por se tratar de uma etapa extremamente atribulada para os estudantes, no semestre de testes para adentrar nas faculdades e universidades do país, em especial a prova de nível nacional mais importante nesta etapa, denominada Exame Nacional do Ensino Médio ENEM.

Dentre as onze perguntas, o questionário abordou aspectos como frequência do uso da internet para estudo e trabalhos escolares, tipos de dispositivos mais utilizados para navegar na internet, a opção do aluno pela leitura e estudo por meio de impressos ou

dispositivos digitais, dentre demais ferramentas tecnológicas exploradas na Escola de referência para este trabalho. Quatro questões exploraram a percepção dos alunos sobre este tipo de recurso para os estudos. Foram indagados acerca da preferência deles por utilizar o conteúdo, que é o mesmo, através dos livros impressos ou dos dispositivos eletrônicos, se entendem que o material digital é bom ou ruim, se dispersa e os atrapalha a concentração, ou se os estimulam a estudar; se na percepção deles os pais são favoráveis ou não ao recurso tecnológico explorado na sala de aula e no material didático, bem como a percepção deles sobre o uso dos recursos pelos professores, a frequência que utilizam o material dentro da sala de aula e que utilizam como material de apoio para estudos, aplicando atividade extraclasse com distribuição de notas. Por fim, a última pergunta se relacionou a um tipo de ferramenta interativa, dinâmica, na qual os alunos já estão habituados a utilizar, que consistem no uso do telemóvel dos alunos e, simultaneamente, a lousa digital, para realização de quiz, de perguntas e respostas de múltipla escolha, sobre assuntos que estão em pauta nas disciplinas.

Através desta pesquisa estimou-se a possibilidade de observar se a aceitação do material digital é linear em todas as idades e séries escolares, tanto para alunos quanto para pais e professores; se há correlação ou sintonia no uso do material digital e no uso da internet para fins de estudo; se há correlação no tipo de dispositivo de preferência dos alunos em relação a escolaridade; e qual é o nível de aceitação dos alunos sobre o uso de ferramentas interativas nas salas de aula, por parte dos professores.

“Toda pesquisa deve ter um objetivo determinado para saber o que se vai procurar e o que se pretende alcançar.” (Marconi & Lakatos, 2003, p. 156)

A investigação foi realizada com 33% (trinta e três por cento) do quadro total de alunos de uma escola de educação básica, privada, sem fins lucrativos, localizada na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, no Brasil. O percentual informado corresponde a trezentos e treze alunos, sendo este considerado como a amostra (Marconi & Lakatos, 2003, p. 163) do trabalho. Importante ressaltar que esta amostragem corresponde especificamente a dois segmentos de ensino da escola, contendo quatrocentos e vinte e oito alunos, do total de quatro segmentos, uma vez que o material didático digital é utilizado com maior predominância nestas séries escolhidas para a pesquisa.

“A pesquisa quantitativa, que tem suas raízes no pensamento positivista lógico, tende a enfatizar o raciocínio dedutivo, as regras da lógica e os atributos mensuráveis da experiência humana.” (Gerhardt & Silveira, 2009, p. 33)

Considerando que a fonte de dados seria única e que os resultados apurados poderiam ser imediatos à pesquisa, definiu-se pela elaboração de uma pesquisa de abordagem quantitativa, sendo o procedimento adotado um estudo de caso (Gerhardt & Silveira, 2009, p. 39).

Para analisar a percepção dos alunos, que são a fonte de toda esta investigação, um questionário foi disponibilizado e a adesão voluntária, espontânea, correspondeu a 72,9% (setenta e dois vírgula nove por cento) dos alunos, considerando o número de alunos total dos dois segmentos de ensino estudados. Desta forma, a delimitação desta pesquisa (Marconi & Lakatos, 2003, p. 162) se faz neste campo da investigação, limitando-a à extensão desta amostragem específica, através da apuração dos resultados dos participantes aqui referenciados.

Conforme evidencia Carmo & Ferreira (2008, p. 153), a opção por utilizar o inquérito por questionário traduz a interação indireta com os inquiridos.

“Antes de mais, o sistema de perguntas deve ser extremamente bem organizado, de modo a ter uma coerência intrínseca e configurar-se de forma lógica para quem a ele responde. Deve ser organizado por temáticas claramente enunciadas, reservando-se às questões mais difíceis ou mais melindrosas para a parte final...” (Carmo & Ferreira, 2008, p. 154)

Assim sendo, o questionário iniciou-se solicitando a faixa etária do aluno, para ser possível analisar posteriormente se a percepção dos indivíduos quanto ao uso das ferramentas tecnológicas se diferencia pela idade ou série escolar. Em seguida questionou-se a sobre o uso da internet para trabalhos escolares, para definição do percentual de alunos que utilizam esta fonte de informação, bem como com qual frequência. As duas questões seguintes explanaram o meio e o tipo de objeto no qual o aluno mais se identifica para estudar, se dispositivos eletrônicos, se livros impressos, se cadernos; e por qual mecanismo ele tem acesso à internet quando não está na escola.

A quinta questão é o que os autores citados no início deste parágrafo denominam de “pergunta de descanso ou de preparação”. Nesta o inquirido precisou responder se tem mais facilidade de estudar em um ambiente silencioso ou se prefere o dinamismo de informações. Por fim, as duas últimas perguntas foram as mais importantes nesta coleta, sendo o aluno inquirido sobre qual meio tem mais facilidade para utilizar nos estudos e se os familiares – pais ou responsáveis, compreendem e/ou apoiam esta ferramenta de estudo como sendo a principal.

“Nem sempre é possível prever todas as dificuldades e problemas decorrentes de uma pesquisa que envolva coleta de dados. Questionários podem não funcionar; as perguntas serem subjetivas, mal formuladas, ambíguas, de linguagem inacessível; reagirem os respondentes ou se mostrarem equívocos; a amostra ser inviável (grande ou demorada demais). Assim a aplicação do pré-teste poderá evidenciar possíveis erros permitindo a reformulação da falha no questionário definitivo.” (Marconi & Lakatos, 2003, p. 164)

Considerando a importância de testar o questionário elaborado, aplicou-se o mesmo, primeiramente, a equipe técnica da escola, composta por orientadores pedagógicos, que atuam diretamente nos relacionamentos escola-família, interagindo diariamente com alunos e seus responsáveis; supervisores pedagógicos, que são os responsáveis nesta instituição pelo planejamento do trabalho dos professores e a intermediação entre professores, direção e responsáveis dos alunos; assistentes pedagógicos, que cuidam diariamente de todos os espaços da escola, alunos que chegam atrasados e precisam aguardar o horário da próxima aula, alunos que se machucam ou adoecem e precisam ser encaminhados às famílias ou à hospitais; analistas de tecnologias educacionais, que são os responsáveis pela estrutura física dos materiais digitais nas salas de aula, suporte técnico às famílias e alunos no uso dos dispositivos digitais do material digital e, por fim, a direção pedagógica, responsável por toda esta equipe. Após as alterações sugeridas e a formatação final do questionário, foi conduzida a segunda etapa para validação, o teste (Marconi & Lakatos, 2003).

Em uma turma de quarenta e cinco alunos, da primeira série do Ensino Fundamental II, assim definida por ter sido considerado plausível que aquilo que os mais novos pudessem entender, os demais alunos das séries seguintes entenderiam e teriam, inclusive, mais facilidade para aplicar. Conforme referenciam (Marconi & Lakatos, 2003), o teste pode ser considerado quando realizado em uma amostra entre 5% (cinco

por cento) ou 10% (dez por cento) do total de inqueridos, sendo neste estudo realizado com trinta e três alunos que responderam ao questionário \_ uma vez que a proposta do trabalho foi de adesão voluntária, perfazendo 10,54% (dez vírgula cinquenta e quatro por cento) de questionários validados neste teste.

Na aplicação e na apuração do teste percebeu-se a possibilidade de adequação apenas no enunciado de uma questão, do total de onze. A questão é a de número três e alguns alunos perguntaram se poderiam selecionar mais de uma resposta naquela questão. Desta forma, foi incluído ao final do enunciado a informação “selecione uma ou até duas opções”, o que facilitou a interpretação e respostas dos alunos, que em maioria optaram por duas respostas ao invés de uma.

Conforme carta percebida no anexo II deste trabalho, a direção da escola aprovou a recolha e tratamento dos dados. Sabendo-se que no contrato de prestação de serviços educacionais entre a escola e os responsáveis já prevê autorização expressa, destes últimos, no direito de uso de imagem dos alunos, bem como a autonomia para deliberar pesquisas, projetos e trabalhos, de cunho acadêmico, não foi necessário a coleta de autorização individual dos responsáveis dos alunos. Ademais, o questionário utilizado para coleta de dados não permite a identificação dos alunos, uma vez que a adesão foi voluntária, sendo possível nesta pesquisa delimitar apenas a série do aluno e nem mesmo a turma, o sexo ou o nome do indivíduo.

Após esta coleta os dados foram compilados no Microsoft Excel, sendo cada questionário separado por série acadêmica, sendo estas 6<sup>os</sup> anos, 7<sup>os</sup> anos, 8<sup>o</sup> anos e 9<sup>os</sup> anos do Ensino Fundamental II e 1<sup>as</sup> e 2<sup>as</sup> séries do Ensino Médio. Em cada uma das questões foram apurados os percentuais de respostas, que permitiram a criação dos gráficos inseridos no capítulo *Apresentação dos Resultados*.

A escola em questão já utiliza o material didático digital há sete anos, tendo sido introduzido nos dois segmentos de ensino, que exploramos, simultaneamente. No ato da matrícula os pais já escolhem a opção do material didático do aluno. Eles podem optar por comprar apenas o “Material Digital” que consiste na senha para instalação do material

em um dispositivo, sem qualquer uso de livros impressos, sendo esta a opção mais barata; e a segunda opção, na qual os pais podem comprar o “Material Digital + Livros Impressos”, sendo que o conteúdo digital é exatamente o mesmo dos impressos. Percebam, assim, que o material didático é preferencialmente o “Material Digital”.

Quando o pai opta por esta escola ele já está ciente que deverá adquirir um dispositivo móvel, sendo tablet ou notebook, para que o filho possa estudar e ter acesso aos conteúdos utilizados em sala de aula. As atividades em maioria são resolvidas no caderno digital, na sala de aula, e também nas atividades de “para casa”, que posteriormente são acessadas e corrigidas junto dos professores.

A investigação em questão evidenciou o quão relevante é a tecnologia hoje na vida dos jovens e como a grande maioria destes que, mesmo vindo de classes não tão favorecidas da sociedade, fazem uso rotineiro dos smartphones para fins de estudo e pesquisa e não só redes sociais como é pensado muitas vezes. Conforme observa Silva & Pereira (2015), percebe-se nesta cultura que muitos não têm dinheiro para o lanche no intervalo escolar, mas possuem um smartphone para interagir com amigos e familiares. Muitos utilizam vestuário dos irmãos mais velhos, adquirem livros e materiais escolares de primos e colegas, reutilizando os mesmos durante o ano letivo, por a família de pertença não ter sempre condições de arcar com materiais novos todo ano. Entretanto, sabemos que os dispositivos são em maioria de última geração, pois telemóveis com mais de um ou dois anos de lançamento já são facilmente considerados obsoletos por não comportarem espaço ou demais tecnologias mais modernas. Neste sentido foi possível observar que a prioridade muitas vezes é o dispositivo eletrônico, face aos livros e materiais escolares novos, de primeira mão.

“Ter um dispositivo móvel moderno, com acesso a internet e aplicativos, expressa pertencimento... Assim, consideramos que os smartphones atuam diretamente na inclusão simbólica dos jovens, em uma lógica que hoje é marcada pela conectividade e pela modernidade”. (Silva & Pereira, 2015)

Neste estudo também foi possível perceber, através da questão quatro do inquérito, a distinção do uso dos recursos tecnológicos por faixa etária dos alunos,

resultando que os mais novos utilizam menos smartphones que os mais velhos, para fins de uso da internet.

Outro resultado também identificado na questão quatro é que alunos que informaram utilizar pouco a internet para fins de estudo, quando o fazem, é através de um smartphone. Talvez fosse mais fácil para aquele que não possui dispositivo de acesso à internet o fazê-lo na escola ou na casa de amigos e/ou parentes, utilizando um computador. Mas ao contrário, para aqueles que não têm a facilidade do acesso à internet para fins de estudo, quando o fazem, também é por meio de smartphones. Ou seja, com o tempo se tornou mais fácil e acessível o uso da internet por smartphones dos pais, irmãos mais velhos e colegas do que pelos computadores disponíveis na escola ou bibliotecas públicas, ou mesmo lan-house.

Foi possível perceber também que ainda há grande distância no uso de dispositivos como e-reader pela sociedade acadêmica de educação básica no Brasil. Muitos alunos e até professores não tinham conhecimento do que é o dispositivo, onde adquirir e como funciona. Não é um objeto ainda tão comum quanto poderia ser, uma vez que o custo muito se assemelha aos smartphones mais utilizados pelos jovens e professores desta classe social pertencente à comunidade acadêmica investigada. É um hábito cultural que ainda está distante da realidade da maioria das escolas desde país.

## DESENVOLVIMENTO

### I - Metodologias de aprendizagem e práticas pedagógicas tradicionais

Para contextualizar este trabalho, propõe-se revisitar resumidamente as metodologias e propostas de aprendizado, descobertas e percepções realizadas por estudiosos que até hoje são referência na educação e na pedagogia moderna.

Considerado um dos iniciantes da pedagogia moderna, Johann Heinrich Pestalozzi (Araújo, 2011) defendia que a criança aprende por intuição e observação e a finalidade do estudo não seria para transmissão do conhecimento, mas sim para o desenvolvimento da inteligência daquele que estuda.

Na tentativa de materializar o seu sonho, Pestalozzi procurou meios de sustentar aquilo que entendia como formação humana contrapondo ao que a sociedade exigia como formação do cidadão. Assim, desenvolve três componentes para seu método educativo, que são o Polo Intelectual, o Polo Sensível e o Polo Técnico, sendo que o educador precisava buscar o equilíbrio utilizando todos os componentes (Söetard, 2010).

Pestalozzi inicia o conceito de pedagogia intuitiva e defendia que a educação deveria ser livre e experimentada (ibidem, 2010)

“A escola idealizada por Pestalozzi deveria ser não só uma extensão do lar como inspirar-se no ambiente familiar, para oferecer uma atmosfera de segurança e afeto. Ao contrário de muitos de seus contemporâneos, o pensador suíço não concordava totalmente com o elogio da razão humana. Para ele, só o amor tinha força salvadora, capaz de levar o homem à plena realização moral - isto é, encontrar conscientemente, dentro de si, a essência divina que lhe dá liberdade” (Ferrari, 2008).

Defendendo o conceito de mediação como forma de aprendizagem na pedagogia contemporânea Henri Vygotsky (Rego, 2012) considera que o ser já possuía um conhecimento prévio, adquirido pelas experiências já vivenciadas, e que para aprender novos conhecimentos precisava de uma intermediação, que aconteceria pelo professor, numa forma de condução que levasse para o que era preciso aprender. Além do professor,

todos os outros meios que proporcionassem novos conhecimentos seriam conceituados como essa mediação necessária para a aprendizagem do indivíduo.

