

---

## The use of technologies and the level of satisfaction of fifth-year elementary school students

### O uso das tecnologias e o nível de satisfação de alunos do quinto ano do ensino fundamental

Received: 21-04-2024 | Accepted: 25-05-2024 | Published: 31-05-2024

---

#### Zenaide Dias Teixeira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6103-5923>

Universidade Estadual de Goiás

E-mail: [Zenaide.teiceira@ueg.br](mailto:Zenaide.teiceira@ueg.br)

#### Ivanilde Araujo de Sousa

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7333-4131>

Universidade Estadual do Goiás, Brasil

E-mail: [sousaivanildearaujo@gmail.com](mailto:sousaivanildearaujo@gmail.com)

#### Antonia Dalva França-Carvalho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9827-061X>

Universidade Federal do Piauí

E-mail: [adalvac@uol.com.br](mailto:adalvac@uol.com.br)

---

#### ABSTRACT

This article aims to interpret the level of student of Elementary Education satisfaction in relation to the use of technology in reading and writing activities. To this end, closed questionnaires were administered to students, containing questions about the use of technology, addressing satisfaction with resources for carrying out school activities and their impact on learning. We assume that the students involved in the research are part of the so-called alpha generation, born since 2010, which demonstrates greater ability to use technological devices, since they were exposed to them from a very early age, generally in early childhood. To analyze the responses, quantitative data were processed using statistical jamovi software, using the Likert scale. From the results of the analysis, we can infer the need for schools and teachers to adapt to a new reality, where the use of technology becomes increasingly prevalent.

**Keywords:** Students; Technology; Reading; Writing; Satisfaction.

---

#### RESUMO

O presente artigo tem como objetivo interpretar o nível de satisfação dos alunos do quinto ano do Ensino Fundamental em relação ao uso da tecnologia nas atividades de leitura e escrita. Para isso, foram aplicados questionários fechados aos alunos, contendo questões sobre a utilização da tecnologia, abordando a satisfação com os recursos para realização das atividades escolares e seu impacto no aprendizado. Partimos do pressuposto de que os estudantes envolvidos na pesquisa fazem parte da chamada geração alfa, nascida a partir de 2010, que demonstra uma maior habilidade no uso de dispositivos tecnológicos, uma vez que foram expostos a eles desde muito cedo, geralmente na primeira infância. Para analisar as respostas, os dados quantitativos foram processados através do *software* estatístico Jamovi, utilizando a escala *Likert*. A partir dos resultados da análise, podemos inferir a necessidade das escolas e os professores se adaptarem a uma nova realidade, onde o uso da tecnologia se torna cada vez mais prevalente.

**Palavras-chave:** Alunos; Tecnologia; Leitura; Escrita; Satisfação.

---

## INTRODUÇÃO

No presente artigo, busca-se explorar o tema da utilização da tecnologia como recurso para leitura e escrita por meio de uma pesquisa que avalia o nível de satisfação dos alunos em relação ao uso dessas ferramentas nas atividades. Dessa forma, a principal questão a ser respondida ao longo deste estudo é: Qual é o nível de satisfação dos alunos em relação ao uso de recursos tecnológicos para leitura e escrita?

Nesse contexto, o objetivo geral deste trabalho é analisar o nível de satisfação dos alunos em relação ao uso de recursos tecnológicos para leitura e escrita. Os objetivos específicos são identificar o grau de satisfação dos alunos durante as atividades de leitura e escrita com o uso do computador na escola, além de descrever a satisfação dos alunos em relação ao uso de métodos tradicionais e ao uso do computador no laboratório de informática.

As tecnologias têm estado presentes na vida dos alunos desde cedo. Assim, a delimitação deste estudo está embasada em pressupostos que se originam de experiências vivenciadas na escola de anos iniciais durante o período de pesquisa para a dissertação do mestrado. Durante esse período, observou-se o quanto os alunos apreciam participar das oficinas no laboratório de informática. Com base nessa observação, buscou-se desenvolver uma pesquisa para analisar o grau de satisfação desses alunos.

