

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS - UFSCar
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS - CECH
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO - PPGPE

PRISCILA VANDREA CAMARGO DUARTE

**PLATAFORMA *KHAN ACADEMY*: UMA ANÁLISE DE SUAS POTENCIALIDADES
NA VISÃO DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL I DE UM
MUNICÍPIO DO INTERIOR DE SÃO PAULO**

São Carlos
2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS - UFSCar
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS - CECH
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO - PPGPE

**PLATAFORMA *KHAN ACADEMY*: UMA ANÁLISE DE SUAS POTENCIALIDADES
NA VISÃO DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL I DE UM
MUNICÍPIO DO INTERIOR DE SÃO PAULO**

Priscila Vandrea Camargo Duarte

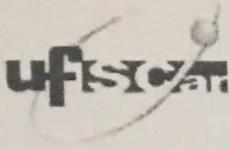
Márcia Regina Onofre

SÃO CARLOS
2018

**PLATAFORMA *KHAN ACADEMY*: UMA ANÁLISE DE SUAS POTENCIALIDADES
NA VISÃO DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL I DE UM
MUNICÍPIO DO INTERIOR DE SÃO PAULO**

Dissertação apresenta ao Programa de Pós-graduação Profissional do Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos como exigência parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação, sob a orientação da Profa. Dra. Márcia Regina Onofre.

SÃO CARLOS
2018



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação

Folha de Aprovação

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Priscila Vandrea Camargo Duarte, realizada em 06/09/2018:

Profa. Dra. Marcia Regina Onofre
UFSCar

Profa. Dra. Thais Cristina Rodrigues Tezani
UNESP

Prof. Dr. Douglas Aparecido de Campos
UFSCar

DEDICATÓRIA

Ao meu irmão Glen Dalton (*in memoriam*)
pelo exemplo de força e perseverança.

À Laise, minha mãe, pela abdicção e
incentivo

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Profa. Dra. Márcia Regina Onofre, pela confiança em minha pesquisa, por ter sido durante todo percurso muito mais que minha orientadora, pelas vezes que me incentivou, por todas as palavras, olhares, críticas e acima de tudo por sua generosidade e sabedoria, minha mais profunda gratidão.

À UFSCar pela oportunidade de realizar o Mestrado Profissional em Educação.

À diretora Clarice Borin Ciccone, por autorizar junto a Prefeitura Municipal de Lençóis Paulista que cursasse o mestrado.

À minha atual diretora Prof.^a Dra. Clarice Aparecida Alencar Garcia e a minha coordenadora Bruna Carolina Borges pelo apoio e amizade durante o processo de pesquisa e afastamento para cursar o mestrado.

Ao secretário e amigo da escola E.M.E.F. “Esperança de Oliveira” Jefferson Fernando Gomes por todo incentivo, em seu nome cumprimento os funcionários e professores da referida escola pelo apoio e participação na coleta de dados.

À Secretaria de Educação do município pesquisado, pelo apoio durante a pesquisa, em especial a coleta de dados.

Aos professores da rede municipal que participaram da pesquisa, tendo fundamental importância no estudo realizado.

À minha mãe Laise e minhas irmãs Denise e Dilys por me fazerem perseverar e acreditarem em meu potencial enquanto educadora e principalmente enquanto um ser humano em constante aprendizado, por segurarem minhas mãos tantas e tantas vezes, cada uma de sua forma, na sua acolhida.

À meus professores que durante o mestrado contribuíram com minha formação, em especial ao Prof. Dr. Douglas Aparecido de Campos pelo aprimoramento de meu olhar enquanto ser humano e pesquisadora.

À Profa. Dra. Thaís Cristina Rodrigues Tezani que prontamente aceitou nosso convite e por todas relevantes contribuições que trouxe a dissertação.

À UNESP - Bauru em especial ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Docência para a Educação Básica pela oportunidade de cursar disciplinas como aluna especial e grupos de estudos que tanto contribuíram com minha formação.

À meus colegas e amigos mestrados da turma de 2016 por todas as trocas de ideias, amizade e crescimento, partilhar momentos como o que vivemos dão sentido a trajetória.

À minhas amigas Selma Regina de Oliveira e Patrícia Cristiana Moraes pelas várias vezes que estiveram a meu lado me apoiando nas adversidades, incentivando e acreditando durante todo processo de escrita até a conclusão da dissertação. Em nome delas cumprimento todos os amigos que estiverem presentes nessa jornada.

À todos meus alunos e ex-alunos que estiveram comigo durante esses dezessete anos de trajetória educacional, mostrando o quanto a educação pode ser um caminho, uma luz, uma forma de superar as adversidades, por me tornarem um ser humano melhor a cada dia.

À todos que de alguma forma estiveram comigo durante esse percurso educacional, instigando, acreditando, mostrando que somos instrumentos de transformação social.

Por fim, à meu pai (*in memoriam*) por sempre cultivar em seus filhos a curiosidade e a busca por dias melhores. Talvez essa dissertação seria distante de tudo que sonhou, mas é real.

EPÍGRAFE

“Vivemos esperando
Dias melhores
Dias de paz, dias a mais
Dias que não deixaremos
Para trás
[...]
Vivemos esperando
O dia em que
Seremos melhores
[...]
Melhores no amor
Melhores na dor
Melhores em tudo
[...]”

**(Dias Melhores
Letra: Jota Quest, 2000)**

“Caminhando e cantando
E seguindo a canção
Somos todos iguais
Braços dados ou não
Nas escolas, nas ruas
Campos, construções
Caminhando e cantando
E seguindo a canção”

**(Pra não dizer que não falei das flores
Letra: Geraldo Vandré, 1968)**

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi o de analisar as potencialidades da utilização da plataforma *Khan Academy* na visão de professores do Ensino Fundamental I da rede municipal de ensino de uma cidade no interior paulista. A pertinência do trabalho caminha no sentido de desvelar o universo de estudos e pesquisas sobre os desafios e perspectivas do ensino híbrido, bem como investigar a contribuição de experiências integradas de ensino e metodologias ativas como ferramentas e meios alternativos na melhoria de ação dos professores e, conseqüentemente, da aprendizagem dos alunos. De natureza qualitativa, a pesquisa foi realizada por meio de questionários online com perguntas abertas e fechadas, com vinte e cinco (25) professores do ensino fundamental I da rede municipal investigada por meio de amostragem, e uma (1) profissional responsável pela implantação da Plataforma no Município identificando os conhecimentos que possuem sobre a temática, o uso da plataforma, seus recursos e respectivas estratégias, possibilidades de aplicação, limites e alcances do uso da ferramenta e resultados alcançados. Os dados apresentados revelam o perfil identitário de professores na faixa etária entre 26 a 45 anos de idade, em sua maioria, casados, que possuem ensino superior, sendo que do total, treze (13) já são especialistas e um (1) com Mestrado Profissional. São professores experientes com mais de 8 anos de atuação na docência, com uma jornada entre 35h à 40h semanais de trabalho, atuantes nos anos iniciais do ensino fundamental para turmas de 3º. a 5º. anos. Em relação as respostas relativas aos questionamentos sobre a experiência dos docentes com a utilização da plataforma *Khan Academy*, os dados revelaram que a maioria dos professores já tinham de 6 meses a mais de 2 anos de experiência com a ferramenta; eram os principais responsáveis pela preparação das aulas na plataforma; destinavam um tempo de 1h a 3h de trabalho com os alunos e tinham conhecimento em relação as metodologias ativas e utilizavam diferentes formas nas aulas, pois consideravam que a ferramenta contribuía de forma positiva na aprendizagem dos alunos; empregavam as tecnologias integradas ao currículo e permitiam que os alunos pudessem interagir com diferentes ferramentas, desenvolvendo a aprendizagem, parcerias em atividades em grupo e o interesse pelo aprendizado pelo uso da gamificação; destacam que ao utilizarem metodologias híbridas há exigência de se repensar a organização da sala e elaboração do plano pedagógico, tornado o aprendizado mais próximo da realidade do aluno. Embora a plataforma represente uma ferramenta importante frente as demandas atuais da tecnologia e de aprendizagem dos alunos frente a um novo modelo de sociedade, precisa de ações efetivas para a melhoria de sua utilização e, conseqüentemente, da participação dos professores no processo de construção das atividades, nos processos formativos e na mediação com os alunos. Esta é uma ação coletiva que deve partir das necessidades dos alunos, refletir sobre elas e buscar formas e alternativas que garantam um aprendizado com significado para todos os envolvidos no processo.

Palavras-chave: Ensino híbrido. Ensino fundamental I. Metodologias ativas. Platform *Khan Academy*.

ABSTRACT

This research aimed the analysis of the potential use of the *Khan Academy* platform in the perspective of Elementary School I teachers from the education system in the inner state of São Paulo. The relevance of this research moves towards the unveiling of the universe of studies and researches concerning the challenges and perspectives of blended teaching, as well as to investigate the contribution of integrated experiences and active methodologies as tools and alternative ways to improve teachers' actions and, consequently, the students learning process. This qualitative research was conducted by online questionnaires containing open and closed questions to (25) twenty-five Elementary school teachers of the municipal education system which has been investigated through sampling, and (1) one professional responsible for the platform deployment in the city, identifying the knowledge concerning the set of themes, its resources and strategies, possibilities of application, the tool limits and ranges as well as the achieved results. The presented data show an identity profile of teachers aged 26 to 45; married in their majority, and with a degree, being a total of (13) thirteen experts and (1) one with a professional Master's Degree. They are teachers with over 8 years of experience in teaching, with a weekly schedule from 35 to 40 working hours, working during the first years of Elementary School with 3rd and 5th grades. Regarding the answers related to teachers' experience with the *Khan Academy* platform, data revealed that most teachers had from 6 (six) months to 2 (two) years or more using the tool; they were responsible for preparing classes on the platform; they dedicated from 1 to 3 working hours with students; also had an awareness of active methodologies and used different methods in classes because they believed the tool contributed to students learning process; integrated technologies were applied to the syllabus and allowed students to interact with different tools developing learning; cooperation during group activities and the interest in learning by *gamification*; they highlight that, while using blended teaching, it is necessary to rethink the organization of the classroom and the pedagogical plan elaboration making learning closer to the students' reality. Although the platform represents an important tool before the current demands of technology and learning in face of a new social model, effective actions to its improvement are necessary and, consequently, the participation of teachers in the process of these activities; construction in the formative processes; and in the mediation with students. This is a collective action which must start from the students' needs, reflect on them to search alternative ways which guarantee a meaningful learning for all.

Keywords: Blended teaching. Elementary school I. Active methodologies. Khan Academy Platform.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA.....	21
1. AS METODOLOGIAS ATIVAS: DA RACIONALIDADE TÉCNICA AO PROFESSOR REFLEXIVO.....	33
1.1 UMA BREVE RETROSPECTIVA HISTÓRICA	33
1.2 A INCLUSÃO DIGITAL DO SÉCULO XXI E AS METODOLOGIAS ATIVAS ...	38
2. AS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E O ENSINO HÍBRIDO: OS DESAFIOS E AS PERSPECTIVAS DOS ASPECTOS LEGAIS ÀS ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	44
2.1. TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS	44
2.2 ENSINO HÍBRIDO	48
3. AS PLATAFORMAS ADAPTATIVAS E A <i>KHAN ACADEMY</i>: DEFINIÇÕES, FUNCIONALIDADE E POSSIBILIDADES.....	53
3.1 PLATAFORMAS ADAPTATIVAS.....	53
3.2 <i>KHAN ACADEMY</i>	59
4. CAMINHOS DA PESQUISA	73
4.1 NATUREZA DA PESQUISA	73
4.2 OBJETIVOS.....	74
4.2.1 Objetivo Geral.....	74
4.2.2 Objetivos Específicos.....	74
4.3 A SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO ESCOLHIDA.....	74
4.4 OS PARCEIROS DA PESQUISA.....	75
4.5 COLETA DE DADOS	76
4.6.1 Questionários.....	76
4.7. FORMA ANÁLISE DE DADOS	77
5. O MUNICÍPIO INVESTIGADO	79
5.1 BREVE DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO	79
5.2 <i>KHAN ACADEMY</i> EM LENÇÓIS PAULISTA	83

6. A PESQUISA REALIZADA: UMA ANÁLISE DA VISÃO DOS PROFESSORES PARTICIPANTES SOBRE A PLATAFORMA	85
6.1 PERFIL DOS PROFESSORES PARTICIPANTES DA PESQUISA	85
6.2 A VISÃO DOS PROFESSORES PARTICIPANTES SOBRE A EXPERIÊNCIA COM A PLATAFORMA <i>KHAN ACADEMY</i>	89
6.3 A VISÃO DA RESPONSÁVEL PELO PROJETO NO MUNICÍPIO SOBRE A PLATAFORMA <i>KHAN ACADEMY</i>	105
CONSIDERAÇÕES FINAIS	108
REFERÊNCIAS.....	111
ANEXOS	117

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Infográfico: Plataformas adaptativas.....	57
Figura 2 – Infográfico: Plataformas adaptativas – Papel do aluno.....	58
Figura 3 - Infográfico: Plataformas adaptativas – Papel do professor.....	58
Figura 4 – O modelo de rotação por estações.....	60
Figura 5 O modelo Laboratório rotacional.....	61
Figura 6 – Sala de Aula Invertida.....	62
Figura 7 – Rotação individual.....	63
Figura 8 – Página de acesso a Khan Academy.....	63
Figura 9 – Progresso por habilidade.....	65
Figura 10 – Progresso por habilidade.....	65
Figura 11 – Progresso por conteúdo.....	66
Figura 12 – Missões.....	67
Figura 13 – Medalhas.....	70
Figura 14 - Avatares.....	70
Figura 15 – Painel de aprendizagem.....	71
Figura 16 – IDEB Anos Iniciais do Ensino Fundamental.....	81
Figura 17 – IDEB Anos Iniciais do Ensino Fundamental – Estado de São Paulo.....	81
Figura 18 – IDEB Anos Iniciais do Ensino Fundamental – Lençóis Paulista.....	82

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Plataformas mais famosas e sua funcionalidade	56
Quadro 2 - Elementos utilizados pela Khan Academy e sua utilização	69
Quadro 3 - Faixa etária dos professores participantes da pesquisa.....	85
Quadro 4 - Nível de escolaridade dos professores participantes da pesquisa.....	86
Quadro 5 - Tempo de atuação no magistério.....	87
Quadro 6 - Carga horária semanal de trabalho.....	88
Quadro 7 - Ano de escolaridade que leciona.....	89
Quadro 8 - Tempo de trabalho com a Plataforma Khan Academy	90
Quadro 9 - Responsável pela preparação das aulas com o uso da Plataforma Khan Academy.....	90
Quadro 10 - Tempo destinado ao planejamento e acompanhamento dos alunos na plataforma Khan Academy.....	91
Quadro 11 - Grau de conhecimento a respeito das abordagens/metodologias ativas de aprendizagem.....	91
Quadro 12 - Metodologias ativas conhecidas pelos participantes.....	93
Quadro 13 - Metodologias ativas utilizadas nas aulas dos professores	95
Quadro 14 - Impacto positivo das Metodologias Ativas	96
Quadro 15 - Impactos positivos do uso da plataforma Khan Academy em sua prática pedagógica.....	97
Quadro 16 - Grau de dificuldade para trabalhar com a plataforma	98
Quadro 17 - Frequência com que utiliza a plataforma com seus alunos.....	98

LISTA DE SIGLAS

- BMOL** - Biblioteca Municipal Orígenes Lessa
- CEFAM** – Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério
- CF** – Constituição Federal
- CTI** – Colégio Técnico Industrial
- EMEF** - Escola Municipal de Ensino Fundamental
- ENEM** - Exame Nacional do Ensino Médio
- HTP** - Horário de Trabalho Pedagógico
- HTPC** - Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo
- IDEB** - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
- LDB** - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- MIT** - Massachusetts Institute of Technology – Instituto de Tecnologia de Massachusetts
- NASA** - Administração Nacional do Espaço e da Aeronáutica, (National Aeronautics and Space Administration)
- PBL** - Aprendizagem por meio de problemas
- PNE** - O Plano Nacional de Educação
- POIE** – Professor Orientador de Informática Educacional
- PPGPE** – Pós-Graduação Profissional em Educação
- SME** – Secretaria Municipal de Educação
- SP** – São Paulo
- TBL** - Aprendizagem por times
- TCLE** – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- TDIC** - Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
- TIC** - Tecnologias da Informação e Comunicação
- UFSCar** – Universidade Federal de São Carlos
- UNESP** – Universidade Estadual Paulista
- UNINOVE** – Universidade Nove de Julho
- WAC** - Aprendizagem por meio das disciplinas

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

Minha trajetória escolar teve início em 1987 em uma escola pública estadual, na antiga pré-escola, período este o qual possuo poucas memórias, mas algo marcante era o afeto na relação professor-aluno. Os anos posteriores, no Ensino Fundamental I e II, (denominados na época de 1º grau), também foram realizados em escolas públicas estaduais, as quais empregavam métodos tradicionais. Porém, algo que remete a boas lembranças, eram alguns professores, que mesmo utilizando o referido método, por vezes buscavam inovar com um trabalho diferenciado, com uso de músicas, nas aulas de flautas e canto, por meio de parceira com profissional da área, o que para a época já era algo inovador. Também tenho lembranças de um profissional na área de Matemática na 8ª série (hoje 9º ano do Ensino Fundamental) que contextualizava suas aulas, utilizava estratégias de ensino diferenciadas, em que demonstrava a aplicação de conceitos matemáticos.

Desde muito cedo estive envolvida com os processos de ensino. Dada a facilidade que apresentava para o aprendizado, acabava auxiliando colegas com mais dificuldade em suas atividades, os professores recomendavam que os acompanhasse e auxiliasse, tirando as dúvidas, já que minhas atividades eram concluídas com rapidez e de forma correta. Por apresentar desejo de aprender além dos muros da escola, buscava complementar meus estudos por meio de pesquisas, leituras na Biblioteca Municipal de Agudos, sempre tive o desejo de ir além, realizar cursos e outras atividades extracurriculares, porém devido as condições financeiras da família, isso só foi possível posteriormente, quando comecei a trabalhar.

Em decorrência da minha origem simples, minha família sempre valorizou a educação, minha mãe concluiu o Ensino Fundamental I e meu pai tinha o Ensino Fundamental II incompleto. Meus irmãos e eu sempre fomos estimulados a estudar, respeitar, valorizar e acreditar na educação como forma de crescermos na vida e conseguirmos condições melhores que as que meus pais tiveram, tanto materiais, quanto intelectuais.

Durante o Ensino Fundamental I e II devido a meu desempenho escolar, tinha condições de conseguir bolsas de estudo ou mesmo ingressar no (CTI) Colégio Técnico Industrial da UNESP (Universidade Estadual Paulista) “Prof. Isaac Portal

Roldán”- Bauru, porém as condições financeiras da família, ou mesmo a falta de esclarecimento impediram que minha trajetória seguisse por esse caminho.

Uma de minhas irmãs cursava Magistério no CEFAM (Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério) “Prof.^a Lourdes de Araújo” - Bauru, recebia uma bolsa de estudos referente a um salário mínimo na época, com a finalidade de custear os estudos, locomoção e demais necessidades. Ao concluir o Ensino Fundamental II, no ano de 1995, fui incentivada pelos familiares a realizar o mesmo curso.

Participei do processo seletivo sem nenhuma intenção de cursar, mas fui chamada e iniciei o curso. No primeiro dia de aula cheguei em casa sem intenção de voltar, pois na época não era o que imaginava realizar enquanto carreira profissional, porém por insistência de meus familiares, retornei e acabei concluindo o curso no ano de 1999. Não tinha pretensão de seguir atuando na área, embora reconhecesse que possuía uma sólida formação, dada a qualidade dos profissionais envolvidos e do ensino oferecido. Seria aquele, o primeiro passo de minha formação enquanto educadora, pois o envolvimento diário com as metodologias de ensino, apresentação de seminários, participação em projetos e estágios em escolas permitiram que tivesse a formação necessária que contribuiria com posteriores conquistas.

