



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**“EDUCAÇÃO CONECTADA” – A  
IMPLEMENTAÇÃO DO USO DAS TECNOLOGIAS  
NA ESCOLA MUNICIPAL ARARIPE JÚNIOR E NA  
COMUNIDADE RURAL**

**PATRÍCIA DE CARVALHO CANDEIA PATROCÍNIO**

**GOVERNADOR VALADARES - MG**

**NOVEMBRO 2020**

**“EDUCAÇÃO CONECTADA” – A  
IMPLEMENTAÇÃO DO USO DAS TECNOLOGIAS  
NA ESCOLA MUNICIPAL ARARIPE JÚNIOR E NA  
COMUNIDADE RURAL**

**PATRÍCIA DE CARVALHO CANDEIA PATROCÍNIO**

Universidade Federal de Juiz de Fora  
Instituto de Ciências Exatas  
Departamento de Ciência da Computação  
Licenciatura em Computação  
Orientador: Rodrigo Luis de Souza da Silva

**GOVERNADOR VALADARES - MG**

NOVEMBRO 2020

**Patrícia de Carvalho Candeia Patrocínio**

**“EDUCAÇÃO CONECTADA” – A  
IMPLEMENTAÇÃO DO USO DAS TECNOLOGIAS  
NA ESCOLA MUNICIPAL ARARIPE JÚNIOR E NA  
COMUNIDADE RURAL**

MONOGRAFIA SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, COMO PARTE INTEGRANTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE LICENCIADO EM COMPUTAÇÃO.

Aprovada em 25 de novembro de 2020

BANCA EXAMINADORA

Rodrigo Luis de Souza da Silva  
Doutor em Engenharia Civil

Alessandreia Marta de Oliveira Julio  
Doutora em Ciência da Computação

Liamara Scortegagna  
Doutora em Engenharia de Produção

**GOVERNADOR VALADARES - MG**

NOVEMBRO 2020

## **Agradecimentos**

Primeiramente a Deus que me deu a oportunidade de realizar esse sonho e me fortaleceu quando surgiram obstáculos me fazendo ultrapassar limites, à Ele toda honra e toda glória!

A minha amiga e irmã Dalva que me incentivou desde a inscrição até aqui, acreditando em mim e me apoiando em tudo.

A minha família linda que tanto amo por estar sempre ao meu lado, me apoiando e acreditando, em especial a minha mãezinha que nunca desistiu de orar por mim.

Aos meus amigos Allisson Roberto, Ana Paula Campos, Edilene da Silva Valadares, Filipe Macrina, Leandro Ribeiro e Mellina Deodoro pela força e apoio, pelas palavras de incentivo e auxílio em todos os momentos.

A todos os Professores, em especial ao meu orientador Rodrigo Luis de Souza da Silva pelos ensinamentos e correções, pelos conhecimentos que compartilharam comigo me permitindo crescer.

Ao meu amado esposo e meus filhos que com toda paciência e carinho estiveram me apoiando em todos os momentos.

## Resumo

Ao utilizar a informática como recurso no processo de ensino e aprendizagem, é importante levar em conta vários aspectos, inclusive métodos e conteúdos de tais experiências e os métodos de avaliação de sua eficiência. Por isso, no atual contexto educacional, em que os estudantes são nativos digitais, é preciso considerar a efetiva integração das tecnologias digitais no currículo escolar. Com base nesses quesitos foram inseridas atividades remotas através da Plataforma de ensino Khan Academy com objetivo de promover a familiarização com os meios tecnológicos. Foram inseridas atividades e questionários que diagnosticaram os resultados mostrados neste trabalho. Concluiu-se que o uso da plataforma, na prática, com a resolução de exercícios colaborou com a melhoria na aprendizagem dos nossos alunos. Após reflexão sobre as práticas inseridas com o uso da Plataforma, reconhecemos que os resultados foram positivos no ensino e aprendizagem aplicados remotamente.

**Palavras-chave:** Tecnologias, Ensino remoto, . Plataforma Khan Academy.

## **Abstract**

When using information technology as a resource in the teaching and learning process, it is important to take into account several aspects, including methods and contents of such experiences and methods of evaluating their efficiency. Therefore, in the current educational context, in which students are digital natives, it is necessary to consider the effective integration of digital technologies in the school curriculum. Based on these requirements, remote activities were inserted through the Khan Academy teaching platform in order to promote familiarization with technological means. Activities and questionnaires that diagnosed the results shown in this work were inserted. It was concluded that the use of the platform, in practice, with the resolution of exercises collaborated with the improvement in the learning of our students. After reflecting on the practices inserted with the use of the Platform, we recognize that the results were positive in teaching and learning applied remotely.

**Keywords:** Technologies, Remote education, Khan Academy platform.

## **Sumário**

<b>Introdução</b>	<b>7</b>
Justificativa	8
Objetivos	9
Metodologia	10
<b>Pressupostos Teóricos</b>	<b>12</b>
A Educação tecnológica e seus avanços	12
As Tecnologias inseridas no Currículo Escolar	14
As Ferramentas Tecnológicas no Ensino e aprendizagem	17
<b>Proposta de implementação do uso das tecnologias</b>	<b>19</b>
<b>Resultados</b>	<b>24</b>
Apresentação e análise dos dados pesquisados	24
<b>Conclusão e trabalhos futuros</b>	<b>30</b>
<b>Referências</b>	<b>33</b>

## 1. Introdução

A Tecnologia é um dos fatores fundamentais para as transformações sociais, culturais, políticas e econômicas da atualidade. A sociedade vive os impactos de uma transformação digital, na qual o insere às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) [1]. Assim, a informação é um dos maiores recursos de vinculação do desenvolvimento com a capacidade em gerar e aplicar conhecimentos.

Os Dispositivos Móveis tem ganhado espaço na área de ensino e aprendizagem, o uso dessa ferramenta desenvolveu um novo conceito no que se refere a tecnologia. Os recursos dessa realidade virtual podem expandir a aprendizagem e fornecer vários recursos como: pesquisas, gravações de áudios e vídeos, acesso à dicionários, entre outros. A utilização de Smartphones, Tablets e outros dispositivos móveis como ferramentas metodológicas podem contribuir no desenvolvimento das aulas, pois esses recursos estimulam o desenvolvimento da autonomia do aluno, aguçando a curiosidade, criatividade e a construção de conhecimento. A inclusão digital ocorre quando o indivíduo utiliza a informática como um meio de acesso à educação, ao trabalho, às relações sociais, à comunicação e ao exercício de sua cidadania. Portanto, incluir o indivíduo digital e socialmente requer ações que lhe ofereçam condições de autonomia e habilidade cognitiva para compreender e atuar na sociedade informacional.

O acesso a conteúdos multimídia deixou de estar limitado a um computador pessoal (PC) e estendeu-se também às tecnologias móveis (telemóvel, PDA, Pocket PC, Tablet PC, Netbook), proporcionando um novo paradigma educacional, o mobile learning ou aprendizagem móvel, através de dispositivos móveis. O mobile learning, uma extensão do e-learning, tem vindo a desenvolver-se desde há alguns anos, resultando em vários projetos de investigação. [2]

As tecnologias estão presentes no cotidiano de cada indivíduo. Os alunos por sua vez, possuem em suas mãos ferramentas que os possibilitam informar-se sobre todo o mundo em apenas um toque. É necessário o educador frente a essa possibilidade, perceber-se enquanto mediador participativo no processo ensino aprendizagem, estimulando o educando a percepção dessa ferramenta como parte integradora do seu aprendizado. Diante do Projeto Educação Conectada implantado nas escolas municipais de Governador Valadares a presente pesquisa aborda o uso das tecnologias no ensino e

aprendizagem na escola pública municipal Araripe Júnior e na Comunidade onde pretende-se identificar a forma com que a tecnologia tem sido utilizada enquanto recurso educacional, além disso, refletir sobre os conhecimentos básicos necessários tanto ao aluno quanto aos professores e a infraestrutura escolar.