Este artigo está alinhado com as preferências dos alunos em relação ao uso da tecnologia como recurso didático para a aprendizagem dos conteúdos de língua portuguesa. Dentro desses conteúdos, existe uma variedade de gêneros textuais que podem ser explorados no quinto ano, e um desses gêneros que se destaca é a fábula. É relevante ressaltar que a fábula foi escolhida como gênero textual por ser uma narrativa curta que carrega consigo uma lição de vida.

As fábulas são parte do conteúdo semanal e, por isso, o questionário foi aplicado de acordo com o tema ensinado pela professora, que explicou que esse gênero textual pode ser encontrado tanto em livros físicos quanto na internet. Nesse contexto e com base nessas informações, foram realizadas perguntas específicas sobre fábulas. Duas perguntas foram formuladas: 'Pesquisar uma fábula na internet usando o laboratório de informática é?' e 'Ler uma fábula na internet é?' As fábulas abordadas em sala de aula foram 'O Leão e o Mosquito', de Ana Rosa.

## MARCO TEÓRICO

De acordo com Moran, Masetto e Behrens (2013), o ambiente escolar não é frequentemente considerado atraente pelas crianças, que muitas vezes vão à escola por obrigação, sem se sentirem atraídas ou desfrutarem do momento de estudo. Diante dessa problemática, para os autores, torna-se urgente que a instituição escolar repense suas metodologias de ensino, buscando uma integração com os espaços interessantes do cotidiano, como o mundo das artes, da música, do teatro, da poesia, do cinema e das mídias

Com amadurecimento da implementação e o avanço da Integração das tecnologias móveis, escolas e universidades repensam seu projeto pedagógico, seu plano estratégico, e introduzem mudanças metodológicas e curriculares significativas como a flexibilização parcial do currículo, com atividades a distância convidadas às presenciais (Moran, Masetto e Behrens, 2013, p. 36).

As mudanças mencionadas estão intimamente ligadas à formação dos professores, à disposição deles para adotar novas metodologias e aos recursos disponíveis na estrutura escolar.

Apesar de haver avanços, muitas instituições e muitos profissionais mantêm-se uma dinâmica entre a teoria e a prática, entre suas ideias e ações. Se as pessoas têm dificuldade para evoluir, conviver e trabalhar em conjunto, isso se reflete na prática pedagógica. As mudanças na educação dependem, em primeiro lugar, de termos educadores maduros intelectuais e emocionalmente, pessoas curiosas, entusiasmadas, que saibam motivar e dialogar (Moran, Masetto e Behrens, 2013, p. 25).

Dessa forma, por meio deste trabalho, buscamos interpretar os motivos que tornam a escola um local pouco atrativo. A hipótese subjacente é que as escolas, até o momento, ainda não se adaptaram completamente às características e demandas das gerações conhecidas como 'nativos digitais' - aqueles que cresceram em um ambiente com acesso amplo à tecnologia e seus dispositivos. Dentro desse grupo, a geração mais recente é denominada 'geração alfa', composta por crianças nascidas a partir de 2010.

[...] são mais capazes de resolver problemas de maneira imediata, sem um método ou estratégia assimilado para tal tarefa, entretanto é notório que ganhos em habilidades de raciocínio matemático e vocabulário vem diminuindo ao longo das gerações. No que se refere às capacidades de leitura de imagens com representações espaciais em dimensão tridimensional; criação de mapas mentais; resposta rápida à

estímulos inesperados e competência multitarefa (Indalécio; Ribeiro, 2017, p. 146).

A geração alfa é composta por crianças que nasceram em um contexto digital. Conforme Indalécio e Ribeiro (2017), desde cedo, essas crianças são expostas a telas de vidro interativas que permeiam todas as suas atividades cotidianas, seja na escola, auxiliando nos processos de aprendizagem, ou em casa, durante as atividades de lazer. Para elas, o contato com dispositivos de comunicação e informação ocorre desde os primeiros momentos, muitas vezes usando os aparelhos originalmente destinados pelos pais para fins recreativos, agora em suas próprias mãos.