Cursos sobre metodologias diferenciadas de ensino como Pedagogia Freinet, realizada pelo Núcleo de Ensino Renovado de Bauru, Projetos relacionados a prática de Arte, Preservação Ambiental, participação em cursos durante a semana do Magistério, Oficinas Culturais, tornaram o curso realizado inovador, tanto para os profissionais envolvidos, quanto para os alunos. Pensar uma educação diferenciada, que preconizasse o aluno enquanto protagonista do processo de aprendizado sempre foram enfoques dessa formação.

Em 2001 ingressei em um concurso como Professora de Ensino Fundamental I no município de Avaí, interior de São Paulo, uma cidade que hoje possui aproximadamente 5000 habitantes, que abriga 4 aldeias indígenas, de base econômica agrícola. Enfrentamos muitas dificuldades, pois a cidade era bem pequena e as professoras que lecionavam na única escola de Ensino Fundamental I em sua maioria não lograram êxito no Concurso Público. Grande parte dos professores

interessantes residia em outros municípios, assim como eu. Enfim, as adversidades foram superadas e iniciamos nosso trabalho.

Antes do primeiro dia de aula pensava o que faria com os alunos, uma 4ª série com características de indisciplina e baixo rendimento. Para minha surpresa, o primeiro dia como professora da turma aconteceu muito melhor do que imaginava, consegui desempenhar bem meu trabalho e seguir na carreira do magistério.

Contando com o apoio da equipe gestora pude desenvolver projetos com a rádio local, aulas passeio e dentro das possibilidades e conhecimentos que possuía, empregar metodologias de trabalho já diferenciadas para a realidade da época, buscando desenvolver atividades ativas, com enfoque na autonomia, afetividade, relação de confiança e cooperação, com aulas dialogadas, rodas de conversa e discussões, com ênfase na interação entre os alunos e a professora, atividades em grupo, apresentações orais, construção de cartazes, passeatas de conscientização sobre questões como a dengue e a preservação ambiental.

Em 2003, juntamente com colegas de outros municípios fomos morar em Avaí, mesmo ano em que iniciei minha graduação em Matemática, pois era uma área que percebia que passava por defasagem de profissionais e também despertava meu interesse. No mesmo ano ingressei em outro concurso bem mais próximo da minha residência original – Agudos – na Prefeitura Municipal de Lençóis Paulista para o mesmo cargo que ocupava anteriormente no município de Avaí, o que culminou com minha exoneração do cargo anterior. Cursei a universidade como aluna bolsista do Programa Escola da Família, o qual trouxe muita experiência em relação a convivência com diversos tipos de pessoas e inclusive crianças com alto índice de carência.

Com o ingresso, atuei em áreas periféricas da cidade e pude viver experiências que trouxeram enriquecimento profissional e reflexões sobre uma prática eficiente que atingisse os alunos e ao mesmo tempo fornecesse condições para que estes acompanhassem as aulas.

Sempre buscando inovar, destaco entre os anos de 2006 e 2010 trabalhos realizados com alunos de 4º ano com uso da tecnologia. Empregamos o uso de vídeos, troca de e-mails com finalidade de reduzir o volume de papel com enfoque na sustentabilidade, uso de ferramentas online e portais de conteúdos para aquisição de conhecimentos relacionados ao que estávamos estudando. Contava com apoio da

gestão da escola que incentivava nossas práticas pedagógicas. Buscando novas experiências metodológicas, solicitei um afastamento não remunerado com finalidade de atuar em outro município também na área da educação e posteriormente na área de tecnologia e educação em uma empresa privada. Todas experiências foram produtivas e trouxeram amadurecimento profissional, bem como enriquecimento intelectual, assim resolvi retornar a meu cargo em uma nova escola e com outros desafios.

Durante esse período realizei diversos cursos na área da educação (presenciais e a distância), tendo como objetivo inovar os processos de ensino, empregar novas metodologias, como por exemplo as metodologias ativas, que enfatizam os processos avançados de reflexão, integração cognitiva, generalização e reelaboração de práticas, por meio de atividades desafiadoras e estimulantes Moran (2015). Dentre eles, Formações em Informática Educacional, Congresso Internacional, no qual tive oportunidade de assistir palestras de grandes educadores, como Emília Cipriano, Celso Antunes, Celso Vasconcellos Philippe Perrenoud, Mônica Thurler, dentre outros, Formação em Matemática com Luiz Roberto Dante, Pró-Letramento, Mídias Integradas a Educação, Metodologia *Mind Lab*, Tecnologia Assistiva, Educação Inclusiva, Gestão Educacional – uma parceria entre o Elos Educacional e a *Fundação Lemann*. Destaco estes, pois refletem a busca por compreender os processos educativos e como estes podem transformar a prática em sala de aula.

Em minha formação realizei também um curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão Escolar e Organização do trabalho pedagógico, e este contribuiu com a busca pela compreensão em sua amplitude, dos processos de gerenciamento da escola, os tipos de gestão, sua implementação e resultados alcançados com levantamento de pesquisa referente a gestão democrática e os conselhos escolares. Posteriormente, a especialização em Ensino de Filosofia, devido a incorporação da disciplina no currículo do Ensino Fundamental I, oportunidade de discutir a introdução do ensino da disciplina nos currículos no Brasil, todo processo de lutas, desafios e conquistas o que culminou com uma pesquisa sobre metodologias para o Ensino Fundamental I. A complementação em Pedagogia também trouxe reflexões quanto a minha própria autonomia na busca pelo aprendizado, devido ao uso de ferramentas

de ensino a distância, agregou conceitos e fundamentação a minha prática pedagógica.

Atualmente designada pelo município de Lençóis Paulista como Orientadora de Polo da UNIVESP (Universidade Virtual do Estado de São Paulo), onde coordeno as atividades, o desenvolvimento de eventos, avaliações, encontros presenciais e todas as atividades administrativas do referido polo.

Particpei de grupos de estudos na UNESP-Bauru, cursei uma disciplina com aluna especial na mesma universidade e todas essas vivências em outras áreas, confiança no caráter transformador da educação me direcionaram ao mestrado da UFSCar (Universidade Federal de São Carlos).

Escrevendo, reflito sobre a importância desse título, diria a vocês que posso atribuir valor aos amigos que conquistei nesse percurso, aos professores com quem aprendi e as experiências que vivi reforçam minha identidade e os rumos futuros, meus ideais sobre SER humano, sobre VER sentido e significado em cada fazer educativo, em ser um ser social com um papel diferenciado, o título é uma formalidade que perpassa quem eu era, quem sou e quem serei, sinto o peso da complexidade que é ser um educador com consciência de minhas responsabilidades, seria “A ignorância uma benção?”, creio que o conhecimento faz com que você deixe o “Fundo da Caverna”, então, saber o que não sabia, enxergar pode causar ofuscamento, mas para nós educadores, VER o outro e mediar as relações são parte de um processo que dá sentido ao ato de educar.

Minha pesquisa envolve a análise das potencialidades de uso da plataforma *Khan Academy* e os reflexos desse processo na visão de professores do ensino fundamental I da rede municipal de ensino de Lençóis Paulista. Tendo como questão de pesquisa: Qual a importância e as potencialidades das novas metodologias para a melhoria da prática pedagógica e, conseqüentemente, aprendizagem dos alunos? E como hipótese inicial de que os professores da rede municipal investigada reconhecem e dominam a plataforma *Khan Academy* como uma estratégia de Ensino Híbrido na aprendizagem dos alunos do Ensino Fundamental I.

A relevância da utilização desses recursos ganha respaldo nas situações em que logrei êxito como educadora, Neste sentido, posso citar o excelente desenvolvimento dos alunos em uma escola em que atuei na Olimpíada Matemática

Sem Fronteiras. O trabalho envolveu a dedicação voluntária dos alunos, que em meus horários de HTP, vinham até a escola para aprofundarem seus conhecimentos matemáticos, resolvendo exercícios de forma coletiva e por meio de aplicação prática. O avanço no desempenho deles em avaliações internas também foi sentido, bem como resultados positivos relacionados ao uso da Plataforma *Khan Academy*, uso de metodologias de Ensino Híbrido, com ênfase na Aula Invertida com uso do WhatsApp, Avaliações com uso do *GoogleForms*, os quais trouxeram premiações e reconhecimento em nível de municipal, pela apresentação dos trabalhos desenvolvidos.

Ao pontuar essas ações de êxito não estou reforçando e defendendo a “meritocracia”, mas sim, a importância do professor no papel de mediação da aprendizagem dos educandos e, neste sentido, a uso da plataforma como uma ferramenta de grande potencial no processo de ensino e aprendizagem.

Tal defesa, é reforçada por pesquisas realizadas na área que confirmam o potencial da plataforma em escolas da rede pública. Dentre essas pesquisas, podemos destacar a de Menegais, Fagundes e Sauer (2015) que realizam em estudo sobre a formação continuada e a prática dos professores de Matemática de escolas estaduais da região de Bagé/RS permeada pelo uso plataforma Khan Academy. O estudo concluiu que o uso da plataforma na prática docente colaborou com a melhoria da aprendizagem de Matemática, despertando nos alunos a autonomia e a motivação. Os professores demonstraram indícios de mudança de um paradigma da transmissão para o ensino inovador após a reflexão sobre suas práticas anteriores e reconheceram resultados positivos na sala de aula.

Neste trabalho, o uso da plataforma Khan Academy possibilitou aos professores e estudantes novas maneiras de ensinar e de aprender Matemática, contribuindo para o desenvolvimento da autonomia dos estudantes, bem como para o desenvolvimento cognitivo, o que, de fato, ocorreu. Credita-se a maior parte dos resultados positivos não somente aos recursos oferecidos pela plataforma, mas, também, à forma como a mesma foi utilizada pelas professoras, como apoio, mas sempre com a mediação adequada. (MENECAIS, FAGUNDES E SAUER, 2015, p. 8)

Seguindo nessa direção Bierwagen (2018) em pesquisa realizada sobre o uso da plataforma em escola municipal da cidade de São Paulo reforça a importância da intervenção do professor nas atividades.

Desta forma, o simples uso de uma plataforma educativa, como a plataforma Khan Academy sem intervenção de um professor, sem atividades mediadas por professores podem não garantir um processo de aprendizagem e literacia crítica de mídia e informação. O professor também necessita estar amparado por uma estrutura física, político, ideológica, filosófica e pedagógica dentro da escola que o auxiliem neste processo. (BIERWAGEN, 2018, p.8)

Para a autora a simples introdução da plataforma educativa sem a presença dos educadores, não representará um trabalho significativo para os alunos. Neste sentido, é de fundamental importância que haja a mediação e a motivação por parte dos professores.

Outra questão apontada, refere-se a inserção das TIC no ambiente escolar. Para a autora é necessário um processo de reflexão por parte dos professores, gestão e alunos o que ela chama de “educomunicação” em que todos envolvidos na escola em um ecossistema comunicativo possam participar nas decisões e, portanto discutirem o porquê de usarem determinados recursos tecnológicos e o porquê usarem determinada plataforma educativa.

Neste sentido, é importante “pensar o processo educativo”, saber quais são as concepções dos próprios alunos sobre o ensino-aprendizagem, repensar projetos, repensar planejamentos, repensar infra-estrutura, e a partir disso verificarmos quais são as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) que deverão ser usadas em nossas práticas escolares. A mera inserção das TDIC nas práticas escolares sem esse processo de reflexão, investigação e mudanças no processo educativo, poderá trazer consequências inesperadas, como por exemplo: reforço ou (não mudança) de práticas tradicionais com o uso de TDIC, abandono do uso das TDIC e falsas crenças com relação às TDIC. (BIERWAGEN, 2018, p.9)

O estudo dessa autora remete para a importância do uso das TIC frente aos tempos atuais e, principalmente, da plataforma com algumas delas diz respeito ao compromisso do papel dos professores, neste processo e, conseqüentemente, do significado que esse profissional atribui ao uso de novas ferramentas em sua ação, promovendo a autonomia de escolha e a reflexão do professor sobre tal processo.

Outro ponto a ser destacado é que as mudanças devem ser representativas para todos os envolvidos na escola de forma democrática e participativa, para que a inserção das TIC não seja mais uma ação política de engessamento e controle do sistema.

Diante de tantos obstáculos enfrentados, acreditando que as aprendizagens dos alunos tenho plena consciência do papel do educador enquanto transformador da educação, com uma prática contextualizada, preocupada em atender as necessidades dos alunos da atual geração, o que me move ainda mais na busca de novos conhecimentos.

O envolvimento pelas metodologias ativas foi extremamente significativo em minha carreira e prática profissional, pois pude desenvolver ações e processos de ensino com atividades que envolviam a criação de vídeos em aplicativos de celular ou no computador, em que os alunos aprofundavam seus conhecimentos sobre conceitos estudados, com uso de jogos, pesquisas, envio de atividades por e-mail, avaliações *on-line* e uso de ferramentas de comunicação como *Whatsapp*, para inverter a lógica da sala de aula sob a perspectiva de Aula Invertida. O desenvolvimento do trabalho buscava inverter os papéis de professor-aluno, tornando-os sujeitos ativos nos processos de aprendizagem, com uso de diferentes métodos e ferramentas *on-line* e presenciais, buscando um aprendizado relacionado a realidade em que vivemos.

Em 2015, minhas experiências com a plataforma *Khan Academy* e a *Fundação Lemann* ganharam mais profundidade, pois o município realizou uma parceria para a formação dos professores no uso da plataforma, o qual participei e fiquei entusiasmada, pois já conhecia *Salman Khan* e o sucesso de seus vídeos no ensino de alunos por todo mundo para o aprendizado de Matemática, inclusive Bill Gates relatou que ensinou seus filhos com o método.

A *Fundação Lemann* foi criada em 2002 pelo empresário *Jorge Paulo Lemann* tendo como objetivo disseminar boas práticas de ensino e estimular o aperfeiçoamento da gestão escolar, a formação de jovens talentos, além de investir no potencial transformador da educação. Importante ressaltar que trata-se de uma organização familiar sem fins lucrativos. (LEMANN, 2017)

A *Fundação Lemann* nesse processo tem traduzido os exercícios para o português o que tem ajudado muitos brasileiros. Os estudantes podem criar seu perfil

individual, conquistar pontos e medalhas, além da possibilidade de rever os conteúdos que apresentarem dificuldades quantas vezes julgarem necessário. Construir um sistema educacional diferenciado para que o país tenha qualidade na educação tem sido também o trabalho da *Lemann*.

Em 2013, iniciaram o uso de plataformas de aprendizagem em escolas, bem como a formação de professores e gestores. A plataforma *Khan Academy* foi uma das experiências da Fundação.

Khan, ficou então conhecido como o fundador e primeiro tutor da plataforma criada por ele. *Khan* a define como:

um lugar onde todos são bem-vindos, todos estão convidados a ensinar e aprender, e todos são incentivados a fazer o melhor possível. O sucesso é autodefinido; o único fracasso é desistir (KHAN, 2013, p.18)

Para ele, a sala de aula deve ser um local de ajuda mútua e não local de passividade, a tecnologia deve ser utilizada com sensibilidade e sabedoria. Sua ótica é para um ensino em que ninguém seja deixado de lado, fique para trás ou fracasse, mas que tenham condições de acesso adequadas que não sejam segregados ou apresentem a barreira do tempo, a ênfase de seu trabalho é a aprendizagem para o domínio (*master learning*), conceito já utilizado com eficiência anteriormente por Benjamin Bloom e James Block, onde o aluno aprende primeiramente conceitos básicos para em seguida atingir outros mais avançados. (KHAN, 2013)

Tendo em vista essa perspectiva, a rede investigada investiu na formação dos professores do Ensino Fundamental I buscando dar suporte a utilização de novos recursos que possibilitassem uma aula mais dinâmica e uma aprendizagem mais significativa. Assim, os professores de 3º ao 5º ano puderam contar com mais este recurso durante suas aulas de Matemática, enquanto professora do 4º ano, pude utilizá-lo também. Percebia o envolvimento dos alunos, embora apresentassem certa resistência ao aprendizado que tinha enfoque no desenvolvimento de sua autonomia enquanto protagonistas de seu aprendizado. Como tutora da turma, semanalmente sugeria atividades individualizadas, além disso, acompanhava seu sucesso quanto ao uso da ferramenta e êxito nos processos avaliativos escolares.

A plataforma *Khan Academy* é considerada o maior site que ensina matemática no mundo, foi criada em 2006 pelo educador americano *Salman Khan*, oferece vídeo aulas e mais de 300 mil exercícios gratuitos. Pelo site, o ensino pode ser personalizado por professores e alunos, de acordo com suas necessidades, as atividades podem ser personalizadas para qualidade no aprendizado, o desempenho dos alunos pode ser acompanhado por gráficos e tabelas, inclusive em tempo real. (LEMANN, 2017)

Na rede municipal tenho percebido o desenvolvimento dos alunos com o uso da plataforma e acredito que investigar e analisar as potencialidades de seu uso no município podem elucidar questões no que se refere a melhoria da prática profissional de professores e, conseqüentemente, a construção do aprendizado pelos alunos na atualidade, além de oferecer possibilidades de análise ampla de como se dá a aprendizagem desses alunos e perspectivas futuras em relação as metodologias de ensino.

Tendo em vista vantagens evidenciadas: respeito ao ritmo do aluno, aprendizagem personalizada, variedade e quantidade de exercícios oferecidos, recomendação de tópicos realizada individualmente, retorno imediato do domínio de habilidades acompanhadas em gráficos e tabelas, a avaliação contínua que o aluno pode fazer de si mesmo com apoio do professor que é tutor da turma, intervenções pontuais do professor no que se refere a dificuldades apresentadas, possibilidade de estudos dirigidos, estímulos positivos com medalhas e a possibilidade de retomar, sendo o erro construtivo, graus de dificuldade oferecidos em sequência, possibilidade de realizar as atividades na residência com uso de celular, tablete ou computador, são alguns pontos que tornam o trabalho com a plataforma uma hipótese de melhoria na qualidade do aprendizado para os nativos digitais. Prensky (2001), esclarece que a geração inserida em uma cultura digital aprende por meio de suas vivências sociais, as questões que se referem ao uso da tecnologia e tem uma forma diferenciada de se relacionar com o conhecimento, são conhecidos como nativos digitais.

Durante o contato em meu trabalho com a *Khan Academy*, senti a necessidade de aprofundar meus conhecimentos sobre metodologias que possibilitassem a inovação do ensino.

Dada a necessidade de aprofundamento nas temáticas descritas que tratam sobre o uso das experiências híbridas para o Ensino Fundamental I é destacada a relevância da pesquisa. Assim, o trabalho será discutido a partir dos referenciais teóricos sobre Metodologias Ativas, Ensino Híbrido e suas respectivas experiências de aprendizagem, de forma a reconhecer aquelas que estejam diretamente relacionadas ao público alvo definido, bem como as análises dos dados coletados sobre o entendimento dos educadores sobre o assunto.

Para um melhor entendimento sobre o ensino híbrido e as metodologias ativas, utilizaremos autores Moran (2015); Khan (2013); Horn e Staker (2015); Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015); Bergmann e Sams (2016) que defendem o uso de metodologias ativas para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos, tendo como enfoque o uso de ferramentas *on-line* e presenciais que preconizem o aluno enquanto protagonista e autônomo nos processos de ensino, este sendo personalizado e centrado no aluno, com a orientação de um professor realizando a mediação; ênfase na relação entre as dificuldades enfrentadas em sala de aula e o uso de experiências integradas de aprendizagem que possibilitem o avanço do aprendizado, seja ele realizado por meio de atividades individuais ou em grupo; a retomada e o movimento em direção a uma nova forma de atuação do professor, sendo disruptiva e integrada a práticas presenciais em modelos invertidos, combinados, rotacionais, à la arte e flex.

A pesquisa defende a importância de uma formação inicial e continuada de professores baseada na reflexão Schön (1992); Zeichner (1993) e Cunha (2001) permeada por metodológicas ativas, voltadas a estratégias de Ensino Híbrido. Bem como a necessidade da referida formação para uma atuação docente em diversos campos educativos exercendo a prática da pesquisa, rompendo a dicotomia entre teoria e prática, de forma a ampliar a concepção de mundo e de atuação profissional, transformando a sala de aula e, conseqüentemente, a resolução de problemas com vistas a melhoria da qualidade do ensino.