### **1.1. Justificativa**

O uso de recursos Tecnológicos tem estabelecido, cada vez mais, uma possibilidade para modernização dos processos educacionais e a interação entre os indivíduos que se beneficiam das diversas possibilidades proporcionadas pela tecnologia. Estamos vivendo em uma era onde os recursos digitais tem ganhado forças e vem abrindo novos espaços e oportunidades iniciando assim uma perspectiva voltada para o desenvolvimento de um processo contínuo ao que se refere ao ensino e aprendizagem dos educandos. A tecnologia tem um papel fundamental em nosso cotidiano e mesmo quem não possui um computador em casa ou no trabalho convive com recursos tecnológicos dependendo dos mesmos direta ou indiretamente. O papel da escola é, portanto, proporcionar aprendizagem, o desenvolvimento das relações sociais e a preparação para o mercado de trabalho. O modelo presencial com suporte dos recursos digitais tem demonstrado ser uma alternativa interessante para elevar os níveis de formação, capacitação e atualização dos elementos envolvidos no cenário educacional [3].

Devemos destacar que na presente proposta entende-se a Inclusão Digital como um processo mais amplo do que apenas ensinar a utilização da tecnologia. Uma cidade com profissionais capacitados e qualificados para a demanda do mercado oportuniza uma melhor empregabilidade. Esta, por sua vez, estimula o desenvolvimento do ponto de vista individual e coletivo. As aulas de alfabetização digital priorizam desenvolver nos alunos atitudes corretas no uso do computador, onde eles apropriam-se das habilidades tecnológicas básicas e demonstram iniciativa e autonomia no uso do computador como meio de expressão e criatividade. Muitos autores falam sobre as práticas diversificadas através do uso das Tecnologias na educação. Podemos encontrar entre eles pesquisadores, tais como, [4], [9], [1], entre outros, que abordam a relação entre Educação e Tecnologias e a prática da mesma aplicadas a educação.

## **1.2. Objetivos**

Atualmente as Tecnologias tem se expandido de várias formas e em várias áreas. A transmissão e distribuição de informações podem assumir várias formas e facilitar assim o cotidiano das pessoas. O uso das tecnologias é imprescindível, ou seja, é necessário tanto para a sociedade quanto na área educacional. Sendo assim, a procura pelo desenvolvimento tecnológico tem se expandido e cada dia tem surgido novos sistemas, novos jogos, novidades em Hardwares e Softwares mais rápidos e chamativos, abrindo novos caminhos para a tecnologia avançada. Devido a esta realidade, serão abordados os usos da tecnologia no ensino e aprendizagem de uma escola pública e também na Comunidade Rural em que a escola está situada.

Como objetivo pretende-se identificar a forma com que a tecnologia tem sido utilizada enquanto recurso educacional, analisar a eficiência do uso de um ambiente virtual no meio Educacional visando incentivar sua utilização com maior frequência para que essa ferramenta possa promover o crescimento da construção do conhecimento e da aprendizagem, além disso, refletir sobre os conhecimentos básicos necessários tanto ao aluno quanto aos professores e a infraestrutura escolar. Familiarizar os mesmos com noções e conceitos básicos em informática, bem como possibilitá-los a desenvolver habilidades na utilização de softwares aplicativos e utilitários livres que possam ser úteis como ferramentas de trabalho em seu cotidiano, sua vida acadêmica e profissional.

### **Objetivos Específicos**

- Oferecer oportunidade de utilizar os recursos da Informática para aprimorar conhecimento dos alunos e professores;
- Buscar e administrar seu conhecimento através da aprendizagem cooperativa;
- Familiarizar os alunos com o recurso tecnológico, contribuindo para que os mesmos estreitem suas relações com a tecnologia, inserindo-se melhor ao contexto da modernidade;
- Ampliar sua capacidade de trabalhar coletivamente, utilizando ferramentas tecnológicas para auxiliá-los em suas atividades;

- Utilizar Plataformas de ensino para ampliação dos conhecimentos e familiarização das atividades remotamente aplicadas.
- Navegar na Internet, comunicando-se por e-mail e mensagens instantâneas e eletrônicas por meio dos recursos da Web distinguindo linguagem tecnológica com diferentes propósitos.
- Desenvolver habilidades de escrita, leitura e interpretação e produção de texto, conhecendo, selecionando e avaliando sites confiáveis.

### **1.3. Metodologia**

Como procedimento metodológico será realizada uma pesquisa Bibliográfica sobre o uso das Tecnologias no ensino e aprendizagem nas escolas públicas, bem como, pesquisa de campo com professores do ensino fundamental neste ano letivo de 2020 na Escola Municipal Araripe Júnior e membros da Comunidade Rural do Córrego do Sabiá na cidade de Governador Valadares/MG. Assim, como a abordagem qualitativa, que permitirá perceber, a partir da literatura, de que forma as Tecnologias têm sido utilizadas na educação básica. Por outro lado, a abordagem quantitativa será realizada pela quantificação das respostas obtidas por meio de formulários estruturados e aplicados através do Google Formulários aos professores da escola e membros da Comunidade supracitada.

Serão disponibilizadas perguntas fechadas com o objetivo de identificar como as Tecnologias têm sido utilizadas por professores no ambiente escolar, bem como, têm utilizado essas ferramentas nos espaços escolares com vistas a melhorar o aprendizado. Serão disponibilizadas perguntas fechadas aos membros da Comunidade com objetivo de identificar o conhecimento, acesso e uso das tecnologias no cotidiano.

Serão inseridas atividades lúdicas através da plataforma Khan Academy estimulando o processo cognitivo através de atividades em língua portuguesa, matemática e ciências utilizando meios tecnológicos para desenvolvimento das habilidades. Serão utilizados jogos educacionais voltados para a inclusão digital oferecendo diversidade e atratividade aos educandos e desenvolvimento dos processos psicológicos básicos. Aulas expositivas com slides utilizando data show e notebook para apresentação da história, desenvolvimento, evolução e demais partes teóricas da

Tecnologia e do Computador. A avaliação será através de formulários online, habilidades conquistadas dentro da plataforma e atividades práticas em grupos e individuais.

As ferramentas tecnológicas utilizadas serão celular, tablets, notebooks, data shows e computadores de mesa. Será utilizado o sistema operacional Windows 7 e o Pacote BrOffice: Powerpoint.

O público alvo para qual a pesquisa será desenvolvida abrangerá preferencialmente as faixas etárias de 06 a 15 anos nas turmas dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental e a partir dos 14 anos para os membros da Comunidade Rural.

## **2. Pressupostos Teóricos**

### **2.1. A Educação tecnológica e seus avanços**

A Educação Tecnológica faz com que a escola ofereça aos alunos uma sólida formação cultural e competência técnica, favorecendo o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes que permitam a adaptação e a permanência no mercado de trabalho, como também a formação de cidadãos críticos, reflexivos, que possam exercer sua cidadania ajudando na construção de uma sociedade mais justa, fazendo surgir uma nova consciência individual e coletiva, que tenha a cooperação, a solidariedade, a tolerância e a igualdade como pilares. [5]

As tecnologias nos ajudam ou nos permitem fazer coisas que talvez fossem mais difíceis ou mesmo impossíveis sem elas. No caso da educação, pode ser que permitam ensinar melhor e mais eficazmente; ou pode ser que permitam aprender de forma mais fácil ou mais eficiente. Afinal, isso deveria ser o que buscamos, tanto alunos quanto professores. No entanto, é necessário ajustar as tecnologias aos propósitos que temos (e ter algum, aliás, é fundamental), para que essa integração faça realmente sentido e seja prolífica.[6]

Essas mudanças e avanços tecnológicos resultaram na necessidade da atuação baseada em criar estratégias que tornem atividades diárias mais fáceis e eficientes. São destacados, além destes, a necessidade de que o aluno aprenda a utilizar diferentes fontes de informações e recursos tecnológicos questionando a realidade, formulando problemas e tratando de resolvê-los, através do pensamento lógico, da criatividade e da intuição, além do uso da capacidade crítica.

Tendo em vista o fato de que, atualmente quem não estiver preparado para utilizar as novas tecnologias, poderá ser classificado como analfabeto tecnológico, designação dada quando a pessoa não tem acesso ou não domina os recursos nessa Era da Informação. Assim, torna-se possível estabelecer a relação entre estes objetivos e a fase de análise prevista na metodologia utilizada na pesquisa. O cenário formado pelas atuais Tecnologias tem provocado um ambiente extremamente dinâmico e tem provocando mudanças surpreendentes, situação que retrata o momento atual, na qual é possível esperar potenciais cada vez maiores.