“O desenvolvimento e a aprendizagem estão inter-relacionados desde o momento do nascimento, o meio físico ou social influenciam no aprendizado das crianças de modo que chegam as escolas com uma série de conhecimentos adquiridos. Na escola a criança desenvolverá outro tipo de conhecimento. Assim se divide o conhecimento em dois grupos: aqueles adquiridos da experiência pessoal, concreta e cotidiana em que são chamados de ‘conceitos cotidianos ou espontâneos’ em que são caracterizados por observações, manipulações e vivências diretas da criança já os ‘conceitos científicos’ adquiridos em sala de aula se relacionam àqueles não diretamente acessíveis à observação ou ação imediata da criança.” (Coelho e Pisoni, 2012, p.149)

Ainda, segundo as reflexões e estudos de Coelho e Pisoni (2012), as descobertas de Vygotsky são pouco utilizadas na prática escolar do ensino regular, uma vez que muitos professores não se preocupam em saber o conhecimento prévio de seus alunos para então elaborar a aula. O conteúdo já está previsto e é aplicado a todos, independente do nível de conhecimento e interesse de cada aluno.

“A professora não é vista como mediadora, nem aquela pessoa que impulsiona, que estimula valorizando o potencial do aluno, avaliando as capacidades do aluno, mas sim como uma pessoa autoritária que sabe e ‘passa’ o conteúdo aos alunos, avaliando aquilo que já internalizaram. Utilizando-se assim de um ensino tradicional visando regras, disciplinas e que o melhor aluno é aquele que fica em silêncio, no seu lugar, responde conforme solicitado e demonstra ter aprendido através de provas.” (Coelho e Pisoni, 2012, p. 150)

Nesta reflexão podemos aprofundar que uma turma dificilmente terá todos os seus alunos nivelados em um mesmo grau de conhecimento sobre todas as disciplinas. O uso de outras ferramentas no processo de aprendizagem permite que os alunos procurem maior ou menor conhecimento dos assuntos que lhes interessam. Todos poderão assimilar o conteúdo necessário para uma avaliação acadêmica, entretanto, alguns poderão optar por aprender além do necessário para aquela disciplina, ao invés de se ater estritamente aquilo que o mediador (professor/escola/sociedade) impõe como conhecimento indispensável. Cabe ao aluno escolher até qual nível de aprendizado quer se conduzir, se o essencial para alcançar a pontuação necessária naquelas disciplinas, ou se ir além, buscando mais conteúdo e enriquecimento de seu conhecimento para si próprio.

Dentre a mais difundida pesquisadora no segmento do 1º Ciclo, Maria Montessori

(Ferrari, 2008) propõe um novo modelo de escola, capaz de deixar os alunos livres para escolherem como iriam aprender sobre o tema proposto, incentivando o gosto por aprender e o raciocínio dos alunos.

Maria Montessori (Ferrari, 2008) era avessa às práticas tradicionais daquela época, na qual o professor era o detentor do conhecimento. Introduziu assim práticas com atividades lúdicas, culturais, que incitavam a criatividade dos alunos, sendo o professor no papel facilitador, responsável por construir o ambiente propício para a aprendizagem, motivador, entretanto, permitindo que o aluno aprendesse por si próprio, desenvolvendo assim o potencial criativo e contribuindo para uma formação integral do indivíduo e não só uma formação intelectual.

“Montessori defendia uma concepção de educação que se estende além dos limites do acúmulo de informações. O objetivo da escola é a formação integral do jovem, uma "educação para a vida". A filosofia e os métodos elaborados pela médica italiana procuram desenvolver o potencial criativo desde a primeira infância, associando-o à vontade de aprender - conceito que ela considerava inerente a todos os seres humanos.” (Ferrari, 2008).

Existem atualmente escolas que utilizam o método de ensino Montessori nos cinco continentes. No Brasil, estima-se que cinquenta e três escolas o utilizem (Organização Montessori Brasil, 2018).

No Curso de Mídias na Educação, ministrado pela Universidade Federal de Santa Maria, foi demonstrado um estudo de como o método montessori se relaciona:

“Trata-se a respeito de como a escola está realizando a gestão das novas tecnologias, se a mesma está apta para esta inovação e como os alunos sentem essas inovações no dia a dia escolar. A partir dessa pesquisa, pode-se considerar que a tecnologia, desde que utilizada adequadamente pelos gestores do processo educativo, é uma ferramenta de trabalho que visa possibilitar a melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Diante do exposto, conclui-se que, no atual contexto, não há mais espaço para os profissionais da educação que fiquem à parte de tal inovação.” (Cardoso, 2011, p. 2).

Não muito distante dos pensamentos de Maria Montessori, Henri Wallon (Dourado e Prandini, 2011) defendia que a escola deveria preparar o indivíduo fornecendo uma educação completa, integral, que perpetuasse nos eixos do intelecto, do afeto e do

social. Essa ideia de formação integral é bastante difundida e defendida por várias escolas atuais, entretanto, Wallon fora o pioneiro neste incentivo.

Henri Wallon (Dourado e Prandini, 2011) defendeu os processos, fases de desenvolvimento do indivíduo, bem como três leis que regulariam o processo de amadurecimento da criança para o adulto. Dentre sua percepção, a cultura na qual estamos inseridos é fator ricamente constituinte do homem.

“O acesso à cultura é função primordial da educação formal, pois ela é a expressão do florescimento das criações e das aptidões do homem genérico, universal, sejam manuais, corporais, estéticas, intelectuais ou morais. A escola é parte das condições de existência na qual a pessoa se desenvolve e constitui, devendo intervir neste processo de maneira a promover o desenvolvimento de tantas aptidões quantas forem possíveis”. (Dourado e Prandini, 2011, p. 28)

Criador do conceito de “aula passeio”, Celestin Freinet (Fontes, 2004) pontuava que os alunos em sala de aula pareciam desinteressados de aprender o conteúdo e que levá-los para uma aula ao ar livre permitia um aproveitamento muito maior em termos de aprendizagem, pois os alunos ficavam mais dispostos e interessados no conteúdo.

Nesta concepção, o professor deve estimular os alunos a fazerem experiências e trocar o conhecimento com os colegas. Sua pedagogia tinha como foco o despertar dos alunos para que o aprendizado realmente aconteça, e se fundamentou em quatro pontos principais, sendo a cooperação – porque para Freinet (Fontes, 2004) o conhecimento era formado através de experiências compartilhadas; a comunicação, a documentação e a afetividade.

“Se o aluno não tem sede de conhecimentos, nem qualquer apetite pelo trabalho que você lhe apresenta, também será trabalho perdido "enfiar-lhe" nos ouvidos as demonstrações mais eloqüentes. Seria como falar com um surdo. Você pode elogiar, acariciar, prometer ou bater... E cuidado: com essa insistência ou essa autoridade bruta, você corre o risco de suscitar nos alunos uma espécie de aversão fisiológica pelo alimento intelectual, e de bloquear, talvez para sempre, os caminhos reais que levam às profundidades fecundas do ser.” (Fontes, 2004, p. 19)

Por volta de 1919 Jean Piaget (Becker, 2009) deu início a estudos que comprovam que o conhecimento se dá pelas experiências e descobertas vividas pelo aluno, quando

este possui maturidade para absorver tais significados, o que fora denominado de “teoria de construção do conhecimento” ou ainda “epistemologia genética”. Sua teoria utilizava de quatro elementos, sendo maturação do sistema nervoso central; experiências físicas e lógico-matemáticas; transmissão social e, por fim, equilíbrio das estruturas cognitivas.

Segundo Becker (2009), Piaget produz a ideia de conhecimento- construção, no qual cada indivíduo constrói seu próprio conhecimento, libertando assim as teorias de apriorismo e empirismo que até então imperavam em maioria.

“... o conhecimento não é dado, em nenhuma instância, como algo terminado. Ele se constitui pela interação do Indivíduo com o meio físico e social, com o simbolismo humano, com o mundo das relações sociais; e se constitui por força de sua ação e não por qualquer dotação prévia, na bagagem hereditária ou no meio, de tal modo que podemos afirmar que antes da ação não há psiquismo nem consciência e, muito menos, pensamento.” (Becker, 2009, p. 2)

Nesta sintonia, Becker (2009) propõe a reflexão do que seria esta teoria do construtivismo, proposta então por Piaget, na Escola atual, moderna. A Escola deveria assim ser um ambiente de construção de conhecimento, respeitando as partes – alunos e professores, e correlacionando o aprendizado já implícito criando novos conceitos e soluções para os desafios atuais da sociedade.

“Se a concepção de conhecimento do professor, a sua epistemologia -na maior parte das vezes inconsciente, como vimos – for empirista, ele tenderá a seguir um determinado caminho didático-pedagógico. Ele ensinará a teoria e exigirá que seu aluno a aplique à prática, como se a teoria originariamente nada tivesse a ver com práticas anteriores, e a prática não sofresse nenhuma interferência da teoria que a precedeu. Exigirá, ainda que seu aluno repita, inúmeras vezes, a teoria, até memorizá-la, pois ele é, originariamente, tábula rasa, folha de papel em branco, um "nada" em termos de conhecimento. Essa memorização consistirá, necessariamente, num empobrecimento da teoria, além de impedir que algo novo se constitua. É assim que funciona a quase totalidade de nossas salas de aula... se, no entanto, o professor conceber o conhecimento do ponto de vista construtivista, ele procurará conhecer o aluno como uma síntese individual da interação desse sujeito com o seu meio cultural (político, econômico etc.). Não há tábula rasa, portanto. Há uma riquíssima bagagem hereditária, produto de milhões de anos de evolução, interagindo com uma cultura, produto de milhares de anos de civilização.” (Becker 2009, p. 5).

Para Paulo Regius Neves Freire (Brandão, 1982), brasileiro considerado um dos pensadores mais notáveis na história da pedagogia mundial, defendeu que a função do

professor vai muito além de transmitir conhecimento, mas sim proporcionar um ambiente de criação de conhecimento, levando em consideração o conhecimento prévio dos alunos para criação de novo aprendizado sendo, por fim, um aprendizado então coletivo. “Respeitar os saberes que falo tanto, para ir mais além deles...” (Freire, 2011, p. 119)

Para ser possível trazer o aluno para dentro da sala de aula, ou seja, para que o aluno se interesse de fato pelo conteúdo da aula, se faz necessário, sob esta percepção de Freire (2011), de que o professor utilize do conhecimento prévio do aluno, se inteirando daquilo que ele já conhece para saber o que de novo introduzir e, principalmente, respeitando a cultura do aluno. Num segundo momento o professor irá conduzir as diversidades, de forma a proporcionar uma reflexão para o próprio aluno possa fazer uma análise crítica da realidade e, assim, partir para a fase final do processo de aprendizagem, que é a construção de ações e soluções para as problemáticas tratadas.

Paulo Freire (Brandão, 1982) é mundialmente conhecido principalmente por suas práticas de alfabetização de adultos, principalmente em regiões mais pobres, carentes de recursos básicos e de acesso a Educação. Nas suas falas como educador estão constantemente explícitas as questões políticas que assolam o país, e demais países e regiões, culminando na desigualdade social e em uma oferta de Educação que não tem como finalidade ensinar, mas sim transmitir ideias e crenças definidas por aqueles então soberanos, donos das terras, mais favorecidos socialmente.

“A educação imposta aparece como ofertada. O interesse político de tornar, também a educação, um instrumento de reprodução da desigualdade e de ocultação da realidade à consciência, aparece como uma questão de trabalho técnico sustentado por princípios de ciências neutras. Assim, a educação que serve, nas mãos do poder que oprime, para ocultar de todos a própria realidade da opressão e para fazer os homens cada vez mais diferentes pelo grau diferenciado de saber que distribui, oculta-se a si mesma.” (Brandão, 1982, p. 68).

Mais limitado a liberdade de construção, Burrhus Frederic Skinner (Sampaio, 2005) sugeriu que os alunos aprendiam o que estavam condicionados a aprender por intermédio do professor. Os resultados já eram predefinidos e os alunos precisavam corresponder aos objetivos educacionais propostos.

Aluna de Piaget, Emilia Beatriz Maria Ferreiro Schavi (Moreira, 2014), demonstra que cada criança, mesmo que previamente condicionada pelo professor, possui uma evolução individual no processo de aprendizagem, uma vez que cada indivíduo é único e evolui em tempos e formas diferentes.

Conforme exposto por Emilia (Moreira, 2014), cada criança passa necessariamente por quatro etapas para ter a alfabetização completa, sendo a pré-silábica – quando ainda não consegue relacionar as letras com os sons da fala; silábica - quando interpreta a letra a sua maneira, atribuindo valor de sílaba a cada uma; silábico-alfabética – quando já inicia uma lógica da fase anterior com a identificação de algumas sílabas; e, por fim, a alfabética – na qual domina o valor das letras e sílabas. O fato de uma criança percorrer as quatro fases antes das demais crianças não pode ser relacionado, segundo Emília (ibidem, 2014), com a inteligência, mas sim com as condições externas e adversas que levaram a criança a este resultado.

Na linha construtivista, a qual Emilia Schavi também se integra, o processo de alfabetização acontece com mais facilidade quando a proposta das aulas apresentam aos alunos palavras e frases de ações que visualizam ou vivenciam em sua rotina, criando assim uma afinidade maior com o aluno e permitindo que ele interaja com maior segurança neste processo de aprendizado.

Ainda falando do fator da inteligência relacionada ao processo de aprendizagem, Howard Gardner (Ferrari, 2008), defende a Teoria das Inteligências Múltiplas, sendo que cada indivíduo possui estas inteligências, entretanto, terá uma destas mais desenvolvidas e tenderá a obter melhores resultados quando puder utilizar destas em seu processo de ensino aprendizagem e mesmo em sua própria profissão. São elas as Inteligência Linguística – quando o indivíduo possui mais latente a percepção da oralidade, da comunicação escrita e gestual, como o caso dos jornalistas, políticos, escritores; a Inteligência Lógico-Matemática – aqueles que têm facilidade com cálculos e raciocínio lógico como economistas, engenheiros, cientistas; a Inteligência Espacial – pessoas com grande capacidade de observar os objetos sobre outras perspectivas, desenvolvendo imagens mentalmente, com habilidades para desenhos a mão livre como pintores, designers, arquitetos, publicitários; a Inteligência Musical – pessoas com interesse e

facilidade em tocar instrumentos musicais, atuar em orquestras e corais; a Inteligência Corporal e Sinestésica – desenvoltura em atividades com o corpo e interpretações como atores, dançarinos, atletas, artistas plásticos; a Inteligência Intrapessoal – ocorre com mais desenvoltura em pessoas que conseguem perceber e entender sentimentos com mais facilidade, conseguindo pensar e entender a forma de pensar das pessoas como psicólogos, psiquiatras, gestores de recursos humanos; a Inteligência Interpessoal – que é mais intimista que a anterior, pois ocorre quando o ser consegue se colocar em completa empatia de forma a interpretar o que as pessoas por vezes tem dificuldades de dizer de forma mais objetiva, como os educadores, professores, terapeutas e advogados; e a Inteligência Naturalista – que é definida mais intensamente nas pessoas ligadas às questões ambientais e da natureza como biólogos, pesquisadores, veterinários; (ibidem, 2008).

A escola tradicional aborda apenas duas destas inteligências – Linguística e Lógico-Matemática e, para Gardner (ibidem, 2008), a escola precisaria trabalhar todas as Inteligências Múltiplas para proporcionar uma formação mais completa do indivíduo, trazendo a tona os diferentes potenciais de cada aluno.

Enfim, também estudioso dos tempos atuais como os dois últimos que relatamos acima, Philippe Perrenoud (Ratier, 2013) conceitua que o papel da escola deve ser principalmente o de criar condições que propiciem ao aluno o desenvolvimento de suas competências. De nada adianta a assimilação de conteúdos se não existir a capacidade do próprio ser em buscar alternativas para solução de problemas. O norte principal deste sociólogo e antropólogo é a preocupação com a finalidade dos estudos, que seria o desenvolvimento de competências para se inserir no mercado de trabalho, no qual “competência” é um valor fundamental.