O estudo foi realizado por meio de questionários online com perguntas abertas e fechadas, com vinte e cinco (25) professores do Ensino Fundamental I da rede municipal investigada por meio de amostragem de um total de noventa e um (94) e uma (1) profissional responsável pela implantação da Plataforma no Município.

Para uma melhor compreensão da temática a pesquisa está organizada da seguinte forma:

A primeira seção fará uma breve retrospectiva do papel do professor historicamente até o uso de metodologias ativas e do ensino híbrido, além de uma discussão sobre o professor reflexivo.

A segunda seção discute a questão da tecnologia nos documentos legais, fazendo um aprofundamento no ensino híbrido, sua definição e surgimento.

A terceira seção, traz um aprofundamento nas principais estratégias que contemplam o uso da plataforma *Khan Academy*, bem como o surgimento e uso. Além disso, discute sobre as plataformas adaptativas, sua definição e as principais em uso na atualidade.

A quarta seção apresenta os caminhos da pesquisa, sua natureza, objetivos, os parceiros da pesquisa, a descrição da forma de coleta de dados e da análise.

A quinta seção apresenta o município investigado, justificando o motivo da escolha, realizando uma breve descrição do mesmo, realiza uma descrição da secretaria de educação e os motivos do uso da *Khan Academy*.

A sexta seção traz a visão dos professores que utilizam a plataforma, analisando os dados, o perfil dos participantes, assim como a visão da responsável pelo projeto.

Como fechamento são apresentadas as considerações finais do trabalho e uma discussão das seções, tendo como referência os autores pesquisados.

1. AS METODOLOGIAS ATIVAS: DA RACIONALIDADE TÉCNICA AO PROFESSOR REFLEXIVO

Ao longo dos anos o debate sobre formação de professores têm sido foco de inúmeras discussões políticas e educacionais assumindo um caráter de extrema urgência e relevância no que tange a melhoria da qualidade do ensino no país. Com discursos e propostas controversas, os professores vivem a ambiguidade de serem, de um lado, “rotulados” de incompetentes e ineficientes e, de outro, como os “redentores” do sistema capazes de dar respostas e soluções às mazelas sociais.

Historicamente, visualizamos a perda de autonomia desses profissionais e o controle do Estado, munido de ações engendradas não para resolver questões que afetam a estrutura do sistema formativo, mas para assumir o controle do processo de acordo com princípios dos grupos hegemônicos, em confronto constante com os movimentos sociais, pesquisadores e profissionais da área.

Embora saibamos da importância do resgate histórico sobre a questão, nosso recorte será o de apresentar, brevemente, as tendências e paradigmas vigentes no campo da formação e atuação docente a partir da década de 1970 do século XX aos dias atuais, dando ênfase à compreensão de avanços e retrocessos na área, com enfoque para a compreensão do modelo de racionalidade técnica que ainda prevalece no sistema educacional em nosso país e a defesa pela autonomia docente, com vistas a formação de um professor reflexivo e crítico que atenda aos reclamos atuais.

1.1 UMA BREVE RETROSPECTIVA HISTÓRICA

O espaço temporal da retrospectiva histórica no campo da formação dos professores, apresentadas nesta seção compreendem as décadas de 1970, 1980, 1990 aos dias atuais.

A opção por este período histórico ocorreu, principalmente, em decorrência dos debates travados a partir de 1970, considerado um período de muitas mudanças na sociedade brasileira, tanto no campo político (Ditadura militar) quanto no campo da educação (mudança no sistema de ensino com a Lei 5.692/1971 e no campo de formação de professores com as escolas normais e os cursos de Pedagogia). A educação foi mediada por uma realidade autoritária imposta pelos militares, pelos

setores civis que os apoiavam e pelos movimentos renovadores, no intuito de impulsionar o Estado a instituir um sistema de ensino público e democrático. Os movimentos exigiam uma abertura democrática e uma nova forma de perceber a educação e o papel do professor que era visto como o mero técnico do sistema educacional.

Neste sentido, a década de 1970, foi influenciada pela tendência crítico-reprodutivista, representou um marco histórico de mudanças radicais na história da educação brasileira, voltada para uma tentativa de empreender a crítica da teoria do capital humano com a criação do Plano Decenal de Desenvolvimento Econômico e Social (1967-1976) objetivando acelerar o processo de desenvolvimento econômico, numa perspectiva “economicista” de educação, delegando aos economistas a responsabilidade do planejamento das ações e, conseqüentemente, colocando os professores como “mero executores dos sistema”, gerando a perda da essência de seu trabalho, movimento muito similar as políticas dos anos de 1990. (SHIROMA; MORAES; EVANGELISTA, 2002)

Em virtude de um novo modelo de escola dentro de uma lógica capitalista produtivista, são exigidos professores qualificados para formar indivíduos que atendam às exigências de mercado.

Os resultados da década de 1970 e do fim do regime militar resultou em 1980 uma nova era, porém, problemática e frágil para o Brasil. O novo modelo de sociedade clama por uma educação crítica e democrática, no sentido de superar as dificuldades e desigualdades sociais resultantes do período anterior. Neste sentido, defende-se uma escola em que o aluno é o centro do processo. No entanto, os anos de 1980 foram marcados, por um descontentamento generalizado com a formação docente e com o exercício do magistério no Brasil devido à vários fatores: desvalorização do magistério, perda salarial e situação precária de trabalho. Esses fatores desencadearam, no final da década de 1970 e início da década de 1980, o surgimento das primeiras greves de professores e movimentos de luta por melhores salários. (RIBEIRO, 1982)

Neste cenário, os diagnósticos, denúncias e propostas para a educação eram veiculadas, por meio dos novos partidos de oposição legalizados em 1979 (PC, PT, PTB e outros), por meio das associações sindicais e científicas criadas (Associação

Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação – ANPED e Associação Nacional de Docentes do Ensino superior – ANDE, por exemplo), por meio de novos periódicos (Revista Educação & Sociedade, Cadernos Cedes, Revista Ande) e, finalmente, por meio dos grandes eventos da área (as Reuniões Anuais da CBE, SBPC e ANPED). A função da educação escolar passou a ser amplamente discutida e a utilização da palavra educador, em substituição a professor, pela maioria dos autores, confirma a insatisfação com o profissional formado até àquele momento e a defesa pela autonomia profissional.

Embora os esforços tenham sido intensos e representativos, poucos avanços ocorreram na melhoria da atuação profissional. (SHIROMA; MORAES; EVANGELISTA, 2002)

A década de 1990 foi marcada por fóruns, debates e encontros regionais, nacionais e internacionais que discutiram a instauração de novos referenciais e modelos de formação, com ênfase, como já reiterado na formação continuada e em serviço. Questões como “autonomia, reflexão, identidade profissional, investigação, competências”, deixam de ser responsabilidade das instituições de formação e os profissionais da educação passam a ser considerados protagonistas de seu próprio crescimento e desenvolvimento profissional docente.

No entanto a riqueza dos discursos esconde as pobreza das práticas, como afirma Nóvoa (1999) pois o chamado projeto neoliberal vai se consolidando, ajudado por pressão de agências internacionais que monitoram os empréstimos financeiros no país, em especial o Banco Mundial (BM) e o Fundo Monetário Internacional (FMI), ou seja, economistas elaborando as propostas para a educação do país.

Novamente o retrocesso e a volta de uma perspectiva de racionalidade técnica em que o professor é colocado como o tecnocrata do sistema. As ações contraditórias ganham força com a produção em 1996 do chamado Relatório Delors realizado pela “Comissão Internacional de Educação para todos” enfocando a premissa da “educação ao longo de toda a vida”.

Esse novo conceito seria alcançado a partir de quatro pilares (aprender a conhecer; aprender a fazer; aprender a ser e aprender a viver junto). Nesse contexto, para a consecução desses quatro pilares destaca-se o papel do professor, considerado no relatório, como agente de mudança e como “responsável pela

realização do ideário do século XX”. Suas principais características seriam competência, profissionalismo, devotamento. (SHIROMA; MORAES; EVANGELISTA, 2002, p. 69)

Em 1996, as propostas derivadas dessa concepção dão o tom da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN – 9394/96 com a exigência da formação em nível superior para professores de educação infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental, defendendo, principalmente, uma formação mais aligeirada em Institutos Superiores de Educação. Fica, pois, claramente delineada, a contradição: de um lado, os órgãos governamentais dão ênfase à responsabilidade do trabalho dos professores vistos como “agentes de mudança social”, mas sem a devida autonomia profissional e, de outro lado, profissionais cada vez mais inseguros com as novas demandas, ansiosos por atender às reais necessidades da escola, mas com a formação profissional cada vez mais “aligeirada”.

Neste início de século os professores reaparecem como personagens fundamentais na construção de uma escola inclusiva, em defesa da diversidade e da valorização de tecnologias que visem conectar o mundo na sociedade da informação. Este novo cenário promove mudanças no campo da formação docente, com a criação da Nova Capes, em 2007 (Lei n. 11.502) passando a coordenar programas (Prodocência, Pibid, Observatório da Educação e o PARFOR) voltados para a formação inicial e continuada de professores da educação básica.

Ao abrir horizontes para o século XXI, com um olhar diferenciado para a formação de professores, como destaca Martins (2010, 19), “[...] o “saber fazer” passa a se sobrepôr a qualquer outra forma de saber, apresentando-se travestido, também, sob a forma de “competência”. Com destaque para a autonomia intelectual, em uma formação voltada a construção de conhecimentos e sua abrangência social. Sob a ótica de uma formação que oriente o indivíduo enquanto “sujeito do mundo”, e seu desenvolvimento para atuar nessa sociedade que está em constante mudança.

Contudo, para que este indivíduo possa atuar em um novo modelo de sociedade, novas metodologias são elucidativas para conceber uma educação apropriada, que atinja os objetivos dos atuais alunos, de uma educação embasada na construção do Ser humano do século XXI. Tanto se fala em gerações, X, Y, Z, nativos digitais, imigrantes digitais, conceitos cunhados por Prensky (2001), todos estão

ligados diretamente pelo conhecimento e pela forma como se relacionam na sociedade em que se inserem, talvez em um momento de busca como o que vivemos, pensar no indivíduo enquanto ser, em suas expectativas, seus ideais, ouvi-los, teremos mais sucesso nas estratégias de formação desses próprios indivíduos.

O século XX deixa um legado, extremamente, forte da ênfase na racionalidade técnica. Embora os discursos, as pesquisas e as políticas remetam para a questão de uma nova “epistemologia da prática” a tendência tecnicista foi marcante. No entanto, as discussões e ações voltadas para o campo de formação de professores no século XXI têm enfatizado a importância de uma concepção de educação frente as rápidas mudanças e diferentes processos sociais.

A expansão da tecnologia, aliada as diversas transformações paradigmáticas (campo social, político, cultural e educacional) tem colaborado para a defesa de um professor reflexivo, autônomo, crítico e transformador em âmbito mundial.

Neste sentido, compreender o que o paradigma da racionalidade técnica e a sua força ao longo de décadas e a necessidade de superação desse modelo se faz urgente e necessário e, em defesa de um outro olhar sobre a questão, enfocaremos a importância da reflexão sobre a prática partindo das contribuições conceituais de Dewey e ampliando o nosso foco para outros autores contemporâneos.

Para Schön (1992) pensar a realidade pela perspectiva da racionalidade técnica impede que existam possibilidades de enfrentamento dos fenômenos práticos e conflitos. Assim, se faz necessária uma outra concepção voltada a formação: a racionalidade prática que compreende a reflexão-na-ação, de forma a romper com as práticas voltadas ao conhecimento técnico-científico e o fazer em sala de aula. Nóvoa (1995) destaca que os profissionais práticos têm enfrentamento de problemas, o que não se restringe a resolução de problemas, mas de situações geradas por eles.

Quando pensamos sobre o processo de reflexão sobre o ensino, Dewey faz uma importante análise, distinguindo o que vem a ser o ato reflexivo e a rotina, que segundo ele é guiado pelo impulso, tradição e autoridade. Assim, a ação reflexiva compreende para ele, uma ação daquilo que se pratica, sendo uma forma de encarar os problemas, implicando emoção, intuição e paixão. Para tanto, são necessárias três atitudes para a ação reflexiva: espírito aberto e autoanálise, responsabilidade e sinceridade. (ZEICHNER, 1993)

Sobre o mundo fixo e os seus limites, podemos refletir que

o mundo em que até os homens mais inteligentes dos tempos idos julgavam viver, era um mundo fixo, um domínio onde qualquer mudança somente se processava dentro de limites imutáveis de inação e permanência, um mundo onde a fixidez e a imobilidade... era superior, mais importante em qualidade e autoridade, do que o movimento e a mudança. (DEWEY apud CUNHA, 2001, p.88)

Assim, a vivência entre os homens não tinha relevância em uma sociedade organizada de forma hierárquica, sendo a mudança vista como a imperfeição do Ser, em um universo aberto e instável. Ele preconiza uma sociedade em que a democracia, cooperação e participação seja parte de seu ideário social, o que envolve a reconstrução da moral com a contribuição da ciência.

Nesse processo, educadores tem por responsabilidade utilizar a ciência para repensar hábitos e atitudes, com ênfase na construção de uma sociedade democrática. A visão de Dewey rompe “as dicotomias entre ciência e filosofia, em que o mundo está em constante movimento sob o impulso do modo de vida democrático, o conhecimento científico era apresentado, sempre, como provisório”. (CUNHA, 2001, p.91) Pensando em uma educação voltada a valores do homem e da vida em sociedade.

1.2 A INCLUSÃO DIGITAL DO SÉCULO XXI E AS METODOLOGIAS ATIVAS

Estamos vivendo a chamada “Era do Conhecimento”, em que podemos notar a presença constante das tecnologias digitais da informação e comunicação, sejam nas tarefas diárias mais simples, seja na escola ou em nossas residências, o que tem atingido a sociedade, seja por meio de programas governamentais, recursos próprios ou pelos espaços escolares. E, portanto, a escola não pode ficar à margem do que é oferecido na sociedade, embora, grande parte das escolas não tenham recursos mínimos que permitam o acesso do indivíduo ao “mundo digital”, com a omissão do estado no que tange a aplicação de recursos financeiros na educação, os alunos deixam de ter acesso ao aprendizado mediado pelo uso de recursos tecnológicos. Afinal, “Abrir-se para novas educações, resultantes de mudanças estruturais nas

formas de ensinar e aprender possibilitadas pela atualidade tecnológica, é o desafio a ser assumido por toda a sociedade”. (KENSKI,2015, p.41)

Pensar o aprendizado dos estudantes na atualidade se define basicamente em duas ideias relacionadas: ensino personalizado e a aprendizagem baseada a competência (aprendizagem para o domínio, aprendizagem para a proficiência ou também denominada aprendizagem baseada em padrões). (HORN, STAKER, 2015)

Para Moran (2017) toda aprendizagem é ativa de alguma forma e em algum nível, porque tanto o educador, quanto o aluno, necessitam de motivação, movimentação em sala ou fora dela, seleção, interpretação, comparação, avaliação e aplicação. O aprendizado pode ocorrer de formas variadas, utilizando-se dos mais diversos procedimentos, de forma a atingir os objetivos do ensino a ser ministrado.

Ao pensarmos em alunos que desenvolvam a autonomia, sejam proativos, tenham criatividade, iniciativa, é necessário adotar estratégias em que os alunos sejam envolvidos, desde atividades mais simples, as mais complexas. Assim, com “As metodologias ativas são caminhos para avançar mais no conhecimento profundo, nas competências sócio emocionais e em novas práticas”. (MORAN, 2017, p.1)

Com a utilização de metodologias que sejam centradas no aprendente, com a combinação de recursos tecnológicos, valores, projetos de vida e em grupo, dentro de uma nova configuração de currículo, de educadores, da organização, espaços e tempos da escola, como reafirma Moran (2017), com ênfase em uma aprendizagem baseada na motivação do aprendizado, em uma aprendizagem com significado.

O aprendizado se dá “de formas diferentes e em ritmos diferentes e temos ferramentas mais adequadas para monitorar esses avanços”. (MORAN, 2017, p.1) Dessa forma, cada vez mais o aprender está voltado a personalização, a avaliações constantes, fugindo de modelos tradicionais de atividades em massa ou niveladas.

Assim, quando nos referimos a comunicação na atualidade,

A tecnologia em rede e móvel e as competências digitais são componentes fundamentais de uma educação plena. Um aluno não conectado e sem o domínio digital perde importantes chances de informar-se, de acessar materiais muito ricos disponíveis, de comunicar-se, de tornar-se visível para os demais, de publicar suas ideias e de aumentar sua empregabilidade futura. (MORAN, 2017, p.2)

A escola estando inserida na sociedade, não pode ser pensada dissociada da mesma e dos avanços, portanto, as novas tecnologias vêm para agregar possibilidades ao desenvolvimento do aprendizado em sala de aula, promovendo a integração entre o que se vive dentro e fora da escola.

Para (KENSKI, 2015, p.43), “educação e tecnologias são indissociáveis [...], Para que ocorra essa integração, é preciso que conhecimentos, valores, hábitos, atitudes e comportamentos do grupo sejam ensinados e aprendidos”.

É necessária uma mudança de postura e mentalidade, por parte dos professores e comunidade escolar, frente aos processos educativos e as tecnológicas digitais. Neste sentido, pensar numa nova proposta de ensino-aprendizagem, que possibilite um

[...] processo equilibrado entre três movimentos principais: a construção individual – em que cada aluno percorre seu caminho -; a grupal – em que aprendemos com os semelhantes, os pares e a orientada, em que aprendemos com alguém mais experiente, com um especialista um professor. (MORAN, 2017, p.3)

Dessa forma, aprender constitui-se uma atividade que envolve questões como a estrutura política, capital social e a intencionalidade da equipe gestora, pontos que ultrapassam os muros da escola e são também parte deles, uma conexão que possibilita a formação dos indivíduos na atualidade.

Quando pensamos a relação do homem com a tecnologia, percebemos que ela vem trazendo novas propostas na educação de forma a atender as demandas sociais. O aprendizado e os processos de ensino nos dias atuais tem se tornado um desafio, pois com mudanças e inovações nas várias áreas do conhecimento, seja na ciência ou na tecnologia. Dessa forma, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), pela sua potencialidade na criação, distribuição, compartilhamento e colaboração, são elementos que trazem transformação espaço-tempo o que implica também os espaços de ensino, sendo a escola o espaço de formação e de busca pelas pessoas de domínio de conhecimentos que garantam melhor qualidade de vida (ALMEIDA; VALENTE, 2011; KENSKI, 2015). Há um “duplo desafio para a educação: adaptar-se aos avanços das tecnologias e orientar o caminho de todos para o domínio e a apropriação crítica desses novos meios”. (KENSKI, 2015, p.18)

Empregarmos tecnologias contemporâneas na educação, pode ser entendido como forma favorecer a compreensão de conceitos com uso metodologias diferenciadas e mais próximas a realidade do aluno, pois quando pensamos em evolução tecnológica, ela não se restringe aos recursos, mas os comportamentos individuais e de todo o grupo social, seu modo de pensar, agir e sentir. (KENSKI, 2015)

Quanto tratamos da aprendizagem, esta pode se dar também entre pares, de acordo com interesses, compartilhando o que sabem, compartilhando conhecimentos e dúvidas, seja de forma conectada ou presencial, pois a comunicação ocorre por meio da colaboração, tendo como complemento a comunicação individualizada, personalizada, onde seja empregado o diálogo do professor com os alunos, orientando e respeitando seu ritmo. (MORAN, 2017)

A combinação na educação é um componente fundamental para o sucesso de um bom projeto educacional de aprendizagem ativa, pensando em estratégias, temos:

- Discussão de temas e tópicos de interesse para a formação profissional.
- Trabalho em equipe com tarefas que exigem colaboração de todos.
- Estudo de casos relacionados com áreas de formação profissional específica.
- Debates sobre temas da atualidade.
- Geração de ideias (brainstorming) para buscar a solução de um problema.
- Produção de mapas conceituais para esclarecer e aprofundar conceitos e ideias.
- Modelagem e simulação de processos e sistemas típicos da área de formação.
- Criação de sites ou redes sociais visando aprendizagem cooperativa.
- Elaboração de questões de pesquisa na área científica e tecnológica. (MORAN, 2017, p.8)

No que tange o uso de metodologias ativas, Moran (2015), reforça a importância de objetivos claros que norteiem o processo de ensino, dando ênfase a participação dos alunos nas atividades, na tomada de decisões e avaliação de resultados, tendo claro que são parte do desenvolvimento da criatividade e iniciativa, empregando processos de reflexão, integração cognitiva, generalização e reelaboração de novas práticas em que com seu protagonismo, onde o aluno é envolvido e motivado na construção do conhecimento. O papel do professor e do aluno

sendo reestruturados, bem como dos espaços escolares, não tendo como ênfase no processo de ensino a separação em disciplinas.