Percebe-se, então, que há uma necessidade da escola adaptar-se a esta nova realidade, na qual as mudanças tecnológicas criam novos espaços de possibilidades a serem explorados. Em relação ao papel da escola, esta deve ser extremamente flexível,

criativa e inovadora em seus métodos e práticas se quiser prestar um serviço de qualidade aos seus alunos. [7]

Essa nova realidade,

[...] diz respeito às práticas sociais de leitura e produção de textos em ambientes digitais, isto é, ao uso de textos em ambientes propiciados pelo computador ou por dispositivos móveis, tais como celulares e *tablets*, em plataformas como *e-mails*, redes sociais na *web*, entre outras. [8]

Ao ser inserido no ambiente virtual há uma grande necessidade de saber se comunicar em diferentes situações, buscar informações no ambiente digital e selecioná-las avaliando sua credibilidade. Além do acesso à informação, é necessário saber usar as tecnologias digitais, respondendo ativa e criticamente a diferentes propósitos e contextos.

Entendendo os ciclos de evolução e revolução da Tecnologia e seus impactos percebe-se a rapidez com que as transformações vêm se realizando nas últimas décadas. Vemos que o cenário apresenta transformações que têm sido extremamente rápidas e todas as indicações levam a acreditar que vão continuar assim nos próximos anos. Essas evoluções da tecnologia são os agentes do processo de transformação para a idade da informação. A informação é o combustível estratégico para o desenvolvimento atual no ensino e aprendizagem contribuindo para a formação do indivíduo e inserindo o mesmo nos padrões essenciais da sociedade contemporânea.

A aquisição da informação dependerá cada vez menos do professor. As Tecnologias podem trazer hoje dados, imagens, resumos de forma rápida e atraente. O papel do professor - O papel principal - é ajudar o aluno a interpretar os dados, relacioná-los, a contextualizá-los. O papel do educador é mobilizar o desejo de aprender, para que o aluno se sinta sempre com vontade de aprender mais. [9]

Com base nesses quesitos podemos observar que os recursos atuais da tecnologia, os novos meios digitais: a multimídia, a Internet, a telemática trazem novas formas de ler, de escrever e, portanto, de pensar e agir. O simples uso de um editor de textos mostra como alguém pode registrar seu pensamento de forma distinta daquela do texto manuscrito ou mesmo datilografado, provocando no indivíduo uma forma diferente de ler e interpretar o que escreve, forma esta que se associa, ora como causa, ora como consequência, a um pensar diferente. [10]

## 2.2. As Tecnologias inseridas no Currículo Escolar

Ao adaptar as Tecnologias ao currículo escolar, e trabalhar na utilização do computador como instrumento de apoio às matérias e aos conteúdos lecionados, além da função de preparar os alunos para uma sociedade informatizada o educador proporciona ao educando autonomia trabalhando suas habilidades cognitivas desenvolvendo seu senso crítico e habilidades de absorção de conhecimento. A Informática deve habilitar e dar oportunidade ao aluno de adquirir novos conhecimentos, facilitar o processo ensino/aprendizagem, enfim ser um complemento de conteúdos curriculares visando o desenvolvimento integral do indivíduo [11]. E quando a Informática é inserida como disciplina, fragmentamos o conhecimento e delimitamos fronteiras, tanto de conteúdo como de prática envolvendo o aluno de forma que a tecnologia traga conhecimento.

As novas tecnologias da comunicação e informação estão possibilitando e influenciando a introdução de diferentes valores, de uma nova razão [...] A razão moderna não está mais dando conta de explicar os fenômenos desta sociedade em plena transformação [12]

É importante que o educador possa refletir sobre essa nova realidade, construindo novas formas de ação que permitam não só lidar com essa nova realidade, mas também construí-la. Para que isso ocorra o educador precisa utilizar o laboratório de informática em suas aulas inserindo seus alunos permitindo que os mesmos possam familiarizar-se as Tecnologias que lhes serão apresentadas criando condições para o crescimento gradativo na utilização das tecnologias possibilitando que o ensino seja um agente transformador, o professor deve ser capacitado para assumir o papel de facilitador da construção do conhecimento pelo aluno e não um simples transmissor de informações.

A presença da informática na educação por si só não garante uma melhor qualidade no ensino e não muda a forma de ensinar ou aprender, mas para enriquecer o ambiente educacional proporcionando conhecimentos de forma atrativa e criativa por parte dos professores e alunos. Independente da idade e grau de escolaridade a Tecnologia permite novas formas de aprendizagem ,trabalho criativo e autoconfiança. Além disso, permite a interação com outros indivíduos no ambiente escolar e na Comunidade.

Uma maneira é informatizando os métodos tradicionais de instrução. Do ponto de vista pedagógico, esse seria o paradigma instrucionista. No entanto, o computador pode enriquecer ambientes de aprendizagem onde o aluno, interagindo com os objetos desse ambiente, tem chance de construir o seu conhecimento. Nesse caso, o conhecimento não é passado

para o aluno. O aluno não é mais instruído, ensinado, mas é o construtor do seu próprio conhecimento. Esse é o paradigma construcionista onde a ênfase está na aprendizagem ao invés de estar no ensino; na construção do conhecimento e não na instrução. [13]

Tais aspectos devem ser observados, tendo em vista que uma situação de aprendizagem compreende diversos atores: os alunos e alunas e as atividades que estão efetuando, o professor e o papel que deve representar, o sistema informático e o lugar destinado a ele. Isto é, uma interação entre indivíduos e instrumentos, escolhidos e definidos para preencher uma função específica: propiciar que os alunos aprendam. É necessário que o educador esteja preparado para atender da melhor forma possível não dependendo somente dos computadores para um ensino de qualidade, desenvolvendo o ensino para um currículo bem estruturado para o desenvolvimento de um trabalho eficaz. Dessa forma, mesmo que o destino ao qual se pretende chegar seja importante, é necessário refletir sobre o trajeto a ser realizado.

[...] A simples convivência com os computadores nem sempre resulta em melhor desempenho dos seus usuários. Isto significa que o trabalho com o computador na escola deve ser bem planejado e desenvolvido, de modo que só torne oportunas experiências válidas e gratificantes dos alunos. Experiências que, a nosso ver, devem ultrapassar um caráter meramente recreativo, ilustrativo, ou, então, de uma máquina de escrever eletrônica [14]

Sendo assim, a utilização de recursos tecnológicos, como elemento diferenciado nas atividades escolares, se constitui em um dos principais campos de estudos, tanto para professores, quanto para pesquisadores na área da educação. O currículo deve caminhar aliado à evolução tecnológica não apenas superficialmente, mas, unidos em busca de resultados efetivos na configuração das práticas educativas e dos saberes escolares, associando com os contextos sociais.

### **2.3. A implementação do uso das Tecnologias Digitais na educação**

Ao utilizar a informática como recurso no processo de ensino e aprendizagem, é importante levar em conta vários aspectos, inclusive métodos e conteúdos de tais experiências e os métodos de avaliação de sua eficiência. Este é um enorme desafio para a educação e, em particular, para os professores, podendo-se falar da necessidade de uma mudança do paradigma educacional frente a uma educação tecnológica que já se afirma como realidade.

(...) é necessário, sobretudo, que os professores se sintam confortáveis para utilizar esses novos auxiliares didáticos. Estar confortável significa conhecê-los, dominar os principais procedimentos técnicos para sua utilização, avaliá-los criticamente e criar novas possibilidades pedagógicas, partindo da integração desses meios com o processo de ensino. [15]

No uso de tecnologias na educação, a qualidade dos recursos de aprendizagem, das situações que se criam, dos ambientes que se desenvolvem, são essenciais para a ampliação do processo de aprendizagem, do envolvimento e da capacidade de interação dos alunos. Cada vez mais as tecnologias vem criando mudanças na sociedade e essa por sua vez oportuniza à escola a repensar seu papel e trabalhar essa transformação. É preciso lembrar que a inserção das tecnologias digitais na educação não se trata da utilização somente como meio ou suporte para promover aprendizagens ou trazer atratividade e despertar o interesse dos alunos, mas também de utilizá-las para que construam conhecimentos com e sobre o uso das mesmas.