Para Perrenoud (ibidem, 2013), o professor precisa se recordar de que é um profissional e está em sala por um trabalho a ser cumprido. Para tal, ele relaciona dez competências que entende serem essenciais para que a transposição aconteça, sendo estas “organizar e dirigir situações de aprendizagem”, “administrar a progressão das aprendizagens”, “conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciação”, “envolver os alunos em suas aprendizagens e em seu trabalho”, “trabalhar em equipe”, “participar da

administração escolar”, “informar e envolver os pais”, “utilizar novas tecnologias”, “enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão” e “ administrar a própria formação”.

Perrenoud (ibidem,2013) fala mais enfaticamente sobre a necessidade da profissionalização do professor, assunto este até antes não discutido no papel do educador.

## II - Tecnologias aplicadas a educação

Muito se lê sobre a necessidade de reinventar a forma de ensinar nas escolas, mas ainda há poucas sugestões práticas encontradas para um embasamento teórico, capaz de explicar sobre as diversas possibilidades deste novo olhar. Collins & Halverson (2009) exploram algumas destas propostas, como veremos a seguir.

“We do not need to start a new education system from scratch. Designing a better education system means understanding where the existing pieces can best be reshaped, brought together, or played down.” (Collins & Halverson, 2009, p. 113).

Uma das propostas destes autores é a de que os jovens possam optar por estudar estritamente o conteúdo que lhes interessa, cujas disciplinas estejam contempladas no currículo dos cursos de graduação que optam fazer no futuro, de acordo com suas escolhas de carreira. Por exemplo, se um jovem quer ser médico deveria ser submetido a testes que meçam seu grau de conhecimento em biologia, química, psicologia, nível colegial para habilidades de literatura e matemática. Neste formato curricular os primeiros anos escolares teriam vastas áreas de aprendizado, sem grande aprofundamento em nenhuma, mas de forma que o aluno possa se familiarizar desde cedo com as mais diversas áreas possíveis, como produção de filmes, produção de mídias, biomedicina, mesmo que de forma lúdica, sem foco acentuado em conteúdo teórico. Desta forma o jovem terá mais condições de visualizar o que esteve mais predisposto a aprender, o que mais lhe chamou atenção, o que mais gostou e principalmente o que não gostou, de forma a facilitar a seleção da área que irá se aperfeiçoar dali em diante.

O desafio visualizado neste formato curricular seria especialmente a maturidade do jovem para a escolha de seu futuro. A família precisaria participar desta escolha e a experiência do aluno nos estudos anteriores a esta etapa poderiam ser um referencial para a definição. Neste modelo, a tecnologia seria capaz de contribuir através de testes que mensurem o nível de conhecimento do aluno, já levando em consideração sua opção de área de estudo. A proposta compara estes testes sugeridos com o modelo dos atuais de proficiência em língua inglesa como o Test of English as a Foreign Language (TOEFL) e o Graduate Record Exam (GRE).

Neste modelo o jovem frequentaria a escola até concluir o ensino fundamental, aproximadamente até seus doze anos de idade e, em seguida, poderia optar por continuar a estudar na escola ou se iria estudar em casa, ou ainda, se iria fazer um curso específico, que focasse nas disciplinas curriculares essenciais para a área a qual mais se identifica. Esta nova proposta curricular além de ser uma revolução da escola tradicional, possibilitando uma mínima evasão escolar frente aos números assustadores atuais, ainda contribuiria muito para profissionais mais bem preparados, pois o jovem estudaria por muito mais tempo, cerca de seis anos mais os conteúdos específicos de sua área de atuação e teria um embasamento e *know-how* muito maior que um jovem recém-formado em medicina tem hoje, por exemplo.

A necessidade de reinventar a forma de ensinar também é coerente quando analisamos a mudança na forma de atuar de um profissional hoje, quando comparada há vinte ou quarenta anos atrás. Os autores citam como exemplo o trabalho de um médico, que antes precisava memorizar todos os sintomas, de todas as doenças, e ter uma vasta gama de livros científicos para consultar, o que tomava muito tempo e contribuía para um diagnóstico menos assertivo que nos tempos atuais. Os médicos hoje possuem acesso a sistemas informatizados, que os auxiliam nos diagnósticos, inserindo ali as informações fornecidas pelo paciente que, interagindo com sua experiência médica, fornece diagnóstico mais preciso e sugere inclusive a dosagem dos medicamentos para tais doenças. Aqui se percebe a mudança entre saber memorizar um conteúdo com o saber investigar, em um curtíssimo período de tempo, para ser mais assertivo no diagnóstico que, por sinal, é a finalidade do trabalho de um médico.

“The fate of people in a knowledge society, it seems, is that they must keep reinventing themselves in order to keep up with the changing world around them.” (Collins & Halverson, 2009, p. 136).

Os autores instigam o público a modificarem suas perguntas, para obterem respostas que possam preencher a lacuna entre a educação tradicional e a necessidade de um novo modelo. Ao invés de perguntarem “Como podemos melhorar as escolas?”, por exemplo, mas sim “Como podemos fazer novos recursos tecnológicos disponíveis para o maior número de pessoas?”. E que “se as escolas não puderem modificar tão rapidamente quanto as novas tecnologias de aprendizagem, os estudiosos irão deixar as barreiras da

escolaridade para trás”. Ou seja, a evasão escolar só tenderá a crescer e os jovens buscarão outras fontes de recursos para aprenderem seus anseios e seus projetos. Ou a escola se torna parte deste processo de mudança na aprendizagem ou ela deixará de existir nos moldes atuais, por falta de demanda.

“A tecnologia simplesmente possibilitou uma grande fonte geradora do pensamento. O pensamento recebe uma série de elementos que passaram por todos os eixos de percepção, memória e atenção. Esses elementos são previamente modificados pelo espaço virtual, relacionando-se e interagindo, portanto, com uma informação diferenciada e que exige outras formas de conexões e relações, muito mais em rede, interconectadas e carregadas de uma diversidade de opiniões e formatos intelectuais distintos”. (Barros, 2008, p. 60)

Barros (2008), explana a concepção de que a tecnologia também veio para possibilitar a aprendizagem de múltiplas formas, uma vez que cada indivíduo possui uma forma única de aprender. Através de uma lousa digital em sala, por exemplo, o aluno estuda por meio de texto, com o material de apoio que acompanha o conteúdo exposto na lousa; por meio de áudio e audiovisual, na possibilidade de explicação do conteúdo por meio de diferentes fontes bibliográficas, nas quais há a fala de um transmissor, ao mesmo tempo que a experiência é demonstrada visualmente na lousa; e também o estudo por meio de vídeos, uma vez que a lousa é interligada à internet, permitindo visualizar um mesmo vídeo várias vezes ou vários vídeos sobre um mesmo conteúdo em uma única aula. Assim o aluno adquire aquela mesma informação por meio de diferentes formas. A assimilação da informação transmitida passa a ser mais assertiva e, com isto, o nível de aprendizagem do aluno e da turma pode ser maior.

Neste uso da tecnologia em sala de aula, como exemplo às lousas digitais interativas, Esteves et al. (2013), explana que os resultados alcançados dependem simultaneamente do processo de implantação de determinada ferramenta, bem como na capacitação do professor para domínio da ferramenta antes do uso em aula, de forma a incorporar tais ferramentas em seu processo de transmissão do conhecimento, em sua pedagogia. Tais ferramentas possuem recursos de interatividade, os quais sem o domínio do professor, podem ser subutilizadas, tornando-se apenas mais uma opção de transmissão de slides que de proporcionar uma aula motivadora, instigante, interativa.

“Entendemos que para compreender os possíveis benefícios da lousa digital

será necessário compreender o processo de implementação e apropriação, pois se a ferramenta não for adequadamente disponibilizada e utilizada todos seus potenciais benefícios não se efetivarão.” (Esteves, et. al., 2013, p. 194)

Relacionado com às novas tecnologias nas escolas surge, posterior à real existência do modelo, o conceito de “ensino híbrido”. Nos Estados Unidos não existe a mensuração do ensino híbrido na educação básica, mas há a estimativa de que mais de 75% dos distritos americanos ofereçam opções híbridas e de ensino on-line (Christenses et al., 2015, p.31).

“De olho na oportunidade de aproveitar as virtudes do ensino on-line, os diretores e professores de escolas inovadoras buscaram formas de unir o ensino on-line com a experiência da escola física tradicional. Esse esforço produziu o termo “ensino híbrido”, que entrou no léxico do ensino da educação básica aproximadamente na virada do século XXI.”(Christenses et al., 2015, p.33).

### III - Gamificação

Uma empresa de tecnologia educacional, pioneira no Brasil, hoje comercializa suas soluções para grandes grupos de educação no país, oferecendo serviços específicos para cada segmento. No Ensino Médio, por exemplo, cujo maior apelo de marketing para escolas que atuam neste segmento consiste na aprovação dos alunos no ENEM, essa empresa desenvolveu simuladores da prova, contendo um mix das questões aplicadas nos últimos anos, de forma que o aluno pode mensurar seu percentual de acertos em cada disciplina exigida e, assim, identificar qual disciplina e até mesmo qual conteúdo precisa estudar mais para alcançar o sucesso desejado no exame.

Acompanhando esta tendência em utilizar a tecnologia como impulsionador de resultados no ensino, algumas instituições vão além e começam a utilizar jogos para atrair e fidelizar alunos com esta inovação. O quadro a seguir demonstra de forma resumida uma das propostas da gamificação no Ensino Básico.

Figura 1: Pequeno guia de gamificação.



Fonte: Lorenzoni (2016).

Os autores (Collins & Halverson, 2009) fazem uma proposta de modelo curricular nas escolas, sugerindo a introdução de jogos que possam além de motivar e interagir com

os alunos, ensinando de forma mais interessante o conteúdo e permitindo aos participantes atuarem construindo seu próprio senso crítico e seu ponto de vista. São citados jogos como “World of Warcraft” como um potencializador de estímulos para os alunos desenvolverem estratégias, aprenderem a realocar energias, ter paciência, ter um plano de ação e assim conseguirem sucesso no jogo. Além deste, citam vários outros jogos, incluindo o “Civilization”, que poderia ser utilizado nas aulas de história, demonstrando de forma dinâmica como os conflitos políticos contribuíram para o desenvolvimento de determinados países, impactando em suas culturas, religiões e economia.

“Many parents (and school leaders) frame the “problem” of video games in terms of addiction and the “corruption of our youth”. Meanwhile, children who play video games develop sophisticated problem-solving and communication skills in virtual worlds beyond the experience of many parents.” (Collins & Halverson, p. 123).

Outra proposta relevante na atualidade que estes autores fazem, no intuito de aproximar pais e filhos é que os pais procurem interagir com os filhos na linguagem atual deles. Por exemplo, se ao invés de ler para os filhos os pais interagissem através dos jogos de computador e video-game. Desta forma poderão ajudá-los a desenvolver também um senso crítico sobre as propostas do jogo e ao mesmo tempo passar um tempo produtivo com os filhos.

Considerando que o setor de games movimentou no mundo em 2017 aproximadamente US\$108 bilhões de dólares (Rocha, 2017), e que mais de 1,2 bilhões de pessoas no mundo jogam (Lorenzoni, 2016), explorar as ferramentas tecnológicas para reproduzir, ou mesmo criar, jogos de cunho educativo nas escolas têm sido percebido como oportunidade para inibir a evasão escolar e, principalmente, atrair e fidelizar pais e alunos nas instituições de ensino tidas como modernas, que contrapõe as limitações das atuais escolas ainda muito conservadoras e tradicionais.

#### **IV - Educação Digital: desafios e perspectivas**

Antes mesmo do professor aprender a lidar com as mais diversificadas ferramentas tecnológicas possíveis de utilizar em sala de aula, há um conceito muito importante que deve ser assimilado e incorporado no trabalho do educador, que é, segundo Silva (2002), o conceito de “interatividade”. Segundo o autor a educação ainda enfrenta o que denomina “emergência histórica da interatividade”, que é a transição necessária entre o “ensinar para” e o “ensinar com”. A forma a qual o professor comunica a informação em sala de aula precisa ser modificada para atender a sociedade atual.

“A sala de aula interativa seria o ambiente em que o professor interrompe a tradição do falar/ditar, deixando de identificar-se com o contador de histórias, e adota uma postura semelhante a do designer de software interativo. Ele constrói um conjunto de territórios a serem explorados pelos alunos e disponibiliza coautoria e múltiplas conexões, permitindo que o aluno também faça por si mesmo... E a educação pode deixar de ser um produto para se tornar processo de troca de ações que cria conhecimento e não apenas o reproduz.” (Silva, 2002, p. 23).

O autor enfatiza o conceito de interatividade, detalhando a comunicação unidirecional, que é fechada, linear, cujo receptor é passivo, para a comunicação interativa na qual a aprendizagem é construída e os receptores são ativos nesta construção; e também explana sobre o conceito da aprendizagem na modalidade tradicional, que é hierarquizada, sequencial, de currículos delimitados, cujo receptor é mais inclinado à memorização e à repetição, quanto que na aprendizagem interativa trabalha as interações múltiplas, as descobertas, construção de novos significados, que permitem a experimentação da aprendizagem como forma de assimilar o conteúdo.

Neste cenário, Silva (2002), faz críticas quanto às escolas que divulgam oferecer uma pedagogia interativa, utilizando de modernas ferramentas digitais como lousa digital interativa e internet nas salas de aula, como se a interatividade estivesse embutida em tais recursos; enquanto que esses produtos e serviços são apenas um apelo publicitário de mercado, pois em maioria os professores ainda não dominam o uso da tecnologia em seus variados recursos e nem mesmo conseguem atuar dentro do conceito de uma sala de aula interativa, com a participação e coautoria dos alunos, independente das tecnologias disponíveis. Falar de pedagogia interativa e sala de aula interativa requer muito mais que

modernas ferramentas tecnológicas.

É possível contar quantos alunos hoje não possuem um dispositivo digital, conectado 100% do tempo, de forma a não depender do ambiente em que está para ter acesso às informações que quer, aos amigos e familiares e às redes sociais que acompanha.

Não é mais uma opção da família o jovem ter ou não acesso à internet, assim como não é mais uma opção da escola o aluno utilizar ou não a internet enquanto está na instituição. Os pais perceberam que as tecnologias são hoje indispensáveis para ficarem próximos dos filhos, para saberem onde estão e o que estão fazendo e restringir o uso seria apenas um limitador no relacionamento familiar, uma vez que o jovem terá o acesso que deseje através dos dispositivos dos colegas ou por outros meios.

A escola que opta por proibir os dispositivos dentro das salas de aula, insistindo em um ambiente tradicional de aprendizagem, não consegue estabelecer a conexão necessária para atingir o potencial do aluno, tendo em vista que a forma de aprender da geração atual não é a mesma de tempos atrás.