Conforme pesquisas e publicações, no que se refere a problemas recorrentes na área da educação, o primeiro é a falta de conhecimento pedagógico dos professores quanto ao uso das tecnologias, não sendo formados para o uso das TIC, outro problema é a não adequação do que vai ser ensinado aos propósitos do ensino, surgem também problemas como a falta de tempo para realizar a formação continuada dentro da jornada de trabalho, motivação, incentivo, plano de carreira e salários adequados, além da falta de recursos tecnológicos adequados. Em outros estudos, existem outros pontos, como treinamentos oferecidos que apresentam distanciamento das práticas pedagógicas dos profissionais e de suas condições de trabalho. (KENSKI, 2015)

Outro ponto de destaque é a personalização do ensino, em que o aluno, junto com professor definem seus objetivos, em uma lógica de sala de aula diferenciada e disruptiva, integrada a práticas presenciais em modelos invertidos, combinados, rotacionais, à la carte e flex, o que traz uma aprendizagem eficiente e diferenciada, conforme experiências descritas na literatura. (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015)

Quando pensamos em ensino híbrido e metodologias ativas, temos claro que os autores descritos defendem o uso de metodologias ativas para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos, tendo como enfoque o uso de ferramentas *on-line* e presenciais que preconizem o aluno enquanto protagonista e autônomo nos processos de ensino e aprendizagem, este sendo personalizado e centrado no aluno, com a orientação de um tutor (que pode ser o professor da turma); ênfase na relação entre as dificuldades enfrentadas em sala de aula e o uso de experiências integradas de aprendizagem que possibilitem o avanço do aprendizado, seja ele realizado por meio de experiências individuais ou em grupo; a retomada e o movimento em direção a uma nova forma de atuação do professor.

Schön (1992) destaca uma crise de confiança no conhecimento profissional, em um conflito entre o saber escolar e a reflexão-na-ação dos professores e alunos. Um dos pontos cruciais que desta é dar razão ao aluno – considerar seu conhecimento, sua aprendizagem e o ensino. Prestar atenção no aluno, em seus

conhecimentos, de forma a entendê-lo, orientando-o a articular conhecimento-na-ação com o saber advindo da escola. Assim, temos o ensino da reflexão-na-ação, onde o professor reconhece o aluno em sua individualidade, sendo este o professor reflexivo, que reflete-na-ação. O professor, ao desenvolver essa iniciativa encontra barreiras burocráticas ou conflitos na escola, pois é necessária liberdade para que essa ação se faça possível.

Como pudemos observar, historicamente, as mudanças políticas e econômicas, afetam, consideravelmente, o campo da educação e, conseqüentemente, a formação e atuação dos professores, considerados os profissionais responsáveis pela implementação de projetos, medidas, propostas e metodologias. Embora saibamos, que o professor não é o único responsável pelas mudanças sociais, o seu compromisso com a educação formal das gerações futuras é inegável bem como, o atendimento as novas exigências educacionais frente a era tecnológica.

Neste sentido, o investimento na formação inicial e continuada de professores deve ser repensada, possibilitando o conhecimento e a promoção de práticas inovadoras que atendam às necessidades dos alunos inseridos na sociedade digital.

Essa questão será abordada na próxima seção em defesa de uma política efetiva de formação que ofereça condições aos docentes e futuros profissionais a compreensão e o domínio das TIC e de novas estratégias de aprendizagem promovendo o ensino híbrido e alternativas diferenciadas no campo da educação.

2. AS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E O ENSINO HÍBRIDO: OS DESAFIOS E AS PERSPECTIVAS DOS ASPECTOS LEGAIS ÀS ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM

Pensarmos sobre a presença das tecnologias digitais na educação tendo como embasamento as definições legais, nos remete aos principais instrumentos que norteiam o trabalho educativo. O surgimento de novos artigos, planos e metas de forma a garantir aos educandos o acesso a novas formas de aprendizado, tendo como ênfase metodologias inovadoras de ensino vem trazer reflexões necessárias sobre a estrutura de ensino e as novas exigências sociais.

Assim, discutir sobre as ideias de personalização do ensino, as formas de aplica-lo, tendo como ênfase o desenvolvimento do olhar do educador em relação ao aluno, respeitando suas potencialidades e limitações no aprendizado, o quanto as tecnologias podem contribuir com o aprendizado, buscando o rompimento com modelos tradicionais de ensino, de forma a oferecer desenvolver um pensar desafiador e autônomo dos alunos, o que envolve o uso de novas estratégias de ensino.

2.1. TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

Quando tratamos do uso da tecnologia na educação, temos que analisar primeiramente os aspectos legais que embasam essas ferramentas.

Em 1988 a Constituição Federal (CF) em seus artigos 6º e 205 garantia o direito a educação e a inserção do Plano de Educação Decenal e o art. 214, Inciso V, acrescentava a promoção humanística, científica e tecnológica do País.

Em 1996 a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96), foi criada para garantir o direito a todos no que tange a educação gratuita e de qualidade, a valorização dos profissionais da educação e estabelecer os deveres de cada esfera de governo. No que se refere a tecnologia no processo de ensino aprendizagem, a LDB vem estabelecer em seu Título I, Da Educação, Art. 1º, Parágrafo 2º, que “a educação deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social”, e em seu Título II, Dos Princípios e Fins da Educação Nacional, em seu Art. 3º, Inciso XI, que entre os

princípios base do ensino está a “vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais”. Na Seção III, Do Ensino Fundamental, em seu Artigo 32, sobre o ensino fundamental obrigatório, esclarece em seu Inciso II que “a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade”.

Conforme o art. 39 da LDB, a educação profissional e tecnológica “integra-se aos diferentes níveis e modalidades e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia” a fim de possibilitar o desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva. Já o art. 40 estabelece que a educação profissional deve ser desenvolvida em articulação com o ensino regular ou por diferentes estratégias de educação continuada. (PNE, 2014, p. 39)

E em seu Título VIII, Disposições Gerais, Art. 81 “É permitida a organização de cursos ou instituições experimentais, desde que obedecidas às disposições desta lei”.

Em 2014, o Plano Nacional de Educação (PNE), (2014/2024), determina as diretrizes, metas e estratégias para a política educacional dos próximos dez anos, utilizando-se de 20 metas, tratando nas metas: 2, 3, 4, 5, 7, 8 e 9 sobre a tecnologia educacional. Dentre as estratégias explicitadas, temos: acessibilidade, ampliação, inovação, fomento à pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias, certificação e divulgação de novas tecnologias, acesso e capacitação ao uso, institucionalização de programas e desenvolvimento e tecnologias.

É nesse bojo de ações que várias pesquisas são desenvolvidas buscando compreender essas ferramentas e os impactos dessas propostas para a educação. Dentre essas propostas destacamos o ensino híbrido que diz respeito ao objeto de estudo dessa pesquisa.

Para Miranda (2007, p. 43), a expressão Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) refere-se a “tecnologia computacional ou informática com a tecnologia das telecomunicações e tem na Internet e mais particularmente na World Wide Web (WWW) a sua mais forte expressão”.

De acordo com a autora, afirma que as TIC compreendem uma série de aparatos que antes eram utilizados separadamente e que hoje são acoplados ao computador (TV, rádio, vídeo, áudio). Neste sentido, a organização desses aparatos forma o sistema informático aliado a sistemas convencionais que modificam as formas

de aprendizagem e ampliam o desenvolvimento cognitivo. Ou seja, um desenho ou imagem ganham novos contornos, novas formas de classificação e entendimento diferentes dos formalismos tradicionais promovendo a transposição de novas formas de interpretação e reforçando as antigas estruturas e aprendizagens já consolidadas. No entanto, essas aprendizagens só se efetivarão se houver a mediação e o domínio do professor dos recursos tecnológicos, estruturas adequadas para a efetivação das propostas e o envolvimento do aluno como sujeito ativo e participativo.

As práticas pedagógicas com o uso das TIC devem propor atividades reflexivas, desafiadoras, criativas e intencionais, promovendo um avanço no conhecimento e não a reprodução de velhas ideias com novos instrumentos. Os alunos devem ser estimulados a questionar, pesquisar, analisar novos conhecimentos promovendo a aprendizagem significativa respaldados na mediação do professor.

Miranda (2007), em seus estudos em escolas portuguesas aponta que embora os professores reconheçam a importância e necessidade das TIC na educação, são grandes os entraves que limitam o seu potencial nas escolas. O primeiro entrave refere-se o discurso dos professores que alegam a inexistência de recursos e formação adequada para inserir essas tecnologias em suas práticas. O segundo entrave refere-se a mudança de postura e mentalidade na apropriação de práticas inovadoras devido a dificuldade dos professores em abandonar as formas antigas que geram mais segurança e domínio do que experimentar práticas novas.

Para a autora as mudanças de postura e mentalidade dos professores é processual e levará tempo para se efetivar. No entanto, não podemos ignorar as transformações que

as TIC têm promovido no processo de aprendizagem dos alunos e para as gerações que já nascem imersas na tecnologia. Neste sentido, é necessário e urgente investimentos na formação inicial e continuada de professores e na reestruturação das escolas buscando atender um novo paradigma para um novo modelo de sociedade tecnológica.

Levy (1993), em seu estudo sobre a inserção de políticas de modernização tecnológica em escolas francesas na década de 1980, afirma que embora o investimento do governo tenha sido altíssimo e o projeto avançado, na prática, a iniciativa não atingiu os objetivos propostos devido a vários fatores: dificuldade de

adaptação dos professores para integrar a informática num curto espaço de tempo; materiais de péssima qualidade, defeituosos, pouco interativos e inadequados pedagogicamente; formação de professores deficitária voltada para um único tipo de programação e desvinculada do cotidiano da sala de aula.

Sobre essa questão, Soares (2005) em pesquisa sobre o papel do gestor no processo de formação de professores para o uso das TIC, ao observar que “muitos gestores não permitiam o acesso dos professores ao uso dos materiais tecnológicos ou permitiam de forma restrita como se os recursos estivessem para exposição” evitando a quebra e o desgaste, demonstravam uma postura equivocada e a falta de preparo para conduzir ações formativas a equipe de docentes o que acabava, por si só, afastando e desmotivando os professores diante das novas tecnologias.

Para Soares (2005) a equipe gestora tem um papel primordial para que os docentes efetivem as práticas com as TIC no ambiente escolar. Neste sentido, o professor precisa ser formado, preparado e motivado ao uso das tecnologias visando criar novas práticas e novos recursos que gerem motivação e interesse em seus alunos.

As limitações apresentadas por Soares (2005) nas escolas brasileiras não são diferentes dos entraves encontrados em Portugal e na França. O investimento em programas de incentivo ao uso da tecnologia e da “informatização da rede pública de ensino” faz parte de campanhas e políticas voltadas para a ideologia de que a inserção de computadores nas escolas represente, automaticamente, a inovação e, conseqüentemente, a melhoria do ensino no país.

No entanto embora a propaganda política seja enfática sobre essa questão, os dados encontrados revelam uma outra realidade. De acordo com o INEP (2017) as informações do censo Escolar de 2016, revelam que 45% das escolas que oferecem os anos iniciais do Ensino Fundamental e 68% das escolas que oferecem os anos finais do Ensino Fundamental possuem laboratório de informática como recurso disponível para a aprendizagem dos alunos. No ensino médio o percentual é maior (83%).

O que podemos observar é o descaso da política com as escolas dos anos iniciais e um investimento mais significativo no ensino médio. A pesquisa não revela as condições desses materiais e o uso que é feito dos mesmos nas unidades o que

abre os questionamentos sobre como as TIC vem sendo introduzidas, se estão, efetivamente, sendo introduzidas e em que condições nas escolas brasileiras.

2.2 ENSINO HÍBRIDO

De acordo com Moran (2015, p. 27) “Híbrido significa misturado, mesclado, *blended*”. É pensar em um aprendizado que pode ocorrer em múltiplos espaços, combinado, misturado, onde o ensino e o aprendizado pode acontecer de variadas formas.

A educação é híbrida também porque acontece no contexto de uma sociedade imperfeita, contraditória em suas políticas e em seus modelos, entre os ideais afirmados e as práticas efetuadas; muitas das competências socioemocionais e valores apregoados não são coerentes com o comportamento cotidiano de uma parte dos gestores, docentes, alunos e famílias. (MORAN, 2015, p.27)

Moran (2015) afirma que o ensino é híbrido porque todos somos aprendizes e mestres, consumidores e produtores de informação e de conhecimento. Para ele passamos a ser “prosumidores”, pois somos um misto de consumidores e produtores das mídias atuais, plataformas, visões de mundo. Assim, na educação não ocorre de forma diferente, é uma mistura, integramos várias áreas, métodos, jogos. Híbrido também tende a ser aquilo que é flexível, que envolve a personalização, formas de atender as necessidades individuais; a forma de articular processos de ensino e aprendizagem formais e informais, misturar e integrar profissionais e espaços. Para

A personalização (aprendizagem adaptada aos ritmos e necessidades de cada pessoa) é cada vez mais importante e viável. Cada estudante, de forma mais direta ou indireta, procura respostas para suas inquietações mais profundas e as pode relacionar com seu projeto de vida e sua visão de futuro. É importante aprender a relacionar melhor o que está disperso, a aprofundar as informações relevantes, a tecer costuras mais complexas, a navegar entre as muitas redes, grupos e ideias com as quais convivemos. Num mundo tão agitado, de múltiplas linguagens, telas e efervescências aprender a desenvolver roteiros individualizados de acordo com as necessidades e expectativas é cada vez mais importante e viável. (MORAN, 2017, p.3)

Ao pensarmos no Ensino Híbrido enquanto uma estratégia, significa compreendermos que aprender é algo que pode ser feito de inúmeras formas e oportunidades de forma que todos desenvolvam suas capacidades e evoluam. É um processo cujo centro é o aluno. (MORAN, 2015)

A inserção da tecnologia ocorreu no século XX promovendo transformações nos campos industriais, econômicos e em toda sociedade, trazendo uma nova forma de difundir a informação Lévy (1993, 2011) - ao ensino e a aprendizagem na sala de aula, ou seja, a personalização do ensino. Não é um ensino em que a somente a tecnologia é sim, vista como um mecanismo que tem a finalidade de enriquecer as aulas, e que ela faça parte dos processos de personalização das ações em sala de aula.

A abordagem de Ensino Híbrido teve início nos Estados Unidos, com o Instituto Clayton Christensen, com a intenção de otimizar e personalizar o ensino. Nas escolas Charter (modelo de escola pública que utilizar o sistema gestão privada, têm sido referência de excelência para as mudanças que se tenta implantar).

No Brasil, a abordagem de Ensino Híbrido é recente quando se trata da Educação Básica, ela considera a integração das tecnologias digitais - conjunto de tecnologias que possibilita a transformação para linguagem computacional (binária), presente nos aparelhos que utilizamos, como celulares, *tablets*, computadores, notebooks.

É importante destacar que quanto tratamos de ensino híbrido, há duas opções: sustentadas e disruptivas, quanto a opção sustentada, temos a combinação do ensino *on-line* com o modelo de aula tradicional, já a disruptiva, corresponde ao emprego do ensino *on-line* em modelos diferentes dos tradicionais, focados nos não consumidores da tecnologia pelo que ela é – adaptável, acessível e conveniente de forma a romper paradigmas. (HORN, 2015)

Evita-se dizer que o Ensino Híbrido é uma metodologia, mas estratégias, e ele é mais que isso, como por exemplo podemos citar a aula invertida que é considerada a porta de entrada para o Ensino Híbrido, onde o aluno estuda o conteúdo e vem para a sala de aula para estudar Flipped Classroom (inverter a sala de aula invertida), (ela falou para retirar o onde) aluno pode ser desafiado a resolver algo que surgiu em sala de aula e aprofundar em casa em uma pesquisa.

Uma possibilidade utilizada no Brasil é a rotação por estações Figura 1, segunda a ideia é baseada na forma como os grupos são organizados, porque determinados alunos estão juntos nesses grupos e as experiências de aprendizagem tem que ser muito bem planejadas para que façam sentido ao término da aula. Essas estratégias são as mais utilizadas no Brasil.

Um fator importante quanto tratamos de estratégias híbridas, é o envolvimento da família, é necessária que tenham clareza e compreendam a abrangência da proposta, os educadores podem vivenciar com as famílias alguns momentos em que empreguem essa forma de ensino, o que trará esclarecimento e compreensão quanto a seu uso. Quanto aos recursos utilizados, estes não irão interferir, pois hoje temos escolas que vivenciaram experiências híbridas, com poucos computadores e nem sempre com rede de internet disponível, o importante é ir variando as formas de trabalhar o mesmo conteúdo, tendo sempre início, meio e fim.

Conforme Horn e Staker (2015), o Ensino Híbrido, tem como característica fundamental o aprendizado por algum meio on-line. O aluno necessariamente tem algum tipo de controle em relação ao lugar, caminho e/ou ritmo da realização de atividades, em parte pelo menos em local supervisionado longe de sua casa, de forma a fornecer uma aprendizagem integrada.

É importante destacar que o Ensino Híbrido difere do ensino enriquecido por tecnologia, pois no primeiro o aluno tem pelo menos algum controle de sua aprendizagem, já no último, as atividades obedecem um padrão para a turma (HORN E STAKER, 2015).

Complementando essas afirmações Moran (2015) reforça a importância das metodologias acompanharem os objetivos pretendidos no processo de ensino e aprendizagem.

Se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, tendo que tomar decisões e avaliar os resultados. Se queremos que sejam criativos, eles precisam experimentar inúmeras novas possibilidades expressivas. As metodologias precisam acompanhar os objetivos pretendidos. (MORAN, 2015, p. 17)

O aprendizado com a combinação de recursos presenciais e on-line, objetivos claros que envolvam a tomada de decisões pelo aluno em um processo contínuo de

autoavaliação desenvolvem as competências desejadas. Sendo as metodologias ativas, o início dos processos de reflexão, integração cognitiva, generalização e reelaboração de novas práticas em que com seu protagonismo, onde o aluno é envolvido e motivado na construção do conhecimento. Assim, o aprendizado na referida metodologia envolve a contextualização, o que é atendido pelas metodologias empregadas em escolas inovadoras, como as que utilizam estratégias híbridas, pois conforme há uma reestruturação dos papéis de professor, aluno, dos espaços escolares, do ensino que não tem enfoque disciplinar, há também uma estrutura tecnológica com recursos móveis e de uso simultâneo diferenciada. Podemos citar como exemplos de metodologias ativas, a aprendizagem por pares, a PBL (aprendizagem por meio de problemas), TBL (aprendizagem por times), WAC (aprendizagem por meio das disciplinas), estudo de caso e aula invertida. (MORAN, 2015)

Ainda tratando sobre a estratégia de Ensino Híbrido, ele se relaciona com as diferentes formas que os alunos tem para aprender, diferentemente do que ocorre nas aulas tradicionais em que as atividades são preparadas para os alunos em uma média.