Os autores em [13] advertiram que a inserção dessas máquinas “na educação não significa aprender sobre computadores, mas sim através de computadores”. [16] Denunciava que as tecnologias estariam sendo subutilizadas na escola. Para ele tratava-se de uma “inovação conservadora” uma vez que essas experiências se resumiam a:

(...) aplicações da tecnologia que não exploram os recursos únicos da ferramenta e não mexem qualitativamente com a rotina da escola, do professor ou do aluno, aparentando mudanças substantivas, quando na realidade apenas mudam-se aparências. [16]

Há atualmente um grande número de recursos tecnológicos e midiáticos a disposição da educação, meios de informações, de interação, de animação, de sons e cores, os quais, muitas vezes, fazem parte das soluções usadas na educação, abrindo espaço para um conhecimento mais amplo podendo auxiliar e potencializar a aprendizagem. Esses recursos implementados a educação possibilitam ao aluno a oportunidade de desenvolver habilidades que auxiliam em seu desenvolvimento através desses recursos permitindo a interatividade e colaboração.

O uso dos recursos tecnológicos influencia os contextos educativos, mas os atores do processo de ensino e de aprendizagem não são passivos. Assim, além de observar o que as tecnologias fazem com os sujeitos, é importante também verificar o que os sujeitos fazem com as tecnologias [17]

O cenário formado pelas Tecnologias atuais tem provocado um ambiente extremamente dinâmico visando a situação atual, na qual, a disponibilidade de interação está aumentando, custos caindo e capacidade dos recursos tecnológicos crescendo, proporcionando uma melhor qualidade no contexto que se refere ao ensino e aprendizagem através da inserção das tecnologias.

#### **2.4. As Ferramentas Tecnológicas no Ensino e aprendizagem**

As evoluções tecnológicas vividas por nossa sociedade na atualidade têm evidenciado o valor da formação e provocado uma utilização crescente no uso das ferramentas tecnológicas nos ambientes educacionais. E esse uso vem crescendo não somente na área educacional, mas também profissional e cotidiana abrangendo todas as idades e classes sociais por todos os lados. A inovação pode decorrer da articulação entre ideias e recursos existentes isolados e que ao serem integrados compõem algo que indica novos modos de pensar, agir, comunicar, ensinar e aprender. [18]

Com o advento e disseminação do uso da internet surgiram os ambientes digitais de aprendizagem caracterizados como sistemas computacionais disponíveis na internet, destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação.[18]

Com base nessa afirmação podemos observar a necessidade de estar inserido no contexto atual vivenciar e praticar o uso devido dessas ferramentas.

A utilização das ferramentas tecnológicas poderá contribuir para sua formação no exercício da cidadania em uma sociedade globalizada, promovendo a acessibilidade de cada cidadão interessado possibilitando a interação com autonomia no acesso a páginas online, editores de textos, conhecimento e pesquisas em sites entre outros. Promover a acessibilidade web é fazer com que informações em sistemas web sejam amplamente acessíveis, seja este uma página pessoal, um site institucional, um sistema computacional web, etc. [19]. Estes ambientes proporcionam aos alunos a oportunidade de trabalhar em conjunto, estimular o pensamento crítico e reflexivo, negociação de conflitos e construção de consensos. “O computador conectado à internet é uma excelente ferramenta para esse propósito, pois os alunos de todos os níveis de ensino se rendem às múltiplas possibilidades de entretenimento, descobertas, interações e aprendizagens”. [20]

O que se defende, portanto, é a absoluta necessidade de se avocar e levar adiante o desafio de criar condições para que os alunos construam sua autonomia nas sociedades contemporâneas – tecnologicamente

complexas e globalizadas - [...], abrir-se para os múltiplos letramentos, que, envolvendo uma enorme variação de mídias, constroem-se de forma multissemiótica e híbrida – por exemplo, nos hipertextos na imprensa ou na internet, por vídeos e filmes, etc. [21]

O computador é citado como ferramenta mais comum no ambiente da aprendizagem, sejam elas, privadas ou públicas, um instrumento para reflexão pedagógica, que auxilia o educador e contribui para intervenções na realidade em que está inserido. Deixa-se claro que as tecnologias em suas mais variadas formas dão possibilidade de representação de idéias ou mesmo hipóteses, que acaba introduzindo diferentes formas de atuação e de interação entre os sujeitos. As tecnologias da informação quando bem utilizadas, no meio educacional, na comunidade, entre outros, trazem a capacidade de aproximação da escola e dos educandos que semeiam sonhos e que serão realidade se trabalhados de forma correta, pois é da base de educação atrelada à informação.

Assim, o processo de

Educar para a comunicação, “educação para a mídia”, “educar com os meios”, “educomunicação” “mídiaeducação”, caracterizam conceitos que discutem a inclusão das mídias no espaço escolar, tanto no aspecto educacional, como no comunicacional. Refletir um processo educacional que valorize um contato maior com os meios de comunicação é algo que se vislumbra como uma possibilidade, tanto educacional como comunicacional. [22]

O uso de tecnologias educacionais liga-se à qualidade do ensino e para que mudanças efetivas venham a ser consolidadas, existem diversas ferramentas que poderão, se devidamente utilizadas, com um propósito bem definido, e corretamente enquadradas nos objetivos a atingir, propiciar uma aprendizagem mais engajada e mais consistente, incentivando a cooperação, a colaboração, mas também a autonomia e o espírito crítico.

### **3. Proposta de implementação do uso das tecnologias**

Conforme apresentado anteriormente, o uso da Tecnologia propicia trabalhar com investigação e experimentação, considerando que permite ao aluno vivenciar experiências e construir o próprio conhecimento. A participação do professor como facilitador do processo ensino/aprendizagem é relevante para permitir que o aluno desenvolva habilidades e seja capaz de realizar a atribuição de significados importantes para sua articulação dentro do processo de ensino/aprendizagem.

A necessidade de implementação do uso das Tecnologias na educação requer um repensar da prática pedagógica em sala de aula, então, a participação ativa do aluno determina a construção do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades cognitivas. A inovação com o uso de aplicações educacionais em dispositivos móveis deve estar associada ao desenvolvimento da aprendizagem dos alunos e ligada às concepções e práticas que o professor possui e professa [23].

O fato da ação acontecer e ser mediada por ferramentas digitais não modifica os pressupostos relacionados ao processo de construção do conhecimento na sociedade contemporânea entre os sujeitos, dá-se pela prática coletiva. Existem diversas possibilidades de aliar a tecnologia à educação, mas para isso é necessário que o professor possua o conhecimento e o domínio do meio utilizado, além de criatividade para desenvolver atividades e entretenimentos para os alunos. Portanto, aprender em um processo colaborativo é planejar; desenvolver ações; receber, selecionar e enviar informações; estabelecer conexões; refletir sobre o processo em desenvolvimento em conjunto com os pares; desenvolver a interaprendizagem, a competência de resolver problemas em grupo e a autonomia em relação à busca e ao fazer por si mesmo [24].

Os aplicativos educativos podem favorecer a mediação e ampliar os diálogos educativos e sociais entre professor e aluno, o uso de aplicativos específicos enriquecerá e aperfeiçoará a distribuição do conhecimento. As tecnologias digitais, integradas ao currículo escolar, podem contribuir para o desenvolvimento cognitivo, o raciocínio lógico, a concentração e a atenção, que são fundamentais para a construção do conhecimento, mais especificamente, o conhecimento matemático. Para auxiliar e atender aos diversos estilos de aprendizagem, pensou-se em selecionar aplicativos que pudessem criar possibilidades de interatividade entre as imagens, sons e movimento, envolvendo uma

interface intuitiva e com uma comunicação visual adequada e atrativa para os alunos e professores.

Almeida [25] ainda afirma que “diante do atual contexto escolar brasileiro, os educadores necessitam de alternativas pedagógicas que auxiliem o processo de ensino/aprendizagem de forma mais eficiente”. Assim, fica claro, que a sociedade necessita de ferramentas que agreguem valor ao processo de ensino, de modo que os conteúdos sejam facilmente absorvidos pelos alunos.