Embora ainda haja uma escassez de estudos sobre essa geração, pesquisadores que se dedicam a estudá-la a caracterizam como um grupo com amplo acesso à tecnologia, utilizando-a de maneira intuitiva, principalmente por meio de dispositivos com tela sensível ao toque (McCrinkle, 2015). Como resultado, essa geração tende a ter mais acesso à informação e à educação formal (McDonald, 2013). É relevante notar que essa geração faz parte de um processo histórico, conforme analisa Castells (2013), que é resultado de uma reestruturação global do capitalismo.

[...] a nova sociedade emergente desse processo de transformação é capitalismo e também informacional, embora presente variação histórica consolidável nos diferentes países conforme sua história, cultura, instituição e relação específica com capitalismo global e a tecnologia informacional (Castells, 2013, p.74).

Dessa forma, é possível inferir que tais transformações redefiniram as relações entre os indivíduos e a tecnologia. Segundo Castells (2013), as tecnologias da informação tiveram um crescimento exponencial em diversas aplicações e usos, ocasionando mudanças tecnológicas que intensificaram a velocidade, o alcance e as alterações no cenário tecnológico. A partir disso, compreende-se, em parte, como esse processo histórico influencia a formação das novas gerações, como é o caso da geração alfa.

De acordo com Pinto (2007, p. 284) "Nenhuma tecnologia antecipa a sua época, ou a ultrapassa, mas nasce e declina com ela, porque exprime e satisfaz as carências que a sociedade sentia em determinada fase de existência". Logo, para as novas gerações, as relações com a tecnologia são moldadas pelo tempo histórico em que vivem. O mesmo autor argumenta que "essas tecnologias foram criadas e são usadas exatamente para

servir como mediação prática entre o ser humano e a natureza ou a sociedade, como a solução de uma contradição entre o homem e o ambiente" (Pinto, 2007, p. 285).

Adicionalmente, estudiosos afirmam que essa geração, devido à sua relação com a tecnologia, desenvolverá maiores habilidades cognitivas, aprimoradas nos últimos anos, resultantes do convívio com as novas tecnologias, especialmente por meio de jogos eletrônicos e aplicativos de computadores e outros dispositivos (Flynn, 2009, p. 145).

Com base nisso, torna-se evidente a necessidade das escolas se adaptarem a uma metodologia de ensino direcionada especificamente a essas novas gerações e seus hábitos modernos, visando aprimorar os processos de ensino-aprendizagem e tornar o ambiente escolar mais atrativo para essas crianças.

## METODOLOGIA

A pesquisa realizada foi de natureza quantitativa, aplicada e bibliográfica, empregando um questionário fechado. Foi conduzida em uma escola municipal na cidade de Luziânia, estado de Goiás. A escolha dessa instituição justifica-se pelo trabalho desenvolvido e pela presença de um laboratório de informática estruturado, onde os alunos têm a oportunidade de participar de atividades de língua portuguesa e matemática. Este estudo apresenta características que se alinham às necessidades da pesquisa, utilizando a coleta de dados por meio de perguntas e respostas estruturadas, alinhadas ao problema e dos objetivos da pesquisa.

O instrumento de pesquisa utilizado foi um questionário fechado com escala *Likert*, da seguinte forma: 'muito insatisfeito', 'insatisfeito', 'indiferente', 'satisfeito' e 'muito satisfeito' direcionado aos alunos do quinto ano. No entanto, devido à amostra envolvendo 34 alunos, a análise quantitativa tornou-se dispensável para a pesquisa em questão. Para a análise descritiva dos resultados e a tabulação dos dados coletados por meio dos instrumentos, foi empregado o software estatístico *Jamovi*, versão 2.4 (Jamovi Project, 2023), para realizar análises estatísticas descritivas e inferenciais. Todos os testes estatísticos foram realizados considerando um nível de significância de 5% como valor de referência.

Field (2021) menciona que anova é um modelo que resulta em previsões significativas dos valores da variável de saída. A escala tipo *Likert*, conforme Gil (2019, p. 143), é uma escala simples e de natureza ordinal, não mensurando a extensão de uma atitude favorável ou desfavorável. Consistiu em oito itens com cinco opções de resposta.