“Os Imigrantes Digitais não acreditam que os seus alunos podem aprender com êxito enquanto assistem à TV ou escutam música, porque eles (os Imigrantes) não podem. É claro que não – eles não praticaram esta habilidade constantemente nos últimos anos. Os Imigrantes Digitais acham que a aprendizagem não pode (ou não deveria) ser divertida. Por que eles deveriam? Eles não passaram os últimos anos aprendendo com a Vila Sésamo”. (Prensky, 2001, cit in Souza, 2010)

Prensky (Souza, 2010) apresenta o conceito “Nativos Digitais, Imigrantes Digitais”. Com ele apresenta as dificuldades de uma geração imigrante digital, nascida antes de 1980, para lecionar a uma geração de nativos digitais, nascidos após 1980. Os jovens e as crianças de hoje são diferentes de jovens e crianças das gerações anteriores e, por isto, precisam de escolas “diferentes”, escolas e educadores capazes de entender que continuar a ensinar da forma tradicional, como sempre foi, não será capaz de transmitir conhecimento ou mesmo estimular esta nova geração. É muito mais sensato perceber que é mais viável os imigrantes digitais aceitarem a evolução que tentar fazer uma geração

digital mudar sua forma de aprender e interagir, apenas para se encaixarem no modelo tradicional de ensino.

Ligadas à dificuldade inerente deste conflito de gerações num mesmo ambiente escolar, algumas situações parecem fugir ao controle dos pais e da escola, dificultando ainda mais o processo da aprendizagem e evolução do aluno. Um destes aspetos se refere à dificuldade da Geração Y reconhecer a hierarquia dos pais, professores, disciplinares escolares, entre outros. No livro “Educar: a (r)evolução digital na educação” a autora Martha Gabriel (2013) expõe as principais características das novas gerações, contextualizando as principais diferenças entre as gerações, permitindo um maior entendimento dos motivos que levam a tais atitudes. Segunda a autora a dificuldade no reconhecimento da hierarquia se explica ao fato da geração Y nascer no momento em que os relacionamentos na sociedade se caracterizam por serem especialmente horizontais, e não verticais como em 30 anos atrás.

“A sociedade de controle, por sua vez, surge em função das tecnologias de comunicação e informação em rede, que provocam a dissolução de limites físicos definidos entre os espaços (redes não tem paredes delimitantes)... Ocorre, assim, uma mudança na natureza do poder, que deixa de ser hierárquico, e passa a ser disperso e difuso numa rede global.” (Gabriel, 2013, p. 62)

Muitas das divergências entre alunos e educadores se dão por motivos inerentes à vontade de ambos, uma vez que sem perceber e de forma não intencional o aluno pode ter uma atitude a ser interpretada como desrespeitosa, ao passo que o educador não compreendendo os reais motivos por detrás de tal ação, julga o aluno como indisciplinado.

Não distante deste exemplo, tem sido cada vez comum uma escola orientar a solução para os “problemas” do aluno inquieto, agitado, seu encaminhamento para tratamento com profissionais, que por vezes irão partir para adoção de medicamentos de composto Ritalina e Concerta, e diagnósticos de hiperatividade e TDAH. No entanto, como podemos idealizar que uma criança de cinco anos se concentre sentada em uma sala de aula por pelo menos três horas se quando bebê já utiliza a TV ao mesmo tempo que jogava no celular dos pais ou nos seus próprios tablets? Essas crianças desde pequenas foram incentivadas a acessar milhares de informações ao mesmo tempo e a utilizar vários

recursos ao mesmo tempo e, só porque estão em uma escolar, devem ficar quietas, caladas, sentadas e concentradas em uma atividade que sequer as interessam naquele momento? O artigo “Transtorno de deficit de atenção e hiperatividade (TDAH) diagnosticado na infância” de Luccia (2014) expõe entrevistas realizadas com professores e diretores de escolas, opinando sobre os diagnósticos dos transtornos de ansiedade e hiperatividade e as consequências para o ambiente escolar quando os alunos “com problemas” são medicados.

“As falas das professoras refletem algumas questões que têm sido abordadas tanto nos trabalhos científicos quanto na mídia. Elas estão relacionadas aos critérios de diagnóstico e ao modo como percebem o aumento do número de crianças diagnosticadas. Quanto às explicações para as causas podemos perceber que há uma sobreposição de argumentos, que entrelaçam a falta de tempo dos pais para ficar com os filhos e exposição de crianças à televisão e novas tecnologias, além das possíveis disfunções orgânicas.” (Freitas & Silva, 2014, p. 390)

Em países cuja frequência escolar de crianças e adolescentes não é obrigatória, como nos Estados Unidos, por exemplo, os desafios na educação tradicional são ainda maiores uma vez que chegaram ao impacto de uma evasão escolar de um terço dos americanos. Para Collins & Halverson (2009), uma das grandes justificativas desta evasão escolar é o fato de que os jovens acham as escolas chatas e não se interessam pela grade escolar que são direcionados a aprender, uma vez que têm acesso a todos os conteúdos existentes no mundo e podem perfeitamente optar por dedicar os seus esforços naquilo que mais lhes interessa ou lhe é mais conveniente no momento. Esta facilidade de acesso às informações é chamada por estes autores de “Revolução da Informação”, que é tão revolucionária que a comparam com as proporções da Revolução Industrial e os impactos desta no em todo o mundo.

“Now we are going through another revolution on the same scale as the Industrial Revolution. It is variously called the Information Revolution or the Knowledge Revolution, and is fuelled by personal computers, video games, the Internet, and cell phones.” (Collins & Halverson, 2009, p. 4)

Neste livro os autores reforçam a realidade de que os alunos estão aprendendo muito mais fora das escolas do que nas salas de aula propriamente, por vários fatores, e que para que estes jovens alcancem a pontuação necessária nos testes de proficiência, para posterior ingresso nas universidades, são direcionados para centros que preparam

especificamente para aquela prova desejada. Sendo esta a solução, em toda outra parte do tempo os jovens podem se dedicar a estudar aquilo que de fato lhes interessa ou aquilo que os pais desejam que os filhos aprendam.

Apesar da percepção de que a tecnologia faz parte da vida das crianças e jovens em idade escolar, após algumas tentativas fracassadas de utilizar desta ferramenta como instrumento em sala de aula, as escolas investiram em modernos laboratórios de informática e cursos de computação e programação, de forma a contribuir no ensino de tecnologia para os alunos, mas não para transformar os tradicionais métodos de ensino utilizando destas ferramentas.

“Computers have not penetrated the core of schools, even though they have come to dominate the way people in the outside world read, write, calculate, and think. Since these practices are the bread and butter of traditional education, schools ignore computers at their peril.” (Collins & Halverson, 2009, p. 6)

Dentre as dificuldades relatadas sobre o uso da tecnologia em sala de aula está a dispersão dos alunos, que acabam por se entreter nos vídeo games e nos celulares. Os professores que tentam utilizar tecnologia em sala não recebem qualquer apoio por parte dos colegas de trabalho ou da instituição e são tidos como “professores rebeldes”.

As instituições de ensino mais preocupadas em criar soluções para os desafios de atender esta nova geração que, diferentemente das demais, não aceitam a imposição de regras de forma autoritária e que não conseguem corresponder às formas tradicionais e conservadoras de ensino, nas quais o professor era o único transmissor do conhecimento, buscam meios de transformar o modelo educativo na tentativa de interagir com os alunos e motivar não só o conhecimento acadêmico, mas principalmente intensificar a valorização das habilidades sociais e emocionais.

“As instituições educacionais atentas às mudanças escolhem fundamentalmente dois caminhos, um mais suave - mudanças progressivas - e outro mais amplo, com mudanças profundas. No caminho mais suave, elas mantêm o modelo curricular predominante – disciplinar – mas priorizam o envolvimento maior do aluno, com metodologias ativas como o ensino por projetos de forma mais interdisciplinar, o ensino híbrido ou blended e a sala de aula invertida. Outras instituições propõem modelos mais inovadores,

disruptivos, sem disciplinas, que redesenham o projeto, os espaços físicos, as metodologias, baseadas em atividades, desafios, problemas, jogos e onde cada aluno aprende no seu próprio ritmo e necessidade e também aprende com os outros em grupos e projetos, com supervisão de professores orientadores.” (Morán, 2015, p. 15)

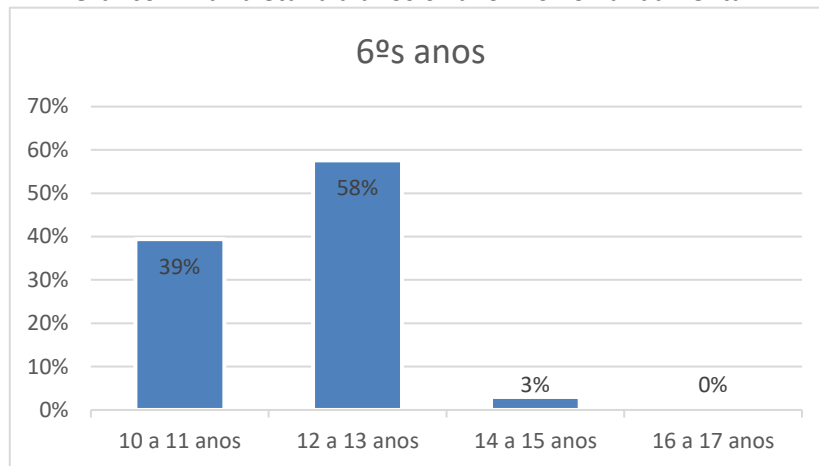
A sociedade mudou, os pais mudaram e os alunos mudaram. Com a necessidade de se ausentarem de casa para trabalhar e com uma jornada cada vez mais intensa, pai e mãe passam cada dia um menor tempo disponível para a educação dos filhos. Os valores éticos e morais ficam a cargo das escolas. No pouco tempo livre que têm os pais precisam cuidar dos afazeres da casa ou de suas próprias necessidades de lazer e interação social, sendo cada vez mais permissivos com os filhos. O tão pouco tempo que passam com os filhos os fazem reféns de sua própria culpa e, muitas vezes, ao invés de educar, escolhem por negligenciar, evitando desgastes e conflitos. Os filhos tornam-se donos da casa e passam a ter voz ativa. Aproveitando desta recente fragilidade dos pais, por vezes se vitimam sobre uma situação ocorrida na escola e conseguem o apoio da família que, por sua vez, ao invés de repensar os valores morais e a formação do filho como indivíduo para a sociedade, o apoiam, transferindo a cobrança para a escola e exigindo explicações para tais conflitos.

“Desde que se perde o sentido da autoridade e não se desenvolve o espírito de responsabilidade, tudo se transforma em objeto de negociação com a criança: faz isto e obterás aquilo. Os pais tenderão, desde então, a ver “a criança não como um recetáculo, uma massa virgem e maleável, na qual possam ser gravados os grandes princípios da moral, mas sim como um indivíduo digno de respeito, um parceiro com o qual é preciso negociar”. Na família, “as crianças mudaram de estatuto”, tornando-se “interlocutores dos pais”. A proteção constitui-se em negociação. Não existem normas obrigatórias, faltam os “imperativos categóricos”, dominando apenas os imperativos “hipotéticos”. Trata-se de uma moral condicional, pois “quando a regulação moral não é justificada a partir de cima, através da existência de regras superiores, os pais sentem a necessidade de encetar negociações com o filho”<sup>3</sup>. O que outrora era disciplina, agora é opressão. Não se reconhecendo a autoridade no meio da família, menos ainda se reconhece a autoridade no espaço escolar. Os pais tornam-se advogados dos filhos e o professorado constitui-se em profissão de risco, porque não haverá limites à expressão da agressividade.” (Fernandes, 2007, p. 258)

## V - Apresentação de resultados

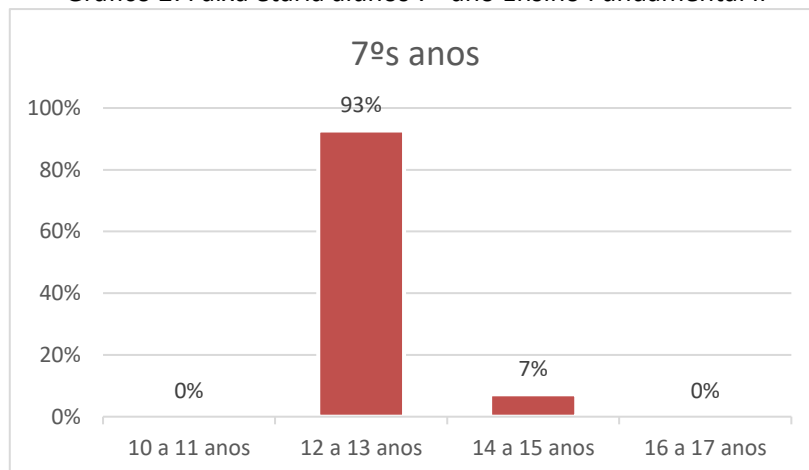
Os resultados de cada questão, do total de onze, são explorados à seguir neste capítulo. As duas primeiras questões do questionário serviram para filtro deste estudo, sendo possível separar os alunos por série e/ou segmento de ensino, se Fundamental ou Médio.

Gráfico 1: Faixa etária alunos 6º ano Ensino Fundamental II



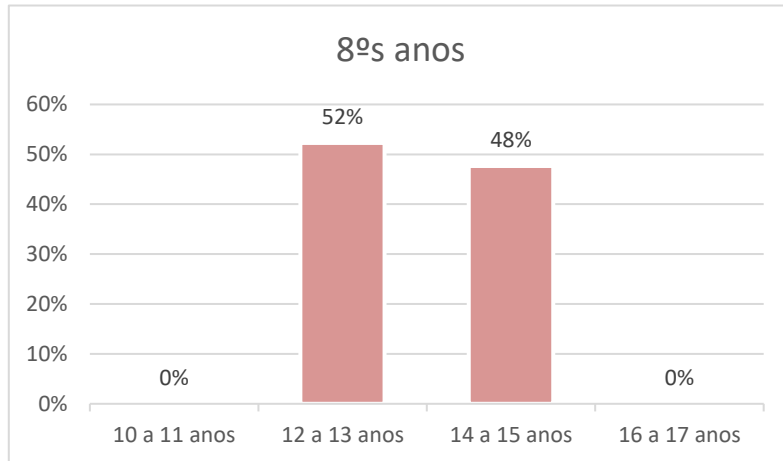
Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 2: Faixa etária alunos 7º ano Ensino Fundamental II



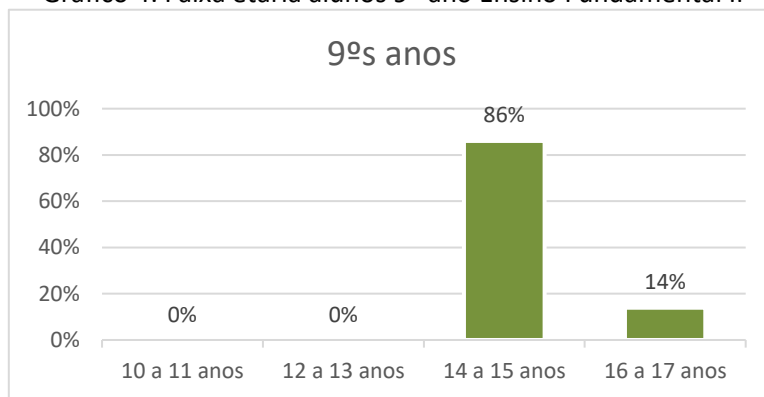
Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 3: Faixa etária alunos 8º ano Ensino Fundamental II