A plataforma Khan Academy, fundada por Salman Khan em 2006, tem atraído a atenção de pesquisadores e autoridades da educação por oferecer uma metodologia de ensino que tem contribuído nesse aspecto por “oferecer uma educação gratuita, universal, para todo mundo, em todo lugar” [25]. A proposta de Khan é que os estudantes aprendam por meio de videoaulas e artigos sobre diversos conteúdos, dentre eles a Matemática, de acordo com seu próprio ritmo, e um software no qual cada um pode acompanhar sua evolução de aprendizagem, com os professores acompanhando o desempenho de toda a turma na realização das atividades. A plataforma oferece a possibilidade de o professor acompanhar em tempo real o desempenho dos estudantes, por meio do software disponibilizado pela plataforma, com formato de videogame, recursos que são pouco enfatizados e caracterizam seu diferencial com relação a outras plataformas de aprendizagem.

Em 18 de março de 2020 as redes de ensino públicas e privadas suspenderam temporariamente as aulas, em combate à pandemia do novo coronavírus chamado de COVID-19 [26]. O relatório da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), propõe aos líderes dos sistemas e organizações educacionais que desenvolvam planos para a continuidade dos estudos por meio de modalidades alternativas, enquanto durar o período de isolamento social, haja vista a necessidade de manter a educação das crianças, jovens e adultos. Neste sentido, e com o intuito de manter as atividades educacionais durante o período de isolamento social, instituições públicas e privadas adotaram o ensino remoto, no qual os educadores tiveram que adaptar seus conteúdos para o formato online [27].

Atividades online foram direcionadas aos alunos, apesar de todos os seus desafios e dificuldades, para com isso minimizar os prejuízos do período na ausência das aulas presenciais e possibilitar o alcance da aprendizagem por intermédio do ensino remoto.

Com base nesse quesito a Plataforma será apresentada aos professores, como uma proposta de formação continuada, com vistas à integração da mesma na prática docente e análise de resultados no ensino a distância.

Será disponibilizado um link de acesso a sala de reuniões no aplicativo Whatsapp onde teremos um primeiro encontro a distância para que seja feita a apresentação da plataforma Khan Academy aos professores, assim como os recursos disponíveis e as orientações para a realização das inscrições dos professores e dos alunos na plataforma, bem como o cadastramento de usuário e senha para todos. No segundo encontro nos reuniremos remotamente para que cada professor apresente os conteúdos a serem trabalhados em sua turma, partindo das dificuldades encontradas em cada aluno. Será incluída a elaboração de planejamentos por parte dos professores participantes, visando à implementação da plataforma na prática pedagógica.

Será realizado um primeiro encontro a distância para que seja feita a apresentação da plataforma Khan Academy aos grupos de estudantes com acompanhamento da Professora Regente de aulas. Após apresentarmos e explicaremos a eles como este recurso tecnológico irá funcionar em conjunto com as aulas. A explicação será com a navegação imediata na plataforma e acesso aos conteúdos recomendados e demais configurações. Serão em seguida enviadas aos mesmos pelo aplicativo whatsapp em suas contas particulares, seus logins e senhas de usuário para acesso a plataforma. Serão disponibilizados aos professores e alunos, vídeos explicativos desenvolvidos para orientação de como baixar o aplicativo gratuito encontrado na Playstore e também como acessar pelo navegador, dando a todos explicações claras e total atenção para sanar qualquer tipo de dúvidas relacionadas ao acesso e realização das atividades propostas.

No decorrer das atividades desenvolvidas será feito um terceiro encontro online onde as professoras que colocaram em prática os respectivos planejamentos com as turmas selecionadas serão convidadas a relatar suas experiências com o início da utilização da plataforma Khan Academy na prática pedagógica, assim como as dúvidas em relação aos recursos disponíveis na plataforma, tendo em vista uma maior integração do grupo já que existem muitos problemas de conexão ou internet limitada, computadores ou laptops com problemas, entre outros. Também serão analisados problemas de acesso à plataforma. Se estes problemas forem identificados, será oferecido auxílio no que for necessário para que seja colocada em prática a atividade proposta. Será necessário o acompanhamento do professor orientador para que possa testificar o desenvolvimento de

cada estudante e também de seus professores e assim concluir se há casos de falha no acesso ou dificuldades no desenvolvimento das habilidades ou unidades recomendadas devido às dificuldades de alguns alunos nos conteúdos citados anteriormente inclusive de matemática.

O objetivo deste trabalho é de avaliar as contribuições do uso das Tecnologias para o ensino/aprendizagem na Educação Básica. Para alcançá-lo propõe-se o desenvolvimento das atividades pedagógicas por meio tecnológico direcionadas a alunos do ensino fundamental de uma escola pública municipal na Zona Rural da cidade de Governador Valadares - MG. Esta proposta é relevante, uma vez que, atualmente, há dificuldades por parte dos professores em fazer com que os alunos produzam conhecimento acerca das disciplinas lecionadas. Com base nesse quesito, acredita-se que a utilização dos meios tecnológicos utilizados através da inserção de atividades na Plataforma Khan Academy nas aulas de língua portuguesa, matemática e ciências possibilita meios em que os alunos se interessem pelo conteúdo proposto e assim possam gerar um engajamento maior contribuindo para a elevação do ensino/aprendizagem. As tecnologias podem aumentar e enriquecer a aprendizagem graças à atualidade e realismo que os atuais recursos apresentam.

A Plataforma permite ao professor monitorar e identificar o progresso de seus alunos. Toda a interação dos estudantes com seus recursos geram dados automaticamente, transformados em relatórios simples e objetivos, que possibilitam ao professor gerenciar o progresso e acompanhar de perto o desempenho da aprendizagem de cada aluno, tornando-a uma poderosa ferramenta pedagógica. Contudo, para isso, o professor deve receber a formação necessária, a fim de se apropriar dos recursos oferecidos através da plataforma que será utilizada. Entende-se que o professor, ao receber formação para conhecer os recursos disponibilizados na plataforma e se familiarizar com esses recursos, deve apresentar condições de acompanhar o desenvolvimento de seus alunos, intervindo em todas as dificuldades que possam apresentar, e pode fazer isso de forma que o aluno se sinta motivado a aprender.

Diante do contexto educacional contemporâneo inovar as práticas pedagógicas é cada vez mais mandatário. O uso de Apps educacionais devidamente selecionadas pode auxiliar/propiciar ao professor organizar atividades que permitam trabalhar os níveis mais elevados das competências cognitivas, afetivas e sociais identificadas [28].

Com base nos registros que serão realizados através dos relatórios de desempenho dos alunos e realização das atividades no período de aplicação das mesmas, faremos uma análise, para verificar se houve avanço em relação às notas bimestrais anteriores nos componentes curriculares escolhidos pelos Professores. Assim estaremos certificados de que o aluno atingiu ou não a aprendizagem satisfatória.

Em seguida, serão elaborados testes de sondagem relacionados aos conteúdos trabalhados, visando à aplicação junto aos estudantes participantes da pesquisa e conteúdos disponibilizados a eles através da Plataforma. A avaliação por meio da Plataforma proporciona ao docente uma série de informações e estatísticas importantes para a compreensão de como ocorre a aprendizagem do aluno e quais meios são necessários para a superação das dificuldades.

Para esta análise, nosso objetivo será investigar se a utilização da plataforma Khan Academy contribuiu com o aprendizado através do ensino remoto, levando em consideração o ponto de vista dos alunos e professores que participaram da pesquisa. Para isso, serão disponibilizados dois questionários que serão desenvolvidos através do Google Formulários, a todos professores envolvidos que trabalharam com as turmas dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental, e aos alunos que cursam as turmas supracitadas. Serão elaboradas dez questões e, através das mesmas, buscaremos compreender de que maneira alunos e professores fizeram uso da plataforma, de modo a contribuir para o processo de ensino e aprendizagem.

As tecnologias, se bem utilizadas, podem oferecer um ambiente de aprendizagem mais rico, indo ao encontro das necessidades dos alunos. Isso, no entanto, requer uma revisão profunda das políticas e métodos de ensino, fazendo atividades pautadas pela inovação [30].

Dessa forma, as características e os recursos presentes na Khan Academy tornam a plataforma como uma alternativa possível, diante de outros ambientes que fornecem auxílio à aprendizagem do usuário, tendo em vista que há uma grande facilidade no seu manuseio, de tal maneira que em pouco tempo os alunos conseguem interagir com a plataforma e com suas habilidades de maneira satisfatória.