A pesquisa quantitativa, segundo Michel (2017), utiliza métodos estatísticos para coletar e processar informações, visando garantir precisão nos resultados, evitar interpretações enviesadas e permitir uma margem de segurança nas conclusões. Esse tipo de pesquisa visa gerar amostras específicas e confiáveis para análises estatísticas, normalmente aplicadas por meio de um questionário com um grande número de respondentes.

São, assim, conhecidas como pesquisas fechadas devido ao formato quantificável dos dados coletados. A análise quantitativa busca resultados precisos, baseados em variáveis pré-estabelecidas, explorando e esclarecendo influências sobre essas variáveis por meio de frequências e correlações estatísticas.

Conforme Severino (2008), a pesquisa quantitativa se concentra em fenômenos e efeitos que podem ser mensurados matematicamente. Este estudo se tornou necessário para identificar a problemática levantada, visando analisar o tema proposto. Utilizando os dados coletados, buscou-se descrever o nível de satisfação dos alunos em relação ao uso da tecnologia.

As variáveis consideradas para as análises descritivas foram: escrever texto no computador, pesquisar uma fábula na internet, ler fábulas na internet, com a variável de agrupamento sendo a aula no laboratório de informática. As variáveis dependentes incluíram: escrever no caderno, pesquisar em livros ou cadernos, e assistir à aula escrevendo, com a aula no laboratório de informática como variável de agrupamento.

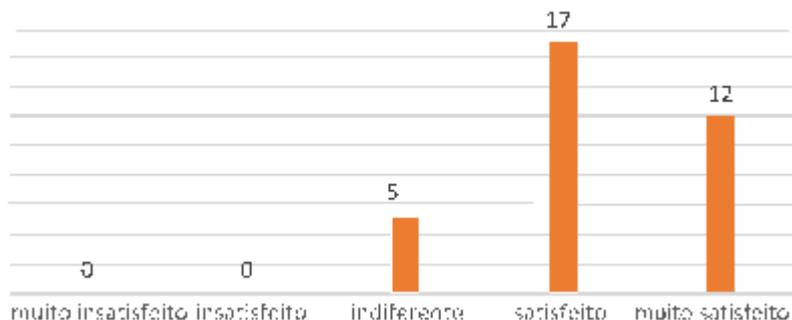
É importante ressaltar que todos os dados coletados são de responsabilidade da pesquisadora, e a identidade dos participantes será mantida anônima. Por meio desses dados, buscou-se responder à pergunta: qual é o nível de satisfação dos alunos em relação ao uso de recursos tecnológicos para leitura e escrita? A próxima seção aborda os resultados e discussões da pesquisa.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A investigação foi desenvolvida em duas etapas: a primeira consistiu na pesquisa bibliográfica e a segunda na pesquisa empírica, por meio da aplicação de um questionário estruturado do tipo pesquisa de opinião, com respostas em escala Likert de 5 pontos. O questionário foi administrado em uma turma de alunos do quinto ano do ensino fundamental, na primeira escola de tempo integral em Luziânia, Goiás. A amostra da pesquisa envolveu um universo de 34 respondentes, correspondente ao número total de

alunos. A seguir, os gráficos apresentam a distribuição dos respondentes de acordo com seu nível de satisfação em relação ao uso da tecnologia.

**Gráfico 1:** Escrever texto no computador no laboratório de informática



Fonte: Teixeira; Sousa; Carvalho, 2023.

O Gráfico 1 apresenta o nível de satisfação dos alunos em relação à escrita de textos no computador no laboratório de informática durante as aulas, utilizando como parâmetro a escala Likert, a qual avalia cinco níveis. O primeiro nível representa insatisfação, o segundo também expressa insatisfação, o terceiro indica indiferença, o quarto corresponde a satisfação e o quinto representa muita satisfação. Dos 100% dos respondentes, a soma dos satisfeitos e muito satisfeitos equivale a 85%, enquanto os 15% restantes indicam indiferença. É importante destacar que parte dos respondentes, representando 0,15%, ainda não se sentem confortáveis com a digitação.