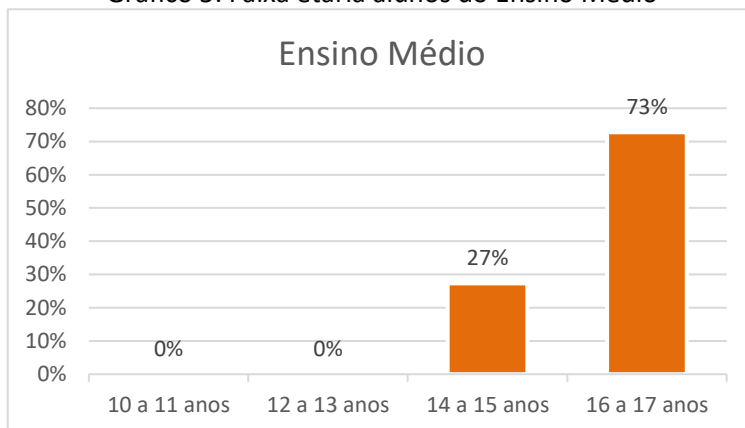
Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 4: Faixa etária alunos 9º ano Ensino Fundamental II



Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 5: Faixa etária alunos do Ensino Médio

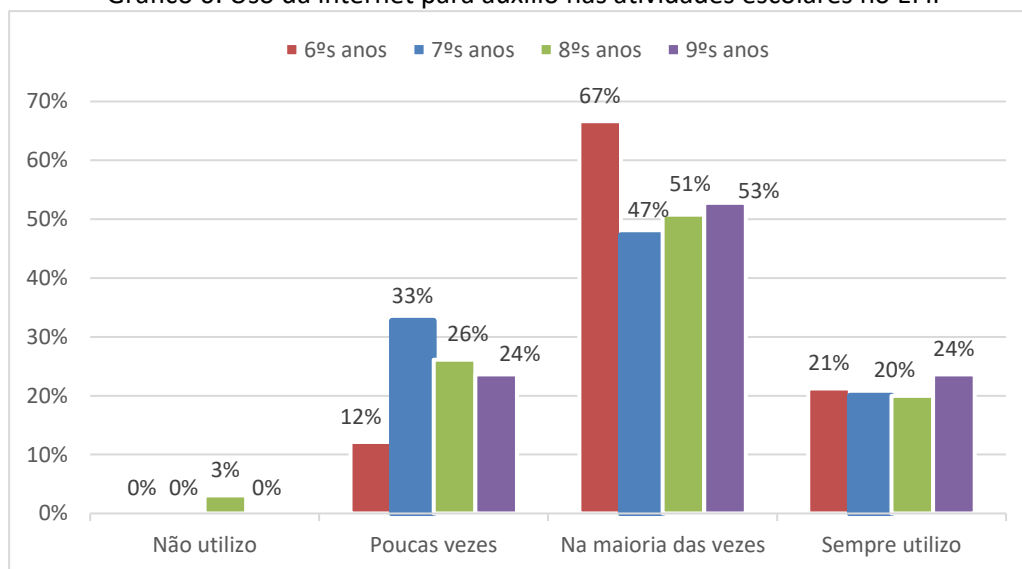


Fonte: Elaborado pela autora.

Apesar da faixa etária dos alunos de 7º e 8º anos serem muito similares, há consideráveis variações nos resultados apurados, em especial no quesito de utilização do material didático da escola em questão. Sendo esta instituição de ensino uma entidade filantrópica, o público atendido é em maioria de classe social menos favorecida, com algumas exceções. Esta realidade impacta diretamente no rendimento escolar dos alunos, bem como nesta pesquisa, uma vez que os pais não tendo condições de adquirir o material didático do ano, novo, reutilizam material impresso de irmãos e colegas e não adquirem o material no formato digital. Considerando estas informações, é possível perceber que os alunos do 8º ano do Ensino Fundamental desta instituição, no ano de 2017, em maioria, não possuíam o material didático digital. Na questão que abordou o uso do caderno digital, esta série foi a que apontou menor utilização da ferramenta.

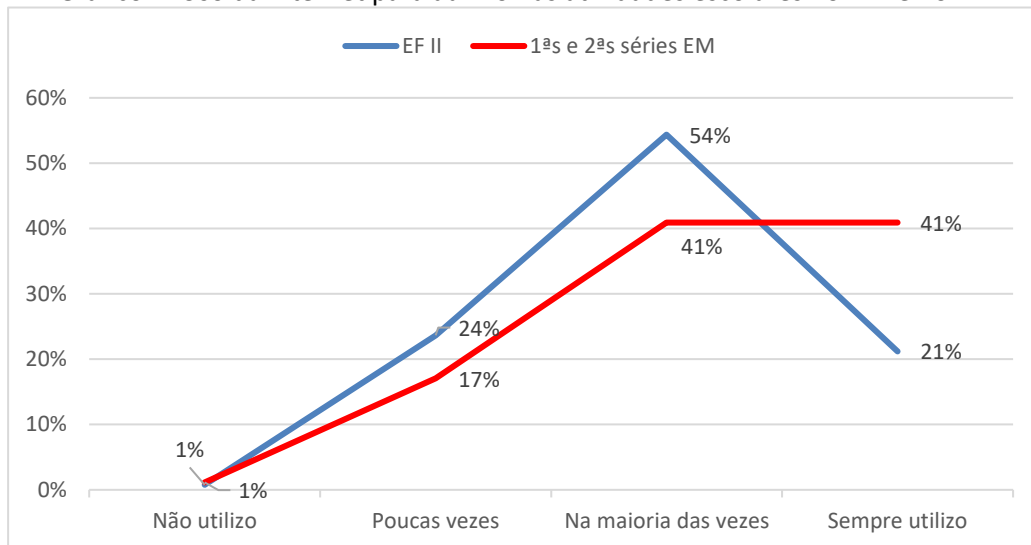
Prosseguindo nas questões propostas na pesquisa, o uso da internet para fins de estudo evoluiu de forma crescente do Ensino Fundamental para o Ensino Médio. Conforme gráfico a seguir, o primeiro ano do Fundamental II se destaca no segmento, porém todos eles consideram que a internet é utilizada principalmente “na maioria das vezes” para fins de estudo. No gráfico 6 analisamos apenas o Fundamental II e, em seguida, podemos comparar ambos segmentos no gráfico 7.

Gráfico 6: Uso da internet para auxílio nas atividades escolares no EFII



Fonte: Elaborado pela autora.

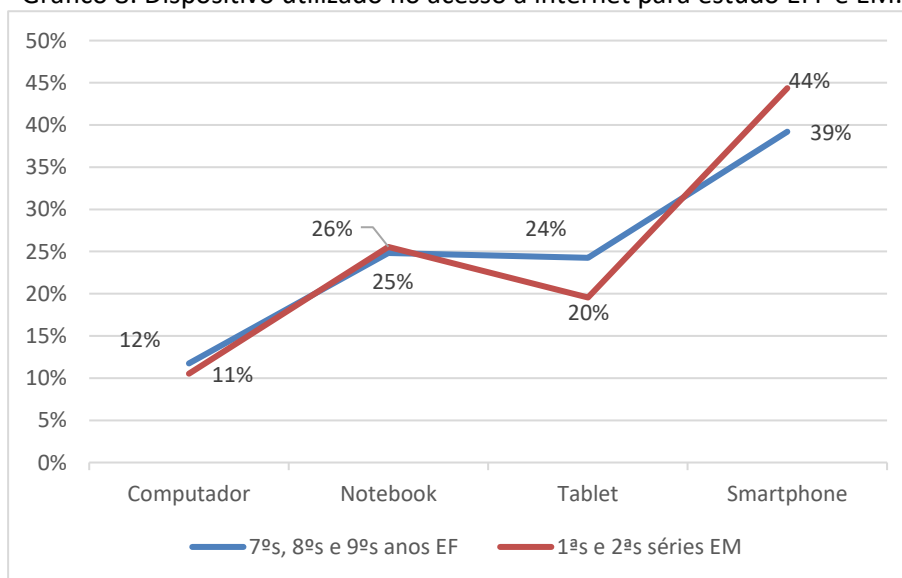
Gráfico 7: Uso da internet para auxílio nas atividades escolares no EFII e no EM



Fonte: Elaborado pela autora.

O dispositivo utilizado por estes alunos também se difere quanto às séries de ensino, sendo o “tablet” o principal aplicativo dentre os mais jovens, enquanto que os “smatphones” crescem acompanhando a evolução do segmento. A seguir o gráfico 8 apresenta os resultados do 6º ano do Ensino Fundamental comparados ao do Ensino Médio e, em seguida, o gráfico 9 apresenta os dados consolidados das demais séries do Ensino Fundamental, consolidadas, comparando aos resultados do Ensino Médio.

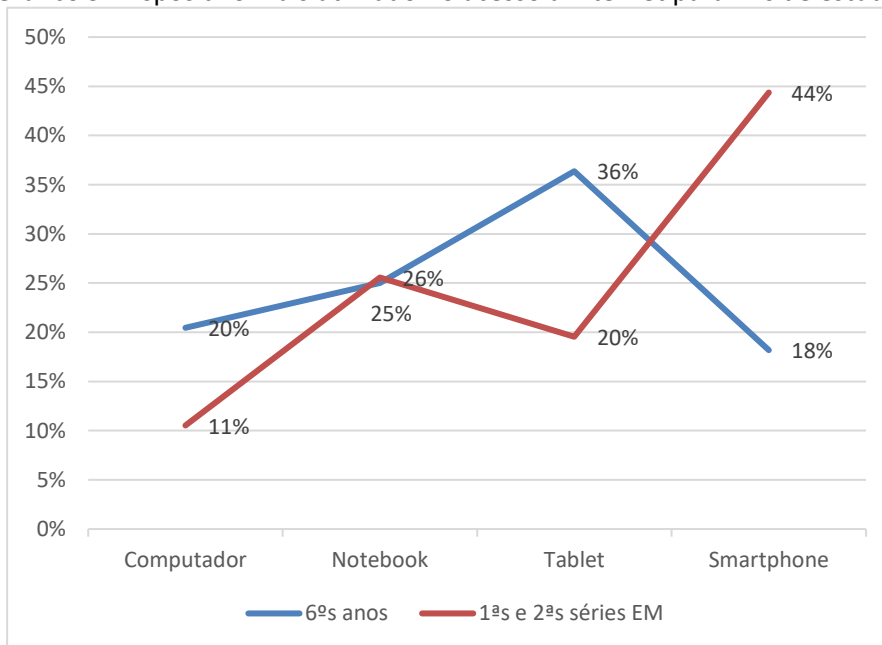
Gráfico 8: Dispositivo utilizado no acesso à internet para estudo EFF e EM.



Fonte: Elaborado pela autora.

Como veremos a seguir, os mais novos demonstraram ter mais facilidade de estudar por meio do tablet, enquanto os mais velhos, das séries finais, demonstraram preferência pelos notebooks e smartphones. Apesar dos resultados dos 6ºs anos se destacarem das demais séries do Fundamental quanto ao tipo de dispositivo, no consolidado a preferência pelo uso das tecnologias supera os impressos. Lembramos aqui que é no 6º ano que ocorre a introdução do material digital na vida acadêmica dos alunos desta Escola e, considerando que esta pesquisa fora realizada no encerramento do ano letivo desta série, os alunos já passaram pela fase de adaptação, não sendo mais uma novidade o uso da tecnologia, tablets e notebooks em sala.

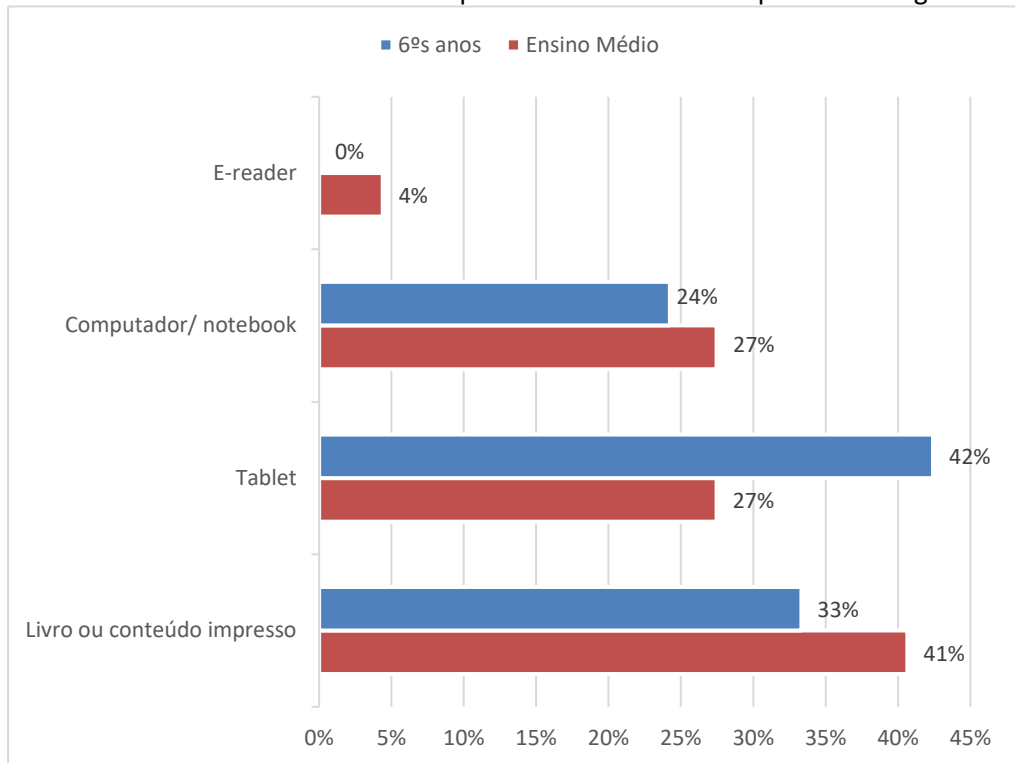
Gráfico 9: Dispositivo mais utilizado no acesso à internet para fins de estudo.



Fonte: Elaborado pela autora.

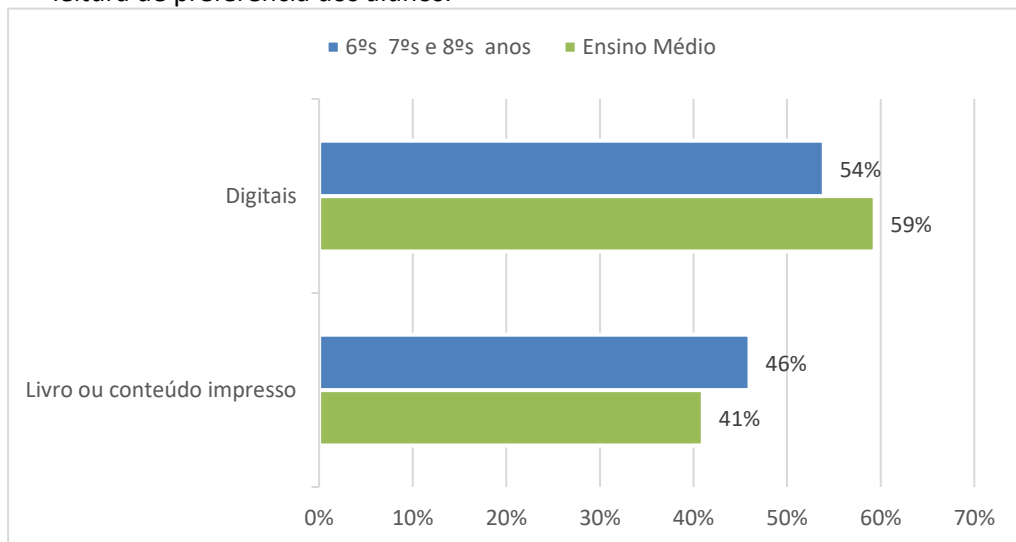
No gráfico 10 é demonstrado os resultados obtidos com os alunos do 6º ano, comparados aos resultados do Ensino Médio. Em seguida, no gráfico 11, foram consolidados os meios de leitura por dispositivos digitais e confrontados estes dados com a preferência pela leitura de impressos, consolidando os três primeiros anos do Fundamental II com o Ensino Médio. Em ambos os segmentos é possível perceber a preferência destes alunos pelos meios digitais.