## **4. Resultados**

Atualmente vivemos em um mundo marcado pelos recursos tecnológicos em todos os campos, sejam pessoais, profissionais ou educacionais. Entretanto, o uso das tecnologias datam muito antes do que conhecemos hoje. Com a necessidade de inovações educacionais, novas formas de ensino e de aprendizagem vão surgindo. Wazlawick [31] contextualiza a história da computação desde a época das pedras quando havia, de forma simplória, a contagem através dos dedos, passando pela criação do ábaco, da calculadora, de máquinas programadoras, entre outras invenções. Assim, somente em 1970 houve a popularização dos aparatos tecnológicos de forma que a população pudesse ter acesso a computadores pessoais.

Desta forma, a década de 1970 foi marcada pela “sociedade da informação”. George [32] explica que este conceito está relacionado a “uma sociedade cada vez mais caracterizada pela informação, pela comunicação, pelo saber e pelo conhecimento, mas também, pelos dispositivos tecnológicos capazes de veicular tais informações, saberes e conhecimentos”.

### **4.1. Apresentação e análise dos dados pesquisados**

A presente pesquisa foi realizada através de questionário composto por 10 questões a respeito da implementação e utilização das tecnologias através da Plataforma Khan Academy. A pesquisa foi realizada por meio de formulário estruturado aplicado através do Google Formulários, obtendo a amostra de respostas de professores e alunos do Ensino Fundamental I e II.

A Escola Municipal Araripe Júnior é uma instituição de zona Rural. Para chegar à mesma os alunos necessitam de transporte escolar. Em dias de chuva devido a estrada que dá acesso a escola não ser pavimentada o transporte não leva os educandos. A escola possui 08 salas de aula, 1 sala de leitura, 1 sala de informática, cozinha, pátio e refeitório que são conjugados. A escola funciona em tempo integral, de 07:00 da manhã as 16:00 da tarde, atendendo desde a Educação Infantil aos anos iniciais e finais do

Ensino Fundamental. A escola conta com 75 alunos, 16 professores e 10 funcionários administrativos.

A escola possui em todas as salas ventiladores, cadeiras e mesas suficientes para todos os alunos. Possui banheiros separados para educandos e educadores, tem uma secretaria e sala de professores.

O pátio da escola é coberto na parte que dá acesso ao refeitório contendo uma pequena área descoberta. Por se tratar de uma instituição localizada em zona rural, os momentos de educação física englobam todas as características da cultura local. As caixas d'água sempre são limpas e possui alvará dos bombeiros. Sua estrutura física é simples de espaços pequenos, porém arejados. A parte pedagógica é de extrema competência. A gestão se preocupa com um ensino de qualidade e em possibilitar aos educandos o acesso a diversidades tecnológicas e pedagógicas que são encontradas nas escolas de zona urbana e torná-los tecnologicamente alfabetizados e familiarizados com as tecnologias.

As famílias sempre se mostram presentes em todas as atividades envolvidas. Os educadores utilizam durante suas aulas presenciais Data-shows, televisores, pendrives e também o uso da gamificação. Considerando o momento atual, as atividades remotas requerem a utilização de outros recursos por parte do educandos como plataformas de ensino, celulares, tablets etc.

A sala de informática é utilizada para aulas práticas, contudo sem acesso a internet, pois a mesma não está acessível aos computadores desta sala. Com base nas respostas dos professores e alunos da instituição segue abaixo resultados parciais da pesquisa de campo:

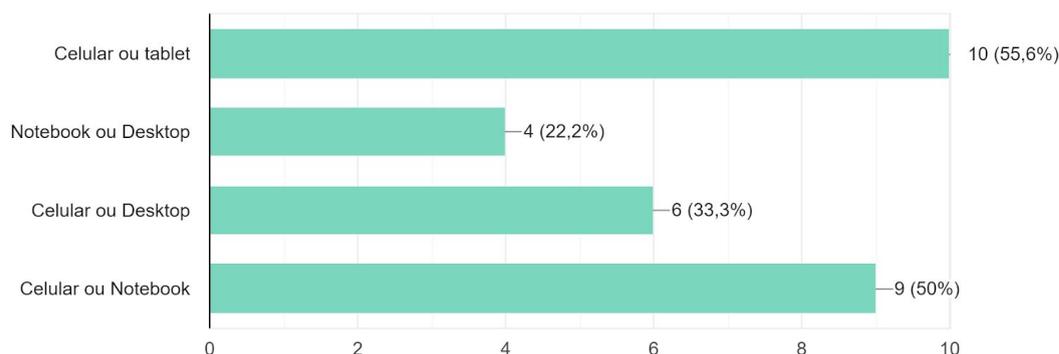


Figura 1 - Quais tecnologias foram utilizadas pelos alunos para acesso a Plataforma de Ensino Khan Academy?

A Figura 1 demonstra que os aparelhos mais utilizados foram os celulares e tablets (55,6%), seguido dos celulares e notebooks (50%), celulares ou desktop (33,3%) por último os notebooks ou desktops com (22,2%).

Desta forma, as tecnologias móveis, estão presentes no cotidiano de cada indivíduo. Os alunos por sua vez, possuem em suas mãos ferramentas que os possibilitam informar-se sobre todo o mundo em apenas um toque. É necessário o educador frente a essa possibilidade, perceber-se enquanto mediador participativo no processo ensino aprendizagem, estimulando o educando a percepção dessa ferramenta como parte integradora do seu aprendizado.

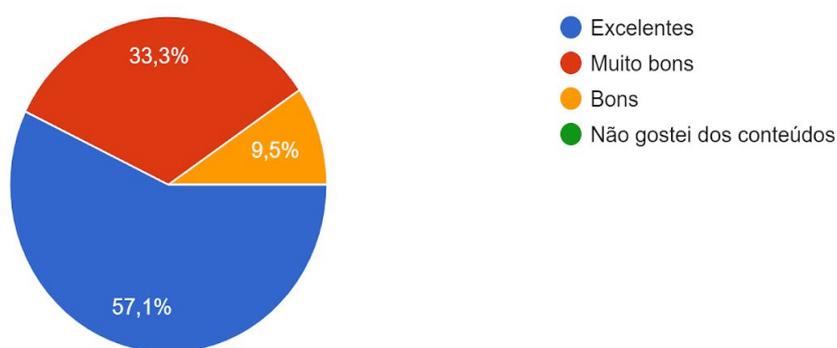


Figura 2 - Como você classifica os níveis de conteúdos oferecidos pela Plataforma?

A Figura 2 ilustra como os professores que utilizaram a Plataforma Khan Academy classificaram os níveis de conteúdos oferecidos pela mesma. Nota-se que 57,1% classificaram como excelente, 33,3% como muito bons e apenas 9,5% como bons. O resultado reforça a ideia de que os professores podem planejar e individualizar suas aulas em função do que os estudantes estão aprendendo de acordo com o ritmo de cada um.

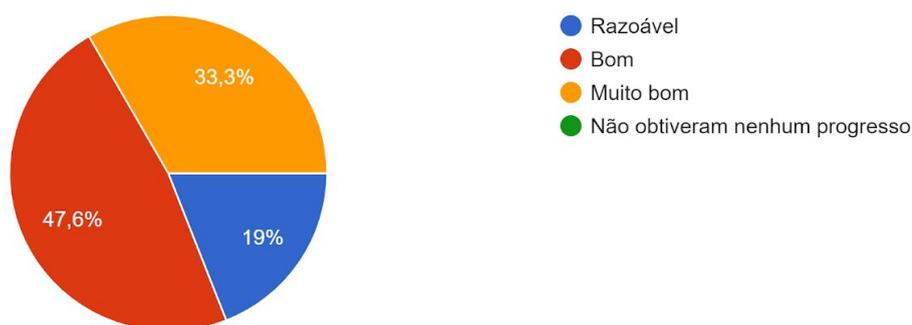


Figura 3 - Como você classifica o nível de aprendizagem dos seus alunos após a utilização da Plataforma?

Na Figura 3 foi questionado o nível de aprendizagem através da utilização de atividades na plataforma. As respostas indicam que 47,6% dos professores observaram que houve bom desenvolvimento após a inserção das atividades; 33,3% classificaram como muito bom e 19% como um nível razoável de aprendizagem.