A análise descritiva por meio de uma tabela elaborada com base na pesquisa realizada através do Jamovi (2023) sobre o nível de satisfação dos alunos em relação ao uso da tecnologia como recurso para leitura e escrita apresenta relevância significativa na interpretação dos resultados.

**Tabela 1-** O uso da tecnologia

**ANOVA a um fator**

ANOVA a um fator (Welch)

	F	gl1	gl2	p
Escrever texto no computador no laboratório de informática é ?	100.1	1	32.0	< .001
Pesquisar uma fábula na internet no laboratório é ?	92.7	1	25.2	< .001
Ler fábula no computador na escola é?	19.5	1	10.9	0.001

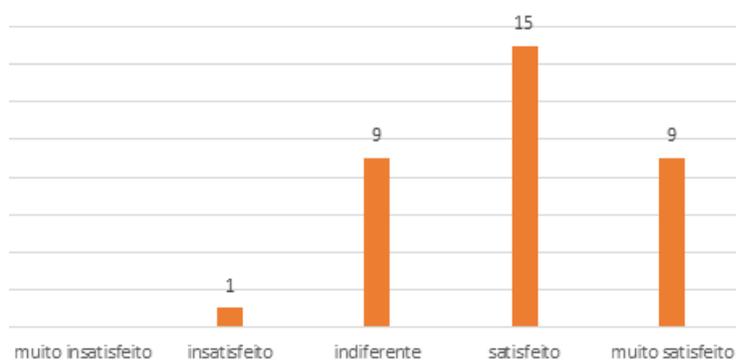
>

Fonte: Teixeira; Sousa; Carvalho, 2023.

Com o objetivo de analisar o uso do laboratório de informática, foi realizada a análise de variância Anova *One Way*. Antes da execução da Anova, uma análise descritiva da satisfação dos alunos foi conduzida, aplicando o teste de homogeneidade de Levene. Nesse processo, verificou-se a normalidade e homogeneidade com  $p < 0,05$  entre os itens da escala, especificamente em relação ao item 'escrever no computador'. Tal constatação se justifica pela ocorrência de alunos que ainda não possuem habilidades de digitação.

A Tabela 1 apresenta os resultados da Anova. Observa-se que os itens 1 e 2 demonstram diferença significativa com  $p > 0,05$  em comparação ao item 'ler fábula no computador'.

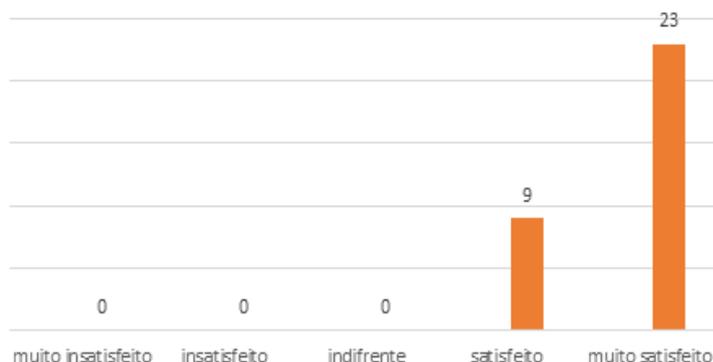
**Gráfico 2** – Pesquisar fábula na internet



Fonte: Teixeira; Sousa; Carvalho, 2023.