Pensar práticas híbridas por vezes é algo que vem sendo distorcido, é bom ter claro que apenas dividir os alunos em grupos não é ensino híbrido, mas um processo de ensino integrado com múltiplos espaços e tempos; promovendo o uso de um conjunto de estratégias de aprendizagem que promovem a interação entre todos os participantes dessa relação. A avaliação ocorre de forma contínua e acompanha todo o processo de ensino-aprendizagem. Quando pensamos no papel do professor, este deve mediar a construção do conhecimento do aluno, que de forma ativa constrói a aprendizagem, sendo protagonista do processo. Os conteúdos podem ser digitais e não-digitais. Quando pensamos nas bases teóricas do Ensino Híbrido, temos: o construtivismo, o interacionismo e a pedagogia crítica. Os objetivos da aprendizagem compreendem a reflexão, aplicação, criação e inovação. (MORAN, BACICH, 2015)

O uso de metodologias diferenciadas de ensino em escolas de educação básica europeias e americanas difere do blended learning utilizado no ensino superior, que mistura o ensino presencial e on-line com metodologias tradicionais. Trata-se do ensino híbrido voltado ao uso de estratégias de aprendizagem em que há diferentes formas de aprendizado e o papel do professor e dos alunos sofrem alterações de

forma a possibilitar uma educação integrada. O aprendizado é personalizado e organizado de forma ativa, onde o aluno juntamente com o professor define seus objetivos. Os professores podem alterar a lógica da sala de aula por meio de aulas invertidas ou por estações de aprendizagem. Assim, quando definem sua trajetória, os alunos dirigem seu processo de aprendizado, o que culmina com uma aprendizagem eficiente. (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015)

Falamos sobre aprendizagem híbrida significa pensarmos que não há uma única forma de ocorrer o aprendizado, bem como não há uma única forma de ensinar, inúmeras são essas formas. Quando utilizamos tecnologias digitais e oferecermos momentos de aprendizagem e troca que rompem os espaços de sala de aula, aprender de forma colaborativa, significa que os grupos têm objetivos comuns, promovendo a integração entre a sala de aula e os ambientes virtuais.

A utilização de estratégias combinadas de aprendizagem, é possível que os alunos aprendam juntos e também respeitando seu próprio ritmo. Os impactos da educação híbrida não decorrem somente do uso de metodologias ativas, a utilização do presencial e *on-line*, sala de aula e outros espaços, deve ser pensada pensando em mudanças e na aprendizagem ativa, repensando os modelos de currículo, de forma a ser mais integrador e flexível. (BACICH; MORAN, 2015)

Dentre as estratégias de aprendizagem destacamos a plataforma Khan Academy e seu uso tem sido uma forma de aprimorar os processos de ensino aprendizagem e implementação do uso da tecnologia nas escolas, o que vem reafirmar o que diz a CF, PNE e LDB quando aos direitos a educação, o acesso e o uso de recursos tecnológicos condizentes a sociedade em que se vive. Neste sentido apresentaremos na próxima seção a sua funcionalidade e importância para os processos de ensino e aprendizagem.

3. AS PLATAFORMAS ADAPTATIVAS E A *KHAN ACADEMY*: DEFINIÇÕES, FUNCIONALIDADE E POSSIBILIDADES

Conforme tratamos anteriormente, refletirmos sobre a personalização do ensino tem sido uma temática discutida no campo educativo, dessa forma, com a presença dos nativos digitais e a forma como aprendem, temos o surgimento das plataformas adaptativas que vêm oferecer novas situações de aprendizado que atendam às necessidades sociais.

A plataforma *Khan Academy*, é uma dessas plataformas que vem sendo utilizada em vários países no mundo, tendo contribuído com o aprendizado nas mais diversas camadas sociais. Com suas funcionalidades e estratégias gamificadas, tende a atrair jovens e crianças, além de que com uso de gráficos e planilhas de resultados, trazem aos educadores uma visão personalizada do desenvolvimento dos alunos. O uso da plataforma com a implementação de estratégias de ensino híbridas propõe uma reflexão perante as possibilidades de aprendizado e personalização do ensino.

3.1 PLATAFORMAS ADAPTATIVAS

Quando tratamos de uma aprendizagem adaptativa, é importante definir os termos adaptação/adaptabilidade/adaptatividade. Para Caya; Neto (2016)

[...] a capacidade de ajustar alguma coisa ou comportamento a uma nova condição, a capacidade de assimilar uma mudança. Tal capacidade é uma das características principais dos organismos vivos, particularmente é a responsável pela evolução e sobrevivência das espécies. A presença de mecanismos adaptativos nos seres vivos é colocada em evidência em processos de diferente natureza e complexidade, desde a regulação que faz a pupila da quantidade de luz que penetra no olho em diferentes situações de luminosidade até as lentas e usualmente inconscientes modificações das atividades sociais em ajuste para o entorno cultural. (CAYA; NETO, 2016, p.53)

O termo “adaptar” no Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa é definido como tornar apto, fazer que uma coisa se combine convenientemente com outra. Quando tratamos de plataformas adaptativas, podemos pensá-las como formas que os seres humanos têm buscado para atender necessidades e mudanças decorrentes do

ambiente educativo e sua evolução histórica, buscando acompanhar os avanços da sociedade e as atividades desenvolvidas em seu dia a dia.

Dessa forma, as tecnologias têm avançado de forma a atender as necessidades sociais, desde as tarefas mais simples àquelas que exigem maior força física ou mesmo processos de complexidade mental, com o passar do tempo a tecnologia vem buscando ser mais intuitiva e simples para os usuários finais, surgindo a necessidade e um novo nível de adaptação. (CAYA; NETO, 2016)

No início do século XXI, a geração de nativos digitais (aqueles que tiveram acesso aos meios digitais desde o nascimento) trouxe a necessidade de interação entre as tecnologias, assim são considerados aqueles que tem maior aptidão criativa, capacidade de interação social, capacidade de realizar atividades simultaneamente, modos diferentes de vivenciar situações sociais, bem como a forma como buscam as informações (*on-line*), pois são nascidos na era digital, tendo capacidade de adaptar-se a tecnologia, mas é importante esclarecer que alguns imigrantes e nativos digitais apresentam maiores facilidades em relação a outros. (PRENSKY, 2010)

Em termos de adaptação, terminologia que está estreitamente ligada a plataforma em estudo, temos a personalização, adaptabilidade e adaptatividade. Personalização conforme o dicionário Aurélio da Língua Portuguesa define como ato ou efeito de personalizar, tornar pessoal, dar caráter original a um objeto fabricado em série, e adaptar às preferências do usuário. Dessa forma, ao pensarmos em personalizar, podemos compreender como ato de mudar algo, com a finalidade de atender objetivos particulares. A adaptabilidade define o que é adaptável, alguma entidade que pode ser mudada com a finalidade de ajustá-la a uma nova situação e seus padrões e situações. Adaptatividade define a qualidade de alguma coisa que permite que a mesma esteja própria para se adaptar, dessa forma, constitui-se a capacidade de efetuar a mudança se adequando a uma nova situação. (CAYA; NETO, 2016)

Assim sendo

[...] personalização significa que a ferramenta tecnológica conta com algum mecanismo que permite que ela mesma possa inferir algumas das preferências e necessidades do usuário a maneira de oferecer para ele as recomendações que melhor se ajustam com esses valores. (CAYA; NETO, 2016, p. 56)

A adaptabilidade dentro da área de sistemas computacionais refere-se a capacidade de aplicar mudanças, mediante intervenções externas de funcionalidades pré-existentes, de forma a implementar o comportamento para que ocorra a alteração desejada. Já quando tratamos da adaptatividade, temos a propriedade de um sistema, ou processo por exemplo que sem interferência externa, permita a tomada de decisões para realizar mudanças de forma autônoma no seu próprio comportamento, sendo consequência de algum estímulo externo. (CAYA; NETO, 2016)

O professor e pesquisador brasileiro da escola de educação da Universidade de Stanford, na Califórnia, engenheiro pela Escola Politécnica da USP, Paulo Blikstein em entrevista à Revista Educação, critica a aposta exagerada nas plataformas adaptativas como forma de democratizar a educação, acredita que o principal investimento deve ser na formação do professor para o uso da tecnologia, assim como em outras profissões em que a tecnologia veio para agregar e não substituir os profissionais; nas práticas de gestão e no uso comedido da tecnologia. “As plataformas adaptativas podem ser uma ferramenta a mais, mas estão longe de ser uma revolução ou um milagre como se anuncia”. (JARETA, 2015) Desenvolvendo pesquisas sobre as plataformas, relata que essas plataformas estão voltadas ao treinamento e

[...] “não basta importar as coisas americanas. É preciso investir – e muito – em adaptar à realidade brasileira. Se estamos fazendo uma base curricular comum no Brasil, não faz sentido que os materiais e plataformas que tenhamos não sejam desenhados para a base brasileira. E, claro, em testes de múltipla escolha você não consegue avaliar as competências do século 21 – então mais do que pensar na base curricular, ou nos relevantes cem anos atrás, temos de pensar no que queremos que os alunos saibam para a vida do século 21”. Blikstein, Paulo. Plataformas adaptativas não vão revolucionar a educação. Revista Educação Online, n. 223, 4 nov. 2015. Entrevista concedida a Gabriel Jareta.

Blikstein ressalta ainda que para que as plataformas sejam adaptativas precisam interpretar coisas mais complexas como respostas escritas e não somente a leitura de dados realizados por dispositivos *on-line*, exercícios e seus resultados, para ele o ponto principal é o investimento nos professores e em sua formação e o papel principal continua a ser das pessoas. (JARETA; MACHADO, 2015)

As plataformas adaptativas vêm trazer ao professor e aos alunos mais autonomia e personalização do ensino, nos processos de ensino aprendizagem. Os algoritmos utilizados para a análise do desempenho dos estudantes em tempo real permitem que conteúdos como vídeos, games, exercícios e textos atendam a necessidade individual de cada e suas necessidades enquanto usuários.

Atualmente, as plataformas mais famosas são:

TIPO DE PLATAFORMA	FUNÇÃO
SMART SPARROW	Plataforma australiana voltada para o ensino médio e superior, propõe a criação de cursos interativos.
DREAMBOX	Constitui-se uma plataforma adaptativa de matemática para o ensino básico e fundamental I, emprega estratégias gamificadas de forma a personalizar o ensino, sendo utilizado nos Estados Unidos.
GROCKIT	O programa personalizado de acordo com as respostas certas e erradas dos usuários, e como eles respondem as questões, faz uso de vídeos, instrutores, games, grupos de estudos, testes preparatórios, voltados para Ensino Fundamental II e Ensino Médio
WILEY E SNAPWIZ	É especializada em soluções de aprendizagem adaptativas, voltada para o ensino superior, utilizada em mais de 20 países possui um ambiente de aprendizagem <i>on-line</i> , com foco na aprendizagem e necessidades únicas de cada aluno.
SCOOTPAD	É uma plataforma adaptativa para estudantes do ensino fundamental desenvolverem habilidades de leitura e matemática, possui parcerias com Google in Education, o Edmodo e a Schoology Platform, focada no aprendizado por meio de jogos.
KNEWTON	É considerada a maior plataforma adaptativa do mundo, tendo como público alvo alunos de ensino fundamental 1 e 2 e médio, possui parceria com a Pearson e tem meta de atingir 10 milhões de alunos.
GEEKIE GAMES	É uma plataforma brasileira de ensino adaptativo, oferece ensino adaptativo por meio de games para auxiliar os estudantes no ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio).
PAM	Plataforma Adaptativa de Matemática uruguaia voltada para estudantes do ensino fundamental e médio, oferece um sistema de avaliação integral e relatórios para alunos e professores, utilizando-se de quizzes, exercícios, textos e glossários

Quadro 1 - Plataformas mais famosas e sua funcionalidade

Fonte: <<http://porvir.org/8-plataformas-adaptativas-voce-precisa-conhecer>>

Quando tratamos de uma plataforma adaptativa, podemos compreendê-la pela inteligência computacional que está por trás do ambiente virtual de aprendizado, pela forma como foi desenvolvida, bem como pela capacidade de gerar algoritmos que sugiram ao aluno meios para que ele aprenda melhor por meio da utilização de atividades que atendam a sua necessidade individual, empregando recursos como vídeos, textos ou outras atividades interativas.

Assim, as plataformas são capazes de se adaptarem à experiência de cada usuário, propondo trilhas diferenciadas e utilizando a interação com o software. Além disso, é capaz de definir os próximos passos para a aquisição de conhecimentos por parte do usuário. (GOMES, 2013)

Por meio dos infográficos das Figuras 1, 2 e 3, podemos compreender o papel do professor, aluno, bem como o funcionamento das plataformas adaptativas.



Figura 1 – Infográfico: Plataformas adaptativas

Fonte: <<http://porvir.org/entenda-como-funcionam-plataformas-adaptativas/>>

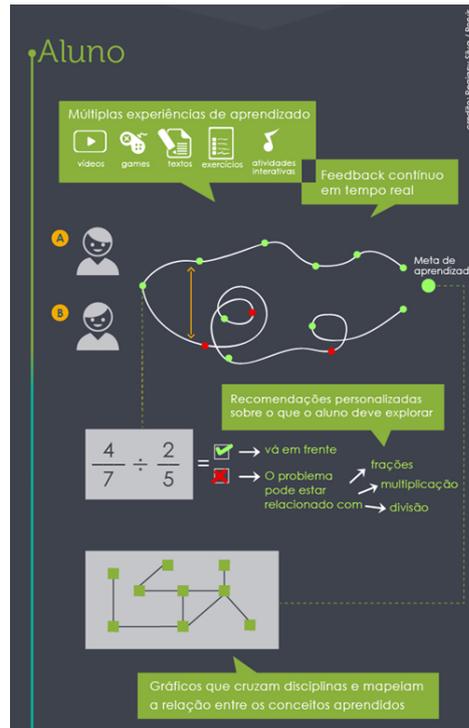


Figura 2 – Infográfico: Plataformas adaptativas – Papel do aluno
 Fonte: <<http://porvir.org/entenda-como-funcionam-plataformas-adaptativas/>>

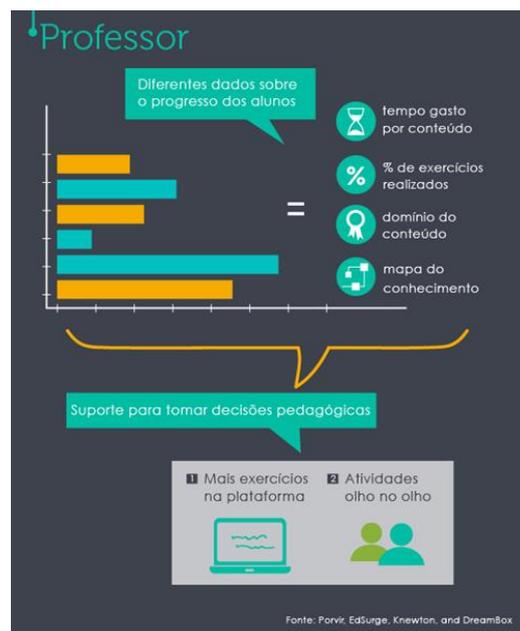


Figura 3 - Infográfico: Plataformas adaptativas – Papel do professor
 Fonte: <<http://porvir.org/entenda-como-funcionam-plataformas-adaptativas/>>

Quando pensamos sobre o papel de um professor com relação ao uso de plataformas adaptativas com seus alunos, sob a ótica de que cada um aprende em seu ritmo, são eles que conhecem os alunos, podem intervir e sugerir as atividades a serem trabalhadas por eles, além de priorizar os conteúdos mais importantes em cada momento de aprendizagem.

3.2 KHAN ACADEMY

A plataforma *Khan Academy* pode ser compreendida como uma plataforma adaptativa, sendo considerada uma das mais importantes do mundo quando pensamos em termos de inovação tecnológica digital.

No mundo, existem milhões de usuários da *Khan Academy*, no Brasil, o número ultrapassa os 4 milhões. Contando com mais de 300 mil exercícios e 2,5 mil vídeos tutoriais sobre temas diversificados, constitui-se uma ferramenta de auto aprendizado, traduzidos para mais de 36 idiomas.

Por meio da plataforma educacional *Khan Academy* os alunos podem ser protagonistas de seu aprendizado, *Salman Khan*, fundador e primeiro docente acredita na plataforma enquanto meio de oferecer educação de qualidade, gratuita e acessível a todos, em qualquer lugar, para ele o modelo atual de ensino não atende mais as necessidades da sociedade, em um modelo fechado de ensino e currículo, acredita em modelos mais eficazes de aprendizado que acompanhem a mudança. (KHAN, 2013) *Salman Khan* demonstra seu desejo, no que se refere ao aprendizado com uso da plataforma “Eu queria que meus alunos se sentissem como se estivessem sentados ao meu lado à mesa da cozinha, resolvendo problemas junto comigo”. (KHAN, 2013, p.13)

Salman iniciou o trabalho lecionando para sua prima que residia em outro estado, hoje a organização cresceu e conta com 150 pessoas, sendo uma equipe formada por profissionais de diversas áreas (desenvolvedores, professores, designers, estrategistas, cientistas e especialistas em conteúdo).

Tendo em vista que se constitui um recurso de aprendizado personalizado para todas as idades, a plataforma conta com a parceria de instituições como a NASA, o Museu de Arte Moderna, a Academia de Ciências da Califórnia e o MIT para oferecer conteúdo especializado. Pode ser compreendida como uma sala de aula global, onde

os alunos podem aprender em seu próprio ritmo, em qualquer dia ou hora da semana. Os conteúdos da Khan vêm sendo traduzido para mais de 36 idiomas, além das versões em Espanhol, Francês e Português já existentes.

Quanto as estratégias híbridas destacamos as principais e as possibilidades de utilização da plataforma *Khan Academy*:

1. Rotação por estações: a organização dos alunos é feita em grupos, e cada um desses grupos possui uma tarefa a ser realizada, conforme os objetivos explicitados pelo educador. Os recursos podem ser variados, por exemplo, grupos com atividades on-line, de forma autônoma e envolvendo trabalho colaborativo e também outros com atividades individuais. A Figura 4 explicita essa estratégia que como o próprio nome diz, consiste também em rotacionar os alunos nos diversos grupos, até que todos tenham passado por todos. É importante ressaltar que a rotação segue uma ordem que é explicitada ao início da atividade, assim como todas as orientações e o acesso aos conteúdos é fornecido a todos.

Quando nos referimos a essa possibilidade e uso da plataforma, verificamos que em muitos municípios do Brasil não existe estrutura adequada, quando nos referimos a equipamentos e conexão de internet. Utilizando a rotação por estações, enquanto um grupo utiliza-se dos recursos tecnológicos, os outros grupos podem realizar atividades distintas.



Figura 4 – O modelo de rotação por estações

Fonte: Curso de Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação
<www.ensinohibrido.org.br>

2. Laboratório rotacional: neste modelo, os estudantes fazem uso do espaço de sala de aula, laboratório de informática ou outro espaço, as atividades são exclusivamente on-line por meio de tablets, computadores ou outros recursos. O trabalho ocorre de forma individual, buscando desenvolver a autonomia, de forma a cumprir os objetivos do professor, que desenvolverá atividades com outra parte da turma. Este modelo tem a finalidade de potencializar o uso dos recursos de informática.

A *Khan Academy* vem corroborar com o desenvolvimento da autonomia dos estudantes, pois por meio de vídeos, podem desenvolver as atividades, utilizar-se de dicas e soluções de exercícios iguais ou semelhantes ao que praticou. Além disso, tendo acesso aos recursos tecnológicos podem utilizar a *Khan*, atingindo os objetivos direcionados pelo educador.



Figura 5 O modelo Laboratório rotacional

Fonte: Curso de Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação.

<www.ensinohibrido.org.br>

3. Sala de aula invertida: a estratégia empregada, conforme Figura 6 é o estudo da teoria em casa, empregando o formato on-line, por meio de leituras e vídeos, posteriormente, utilizar o espaço de sala de aula para discussões, resolução de atividades, discussões, entre outras atividades. Empregar essa estratégia significa levar em conta os conhecimentos prévios e a integração com as estruturas cognitivas o que conduz a um pensar crítico e habilidades conceituais.