Gráfico 10: Preferência dos alunos pelo meio de leitura – impressos ou digitais.



Fonte: Elaborado pela autora.

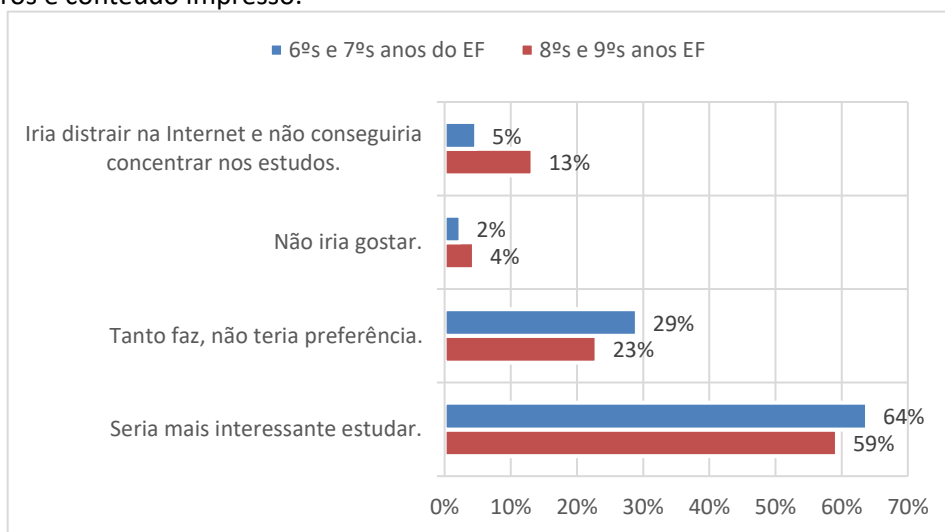
Gráfico 11: Dados consolidados das séries iniciais do EF e o EM, quanto ao meio de leitura de preferência dos alunos.



Fonte: Elaborado pela autora.

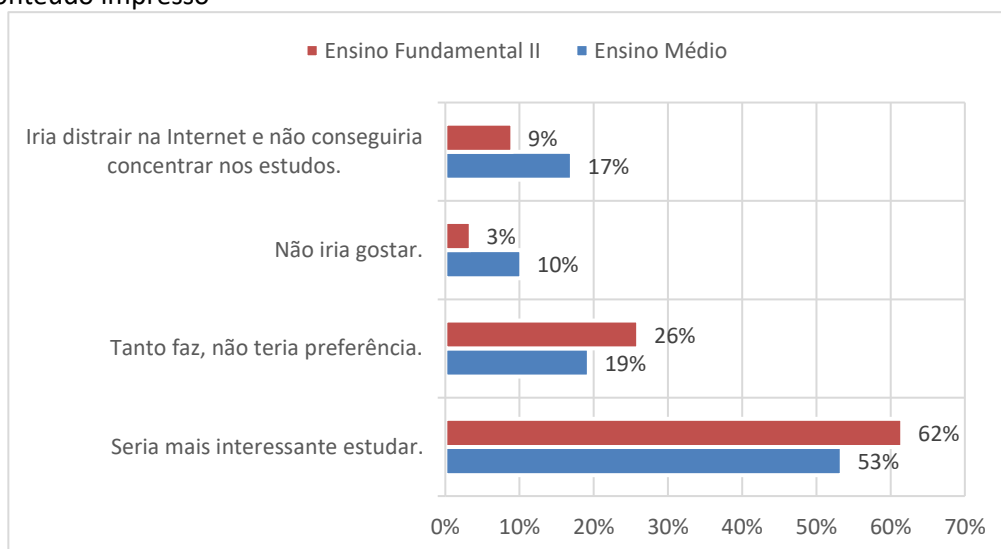
Quando questionados sobre a possibilidade de as atividades realizadas em sala de aula serem exclusivas por meio dos dispositivos digitais ao invés de cadernos impressos ou folhas avulsas, por unanimidade todas as turmas assinalaram em maioria “seria mais interessante estudar”, seguido de “não tenho preferência”. As opções “não gostaria” e “iria me causar distração” não corresponderam a 15% dos entrevistados.

Gráfico 12: Séries iniciais do EF comparadas às séries finais do EF, quando questionadas sobre a maioria das atividades em sala serem realizadas no meio digital ao invés de livros e conteúdo impresso.



Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 13: Ensino Médio comparado ao Ensino Fundamental, quando questionados sobre a maioria das atividades em sala serem realizadas no meio digital ao invés de livros e conteúdo impresso

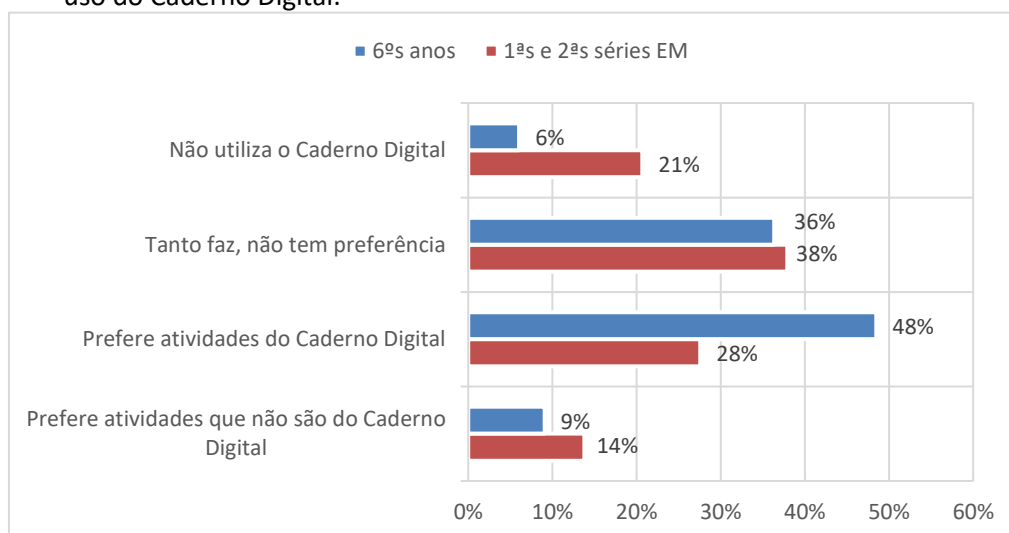


Fonte: Elaborado pela autora.

Nesta escola, em específico, o material didático possui uma ferramenta para o professor aplicar atividades relacionadas ao conteúdo. Esta ferramenta chama-se “caderno digital” e compõe o kit do material didático digital, não sendo possível adquirí-lo separadamente, ou mesmo adquirir o material didático sem esta ferramenta.

No gráfico 14 é possível visualizarmos a percepção dos alunos quanto ao uso do caderno de atividades interativo. Considerando que o professor é o balisador do uso desta ferramenta, exigindo sua utilização quando insere atividades avaliativas, com pontuação, na distribuição de notas de sua disciplina, podemos considerar que os alunos que informam que não utilizam o caderno digital muito possivelmente são aqueles que não possuem o material didático digital.

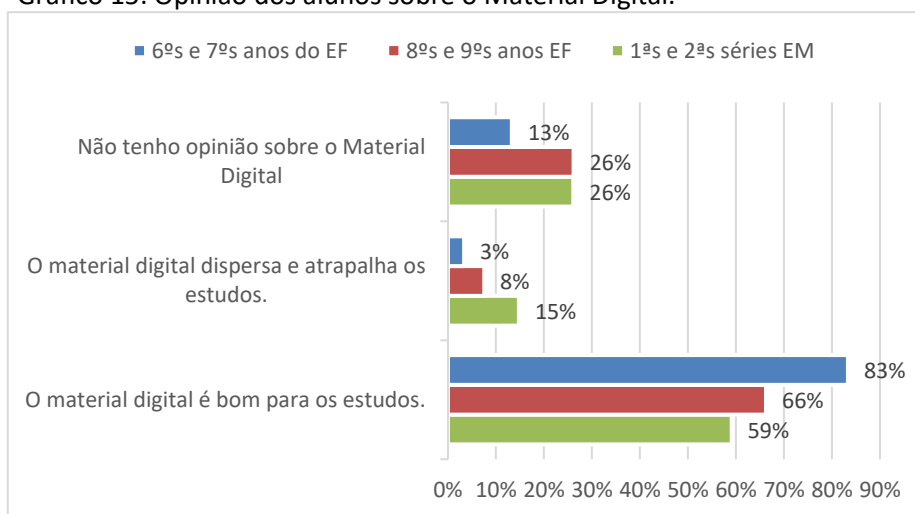
Gráfico 14: Percepção dos alunos do 6º ano EF e 1ªs e 2ªs séries do EM quanto ao uso do Caderno Digital.



Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação a qualidade do material didático digital, frente a qualidade dos demais materiais didáticos de referência destes alunos, a avaliação, em maioria, foi pontuada “bom para os estudos”. A percepção de que o material “dispersa e atrapalha os estudos” evolui de forma crescente, de acordo com a série escolar, conforme demonstrado no gráfico 15. Esse gráfico consolida as séries iniciais do Ensino Fundamental e as séries finais deste segmento, e confronta estes resultados entre si e também com o Ensino Médio.

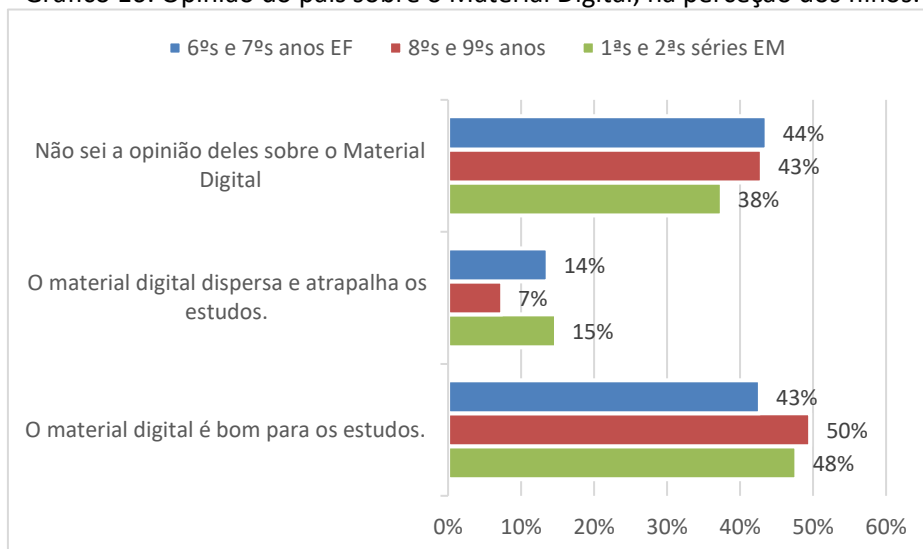
Gráfico 15: Opinião dos alunos sobre o Material Digital.



Fonte: Elaborado pela autora.

Nesta mesma linha de raciocínio os alunos foram questionados sobre o que os pais deles pensam sobre o material digital. A opção “dispersa e atrapalha os estudos” também foi a menos expressiva em todas as séries. O gráfico 16 demonstra estes resultados:

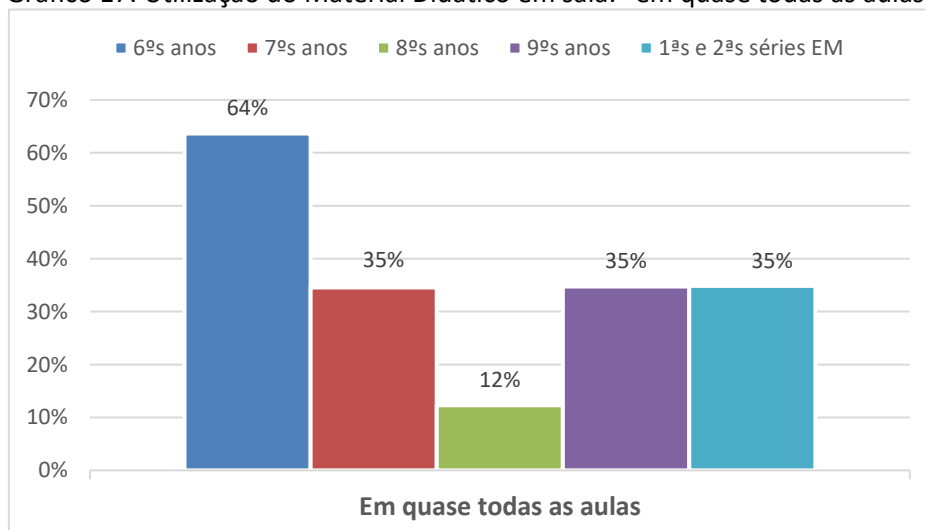
Gráfico 16: Opinião do pais sobre o Material Digital, na percepção dos filhos.



Fonte: Elaborado pela autora.

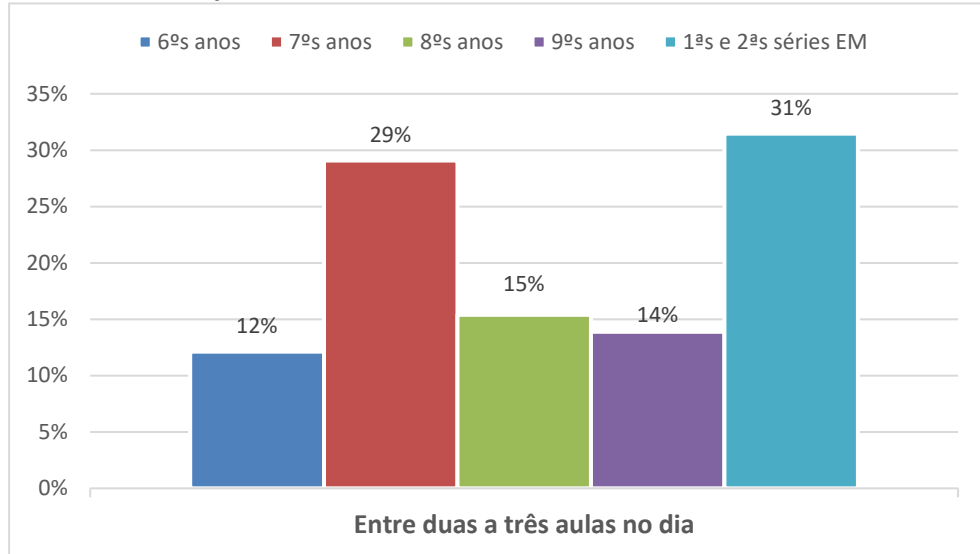
Já a questão que tratou sobre a frequência da utilização do material digital na sala, com exceção dos 8ºs anos, que é a série com maior incidência de alunos sem o material didático, a que mais utiliza o material em sala é a primeira do Ensino Fundamental II, sendo que as demais séries se aproximam nesta utilização, como veremos nos três gráficos a seguir.

Gráfico 17: Utilização do Material Didático em sala: “em quase todas as aulas”.