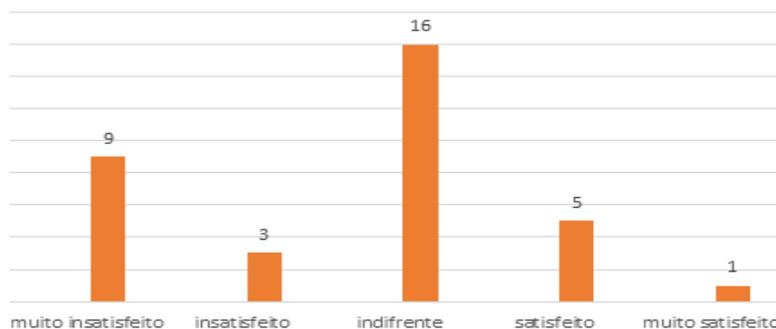
O Gráfico 2 demonstra o nível de satisfação dos alunos em relação à atividade de pesquisa de fábulas na internet no laboratório de informática da escola, analisando a porcentagem dos respondentes. Nele, observa-se que 76% aprovam a realização da pesquisa desse gênero textual utilizando a internet, enquanto apenas 24% dos alunos demonstram insatisfação ou indiferença em relação a essa atividade. Esses números ressaltam a relevância do nível de satisfação dos alunos, evidenciando a alta taxa de aprovação (76%), o que pode ser justificado pelo fato de os alunos pertencerem a uma geração que nasceu imersa na tecnologia.

O Gráfico 3 apresenta o nível de satisfação dos alunos em relação ao uso do laboratório de informática na escola.

**Gráfico 3 – Satisfação em usar o laboratório**

Fonte: Teixeira; Sousa; Carvalho, 2023.

Com relação ao Gráfico 03, ao analisar os dados sobre o nível de satisfação dos alunos quanto ao uso do laboratório de informática na escola, constata-se que todos os respondentes foram unânimes em suas respostas, demonstrando que todos os alunos envolvidos na pesquisa aprovam uma abordagem diferenciada mediada pela tecnologia digital. As respostas variam entre 'muito satisfeito' e 'satisfeito', o que contribui significativamente para a satisfação geral dos alunos.

**Gráfico 4 – Como é escrever o texto no caderno**

Fonte: Teixeira; Sousa; Carvalho, 2023.

A partir da análise realizada no Gráfico 04, a pergunta se refere a escrever texto no caderno. Observa-se que a maior parte dos respondentes demonstra indiferença em relação ao uso desse recurso, em comparação com os demais itens. Um dado que chamou a atenção foi que, dos 100% dos respondentes, apenas 1% mostra-se satisfeito quanto ao uso desse

recurso, enquanto 91% indicam estar muito insatisfeitos. No item insatisfeito, 97% estão insatisfeitos com o uso desse recurso, e 84% demonstram indiferença.

Ao analisar os gráficos 1 e 2, verificou-se a diferença de média e a significância no teste de homogeneidade para identificar onde estava a diferença significativa. No item 'escrever no computador', essa diferença justifica-se pelo fato de alguns alunos não possuírem habilidades de digitação. No que se refere ao item 'pesquisar e ler fábula no computador', nota-se uma diferença devido à preferência de alguns alunos por outros tipos de narrativas. Em relação à pesquisa do gênero textual, observa-se uma semelhança significativa quanto ao uso da tecnologia, possivelmente devido ao fato de os alunos pertencerem à geração alfa.

**Tabela 2-** Verificação se os pressupostos foram atendidos

#### Verificação de Pressupostos

Teste à Homogeneidade de Variâncias (Levene)				
	F	gl1	gl2	p
Escrever texto no caderno é ?	4,34	1	32	0,045
Escrever ou pesquisar no caderno ou livro é ?	11,79	1	32	0,002
Assistir aula na sala escrevendo é ?	1,51	1	32	0,227

[3]

Fonte: Teixeira; Sousa; Carvalho, 2023.

Com o propósito de analisar o uso do laboratório de informática, foi realizada a análise de variância Anova One Way. Antes da execução da Anova, foi conduzida uma análise descritiva sobre a satisfação dos alunos, aplicando o teste de homogeneidade de Levene. Verificou-se uma normalidade e homogeneidade com  $P < 0,05$  entre os itens da escala, especialmente em relação ao item 'escrever texto no caderno', uma prática que faz parte dos recursos convencionais. Nota-se que a maior diferença foi observada no item 'escrever no caderno'. A Tabela 2 apresenta os resultados da Anova, indicando que os itens 2 e 3 demonstram diferenças significativas com  $P < 0,05$  em comparação com o item 1.