Com o uso dessa estratégia, o professor pode determinar quais conteúdos da Plataforma deseja que seus alunos estudem em casa e posteriormente, durante as aulas, pode implementar os conceitos por meio de exercícios e esclarecimentos.



Figura 6 – Sala de Aula Invertida

Fonte: Curso de Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação
<www.ensinohibrido.org.br>

4. Rotação individual: os alunos tem uma proposta a cumprir em uma determinada aula, aspectos importantes desse modelo são avaliar para personalizar, conforme um plano de rotação individual, onde haja um foco no caminho a ser seguido, mediante dificuldades ou facilidades em avaliação realizadas anteriormente. Os alunos não rotacionam, como na Figura 4 em todas as modalidades ou estações propostas, cada qual tem uma agenda diária a cumprir conforme suas necessidades. Em alguns momentos a rotação é livre, conforme a necessidade individual. O professor conduzirá as atividades conforme as necessidades dos alunos.

A plataforma pode contribuir também com esta estratégia, o professor poderá personalizar ainda mais os conteúdos, de forma a atender dificuldades ou a potencialidade dos alunos, determinando quais conteúdos são atribuídos, garantindo o avanço da turma conforme necessário.



Figura 7 – Rotação individual

Fonte: Curso de Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação
<www.ensinohibrido.org.br>

A plataforma possibilita o acesso a atividades atribuídas pelo professor- tutor e o aluno também tem a possibilidade de realizar as atividades que escolher, não só alunos, mas como a plataforma é aberta, qualquer pessoa que faça o cadastro, pode utilizar-se para o aprendizado dos conteúdos oferecidos. Quanto ao cadastro para uso da plataforma, existem 3 formas: pelo Facebook, pelo Gmail ou por meio do e-mail pessoal, conforme Figura 9.

Que bom vê-lo novamente!

Ao se cadastrar na Khan Academy (fazendo login), você aceita nossos [Termos de uso](#) e [Política de privacidade](#).

G Continuar com o Google

f Continuar com o Facebook

E-mail ou nome de usuário

Senha

[Esqueceu sua senha?](#)

Entrar

[Criar uma conta](#)

Figura 8 – Página de acesso a Khan Academy

Fonte: <<http://pt.khanacademy.org>>

Utiliza sistema de recompensas, com uso de pontos que geram energia e até a também podem conquistar medalhas, que são acumulados a medida que realizam as tarefas propostas, assistem vídeos e resolvam as atividades sugeridas, tendo o reforço positivo como forma de estimular o desenvolvimento do raciocínio matemático e o aprendizado.

Khan preconiza a aprendizagem para o domínio (*mastery learning*), que constitui-se o aprendizado adequado de um conceito para que possa seguir para outro mais avançado. Este tipo de aprendizagem não estrutura o currículo em termos temporais, mas em metas de compreensão e realização, permitindo que os alunos desenvolvam o aprendizado em seu próprio ritmo com a finalidade de alcançar o mesmo nível de domínio, tendo uma alteração no papel do professor, que seria de mentor e guia e não meramente expositor de conteúdos, o que conforme estudos demonstrou que os professores sentiam-se melhor em seu papel profissional. Outro ponto importante a ser destacado em relação a aprendizagem para o domínio é a cooperação entre os alunos e a formação do caráter, com apoio dos colegas, os alunos desenvolveriam a persistência e a vontade seguir, demonstrando até mais sucesso que programas tradicionais de aprendizado.

Com o uso de recursos tecnológicos, a aprendizagem para o domínio tem sido mais viabilizada, pois tem seus custos reduzidos ao passo que também utiliza métodos inovadores, mais adequados a atual realidade. A aprendizagem para o domínio também desperta o espírito de responsabilidade individual, da família e por parte dos educadores, assim assumem a responsabilidade pelo aprender, algo que é desencorajado nos métodos tradicionais de ensino. (KHAN, 2013)

A plataforma oferece vídeos com uma duração média de 10 minutos e o aluno ao assisti-los também acumula pontos de energia, o interessante é que o aluno pode assistir quantas vezes for necessário, um a ser aperfeiçoado é que os vídeos foram gravados originalmente em inglês e vem sendo traduzidos (trabalho realizado pela Fundação *Lemann* desde 2014) para o português, o que impacta negativamente para os brasileiros que não dominarem a língua.

As plataformas adaptativas como a *Khan Academy* fornecem apoio aos educadores, constituem-se mais um recurso ao trabalho pedagógico, por meio de gráficos e tabelas, conforme Figuras 9, 10 e 11 que permitem o acompanhamento em

Conteúdo Recomendações Progresso Atividade Lista Configurações

4º ano ▾ Recomendar

> **Adição e subtração**
 Saiba como somar e subtrair números de três algarismos, pensando em unidades, dezenas e centenas.

> **Multiplicação e divisão**
 A multiplicação e a divisão são duas das operações mais importantes em matemática. Se você bebeu 5 vezes 2 copos com água, quanto de água você bebeu? Se você precisa dividir 9 pedaços de bolo entre 3 amigos, quanto do bolo cada amigo receberá?

> **Frações**
 Esta será sua primeira introdução ao conceito de fração. Você aprenderá o que elas são e o que elas podem representar. Então, no 4º e 5º anos, aprenderá a calcular com elas.

> **Medição e dados**
 Neste tópico, você aprendeu um pouco mais sobre como medir massa e volume, ler as horas e interpretar dados em gráficos de barras, de imagens e de pontos.

Figura 11 – Progresso por conteúdo

Fonte: <<http://pt.khanacademy.org>>

Por meio da plataforma, são definidas as atividades mais adequadas ao perfil individual de cada aluno ou usuário, os mesmos recebem feedbacks acerca dos conhecimentos e habilidades dominados e à medida que praticam, surgem novas atividades para que possam aprimorar seus conhecimentos. Assim, a plataforma tem a capacidade de promover o retorno a atividades que o aluno não desenvolveu, para que posteriormente possa avançar, consolidando conceitos, a ferramenta também oferece a personalização em relação ao tempo, tipo de erros apresentados e outros fatores, devido a inteligência artificial envolvida, quanto mais os alunos utilizam a plataforma, ela aprende mais a seu respeito e pode atendê-lo de forma mais específica.

A Plataforma *Khan Academy* oferece exercícios, vídeos de instrução e um painel de aprendizado personalizado, onde os estudantes são habilitados a seguir seu próprio ritmo. Ela aborda conteúdos nas áreas de matemática, programação de computadores, história da arte, arte, economia, ciência.

O trabalho é desenvolvido por meio de missões, conforme Figura 12 abrange desde a matemática elementar a exercícios de cálculo avançado.

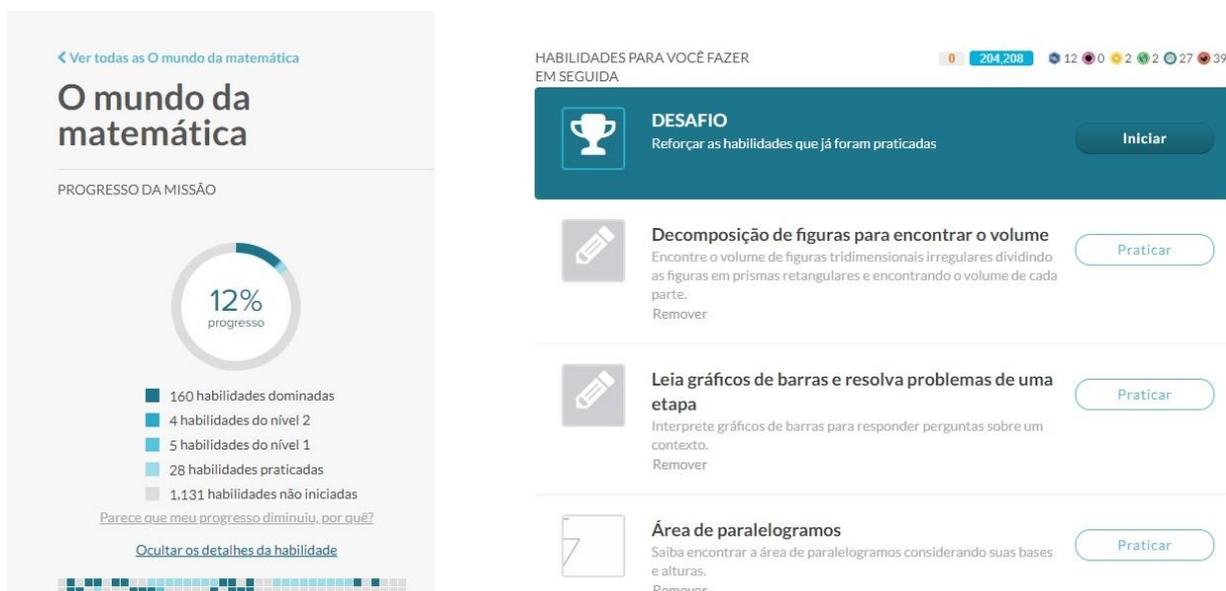


Figura 12 – Missões

Fonte: <<http://pt.khanacademy.org>>

A *Khan Academy* constitui-se a maior plataforma de conteúdo matemático do mundo, com mais de 300 mil exercícios, atendendo a milhões de alunos no mundo todo, que aprendem em seu ritmo de forma gratuita. Atualmente, está sendo traduzida para mais de 36 idiomas. Sendo criada em 2004 e com a finalidade exclusiva para o ensino de matemática.

Salman Khan, então fundador da plataforma, começou ensinando sua prima que morava em outro estado, assim o que era um trabalho de auxílio a alguém que tinha dificuldade no aprendizado exclusivamente de matemática, à medida que postava seus vídeos, notou que eles estavam sendo acessados e comentados, assim resolveu unificá-los em uma plataforma que cresce a cada dia e conta com mais de 150 funcionários (Fonte: <https://fundacaoemann.org.br/khan-academy>), sempre mantendo o sonho de *Salman*, levar educação gratuita e de qualidade a todos, em qualquer lugar. Em 2011, a plataforma foi lançada e além das aulas *on-line*, também trazia exercícios e formas de registrar a evolução e desempenho de cada aluno, tendo como finalidade, ser utilizada em sala de aula pelos professores. No ano de 2014, a *Khan Academy* passou a ser traduzido para o português pela Fundação *Lemann*.

A empresa não conta com propagandas, nem fins lucrativos, mas voluntários e milhares de colaboradores ao redor do mundo.

Apresenta a possibilidade de que hajam tutores, sejam eles professores, pais ou membros da comunidade de forma a habilitá-los a compreender o que os filhos ou alunos estão estudando de forma a ajudá-los, acompanhando-os em suas dificuldades e desempenho.

Concebida para oferecer aprendizado personalizado para todas as idades, com exercícios, vídeos e um painel de acompanhamento que habilita os estudantes a aprender em seu próprio ritmo em qualquer lugar a qualquer hora, reconhecida por ser intuitiva, gratuita e acessível 24 horas por dia, tendo como importante característica, aprender sobre o estudante para depois ensiná-lo.

Sob a ótica pedagógica, constitui uma ferramenta pedagógica que personaliza a aprendizagem dos alunos de acordo com seu percurso, atendendo dificuldades e alunos avançados.

O aluno tem a possibilidade de realizar 5 ou 10 exercícios consecutivos, e desde que acerte a sequência, após algumas horas pode realizar um desafio que surge em seu perfil, tendo esse método a denominação de repetição espaçada, sendo recomendado pela plataforma que o estudante aguarde de 15 a 16 horas entre a conclusão de uma atividade e um desafio, assim, permite que haja tempo para assimilar o que foi trabalhado.

A *Khan Academy* utiliza também elementos de “gamificação se refere à aplicação de elementos de games fora do contexto dos games.” (FARDO, 2013), gamificação é um conceito que se diferencia

de meritocracia, onde poucos possuem seu valor reconhecido, muito pelo contrário, a gamificação serve como estímulo para que todos cheguem a objetivos comuns, auxiliando aqueles que tropeçam pelo caminho e reconhecendo seu esforço quando eles chegam ao fim de um caminho. (SOLEDADE, 2015, p.1)

Como forma de engajamento dos usuários, sendo compreendida como a utilização de elementos games (ou jogos), tendo como intencionalidade agir, aprender, resolver problemas. O uso de estratégias gamificadas, bem como o acompanhamento do processo de todos e de cada um, com relatórios simples e objetivos.

A *Khan Academy* utiliza os seguintes elementos:

ELEMENTOS	FUNCIONALIDADE
DESAFIOS	Asseguram conceitos e sua retenção ao longo do tempo, por meio deles é garantida a aquisição de conhecimentos sobre os assuntos.
VÍDEOS	Possibilitam que o aluno veja e reveja explicações sobre os assuntos que está estudando.
AVATARES	São um recurso de cunho motivacional que permitem ao usuário utilizar-se da personalização de seu ambiente, conforme a quantidade de pontos conquistados e energia
MEDALHAS	As medalhas são oferecidas aos alunos, de acordo com seu desempenho em relação à sua aprendizagem, também podem se relacionar aos pontos de energia, a rapidez com que realizam os exercícios, interatividade, fazer e responder perguntas.
PONTOS DE ENERGIA	Podem ser obtidos ao ver vídeos, trabalhar em exercícios, projetos de programação, fazer exercícios de matemática simples e obter emblemas como forma de incentivar a progressão do aprendizado.
MISSÕES	Cada missão constitui uma organização de habilidades e vídeos estruturadas por assunto ou nível de complexidade, podendo serem encontradas na opção assuntos.

Quadro 2 - Elementos utilizados pela *Khan Academy* e sua utilização

Fonte: <<http://pt.khanacademy.org>>



Figura 13 – Medalhas
 Fonte: <<http://pt.khanacademy.org>>

Sendo estes elementos de gamificação que proporcionam um ambiente semelhante a de um game, mas sem deixar de lado as características educacionais, sendo recompensados pelo seu empenho e interatividade.

Pontos e medalhas entretanto, não tem o poder de incentivar o aprendizado, mas ao contrário o encorajamento dos professores e familiares, o que permite que os usuários se sintam bem, que superem dificuldades e acreditem em si mesmos. Os elementos lúdicos tem enfoque na superação e no reconhecimento do esforço na busca pelo aprendizado.



Figura 14 - Avatares
 Fonte: <<http://pt.khanacademy.org>>

O aluno tem a possibilidade de acompanhar seu progresso por meio do Painel de aprendizagem, conforme Figura 15, que oferece o progresso da missão que está desenvolvendo, as habilidades dominadas, praticadas, desafios e habilidades existentes na plataforma.

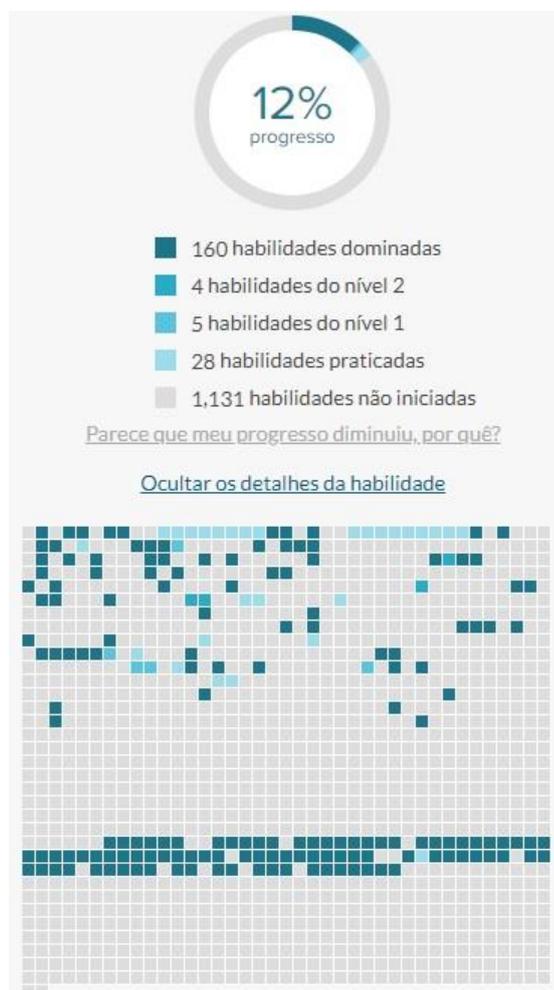


Figura 15 – Painel de aprendizagem

Fonte: <<http://pt.khanacademy.org>>

Com ênfase no uso da plataforma *Khan Academy* e no trabalho desenvolvido por *Salman Khan*, encontramos referência a uma educação do século XXI, voltada ao protagonismo do aluno sob a ótica da personalização do ensino e da autonomia do aluno enquanto sujeito da construção de seus conhecimentos. (MORAN; BACICH, 2015). Assim, acreditamos que os avanços tecnológicos representem uma contribuição no rompimento de modelos teóricos que distam da realidade esperada pelos atuais alunos.

No entanto, cabe a partir das próximas seções investigarmos qual a visão dos professores sobre o uso dessas ferramentas no processo de ensino e aprendizagem.

4. CAMINHOS DA PESQUISA

Durante a presente seção, buscamos apresentar a natureza da pesquisa qualitativa, fundamentando sua escolha, além do caráter exploratório-descritivo, quanto aos objetivos que a nortearam, pensando nas potencialidades do uso da plataforma na visão dos professores e seus reflexos. Pretendemos também esclarecer a escolha do município e sua relevância. Esclarecemos quais são os parceiros da pesquisa, o instrumento de coleta de dados, sua forma de análise como forma de contribuir com futuras pesquisas.

4.1 NATUREZA DA PESQUISA

A pesquisa aqui apresentada é de natureza qualitativa, dada a preocupação que este tipo de pesquisa apresenta tanto em relação ao significado dos fenômenos a serem estudados para os agentes nela envolvidos quanto pela obtenção, análise e organização dos dados da pesquisa. (BOGDAN E BIKLEN, 1994; LUDKE E ANDRÉ, 1986)

Entre os tipos de pesquisa foi realizado um estudo exploratório-descritivo. A opção por esse tipo de estudo ocorreu, em primeiro lugar, pelas finalidades de adquirir familiaridade com um fenômeno, obter novos discernimentos sobre ele, representar com exatidão as características de uma determinada situação ou grupo. Em segundo lugar, por este estudo intensificar, segundo Selltiz et al. (1965) a familiaridade do pesquisador com o fenômeno que ele deseja investigar, uma vez que esse tipo de estudo possibilita o esclarecimento de conceitos, o estabelecimento de prioridades para pesquisas posteriores e o fornecimento de informações necessárias e emergenciais para um determinado grupo que trabalham em um determinado setor. (SELLTIZ et al, 1965)

Complementando tais afirmações Gil (2008), afirma que o objetivo de uma pesquisa exploratória é tornar conhecido um assunto ainda pouco estudado ou explorado.

Neste sentido a pesquisa visa explorar, descrever e analisar os conhecimentos e ações dos professores de uma escola pública de Ensino Fundamental I relativos a plataforma *Khan Academy* e o ensino híbrido, bem como, as experiências de

aprendizagem e modelos de ensino referentes ao uso de recursos *on-line* e presenciais, e os reflexos dessas nas práticas dos professores e, conseqüentemente, na aprendizagem dos alunos.

4.2 OBJETIVOS

4.2.1 Objetivo Geral

O objetivo desta pesquisa foi o de analisar as potencialidades da utilização da plataforma *Khan Academy* e os reflexos desse processo na visão de professores do ensino fundamental I da rede municipal de ensino de uma cidade no interior paulista.

4.2.2 Objetivos Específicos

- Investigar sobre os conhecimentos e saberes dos professores em relação as metodologias ativas, ao ensino híbrido e ao uso da plataforma *Khan Academy*;
- Verificar como ocorre o uso da plataforma pelos professores e alunos;
- Compreender o papel do ensino híbrido e das metodologias ativas frente às demandas atuais de aprendizagem;
- Desvelar os limites e os alcances do uso da plataforma *Khan Academy* em relação aos processos de ensino e aprendizagem.

4.3 A SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO ESCOLHIDA

A Secretaria Municipal de Educação de Lençóis Paulista, SP foi escolhida devido a facilidade de locomoção para a realização da pesquisa de campo e ao trabalho desenvolvido com uso da plataforma *Khan Academy*.