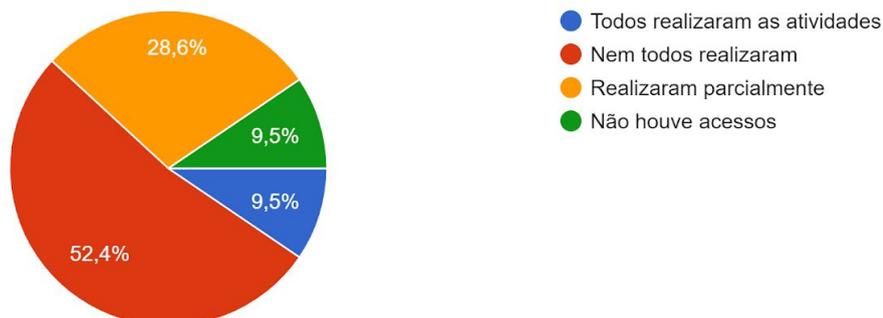


Figura 4 - Seus alunos acessaram a Plataforma e realizaram todas as recomendações aplicadas a turma?

A Figura 4 demonstra que o acesso dos alunos e a realização das atividades foram parciais onde 52,4% os professores relataram que nem todos os alunos acessaram a plataforma e realizaram as atividades, 28,6% relataram que os alunos realizaram parcialmente, 9,5% relataram que não houve acessos e 9,5% relataram que todos acessaram e realizaram as atividades recomendadas.

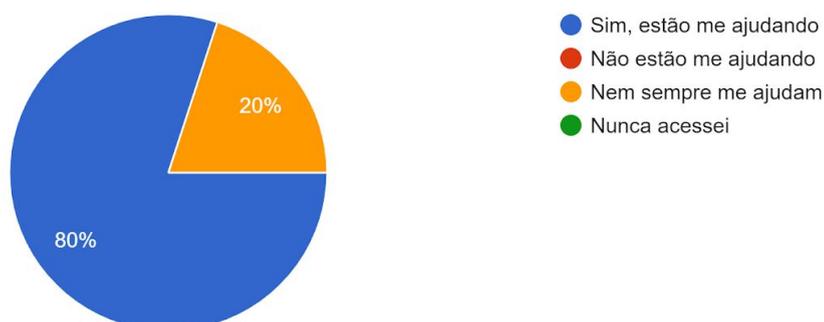


Figura 5 - Na sua opinião os conteúdos da plataforma estão te ajudando a aprender e realizar suas atividades?

Na Figura 5 vemos o relato dos alunos que responderam a pesquisa proposta onde 80% dos mesmos relataram que a plataforma tem os auxiliado no ensino e aprendizagem e 20% dos alunos relataram que a plataforma nem sempre os auxilia.

A tecnologia é uma realidade e já provou que há possibilidade de aprendizagem através da rede, provocando mudanças nos espaços escolares. Contudo, a tecnologia

ainda é pouco utilizada em uma dimensão nacional, isso acontece porque o professor ainda não acredita nessa possibilidade de ensino e aprendizagem e prefere permanecer em metodologias tradicionais seculares, sentido-se distante destas tecnologias [33].

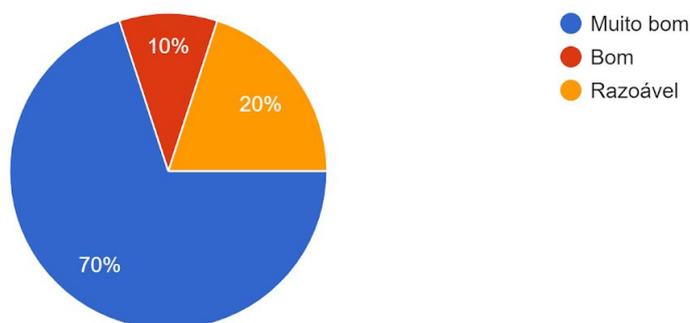


Figura 6 - Sobre a sua experiência nesse período utilizando a Plataforma Khan Academy

A Figura 6 demonstra que os alunos classificaram sua experiência na plataforma em 70% como muito bom, 20% classificaram como razoável e 10% classificaram como bom.

TABELA 1 - Percepções dos professores em relação ao uso e implementação da tecnologia e sua relação com a aprendizagem dos alunos

	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
Você usa a internet para lecionar?	100%	0%
Você costuma utilizar a gamificação em suas aulas presenciais ou remotas?	42,9%	57,1%
Você acredita que é possível identificar mudanças nos alunos após a inserção das tecnologias?	100%	0%
A internet contribui ou não para a aprendizagem?	100%	0%
Você participa de formação para uso das tecnologias?	85,7%	14,3%

TABELA 2 - Relatos dos alunos em relação ao uso e implementação da tecnologia e sua relação com o ensino e aprendizagem

	Sim	Não
Com a inserção do Ensino Remoto você tem utilizado as tecnologias para estudar?	100%	0%
Você costuma usar a internet para jogos?	100%	0%
Você está gostando de acessar a plataforma Khan Academy?	80%	20%
As aulas da Khan são legais e práticas, as atividades são atrativas e facilitam a aprendizagem.	80%	20%
O uso da internet contribui ou não para sua aprendizagem?	100%	0%
Você continuaria realizando as atividades recomendadas na Plataforma Khan Academy?	85,7%	14,3%

Neste contexto, as plataformas educacionais adaptativas vieram como uma ferramenta tecnológica nas aulas, no intuito de ajudar os professores a ingressarem nesse mundo tão natural para a geração dos educandos e, também, contribuir para que a aprendizagem se torne mais atrativa e interessante.

## 5. Conclusão e trabalhos futuros

Devido ao crescente desenvolvimento tecnológico tornou-se possível uma nova forma de comunicação, possibilitando mudanças na instituição e sociedade. A utilização de tecnologias pode contribuir para uma transformação nas escolas sendo com isso um novo desafio, haja vista que se faz necessária a adaptação da infraestrutura da escola para melhor desenvolvimento e inserção das tecnologias. A capacitação dos professores também é muito importante, pois é necessário que os mesmos recebam um treinamento adequado para a utilização dos meios tecnológicos.

A escola pública tem o papel de auxiliar na alfabetização digital fornecendo ferramentas aos seus educandos, essa inclusão oferece novas relações com um aprendizado diferenciado, potencializando a gestão escolar e provocando grandes mudanças na instituição de ensino. A escola é uma instituição que necessita de mudanças, dentre elas, acompanhar as evoluções tecnológicas e falar a linguagem dessa nova geração de alunos.

Diante da relevância da utilização das ferramentas tecnológicas utilizadas, vivenciou-se na prática a importância que a escola deve dar aos métodos que possibilitem o envolvimento dos alunos na aquisição e troca de conhecimentos de uma forma mais significativa, atrativa e prazerosa.

Na experiência evidenciou-se a interação entre aluno, professores e tecnologia, logo, os meios tecnológicos educacionais devem ser explorados de maneira que possibilitem aulas mais dinâmicas e práticas.

A formação continuada de professores para uso de tecnologias devem ser uma política pública constante. Ao enxergar as tecnologias como fator de desenvolvimento intelectual e integral, possibilitará a todos os educandos a inserção real no mundo tecnológico. Políticas públicas precisam ser criadas para garantia dessa inserção. Somente assim, as escolas poderão de forma integralista participar ativamente do processo de formação de um cidadão digitalmente alfabetizado.

Nota-se que o aprendizado dos alunos que participaram do trabalho desenvolvido com auxílio da plataforma Khan Academy apresentou relevante melhora, os resultados no geral foram muito satisfatórios. À medida que os alunos iam resolvendo os exercícios quanto aos conteúdos recomendados a eles, verificou-se que na medida que as

habilidades eram conquistadas a pontuação era sempre apresentada no painel da plataforma, assim, ao concluírem as atividades subiam de nível e isso lhes causava motivação e interesse em continuar, o que indiretamente proporcionou uma melhor aquisição e compreensão dos conteúdos ministrados.

Os dados até aqui observados indicam que essa nova ferramenta tecnológica, a Plataforma Khan Academy, veio como uma inovação e auxílio para ser inserido de forma a contribuir no desenvolvimento educacional e tecnológico de forma que consiste no acompanhamento do progresso de aprendizagem do aluno por parte dos professores e dos pais, podendo se monitorar a aprendizagem individual de cada estudante por meio da análise de cada habilidade.