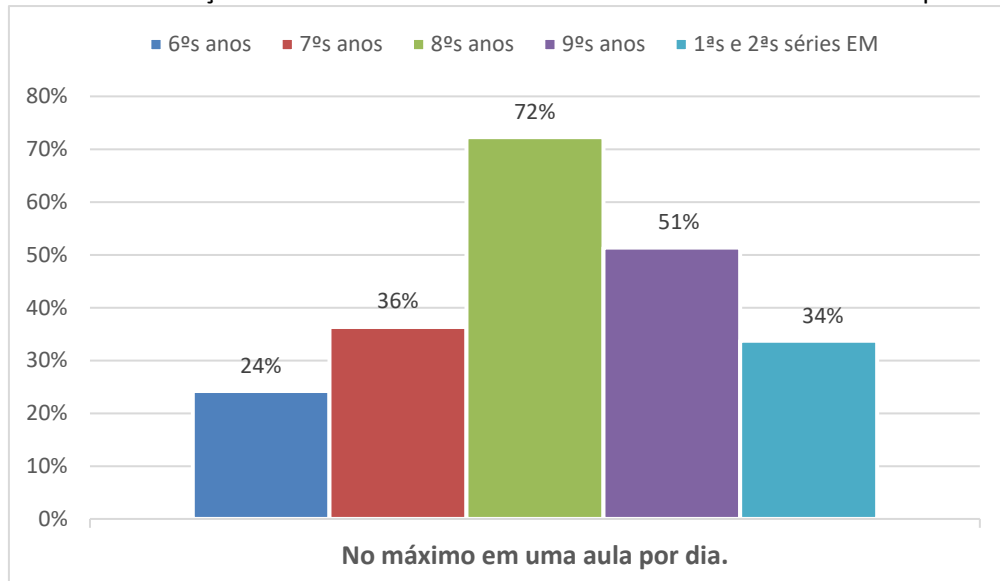
Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 18: Utilização do Material Didático em sala: “entre duas a três aulas no dia”.



Fonte: Elaborado pela autora.

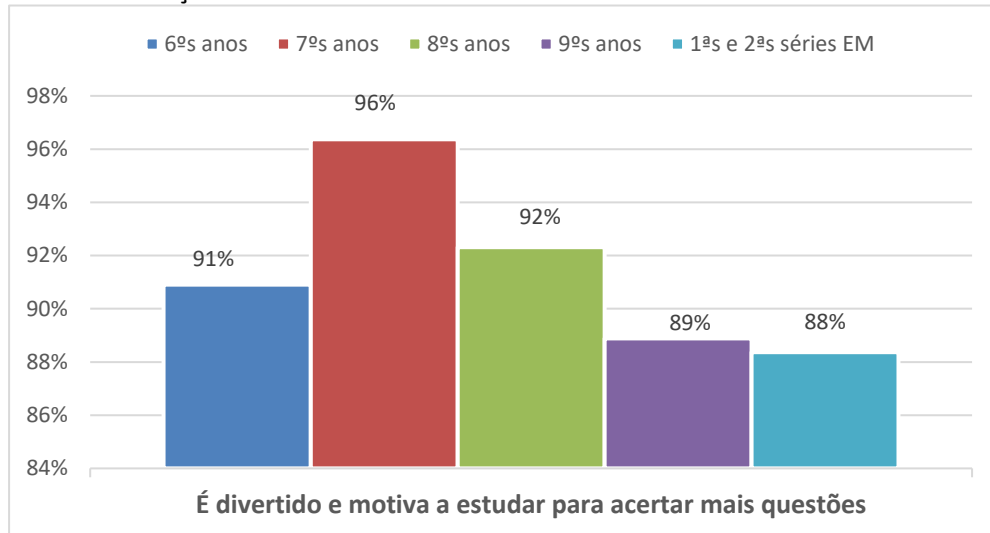
Gráfico 19: Utilização do Material Didático em sala: “no máximo em uma aula por dia”.



Fonte: Elaborado pela autora.

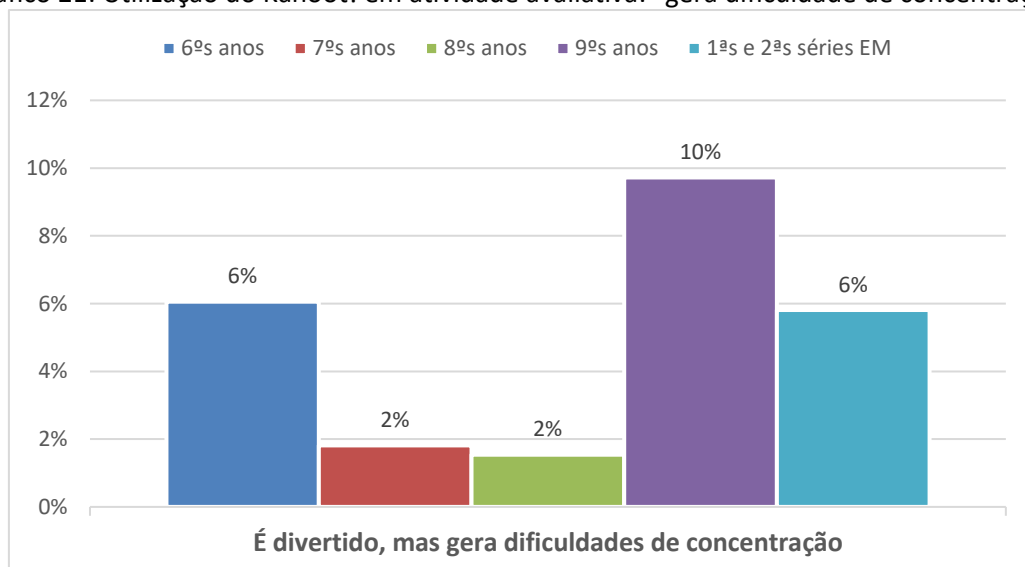
Por fim, a última questão que tratou sobre a experiência dos alunos com a ferramenta interativa “Kahoot!”, demonstrou a incrível aceitação de todos os segmentos de ensino quando questionados, como podemos perceber nos três gráficos a seguir.

Gráfico 20: Utilização do Kahoot! em atividade avaliativa: “é divertido e motiva a estudar”.



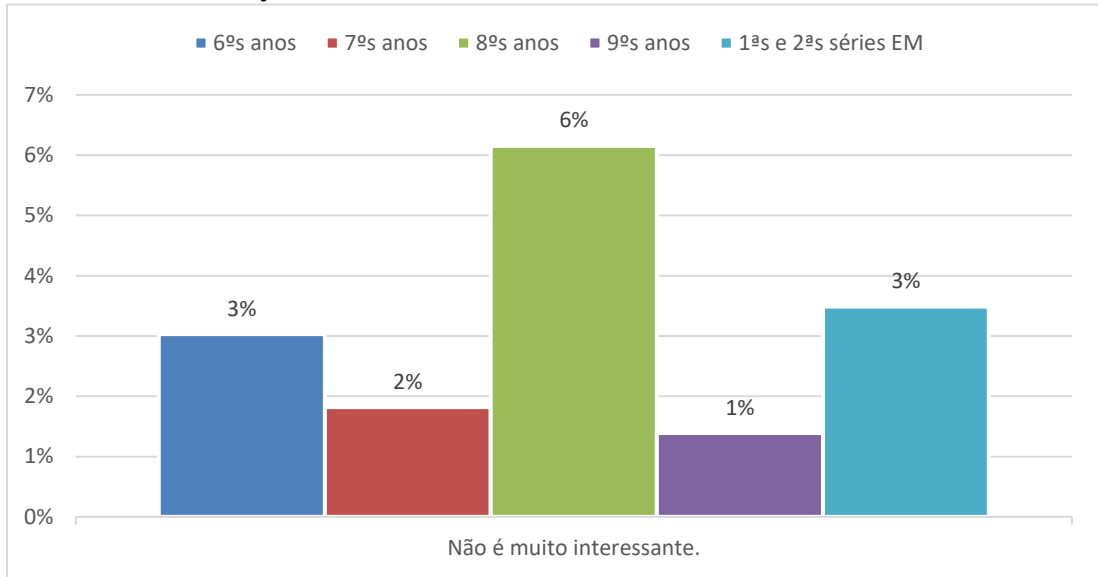
Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 21: Utilização do Kahoot! em atividade avaliativa: “gera dificuldade de concentração”.



Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 22: Utilização do Kahoot! em atividade avaliativa: “não é muito interessante”.



Fonte: Elaborado pela autora.

A opção do questionário “não foi utilizado em minha sala” correspondeu a 0% (zero por cento) dos alunos do Ensino Fundamental II e a 2% dos alunos do Ensino Médio, que participaram da pesquisa. Tendo a Escola informado que todas as turmas participaram da experiência avaliativa, estes 2% correspondem provavelmente a alunos que faltaram às aulas nos dias da atividade.

## CONCLUSÃO

Uma vez que o intuito deste trabalho foi identificar as percepções dos alunos da educação básica, em especial, frente a utilização de recursos tecnológicos como ferramentas para estímulo aos estudos, ressaltamos aqui neste capítulo algumas conclusões frente ao trabalho de investigação realizado.

Uma das indagações iniciais levantadas neste estudo fora de identificar se a utilização da internet por parte dos alunos selecionados, dentre todos os demais recursos que ela proporciona, era linear na faixa etária e séries escolhidas. Identificamos que não, conforme resultados dos gráficos 6 e 7, sendo que alunos das séries mais elevadas demonstraram utilizar a internet especificamente com maior frequência, tendo a maioria assinalado “sempre utilizo”. Em contrapartida, os mais novos em maioria assinalaram “na maioria das vezes”, seguido por “poucas vezes”, sendo minoria a opção “sempre utilizo”.

Na observação proposta sobre a interação dos alunos com as ferramentas, uma distinção interessante que foi possível concluir se deu sobre o tipo de dispositivo que os alunos escolheram utilizar para fins de estudo. Os mais novos em unanimidade optam por “tablets” e/ou “notebook”, enquanto os mais velhos optam pelo “celular smartphone”, como demonstram os gráficos 8 e 9. Uma vez que não é possível acessar o material didático digital desta escola específica de estudo, através do celular, consideramos aqui que os alunos mais velhos utilizam o celular para as pesquisas na internet e, conseqüentemente, utilizam os cadernos impressos para anotações e os livros impressos para leitura, enquanto que os mais novos utilizam os dispositivos que permitem a instalação do material digital, fazendo o estudo e as anotações por meio dos dispositivos, liberando-se já dos cadernos e livros impressos. Desta forma, por alguma razão ou mesmo fatores externos, inerentes à vontade dos alunos, os mais novos utilizam mais intensamente as variedades tecnológicas disponíveis, explorando várias ferramentas, enquanto os mais velhos centralizam esta utilização, na maioria das vezes, em um só dispositivo eletrônico.

Os motivos que levam os alunos desta escola, do Ensino Médio, a não explorarem a variedade de recursos digitais disponíveis no mercado, não foram possíveis identificar através deste estudo e, mesmo não sendo uma questão especificamente abordada na proposta deste trabalho, é um fator que merece maior investigação, pois estes mesmos alunos quando questionados sobre a possibilidade de utilizarem apenas recursos digitais para estudo em sala de aula, 53% disseram que “seria mais interessante estudar”, como visto no gráfico 13, seguido da resposta “tanto faz, não teria preferência”. Concomitante a isto, 59% dos alunos disseram que consideram o material digital “bom para os estudos”, conforme gráfico 15. Assim sendo, o motivo de não utilizarem outros recursos digitais como tablets e notebooks, pode não estar associado a escolha, mas sim a condições financeiras ou mesmo restrições de outro mérito, por parte dos pais ou responsáveis.

Seguindo com as demais propostas desta investigação, uma das reflexões era se os recursos digitais poderiam ou não serem considerados atrativos para os alunos, de forma a proporcionar, conseqüentemente, uma maior motivação para os estudos. Conforme gráficos 10 e 11, os alunos de todas as séries investigadas disseram preferir os meios digitais para fins de leitura, seja através de smartphone, tablet, notebook ou e-reader. Ainda sobre o aspecto da atratividade, os gráficos 20, 21 e 22 consolidaram as respostas dos alunos quando questionados sobre o uso de ferramenta digital com a finalidade avaliativa, com aprovação de 91% dos alunos dos 6ºs anos, 96%, dos alunos dos 7ºs anos, 92% dos alunos dos 8ºs anos, 89% dos alunos dos 9ºs anos e, por fim, 88% dos alunos do ensino médio. Desta forma podemos afirmar que estas ferramentas contribuem e incentivam os alunos a participarem mais ativamente dos projetos propostos nas disciplinas curriculares, podendo assim levar a melhores resultados na aprendizagem na formação dos indivíduos. Podemos concluir também a maior probabilidade dos alunos considerarem a leitura de um trabalho ou livro se este estiver em mídia digital, o que demonstra a atratividade destes recursos, tanto para ensino fundamental II quanto para o ensino médio.

Outra reflexão proposta neste trabalho, ainda que com menor enfoque, foi a aceitação ou não por parte dos pais e/ou responsáveis dos alunos. Através do gráfico 16 analisamos que 43% dos alunos das séries iniciais do ensino fundamental II informaram que os pais consideram o material digital bom para os estudos. Da mesma , 50% dos

alunos das séries finais de ensino fundamental II e 48% dos alunos do ensino médio. Foi percebido um fator de fragilidade na comunicação entre pais e filhos desta instituição, quando os filhos demonstram não saber a opinião dos próprios pais a respeito do que pensam sobre o material didático adotado na escola que estudam, tendo os alunos dos 6<sup>os</sup> e 7<sup>os</sup> anos, 8<sup>os</sup> e 9<sup>os</sup> anos e ensino médio, 44%, 43% e 38% respectivamente, dizerem “não sei a opinião deles sobre o material digital”, apenas a minoria dos alunos pode afirmar que os pais consideram o material digital dispersivo, de forma a atrapalhar os estudos sendo estes resultados, respectivamente, 14%, 7% e 15% das séries mencionadas.

Por fim, considerando que há diversidade de professores em todos os segmentos, não sendo necessariamente os mesmos que lecionam para as turmas de mesma série, é possível perceber a fragilidade de alguns professores na utilização dos principais recursos pedagógicos que podem ser explorados nesta escola, como a lousa digital e o caderno digital. No gráfico 14 percebe-se que mais de 40% dos alunos informam não ter preferência no uso do caderno impresso ou caderno digital e, através dos gráficos 17, 18 e 19, os alunos das séries iniciais do ensino fundamental II utilizam com maior assiduidade o material digital, entretanto, o contrário é perceptível nas séries finais deste segmento, assim como no ensino médio, quando 72% dos alunos dos 8<sup>os</sup> anos, 51% dos alunos dos 9<sup>os</sup> anos e 34% dos alunos do ensino médio informam que utilizam o material digital “no máximo em uma aula por dia” sendo que, esta última série, outros 31% afirmam utilizar “entre duas a três aulas no dia”, o que é muito pouco quando sabemos que a proposta da escola é que o material digital seja a referência dos estudos e a principal opção em sala de aula pelos professores.

Este trabalho contribuiu para validar algumas indagações acerca da preferência dos alunos quanto ao uso dos recursos tecnológicos com a finalidade de educação acadêmica. Ainda há um longo caminho a ser percorrido pela grande maioria das escolas que já utilizam de ferramentas digitais como meio de atrair e proporcionar diferentes práticas pedagógicas nos tempos atuais. Ignorar que as tecnologias educacionais são o presente, e não mais o futuro, é mais que ficar estacionado no tempo. É andar para trás. É perder inúmeras oportunidades de ensinar de forma diferente, mais assertiva e possivelmente mais eficaz, mesmo não sendo ainda a forma mais eficiente percebida pela maioria das instituições de ensino tradicionais.

## **BIBLIOGRAFIA**

Curtis, S. (2014). Digital learning: how technology is reshaping teaching. [Em linha]. Disponível em <<http://www.telegraph.co.uk/technology/news/11051228>>. [Consultado em 12/08/2017].