Outro motivo para a secretaria ter sido escolhida se refere ao apoio oferecido em relação à pesquisa por parte da Secretária e de sua equipe, o que demonstra incentivo a formação da docente em seu Mestrado Profissional.

Analisar o uso da plataforma na referida rede é relevante devido ao destaque quanto a utilização da mesma no município devido ao desenvolvimento no aprendizado de matemática relatado por professores e alunos. Além disso, quanto a

importância de discutir sobre o uso de plataformas adaptativas no Ensino Fundamental I.

4.4 OS PARCEIROS DA PESQUISA

Foram colaboradores da pesquisa a equipe de gestão do projeto (coordenação do projeto, secretária de educação municipal da rede investigada). Em um segundo momento, um grupo amostral de professores de Ensino Fundamental I da rede municipal do interior de São Paulo que fazem uso da plataforma *Khan Academy* nas escolas.

A Secretaria municipal de Educação conta com 993 (novecentos e noventa e três) servidores, entre professores, coordenadores, diretores e profissionais de apoio.

A pesquisa buscou investigar dentre os professores do 3º ao 5º ano do Ensino Fundamental da Rede municipal de ensino de Lençóis Paulista, seus conhecimentos e experiências frente a utilização da plataforma *Khan Academy* no ano de 2017 ou anos anteriores. Foram colaboradores da pesquisa 25 (vinte e cinco) participantes da referida rede municipal de ensino que participaram da pesquisa inicial, posteriormente em uma segunda etapa contamos com 8 (oito) professores daqueles que haviam respondido a pesquisa anteriormente, tendo uma perda amostral para o segundo questionário devido a não localização dos profissionais, desinteresse em contribuir com a pesquisa e licença saúde. É importante ressaltar que os sujeitos da pesquisa deveriam lecionar na rede municipal de ensino para as turmas de 3º, 4º ou 5º ano e embora fosse interessante analisar os conhecimentos e experiências do maior número de docentes que atuassem nas referidas turmas, o desinteresse na participação ou mesmo em assinar o TCLE, embora tenham sido esclarecidas, inviabilizou atingir um número maior de participantes. Inicialmente, 58 (cinquenta e seis) que responderam à pesquisa, porém, 25 (vinte e cinco) foi o número de participantes que aceitaram participar, pois alegaram que não lembravam terem respondido a pesquisa, entre outras objeções.

A autorização da pesquisa foi realizada junto a então Secretaria Municipal de Educação vide anexos 5 e 6, em que foi entregue projeto de pesquisa, bem como carta de autorização.

Posteriormente, foi realizado contato junto a Assessora pedagógica do município responsável pela *Khan Academy*, a qual encaminhou os questionários do formulário *GoogleForms* para os professores da rede municipal.

4.5 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada *on-line* por meio do *GoogleForms*, devido ao tempo para realização dessa pesquisa, a distância entre as escolas e a divergência entre horários de HTP (Horário de Trabalho Pedagógico). Na segunda etapa, os questionários foram entregues de forma impressa de forma atingir o maior número possível de sujeitos.

Com o uso de questionários foi possível obter um panorama referente a visão dos educadores frente ao uso da *Khan Academy*, seus conhecimentos referentes a metodologias ativas e práticas híbridas.

Os questionários (anexos 3 e 4) foram elaborados anexo com a finalidade de investigar o objetivo da pesquisa, utilizando-se de perguntas abertas e fechadas, sempre permeadas pelo sigilo e liberdade de opiniões dos participantes, asseguradas pelo TCLE e com a aprovação do Comitê de Ética (nº do processo 2.071.239), conforme Anexos 1 e 2.

O questionário foi composto de questões abertas e questões fechadas, buscando traçar o perfil dos profissionais que utilizam a plataforma, sua formação, idade e demais características que possam nortear e justificar os resultados apresentados.

4.6.1 Questionários

Para o levantamento dos dados, optamos pelos questionários, devido ao tempo para a realização da pesquisa e a importância desse instrumento relevante na coleta de informações abrangentes de uma determinada temática, bem como, por serem instrumentos de fácil preenchimento e maior probabilidade de serem desenvolvidos. (ANDRÉ, 2004; SELTZ et al. 1965)

Neste sentido, a utilização dos questionários (online por meio do *Google Forms*) e questionário impresso foi fundamental, pois permitiu o rápido acesso de informações

relativas aos conhecimentos prévios de um grupo amostral de professores da rede de ensino estudada, permitindo o recorte e a seleção dos professores que utilizam essa experiência de aprendizagem, bem como, da profissional responsável pela implantação da Plataforma no Município.

Ainda sobre os questionários é importante destacar que foram elaborados partindo dos objetivos da pesquisa, contando com questões fechadas e abertas (permitindo a liberdade de escrita dos sujeitos da pesquisa) que deverão estar de comum acordo com a pesquisa mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

4.7. FORMA ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram analisados partindo dos objetivos propostos e da revisão da literatura, tabulados e reunidos em quadros síntese e, posteriormente, em gráficos com a finalidade de reconhecer o perfil e características metodológicas destacadas por esses profissionais, com ênfase na busca por padrões e aspectos importantes a serem discutidos, tornando possível a compreensão dos materiais recolhidos. (BOGDAN e BIKLEN,1999)

Além da apresentação quantitativa dos dados foram realizadas análises qualitativas visando

(...) trabalhar todo o material obtido durante a pesquisa, ou seja, os relatos de observação, as transcrições de entrevistas, as análises de documentos e as demais informações disponíveis.

A tarefa de análise implica, num primeiro momento, a organização de todo o material; dividindo-o em partes, relacionando essas partes e procurando identificar nele tendências e padrões relevantes. Num segundo momento, essas tendências e padrões relevantes são reavaliados, buscando-se as relações e inferências num nível de abstração mais elevado. (LUDKE e ANDRÉ, 1986, p.45)

É nesse momento de análise dos dados que se encontra, segundo essas mesmas autoras, a possibilidade de “avançarmos no plano do conhecimento”, buscando as relações possíveis dos dados entre si e com outros estudos já produzidos sobre o tema.

Assim, neste estudo, o processo de organização e análise dos dados se dará a partir de mapeamento geral das respostas, seguido do agrupamento das informações em torno de classes de dados suscitadas por aspectos ou elementos (comuns ou divergentes) presentes no conjunto das informações.

Os dados também foram organizados visando a análise das respostas, por meio, de categorias descritivas e reflexivas, possibilitando uma melhor visualização dos mesmos e de suas decorrências para a compreensão do tema no sentido do avanço de futuras pesquisas para a área.

5. O MUNICÍPIO INVESTIGADO

Lençóis Paulista, o município cuja secretaria de educação oportunizou o desenvolvimento da pesquisa referente a plataforma utilizada por alunos do ensino fundamental, é reconhecida por possuir maior número de morados que de livros, então conhecida como “Cidade do Livro”.

A seção traz também dados do IDEB que demonstram o desenvolvimento do município em relação as metas do país e do estado, além do comparativo entre os níveis dentro da respectiva unidade federativa.

Vem também explicitar os motivos do uso da plataforma no município e como o município teve destaque a nível nacional.

5.1 BREVE DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO

Lençóis Paulista, então conhecida como a “Cidade do Livro”, “Boca do Sertão”, “Princesa dos Canaviais” e “Capital Nacional do Livro” está localizada na região centro-oeste do Estado, a cidade está a uma altitude de 550 metros e sua população estimada é de 66.664 habitantes. Possui a maior biblioteca do interior de São Paulo, três instituições de nível superior, três escolas técnicas.

Fundada em 28 de abril de 1858, é também chamada de “Cidade do Livro”, por possuir um número de livros em sua Biblioteca Municipal Superior ao número de habitantes.

O território do município é drenado pelas águas do Rio Lençóis, principal manancial responsável pelo abastecimento de água da cidade. Também corta a área urbana o Rio da Prata (zona leste e zona sul da cidade). Seu clima é o tropical de altitude, com temperaturas máximas próximas a 38 °C entre novembro e fevereiro, e mínimas próximas a 3 °C entre junho e agosto.

Os municípios vizinhos são Macatuba, Pederneiras e Agudos ao norte; Borebi a oeste; Avaré e Botucatu ao sul; e Pratânia, Areiópolis e São Manoel a leste. Localizada a 280 km da capital paulista e ocupa uma área total de 803,860 km².

Tendo em vista o término do sistema de Capitánias hereditárias, em 1822, e a Lei de Terras, em 1850, quando a área estivesse desocupada, poderia ser ocupada

por qualquer pessoa. Muitos advinham de Minas, outros fugiam do alistamento militar, foragidos da justiça e exterminadores de índios.

Devido ao fato do registro de terras ter tido início apenas em 1850, é difícil determinar o início da povoação, mas pelos registros históricos, o início em meados do século XIX, quando o sertanista José Teodoro de Souza, fixou residência no local, há uma outra versão que atribui a fundação a Francisco Alves Pereira que desviou-se da caravana que tinha como destino Goiás, tendo explorado o rio, mais tarde chamado de “Rio Lençóis”. (CHITTO, 2008)

O último local habitado pelo homem branco era chamado de boca do sertão. Era ponto de referência de expedições de conquista, de religiosos que procuravam catequizar os índios e dos bugreiros. Lençóis foi uma destas bocas do sertão durante boa parte do século 19, situação que antes havia pertencido a Botucatu. (FERNANDES; GUIRADO, 2008, p.28)

A Biblioteca Municipal Orígenes Lessa (BMOL), homenageia o ilustre cidadão, membro da Academia Brasileira de Letras, o qual enriqueceu o acervo, com apoio de outros escritores brasileiros de grande prestígio como Dias Gomes, Lygia Fagundes Telles, Raquel de Queiroz e muitos outros, a população também sempre contribuiu para sua formação, dessa forma, hoje a BMOL conta com aproximadamente 150 mil livros.

Atualmente, a economia do município é predominantemente baseada no setor industrial, com destaque para as produções de açúcar, álcool, celulose, óleo lubrificante, estruturas metálicas e alimentos (massas, biscoitos, arroz, carnes, feijão e milho). Na agricultura, as produções mais importantes são a cana-de-açúcar, o milho, o feijão e a madeira, o setor que mais emprega é o comercial.

Pelos seus índices, Lençóis Paulista pode ser considerada uma cidade desenvolvida no campo educacional, recebendo destaque em revista de abrangência nacional, conforme Figuras 16 e 17. Teve destaque pelo uso de metas para atingir os conteúdos em sala de aula, a formação e valorização dos professores em comparação a outros municípios brasileiros.

Tendo em vista os resultados do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), conforme Figuras 18, 19 e 20.

No que tange as escolas públicas municipais a nível de Brasil, a meta para 2015 foi de 5,3; já para o estado de São Paulo 6,2; Lençóis Paulista atingiu 6,6.



Figura 16 – IDEB Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Fonte: <<http://ideb.inep.gov.br/>>



Obs:
Os resultados marcados em verde referem-se ao Ideb que atingiu a meta.

Figura 17 – IDEB Anos Iniciais do Ensino Fundamental – Estado de São Paulo

Fonte: <<http://ideb.inep.gov.br/>>



Figura 18 – IDEB Anos Iniciais do Ensino Fundamental – Lençóis Paulista

Fonte: <<http://ideb.inep.gov.br/>>

O município tem unidades de Educação Infantil, Ensino Fundamental I e II, bem como Unidades de Ensino estaduais que contemplam o Ensino Fundamental II e o Ensino Médio, além de Instituições de Ensino Superior.

A inauguração do majestoso Grupo Escolar deu-se solenemente em 2014, quando o governador do Estado Altino Arantes e Secretário do Interior Rodrigues Alves.

Mestres e alunos das Escolas Isoladas, bem trajados, se posicionaram na frente do estabelecimento, esperando a cerimônia iniciar, juntamente com o povo e a Banda Musical. [...]

Finalmente as portas do *Grupo Escolar Lençóis* foram abertas e começava um novo tempo. (CHITTO, 2008, p.293)

É importante mencionar que o professor Antônio Esperança de Oliveira, excelente mestre, teve destaque não somente como professor, mas como líder comunitário, tendo sido homenageado dez anos após seu falecimento por meio do Decreto de 05 de fevereiro de 1942, onde o *Grupo Escolar Lençóis* passou a chamar-

se Grupo Escolar Esperança de Oliveira. Em 1999 como a municipalização do Ensino Fundamental, passou a ser denominada *Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) Esperança de Oliveira*. (CHITTO, 2008)

Em Lençóis Paulista são atendidas 120 crianças por unidades – as de 3 meses a 3 anos, em período integral, e as de 3 a 5 anos e 11 meses, em período parcial. A cidade conta com onze creches:

As 11 escolas de Educação Infantil, denominadas EMEI (Escola Municipal de Ensino Infantil) estão distribuídas em diferentes bairros e atendem a toda população do município e o bairro de Alfredo Guedes.

O Ensino Fundamental atende crianças e adolescentes com idades entre seis e quatorze anos. Além das matérias do Núcleo Comum, o currículo contempla em sua Parte Diversificada a Filosofia e o Inglês nos Ciclos I e II dos Ensino Fundamental I e II e o Empreendedorismo no Ciclo III e IV.

Das 11 (onze) Unidades de Ensino de Ensino Fundamental, denominadas EMEF, 4 (quatro) atendem alunos de 1º ao 9º, destas, 1 (uma) oferece tempo integral, 7 (sete) atendem alunos de 1º. ao 5º ano, sendo que destas, 2 (duas) oferecem tempo integral. As escolas estão distribuídas em diferentes bairros, no distrito e atendem a toda a população do município.

5.2 KHAN ACADEMY EM LENÇÓIS PAULISTA

No ano de 2013 a Secretaria Municipal de Educação de Lençóis Paulista, foi contemplada para utilizar a metodologia, pois cumpria critérios estabelecidos pela instituição como: infraestrutura e a cultura de utilizar a tecnologia em sala de aula para estimular a aprendizagem, a parceria com a Fundação *Lemann* trouxe a possibilidade de utilizar a Plataforma *Khan Academy*, que passa a ser mais um recurso nas aulas de Matemática em 6 (seis) escolas da Rede Municipal de Ensino para os alunos dos terceiros, quartos e quintos anos.

Os professores receberam de Ensino Fundamental I e II receberam formação em serviço, sendo ela uma formação continuada, realizada em dois momentos, sendo um presencial e posteriormente acompanhamento a nível municipal pela formadora, no que se refere a utilização e desenvolvimento das atividades pelos alunos. Os

POIEs mantinha contato permanente com a formadora e eram o elo de ligação com os professores para a utilização da plataforma e continuidade do trabalho.

A formadora pertencia a uma empresa que presta serviço para a *Fundação Lemann* no Brasil, sendo responsável pelas atividades de formação nos municípios conveniados, a mesma utilizava projeção, uso de netbooks e atividades para desenvolver o uso de estratégias híbridas, simulando situações que podem ser realizadas em sala de aula.

No ano de 2015, todos os alunos do Ensino Fundamental I da rede municipal passaram a utilizar a *Khan Academy* devido aos resultados alcançados com as escolas que utilizaram inicialmente, sendo eles: desempenho em avaliações internas, avanços nos processos de ensino aprendizagem, interesse dos alunos pelo aprendizado em Matemática.

6. A PESQUISA REALIZADA: UMA ANÁLISE DA VISÃO DOS PROFESSORES PARTICIPANTES SOBRE A PLATAFORMA

Na presente seção traremos o perfil dos participantes da pesquisa, os critérios para sua participação, bem como a descrição dos dados coletados, caracterizando os professores de acordo com a faixa etária em que se encontram, formação acadêmica, tempo de atuação no magistério, carga horária de trabalho semanal no município, turma que lecionam, tempo de utilização da plataforma pelos alunos, tempo destinado a preparação das aulas, conhecimentos referentes a metodologias diferenciadas de ensino, trazendo o olhar do professor para o uso da plataforma, empregando perguntas abertas e fechadas.

6.1 PERFIL DOS PROFESSORES PARTICIPANTES DA PESQUISA

De um total de 94 (noventa e quatro) professores que utilizavam a plataforma nas escolas de Ensino Fundamental I do município de Lençóis Paulista, SP, no ano de 2017 e de 58 (cinquenta e oito) professores que atuavam nas turmas de 3º. ao 5º. ano, foram respondentes da pesquisa 25 (vinte e cinco) professores.

Aos professores que utilizavam a plataforma, foi oferecida formação presencial com profissional designado pela *Khan Academy*, o qual esclareceu quanto ao uso, características e potencialidades de uso, também tinham o desenvolvimento de suas turmas acompanhado pela respectiva profissional.

A primeira questão a ser discutida foi em relação a faixa etária.

A pesquisa revela, em sua maioria, dezoito (18) dos respondentes, um grupo de profissionais entre 26 a 45 anos de idade.

Faixa etária	Quantidade
Entre 26 e 35 anos	10
Entre 36 e 45 anos	8
Entre 46 e 55 anos	6
Acima de 55 anos	1

Quadro 3 - Faixa etária dos professores participantes da pesquisa

Fonte: Elaborado pela autora, 2018

Em relação a esses dados é interessante refletir que a maioria dos professores encontram-se em uma faixa etária de 26 (vinte e seis) a 45 (quarenta e cinco) anos, ou seja, nascidos a partir da década de 1970, período do recorte temporal que apresentamos na primeira seção que representou uma época de muitas mudanças na sociedade brasileira, no campo político (Ditadura militar) e no campo da educação (Lei 5.692/1971) e de efervescência dos movimentos que exigiam uma abertura democrática. Alguns desses professores vivenciaram a Ditadura Militar, outros a crise de Governo e as Greves de 1980 e todos a política neoliberal impositiva da década de 1990. Essas vivências foram sentidas na Educação Básica e ensino superior, influenciando significativamente o campo da educação no país. (SHIROMA; MORAES; EVANGELISTA, 2002)

A segunda questão foi em relação a formação acadêmica. Todos os respondentes possuem Ensino Superior, sendo que do total, treze (13) já são Especialistas e um (1) Mestrado Acadêmico.

Formação acadêmica	Quantidade
Magistério	0
Ensino Superior	11
Especialização Lato Sensu	13
Mestrado Acadêmico	1
Doutorado	0
Pós Doutorado	0

Quadro 4 - Nível de escolaridade dos professores participantes da pesquisa

Fonte: Elaborado pela autora, 2018

Sobre a questão da formação é importante destacar que a LDB 9394/96 trouxe mudanças significativas no campo da formação, tanto na obrigatoriedade da formação inicial em nível superior (Art. 62), quanto na formação continuada (Art. 61 e Art. 81) manifestando o compromisso com os profissionais da educação.

Essas medidas, vem promovendo uma crescente procura por parte dos professores pela formação, principalmente, as especializações com vistas, a

atualização e a progressão na carreira. No entanto, embora essa procura venha sendo significativa devemos questionar a qualidade dos cursos oferecidos, as instituições, a duração e os reflexos dessas aprendizagens nas práticas dos professores. (NÓVOA, 1999)

A terceira questão foi em relação ao tempo de atuação na docência. Os dados revelam que são professores experientes com uma grande maioria quinze (15) acima de 8 anos de atuação. Devido à distância do tempo da formação inicial, é fundamental que esses professores busquem a formação continuada uma vez que os conhecimentos sofrem transformações constantes frente as novas exigências e mudanças sociais, principalmente frente as TIC e, neste sentido, há necessidade da reflexão constante e ações efetivas na prática pedagógica. (KENSKI, 2015; SCHON, 1992)

Ainda é interessante destacar que dez (10) respondentes ainda estão em início de carreira (fase de 3 a 7 anos de atuação) o que, significa que estão em uma fase decisiva “na aquisição do sentimento de competência e no estabelecimento das rotinas de trabalho, ou seja, na estimulação da prática profissional”. (TARDIF, 2014, p. 261). Neste sentido, a formação continuada é fundamental para o processo de construção profissional e de aprendizagem da docência colaborando para um processo de fortalecimento da identidade, de pertencimento ao grupo e de reconhecimento de seu papel social. Neste sentido, a inserção de novas propostas e metodologias ativas colaboram para um desempenho mais efetivo no espaço de trabalho buscando atender a nova demanda que chega as escolas.