Portanto, percebeu-se com a presente pesquisa que os professores, alunos e a sociedade em geral estão cada vez mais conectados por meios tecnológicos. É necessário que os alunos e professores compreendam que a escola deve ser um espaço interativo, de estímulo do desenvolvimento, de formas inovadoras de aprender e ensinar e que os professores sejam os mediadores de um diálogo que ultrapasse a sala de aula e não apenas a reprodução de conteúdo, oportunizando que se crie um aprendizado de acordo com as necessidades, ritmo, características e dificuldades do aluno.

Conclui-se que o uso da plataforma, na prática, com a resolução de exercícios colaborou com a melhoria na aprendizagem dos nossos alunos. Assim, observou-se que os recursos contidos na plataforma educacional Khan Academy, como: vídeos e exercícios gratuitos disponíveis em computadores, tablets e smartphones permitem, ao professor, monitorar a aprendizagem do aluno e intervir, junto àqueles que apresentam algum tipo de dificuldade. A Khan Academy contribuiu para retomar objetos matemáticos já estudados, cooperando na resolução da questão da atividade, o educando se sentiu estimulado por conseguir realizar a atividade proposta e notamos que, por meio da plataforma, esse aluno teve autonomia para estudar e se sentiu incentivado a cada nova questão proposta pela plataforma de ensino, avançando em seu ritmo. Considerou-se que a inserção do uso das tecnologias com o auxílio da plataforma supracitada nos leva a acreditar que as estratégias diferenciadas e metodologias ativas são caminhos que auxiliam o desenvolvimento de uma prática profissional mais efetiva, oportunizando um cenário educacional mais propenso ao aprendizado social, cognitivo e afetivo.

Como trabalho futuro, sugiro a implementação do uso da Plataforma Khan Academy como recurso pedagógico, bem como sugiro aos futuros professores utilizarem

como recurso para recuperação ou reforço para preenchimento de lacunas ou atrasos. Estes recursos podem auxiliar positivamente no engajamento do aluno frente às tecnologias tornando-as estabilizadas na estrutura cognitiva do estudante, garantindo então um aprendizado permanente e significativo.

## Referências

- [1] Castells, Manuel. *A sociedade em rede. "A era da informação: economia, sociedade e cultura"*. v.1. São Paulo: Paz e Terra. 2003.
- [2] Moura, Adelina. *Geração Móvel: um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a "Geração Polegar"*. Acesso em: 03 agosto de 2012.
- [3] Peters, Otto. *A educação a distância em transição*. São Leopoldo: Gráfica da Unisinos, 2003.
- [4] Kenski, V. M. *Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação*. 8ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012.
- [5] Bordenave, Juan & Pereira, Adair Martins. *Estratégias de Ensino-aprendizagem*. 8ªed. Editora Vozes: Petrópolis,RJ, 1977.
- [6] Ribeiro, Ana Elisa F. *Tecnologias na educação: questões e desafios para a produção de sentidos*. Revista Práticas de Linguagem, Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF, Juiz de Fora, v. 4, n. 2, p. 152-158, jul./dez. 2014.
- [7] Mezomo, João Catarin. *Educação e Qualidade Total*. Editora Vozes: Petrópolis,RJ, 1997. Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais; Secretaria de Educação Fundamental.Brasília:MEC/SEF,1998.
- [8] Coscarelli, Carla V.; Ribeiro, Ana E. *Letramento Digital*. In: Frade, Isabel C. A. S.; Val, Maria G. C.; Bregunci, Maria G. C. (Orgs.). Glossário CEALE\*. Termos de Alfabetização, Leitura e Escrita para Educadores. Centro de Alfabetização, Leitura e Escrita - CEALE. Faculdade de Educação da UFMG. Belo Horizonte: 2014.
- [9] Moran, José Manuel. *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. Campinas - São Paulo: Papyrus Editora, 2007.
- [10] Fróes, Jorge R. M.*Educação e Informática: A Relação Homem/Máquina e a Questão da Cognição* - <http://www.proinfo.gov.br/biblioteca/textos/txtie4doc.pdf>.

- [11] Flores, Angelita Marçal - *A Informática na Educação: Uma Perspectiva Pedagógica* – monografia- Universidade do Sul de Santa Catarina 1996 - <http://www.hipernet.ufsc.br/foruns/aprender/docs/monogr.htm> (nov/2002).
- [12] Pretto, Nelson L. *Uma escola sem/com futuro: educação e multimídia*. Campinas: Papirus, 1996.
- [13] Valente, José Armando (org). *O computador na Sociedade do Conhecimento*. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.
- [14] Hasse, Simone Hedwig. *A Informática na Educação: Mito ou Realidade*. Pesquisa em educação: história, filosofia e temas transversais. Campinas: Autores Associados, p. 123-139, 1999.
- [15] Kenski, V. M. *Tecnologias e ensino presencial e a distância*. Campinas, SP: Papirus,. 2003.
- [16] Cysneiros, P. G. (1999). *Novas tecnologias na sala de aula: melhoria do ensino ou inovação conservadora?* Revista Informática Educativa. Universidad de los Andes. vol. 12, (1), pp. 11-24.
- [17] Araújo, Cláudia H. dos S.; Peixoto, Joana. *Docência online: trabalho pedagógico mediado por tecnologias digitais em rede*. ETD - Educação Temática Digital, Campinas-SP, v. 18, n. 2, jul., 2016. p. 404-417.
- [18] Almeida, Maria Elizabeth Bianconcini de. *Tecnologias e formação de educadores/pesquisadores: do uso do computador na escola aos desafios da Web 2.0*.
- [19] Melo, A. M.; Baranauskas, M. C. C. *Design inclusivo de sistemas de informação na web*. In: Teixeira, C. A. C. et al (Ed.). Simpósio sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais, 7.; Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos, 3.; Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web, 12., 2006, Natal. Tópicos em Sistemas Interativos e Colaborativos... São Carlos: SBC, 2006a. p. 167212.
- [20] Fernandes, Jaiza Helena Moisés. *Software livre na educação para além da inclusão digital e social: letramentos múltiplos de professores e alunos*. 2011.

- [21] Brasil. Ministério da Educação e do Desporto. Orientações Curriculares para o Ensino Médio: linguagens, Códigos e suas Tecnologias. Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC/2008.
- [22] Oliveira, Márcio Romeu Ribas de. *O Primeiro Olhar*. Experiência com Imagens na Educação Física Escolar. 2004. 177f. Tese (Mestrado em Educação Física) Centro de Desportos – Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC .
- [23] Giraffa, L.M. M. *Jornada nas Escolas: A nova geração de professores e alunos Tecnologias, sociedade e conhecimento* - vol. 1, n. 1, nov./2013.
- [24] Silva, M. *Sala de aula interativa*. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.
- [25] Almeida, P. N. *Educação lúdica: Técnicas e jogos pedagógicos*. 11. ed. São Paulo: Loyola, 2003.
- [26] Khan, S. *Um mundo, uma escola: a educação reinventada*. Tradução George Schlesinger. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2013, p. 255.
- [27] Ministério da Saúde. *Coronavírus*. Disponível em <https://coronavirus.saude.gov.br/>. Acesso em: 14 setembro 2020.
- [28] Costa, Renata. *Lições do Coronavírus: Ensino remoto emergencial não é ead*. Desafios da Educação. 02.04.2020. Disponível em: <https://desafiosdaeducacao.grupoa.com.br/coronavirus-ensino-remoto> > Acesso em: 14 setembro 2020.
- [29] Bloom, B. S. *Taxonomy Of Educational Of Objectives: The Classification Of Education Goals*. New York: Longman, 1956.
- [30] OCDE. *Los desafíos de las tecnologías de la información en la educación*. Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. España, 2001.
- [31] Wazlawick, Raul Sidnei. *História da Computação*. Elsevier Brasil, 2017.
- [32] George, Éric. *Da “sociedade da informação” à “sociedade 2.0”: o retorno dos discursos “míticos” sobre o papel das TICs nas sociedades*. *Líbero.*, n. 27, p.
- [33] Souza, Isabel Maria Amorim de; Souza, Luciana Virgília Amorim de. *O uso da tecnologia como facilitadora da aprendizagem do aluno na escola*. Revista Fórum Identidades, 2013.