Peddi, E. (2016). Becoming one with digital natives. [Em linha]. Disponível em <<http://ganoycescholars.org/becoming-one-with-digital-natives>>. [Consultado em 12/08/2017].

Mhitbay, G. (2016). Inovação e criatividade nas práticas educativas. [Em linha]. Disponível em <<https://csf.rsb.org.br>>. [Consultado em 12/08/2017].

Azevedo, G. (2014). O professor e a educação do século 21. [Em linha]. Disponível em <<http://blog.andi.org.br/o-professor-e-a-educacao-do-seculo-21>>. [Consultado em 12/08/2017].

Carmo, H. e Ferreira, M. (2008). Metodologia da Investigação – Guia para auto-aprendizagem. Lisboa, Portugal. Universidade Aberta , pp. 153-154.

Araújo, Natália Costa, A presença do educador Pestalozzi na educação. 2011. 81f. Dissertação de Licenciatura em Pedagogia – Universidade de Brasília, Brasília. [Em linha]. Disponível em <[http://bdm.unb.br/bitstream/10483/3194/1/2011\\_NataliaCostaAraujo.pdf](http://bdm.unb.br/bitstream/10483/3194/1/2011_NataliaCostaAraujo.pdf)>. [Consultado em 30/03/2018].

Soëtard, M. (2010). Johann Pestalozzi. Trad. Martha Aparecida Santana Marcondes, Pedro Marcondes, Ciriello Mazzetto. Org. João Luís Gasparin, Martha Aparecida Santana Marcondes. Recife, Brasil, Editora Massangana.

Ferrari, M. (2008). Maria Montessori, a médica que valorizou o aluno. [Em linha]. Disponível em <<https://novaescola.org.br/conteudo/459/medica-valorizou-aluno>>. [Consultado em 12/03/2017].

Ferrari, M. (2008). Howard Gardner, o cientista das inteligências múltiplas. [Em linha]. Disponível em <<https://novaescola.org.br/conteudo/1462/howard-gardner-o-cientista-das-inteligencias-multiplas>>. [Consultado em 12/03/2017].

Ferrari, M. (2008). Pestalozzi, o teórico que incorporou o afeto à sala de aula. [Em linha]. Disponível em <<https://novaescola.org.br/conteudo/1941/pestalozzi-o-teorico-que-incorporou-o-afeto-a-sala-de-aula>>. [Consultado em 12/03/2017].

Rego, T. C. (2012). Vygostky: uma perspectiva histórico-cultural da educação. Petrópolis, Brasil. Editora Vozes.

Coelho, L. e Pisoni, S. (2012). Vygotsky: sua teoria e a influência na educação. Revista e-Ped – FACOS/CNEC Osório, 2(1), pp. 144-152. [Em linha]. Disponível em <[http://facos.edu.br/publicacoes/revistas/e-ped/agosto\\_2012/pdf/vygotsky\\_-\\_sua\\_teorica\\_e\\_a\\_influencia\\_na\\_educacao.pdf](http://facos.edu.br/publicacoes/revistas/e-ped/agosto_2012/pdf/vygotsky_-_sua_teorica_e_a_influencia_na_educacao.pdf)>. [Consultada em 12/03/2017].

Ferrari, M. (2008). Pestalozzi, o teórico que incorporou o afeto à sala de aula. [Em linha]. Disponível em <<https://novaescola.org.br/conteudo/1941/pestalozzi-o-teorico-que-incorporou-o-afeto-a-sala-de-aula>>. [Consultado em 12/03/2017].

Cardoso, N. (2011). O Método Montessori e a proposta de criação da Oficina Tecnológica de Aprendizagem Infantil. [Em linha]. Disponível em <[http://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/1422/Cardoso\\_Neida\\_Menezes\\_Silveira.pdf?sequence=1](http://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/1422/Cardoso_Neida_Menezes_Silveira.pdf?sequence=1)>. [Consultado em 12/03/2017].

Dourado, I. e Prandini, R. (2011). Henri Wallon: psicologia e educação. Revista Acadêmica Augusto Guzzo, 2(20), pp. 23-31. [Em linha]. Disponível em <[http://fics.edu.br/index.php/augusto\\_guzzo/article/view/110/128](http://fics.edu.br/index.php/augusto_guzzo/article/view/110/128)>. [Consultado em 12/03/2017].

Fontes, M. (2004). Celéstin Freinet, pedagogia do bom senso. Trad. J. Baptista, São Paulo, Editora Martins Fontes. Tradução João Batista.

Becker, F. (2009). O que é construtivismo? PEAD - Desenvolvimento e Aprendizagem sob o Enfoque da Psicologia II. [Em linha]. Disponível em <[http://maratavarespsictics.pbworks.com/w/file/74464829/oquee\\_construtivismo.pdf](http://maratavarespsictics.pbworks.com/w/file/74464829/oquee_construtivismo.pdf)> [Consultado em 15/03/2017].

Brandão, C. (1982). O que é Método Paulo Freire? [Em linha]. Disponível em <[http://www.sitiodarosadosventos.com.br/livro/images/stories/anexos/oque\\_metodo\\_paulo\\_freire.pdf](http://www.sitiodarosadosventos.com.br/livro/images/stories/anexos/oque_metodo_paulo_freire.pdf)>. [Consultado em 15/03/2017].

Freire, P. (2011). Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido. São Paulo, Editora Paz e Terra.

Sampaio, A. (2005). Skinner: Sobre Ciência e Comportamento Humano. Psicologia Ciência e Profissão, 25(3), pp. 370-383.

Moreira, G. (2014). As contribuições de Emília Ferreiro ao processo de alfabetização. Revista Eletrônica Itinerarius Reflectionis, 10(2). [Em linha]. Disponível em <<https://www.revistas.ufg.br/rir/article/view/30184/20310>>. [Consultado em 30/01/2017].

Eu Sem Fronteiras. Teoria das Inteligências Múltiplas. [Em linha]. Disponível em <<https://www.eusemfronteiras.com.br/teoria-das-inteligencias-multiplas-de-gardner/>>.

[Consultado em 30/01/2017].

Ratier, R. (2013). Philippe Perrenoud: “Na escola, dar mais a quem tem menos”. [Em linha]. Disponível em <<https://gestaoescolar.org.br/conteudo/261/philippe-perrenoud-na-escola-dar-mais-a-quem-tem-menos>>. [Consultado em 31/01/2017].

Collins, A. e Halverson, R. (2009). Rethinking Education in the Age of Technology: The Digital Revolution and Schooling in America. New York, Teachers College Press.

Barros, D. (2008). Estilos de uso do espaço virtual: Como se aprende e se ensina no virtual? Revista da Faculdade de Educação da UFG, 34(1), pp. 51-74. [Em linha].

Disponível em < <https://www.revistas.ufg.br/interacao/article/view/6542/4803>>.

[Consultado em 05/11/2017].

Esteves, R., Fiscarelli, S. e Souza, C. (2013). A lousa digital interativa como instrumento de melhoria da qualidade da educação – Um panorama geral. Revista on line de Política e Gestão Educacional, 15(1), pp. 186 – 197.

Christensen, C., Horn, M. e Staker, H. (2013). Ensino Híbrido: uma inovação disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos. Trad. Fundação Lemann e Instituto Península . São Francisco, Estados Unidos da Améric, Clayton Christensen Institute.

Silva, M. (2002). Sala de aula interativa. Rio de Janeiro, Editora Quarter.

Prensky, M. (2001). Nativos Digitais, Imigrantes Digitais. Trad. Roberta de Moraes Jesus de Souza, 2010. [Em linha]. Disponível em <[http://www.colegiongeracao.com.br/novageracao/2\\_intencoes/nativos.pdf](http://www.colegiongeracao.com.br/novageracao/2_intencoes/nativos.pdf)>.

[Consultado em 05/02/2017].

Freitas, M. e Silva, K. (2014). Crianças desatentas e hiperativas? Controvérsias e a opinião de professores sobre os diagnósticos de TDHA na escola. [Em linha]. Revista Travessias, 8(20), pp. 376-412. Disponível em <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/8935>>. (Consultado em 05/02/2017).

Morán, J. (2015). Mudando a educação com metodologias ativas. *Coleção Mídias Contemporâneas*. [Em linha]. Disponível em <[http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando\\_moran.pdf](http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf)>. [Consultado em 05/02/2017].

Fernandes, A. (2008). Sociedade, família e escola. *Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto*, 17(18), pp.253-266. [Em linha]. Disponível em <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/9242/2/5515000064255.pdf>>. [Consultado em 06/02/2017].

Gabriel, M. (2013). *Educar: a (r)evolução digital na educação*. São Paulo, São Paulo. Editora Saraiva.

Lorenzoni, M. (2016). Gamificação: *O que é e como pode transformar a aprendizagem*. [Em linha]. Disponível em <<http://info.geekie.com.br/gamificacao/>>. [Consultado em 30/03/2018].

Rocha, D. (2017). Mercado de games continua em rápido crescimento. [Em linha]. Disponível em <<http://www.valor.com.br/empresas/5177032/mercado-de-games-continua-em-rapido-crescimento/>>. [Consultado em 30/03/2018].

Marconi, M. e Lakatos, E. (2003). *Fundamentos de Metodologia Científica*. São Paulo, São Paulo. Editora Atlas.

Silva, S. e Pereira, C. (2015). O consumo de smartphone entre jovens de camadas populares. *Revista Z Cultural*, 10(1), p 3. [Em linha]. Disponível em <<http://revistazcultural.pacc.ufrj.br/o-consumo-de-smartphone-entre-jovens-de-camadas-populares/>>. [Consultada em 12/05/2018].

Organização Montessori Brasil. *Encontre sua escola*. [Em linha]. Disponível em <[https://www. http://omb.org.br/](https://www.http://omb.org.br/)>. [Consultado em 12/05/2018].

Luccia, Danna Paes de Barros, *Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) diagnosticado na infância: a narrativa do adulto e as contribuições da psicanálise*. 2014. 151f. Dissertação de Mestrado em Psicologia – Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, São Paulo. [Em linha]. Disponível em <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47133/tde-06112014-123923/pt-br.php>>. [Consultado em 12/05/2018].

## APÊNDICE I – PARECER DO TRABALHO FINAL PELA ORIENTADORA



### PARECER DO TRABALHO FINAL DO CURSO

EU [NOME / Nº DOC. IDENTIFICAÇÃO (BUCC)]<sup>[1]</sup>, Ana Paula Antunes Alves com o CC 4844856

ORIENTADOR[A] DO TRABALHO FINAL DE CURSO SUBORDINADO AO TEMA, O Ensino-Aprendizagem no ambiente virtual: Como utilizar a Educação Digital para obter melhores resultados de Aprendizagem no Ensino Básico e no Ensino Secundário

DO(A) ALUNO(A) Berenice Sanna Ferreira

DO CURSO Mestrado de Docência e Gestão da Educação

CONSIDERO O TRABALHO APTO, PARA SER SUBMETIDO À AVALIAÇÃO PÚBLICA POR PARTE DO JÚRI.

AS PALAVRAS-CHAVE PARA POSTERIOR PESQUISA DO TRABALHO<sup>[2]</sup>, QUANDO APLICÁVEL, SÃO (SEPARADAS POR ";") Educação Digital;

Interatividade; lousa digital; ferramentas Interativas

DATA: 29 / 05 / 2018

Ana Alves

(A) DOCENTE ORIENTADOR(A)

[1] DADOS OBRIGATORIOS PARA INSERÇÃO NA PLATAFORMA REPOSITÓRIO NACIONAL DE TESES E DISSERTAÇÕES.  
[2] DADOS PARA PESQUISA NA PLATAFORMA REPOSITÓRIO NACIONAL DE TESES E DISSERTAÇÕES.

APÊNDICE II – CARTA DE ANUÊNCIA DA ESCOLA



REDE SALESIANA BRASIL - COLÉGIO SALESIANO - BH

INSPETORIA SÃO JOÃO BOSCO

COLÉGIO SALESIANO DE BELO HORIZONTE ENSINO FUNDAMENTAL/9 E ENSINO MÉDIO

Portaria 052/80 - SEE - MG

Resolução 1004/74 - SEE - MG

Portaria 274/79 - SEE - MG

Termo de Concordância

Declaramos para os devidos fins que apoiamos e consentimos a realização da pesquisa nesta Escola, pela pesquisadora Berenice Sanna Ferreira, sob a orientação da Professora Doutora Ana Paula Antunes Alves.

Neste sentido a pesquisadora poderá ter acesso a dados e informações pedagógicas e administrativas da referida Escola, necessários à pesquisa.

Pe Ricardo Sávio do Sacramento  
Diretor Geral

33 583 592 / 0024-67

Inspetoria São João Bosco  
COLÉGIO SALESIANO

AV. AMAZONAS, 6825  
B. GAMELEIRA — CEP 30510-000

BELO HORIZONTE — MG

## APÊNDICE III – QUESTIONÁRIO INVESTIGATIVO

Caro aluno,

Este questionário foi elaborado para fins de pesquisa acadêmica, cujo objetivo é analisar a utilização dos conteúdos digitais no Ensino Fundamental II e no Ensino Médio. Suas respostas são confidenciais e serão mantidas em sigilo.

1. Selecione abaixo sua faixa etária correspondente:

- 10 a 11 anos     12 a 13 anos     14 a 15 anos     16 a 17 anos     18 anos ou mais

2. Selecione abaixo seu ano /série correspondente:

- 6º ano EFII     7º ano EFII     8º ano EFII     9º ano EFII     1ª ou 2ª série EM     3ª série EM

3. Com que frequência você utiliza a internet para auxílio nas atividades escolares? Assinale X na opção que mais se aproxima da realidade.

- Não utilizo     Poucas vezes     Na maioria das vezes     Sempre utilizo

4. Por meio de qual dispositivo você utiliza internet para fins de estudo? Selecione uma ou até duas opções:

- Computador     Notebook     Tablet     Celular Smartphone     Outro: \_\_\_\_\_

5. Você tem mais facilidade de ler por meio de um:

- Livro ou conteúdo impresso     Tablet     Computador/notebook     E-reader (leitor digital)     Outro: \_\_\_\_\_

6. Se a maioria das atividades realizadas em sala de aula pudessem ser feitas em um computador, notebook e/ou tablet, ao invés de um caderno, folha ou livro impresso, você pensa que:

- Seria mais interessante estudar     Tanto faz, não teria preferência     Não iria gostar     Iria distrair na Internet e não conseguiria concentrar nos estudos.

7. Sobre as atividades do Caderno Digital, você pensa que:

- Prefere atividades que não são do Caderno Digital.     Prefere atividades do Caderno Digital.     Tanto faz, não tem preferência.     Não utiliza o Caderno Digital.

8. Sobre o Material Digital, você pensa que:

- O material digital é bom para os estudos.     O material digital faz dispersar e atrapalha os estudos.     Não tenho opinião sobre o Material Digital.

9. Sobre o Material Digital, seus pais pensam que:

- O material digital é bom para os estudos.     O material digital faz dispersar e atrapalha os estudos.     Não sei a opinião deles sobre o material digital.

10. Com que frequência você utiliza o material digital em sala de aula?

- Em quase todas as aulas.     Entre duas a três aulas no dia.     No máximo em uma aula por dia.

11. O que você achou de utilizar a ferramenta interativa **Karoot!** em sala de aula?

- É divertido e motiva a estudar para acertar mais questões.     É divertido, mas gera dificuldades de concentrar para responder as questões.     Não é muito interessante.