Ao realizar a análise descritiva para verificar a diferença de média e relatar a significância no teste de homogeneidade, observou-se que o item 'escrever no caderno' pode ser justificado pelo fato de os alunos pertencerem à geração alfa, buscando novos métodos de aprendizagem. Já em relação aos itens 'pesquisar no caderno' e 'assistir aula escrevendo', há uma correlação com o nível de aceitação dos alunos. Pode-se concluir que

a maioria dos alunos demonstra certa insatisfação quanto ao uso dos recursos convencionais.

Essa insatisfação pode ser justificada pelo fato de os professores pertencerem às gerações X, Y ou Z, que têm uma abordagem distinta da geração alfa. Embora ainda haja poucos estudos sobre essa geração, os alunos da geração alfa crescem num mundo onde o uso da tecnologia é predominante, exigindo uma reinvenção por parte da escola para atender a esse público.

De modo geral, a escola recomenda o uso do laboratório de informática por 50 minutos. Esse tempo é considerado razoável para os alunos desenvolverem atividades mediadas pela tecnologia, o que faz diferença no seu processo de aprendizagem quando comparado a uma abordagem tradicional de copiar no caderno. Diante disso, é possível perceber o nível de satisfação dos alunos ao utilizar o recurso tecnológico para a realização das atividades de registro no caderno ou livro.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a pesquisa, observou-se que para as atividades no laboratório de informática, é utilizada a plataforma chamada *Wordwall*. Essa plataforma oferece uma diversidade de minijogos de *quizzes*, competições, anagramas, dentre outros, sendo uma plataforma de jogos interativos digitais. Trata-se de uma plataforma do *Google* que disponibiliza atividades pré-elaboradas. Destaca-se, assim, o esforço da escola em implementar o uso do laboratório de informática com os alunos do quinto ano. A pesquisa revelou claramente que os alunos preferem atividades que envolvam o uso da tecnologia. Isso indica a necessidade urgente de a escola se reinventar e se adaptar à geração atual de alunos. O ambiente escolar deve se transformar em uma organização efetivamente inovadora e orientada para a busca de novas soluções, pois tem se mostrado excessivamente previsível, burocrático e pouco estimulante para alunos e professores. Os métodos, procedimentos e currículo dessa instituição estão desatualizados.

Nesse contexto, os professores precisam ajustar suas práticas pedagógicas incorporando recursos tecnológicos para se aproximar da realidade dos alunos. É essencial promover a capacitação digital para elevar tanto o desempenho dos alunos quanto a sua satisfação. No entanto, muitas vezes, a disposição do professor em adotar essas práticas é limitada por gestores que não reconhecem essa necessidade. Para superar esses obstáculos tradicionais, é fundamental não apenas o comprometimento do

professor, mas também o apoio da equipe gestora para integrar efetivamente o uso do laboratório de informática no ambiente escolar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 24. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2013.

FIELD, Andy. **Descobrimo a estatística usando o SPSS**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

FLYNN, James Robert. **O que é inteligência?** Além do Efeito Flynn. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

INDALÉCIO, Anderson Bençal; RIBEIRO, Maria da Graça Martins. Gerações Z e Alfa: os novos desafios para a educação contemporânea. **Revista UNIFEV: Ciência & Tecnologia**, v. 2, p. 137-148, 2017. Disponível em: <https://www.soudapromessa.com.br/wp-content/uploads/2017/10/234-1101-3-PB-2.pdf>. Acesso em: 3 jun. 2023.

JAMOVI PROJECT. **Jamovi versão 2.4**. 2023. Disponível em: <https://www.jamovi.org>. Acesso em: 01 abr. 2023.

MCCRINDLE, Mark. **Generation Alpha**: Mark McCrindle Q & a with The New Your Times. 2015.

MCDONALD, Peter. In: HANSEN, Jane. **Future is bright for Generation Alpha**. June 03, 2013. Disponível em: <http://www.news.com.au/national/victoria/future-is-bright-for-generation-alpha/storyfnii5sms-1226655050947>.

MICHEL, Maria Helena. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21 ed. São Paulo: Papirus, 2013.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2007.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2008.