Tempo de atuação	Quantidade
Até 3 anos	3
Entre 4 e 7 anos	7
Entre 8 e 11 anos	5
Entre 12 e 15 anos	2
Mais de 15 anos	8

Quadro 5 - Tempo de atuação no magistério

Fonte: Elaborado pela autora, 2018

Outra questão respondida pelos professores foi em relação a carga horária semanal. De acordo com as respostas a maioria vinte e dois (22) trabalham com uma jornada entre 35h à 40h semanais.

No município investigado, as jornadas semanais são de 30, 35 e 40 horas, sendo organizadas entre o trabalho em sala de aula e o horário de trabalho pedagógico individual e coletivo. Para os professores com jornada de 30 horas semanais, cumprem: 25 horas com alunos, 2 horas de Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC), 2 horas de Horário de Trabalho Pedagógico (HTP) de livre escolha e 1 hora para preparo de aulas. Já os professores que trabalham 35 horas semanais em sua jornada, as horas são distribuídas em: 25 horas com alunos, 2 horas de HTPC, 3 horas de Formação Continuada, 2 horas de HTP em local de livre escolha e 3 horas para a preparação de aulas e correção de atividades (Lei Complementar nº 36, de 12 de dezembro de 2006).

Carga horária	Quantidade
30 horas semanais	3
35 horas semanais	14
40 horas semanais	8

Quadro 6 - Carga horária semanal de trabalho

Fonte: Elaborado pela autora, 2018

Para os professores que trabalham 40 horas semanais, as horas são distribuídas em: 25 horas com alunos, 2 horas de HTPC, 3 horas de Formação Continuada, 2 horas destinadas a Aceleração da aprendizagem, 1 hora de atendimento aos pais, 2 horas de Trabalho Pedagógico HTP de livre escolha e 5 horas para a preparação de aulas e correção de atividades. Conforme Lei nº 11.738/2008 para a jornada de, no máximo, 40 (quarenta) horas semanais a composição da jornada de trabalho observar-se-á o limite de 2/3 (dois terços) da carga horária para o desempenho das atividades de interação com os educandos. Para as jornadas citadas anteriormente, são atendidos os 2/3 a que a lei se refere.

Por último, sobre as questões do Perfil Identitário, foi perguntado aos professores sobre o ano de escolaridade em que lecionavam e as respostas foram relativas as turmas de 3º. a 5º anos do Ensino Fundamental.

Turmas	Quantidade
3º ano	8
4º ano	9
5º ano	8

Quadro 7 - Ano de escolaridade que leciona

Fonte: Elaborado pela autora, 2018

Podemos notar que as turmas estão distribuídas de forma equilibrada, embora a turma em que se encontram não seja impedimento para a realização de atividades posteriores ou anteriores ao ano em que se estão matriculados, preconizando a aprendizagem voltada ao domínio tendo como enfoque a compreensão de conceitos antes que se alcance um conhecimento mais avançado (HORN; STAKER, 2015; MORAN, 2017; KHAN, 2013) e com enfoque na personalização, como forma de atender de forma individual as necessidades dos alunos devido ao fato das atividades serem atribuídas individualmente pelo professor responsável pela turma. (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015; MORAN, 2017; LÉVY, 1993, 2011)

6.2 A VISÃO DOS PROFESSORES PARTICIPANTES SOBRE A EXPERIÊNCIA COM A PLATAFORMA *KHAN ACADEMY*

As discussões abaixo referem-se as respostas relativas aos questionamentos sobre a experiência dos docentes com a utilização da plataforma *Khan Academy*.

O primeiro questionamento foi em relação ao tempo de utilização e trabalho com a plataforma. De acordo com os respondentes a maioria dos professores, 16 (dezesesseis), já utilizavam a plataforma há mais de 2 anos, desde quando seu uso foi implantado no município, enquanto nove 9 (nove) já utilizavam entre 6 (seis) meses e 2 (dois) anos. Ou seja, tinham experiência com a ferramenta.

Tempo	Quantidade
Até 6 meses	0
De 6 meses a 1 ano	8
De 1 ano a 2 anos	1
Mais de 2 anos	16

Quadro 8 - Tempo de trabalho com a Plataforma *Khan Academy*

Fonte: Elaborado pela autora, 2018

A outra questão direcionada aos participantes da pesquisa foi sobre o responsável pela preparação das aulas da turma na *Khan Academy*. Com exceção a um professor que respondeu ser o Professor Orientador de Informática Educacional - que possui formação em Pedagogia que pode auxiliar os professores em relação ao uso da plataforma e na busca por conteúdos digitais complementares as aulas, os demais responderam serem os principais responsáveis pela preparação das aulas na plataforma.

Quem prepara?	Quantidade
Coordenação	0
Professor Orientador de Informática Educacional	1
O próprio professor (a)	24
Não prepara	0

Quadro 9 - Responsável pela preparação das aulas com o uso da Plataforma *Khan Academy*

Fonte: Elaborado pela autora, 2018

O planejamento era realizado pelos professores, contando com o apoio da POIE e sem a participação dos alunos, bem como acompanhamento pelos professores quanto ao desenvolvimento dos alunos na plataforma, metade dos professores responderam ser um tempo de até 1h hora sendo que a outra metade respondeu ser um tempo de 1h a 3h de trabalho, fator que permite o acompanhamento dos mesmos e a clareza quanto ao desenvolvimento dos alunos individualmente e

também de forma coletiva, além do que afirma (SHIROMA; MORAES; EVANGELISTA, 2002) no que se refere as características do professor: competência, profissionalismo e devotamento. De acordo com a formadora responsável pela *Khan Academy* no município, o tempo destinado a preparação e acompanhamento deve ser de 2h semanais no ano de 2017 e em 2018, passou para 1h30min.

Tempo destinado	Quantidade
Nenhum	0
Até 1 hora	12
Entre 1 e 3 horas	11
Mais que 3 horas	1

Quadro 10 - Tempo destinado ao planejamento e acompanhamento dos alunos na plataforma *Khan Academy*

Fonte: Elaborado pela autora, 2018

Sobre o questionamento, em relação ao grau de conhecimento a respeito das abordagens/metodologias ativas de aprendizagem foi solicitado aos respondentes que avaliassem a questão em uma escala de 0 a 5 pontos (sendo a variação partindo do 0 representando nenhum grau de conhecimento a 5 conhecimento da ferramenta). O que podemos observar com a atribuição dos pontos é que a maioria dos respondentes declaram ter conhecimento sobre as metodologias ativas de aprendizagem.

Escala	Quantidade
0	0
1	0
2	1
3	4
4	15
5	5

Quadro 11 - Grau de conhecimento a respeito das abordagens/metodologias ativas de aprendizagem

Fonte: Elaborado pela autora, 2018

Sobre a questão das metodologias ativas mais conhecidas pelos participantes, as respostas foram variadas, a grande surpresa nessa questão se refere ao pequeno número de profissionais que conhecem o Ensino Híbrido, tendo em vista que o mesmo se caracteriza pela utilização das tecnologias com foco na personalização das ações de ensino e de aprendizagem, características presentes na plataforma *Khan Academy*, alvo do estudo e da utilização dos educadores. Martins (2010), como “o saber fazer” sobrepõe qualquer outra forma de saber e a autonomia intelectual, tendo em vista que a sociedade está em constante mudança, é necessário que o educador busque atualização, ou mesmo interesse aos conhecimentos das formações continuadas oferecidas.

Metodologias	Quantidade
Ensino Híbrido	3
Sala de Aula Invertida	0
Rotação por Estações	1
Aprendizagem Baseada em Problemas	2
Aprendizagem por pares (Peer Instruction)	1
Gamificação	0
Nenhuma das citadas	4
Ensino Híbrido e Rotação por Estações	1
Ensino Híbrido, Aprendizagem Baseada em Problemas e Aprendizagem por pares	1
Ensino Híbrido e Aprendizagem Baseada em Problemas	2
Todas	4
Ensino Híbrido, Rotação por Estações, Aprendizagem Baseada em Problemas e Gamificação.	1
Ensino Híbrido, Sala de Aula Invertida, Aprendizagem Baseada em Problemas e Aprendizagem por pares	1
Sala de Aula Invertida, Rotação por Estações e Aprendizagem por pares	1
Ensino Híbrido, Aprendizagem por pares e Gamificação	1
Ensino Híbrido, Rotação por Estações, Aprendizagem Baseada em Problemas e Aprendizagem por pares.	2

Quadro 12 - Metodologias ativas conhecidas pelos participantes

Fonte: Elaborado pela autora, 2018

Outro ponto a ser discutido pelos participantes foi em relação as metodologias mais utilizadas em suas aulas. De acordo com os respondentes, há uma diversidade de respostas, como podemos verificar no quadro 13.

Comparando as respostas do Quadro 10 ao Quadro 11, o fato de 5 professores não utilizarem as metodologias demonstra desconhecimento em relação a plataforma

em estudo e ao mesmo tempo o número de profissionais que relatam o uso do Ensino Híbrido 16 (dezesseis) é superior ao número de profissionais que conhecem a metodologia, já 12 (doze) utilizam, mas desconhecem.

Assim, podemos pensar sobre a ação reflexiva, uma ação daquilo que se pratica e como vem sendo encarados os problemas, para tanto é necessário que empreguem atitudes reflexivas: espírito aberto, autoanálise, responsabilidade e sinceridade. (ZEICHNER, 1993)

Metodologias utilizadas	Quantidade
Não utilizou	5
Desconhece as metodologias	0
Ensino Híbrido	1
Sala de Aula Invertida	0
Rotação por estações	0
Aprendizagem Baseada em Problemas	2
Aprendizagem por pares (Peer Instruction)	1
Gamificação	0
Ensino Híbrido e Rotação por Estações	2
Ensino Híbrido, Aprendizagem Baseada em Problemas e Aprendizagem por pares	1
Ensino Híbrido e Aprendizagem Baseada em Problemas	2
Todas	1
Ensino Híbrido, Sala de Aula Invertida, Aprendizagem Baseada em Problemas e Aprendizagem por pares	2
Ensino Híbrido, Sala de Aula Invertida e Gamificação.	1
Ensino Híbrido, Rotação por Estações, Aprendizagem Baseada em Problemas e Gamificação.	1
Ensino Híbrido, Aprendizagem Baseada em Problemas, Aprendizagem por pares e Gamificação	1

Rotação por Estações e Aprendizagem por pares	1
Rotação por Estações, Aprendizagem Baseada em Problemas e Aprendizagem por pares	1
Ensino Híbrido, Rotação por Estações, Aprendizagem Baseada em Problemas, e Aprendizagem por pares.	1
Ensino Híbrido e Aprendizagem por pares	1
Ensino Híbrido, Rotação por Estações, Aprendizagem Baseada em Problemas, Aprendizagem por pares e Gamificação.	1

Quadro 13 - Metodologias ativas utilizadas nas aulas dos professores

Fonte: Elaborado pela autora, 2018

Outra questão relativa as metodologias ativas foi sobre o entendimento se os impactos do uso da ferramenta foram positivos. Novamente os participantes responderam atribuindo uma escala de 0 a 5. A maioria respondeu que as metodologias foram positivas.

Porém, 2 (dois) profissionais relatam que não utilizam a metodologia, o que demonstra desconhecimento quanto a plataforma como metodologia ativa de aprendizado. O que vem refutar Kensky (2015) no que diz respeito da responsabilidade de toda sociedade na abertura para novas formas de educações, mudanças na forma de ensinar e aprender, como uso da tecnologia.

Escola	Quantidade
Não utilizou as metodologias	2
0	0
1	0
2	0
3	4
4	11
5	8

Quadro 14 - Impacto positivo das Metodologias Ativas

Fonte: elaborado pela autora, 2018

Quanto aos impactos positivos do uso da plataforma, em uma escala de 0 a 5, vinte e dois (22) respondentes, estão na faixa de 4 e 5, o que significa que a maioria considera que a plataforma como uma ferramenta que contribui para a aprendizagem dos alunos. Vejamos alguns excertos:

A plataforma é uma ferramenta aliada ao professor no ensino dentro de sala de aula, a plataforma também conta com avatares e a escola com um quadro de medalhas dos melhores do mês o que incentiva muito o uso e o empenho dos alunos nas aulas e isso se reflete de maneira efetiva as avaliações. Vivemos hoje em um mundo competitivo e a educação é o melhor caminho em busca de nosso sucesso (P10).

Muitos alunos com dificuldades em alguns conteúdos, acabam aprendendo melhor na plataforma com o recurso de vídeos (P11).

Os alunos se mostram interessados em suas aprendizagens, aqueles com dificuldades puderam ver vídeos para entender melhor o assunto e aqueles que já possuíam domínio podiam avançar cada vez mais (P13)

A Khan Academy oferece exercícios, vídeos de instrução e um painel de aprendizado personalizado que habilita os estudantes a aprender no seu próprio ritmo dentro e fora da sala de aula (P16).

Vejo, todo ano, em todas as turmas que trabalho, um avanço na matemática, pois a Khan oferece atividades que acabamos não oferecendo em sala de aula; P23 – Grande desenvolvimento na aprendizagem (P21)

Meus alunos tinham muitas dificuldades com multiplicação e aprenderam a gostar e ter mais facilidade utilizando a plataforma (P25).

Escala	Quantidade
0	0
1	0
2	0
3	3
4	12
5	10

Quadro 15 - Impactos positivos do uso da plataforma *Khan Academy* em sua prática pedagógica

Fonte: Elaborado pela autora, 2018

O grau de dificuldade dos professores quanto ao uso da plataforma, encontra-se na escala de 3 a 5, sendo dezenove (19) o número de pesquisados. Ponto que demonstra preocupação, pois a maior parte dos professores demonstram dificuldades quanto ao uso da plataforma, o que é um dado importante investimento na formação quanto a sua utilização ou apoio mais frequente do POIE.

Sobre essa questão, defendemos, como já pontuamos, anteriormente a importância de investimentos na formação inicial e continuada de professores baseada na reflexão Schön (1992); Zeichner (1993) e Cunha (2001) e permeada por metodológicas ativas, voltadas a estratégias de Ensino Híbrido. Bem como a necessidade da referida formação para uma atuação docente em diversos campos educativos exercendo a prática da pesquisa, rompendo a dicotomia entre teoria e prática, de forma a ampliar a concepção de mundo e de atuação profissional, transformando a sala de aula e, conseqüentemente, a resolução de problemas com vistas a melhoria da qualidade do ensino.

Escola	Quantidade
0 – menor dificuldade	2
1	3
2	1
3	9
4	8
5 – maior dificuldade	2

Quadro 16 - Grau de dificuldade para trabalhar com a plataforma

Fonte: Elaborado pela autora, 2018

Sendo o aprendizado nos dias atuais um desafio, a relação do homem com a tecnologia, as novas demandas sociais, espaços de ensino e formação, a busca de domínio de conhecimentos vem garantir qualidade a vida; temos também o desafio da educação de adaptação, a criticidade quanto a apropriação de novos recursos, ao utilizar novas tecnologias, o professor estará favorecendo a compreensão de conceitos e metodologias mais próximas ao aluno, trazendo também à tona a reflexão sobre o ensino, ação sobre o que se pratica. (ALMEIDA; VALENTE, 2011; KENSKI, 2015; ZEICHNER)

Quanto a frequência de uso, a maioria dos professores pesquisados dezoito (19), declaram que utilizam a plataforma uma (1) vez na semana, sendo que a recomendação da formadora é de no mínimo uma vez na semana por uma hora aula.

Frequência	Quantidade
Não utilizo	0
1 vez na semana	19
2 vezes na semana	6
Mais de 2 vezes	0

Quadro 17 - Frequência com que utiliza a plataforma com seus alunos

Fonte: Elaborado pela autora, 2018

Além das questões fechadas, foram elaboradas questões abertas para que os professores discorressem a respeito da temática apresentada neste estudo. Neste sentido, o primeiro questionamento foi em relação ao entendimento dos participantes sobre o que compreendiam por ensino híbrido. Neste sentido, pudemos verificar que 14 (quatorze) professores demonstram uma ideia equivocada sobre o que seria a estratégia híbrida ou tem desconhecimento sobre o as mesmas, inclusive ressaltando que não conhecem, pois não fizeram curso sobre o assunto, mas também há professores que demonstram conhecimentos e expressam em suas respostas. Não diferenciando as opções sustentadas e disruptivas e como são utilizadas. (HORN, 2015)

Utilização das tecnologias em sala de aula nas ações de ensino e de aprendizagem, levando o aluno a interagir e utilizar diferentes ferramentas (P4).

O ensino híbrido mescla o ensino presencial com o ensino online, é uma mistura metodológica na ação do professor em situações de ensino e dos estudantes em situações de aprendizagem. A adoção do ensino híbrido exige que sejam repensadas a organização da sala de aula e a elaboração do plano pedagógico (P6).

É a mistura de aulas online (com tecnologia) e offline (sala de aula, apostila e caderno) (P10).

Interação entre tecnologias diferentes no desenvolvimento de uma determinada aprendizagem, utilizando mídias digitais e grupos de estudo (P12).

Entendo por aquele ensino que é feito tanto na parte presencial quanto utilizando as tecnologias para a aprendizagem a distância (P13)

Ensino Híbrido é um modelo de educação formal que se caracteriza por mesclar **dois modos de ensino**: o **on-line**, em que geralmente o aluno estuda sozinho, aproveitando o potencial de ferramentas on-line que podem inclusive guardar dados individuais dos alunos sobre características gerais do seu momento de estudo (acertos, erros, correções automáticas de suas atividades, tempo total de estudo, conteúdo estudado, dentre outros); e o **off-line**, momento em que o aluno estuda em grupo, com o professor ou colegas, valorizando a interação e o aprendizado coletivo e colaborativo (P16)

Não tenho conhecimento, pois não fiz formação sobre esse tema (P15)

Quando tratamos de experiências com aprendizagem híbrida na formação, seja ela inicial ou continuada, 17 (dezessete) professores declaram não terem conhecimentos sobre o tema, ou terem participado de formações, mesmo sendo oferecidas pelo município e também pelas POIEs. Essa questão contradiz o que vem sendo feito pelo município no que se refere as formações e acompanhamentos sobre a temática, quando relacionada a Plataforma *Khan Academy*.

Desconheço a metodologia (P2)

Na minha formação não (P22)

Sobre essa questão, posso afirmar pela experiência como professora participante do curso que durante as formações foram trabalhadas estratégias de ensino híbrido, bem como sua finalidade de uso relacionadas a plataforma. Além disso, foram realizadas atividades práticas em que as estratégias puderam ser aplicadas.

O restante dos respondentes (8) afirmou um conhecimento superficial sobre esse tipo de aprendizagem, demonstrando falta de referencial teórico e de formação mais aprofundada sobre os cursos oferecidos. O que nos leva a questionar o potencial formativo teórico dos cursos oferecidos pela plataforma *Khan* que tem demonstrado pelas respostas dos professores a tendência a um perfil mais pragmático de ação. (BIERWAGEM, 2018)

As experiências resumiram-se na utilização de aplicativos e jogos educativos em planejamentos (P4).

Sim, já utilizo a plataforma Khan há anos, como também outros sites para pesquisas. Essa metodologia torna as aulas mais interessantes, melhorando a aprendizagem dos alunos (P6).

A POIE de minha escola explicou sobre Ensino Híbrido nos momentos em que nossos HTPCs foram dedicados a formação do Khan. Dentro da sala trabalhei pedindo pra que assistissem vídeos de um conteúdo da plataforma em casa, e em sala de aula foi tirada as dúvidas que surgiram e aplicados exercícios na sala de informática (P10).

*Nesse sentido, a ideia é que a parte **on-line e o off-line se conectem e complementem**, proporcionando diferentes formas de ensinar e aprender um determinado conceito. Os dois momentos devem buscar um objetivo central em comum, sendo que cada pequena parte desses dois momentos terão características próprias de modo que se complementem e ofereçam diferentes formas de aprender e ensinar algo (P16)*

Outra questão foi em relação as experiências de sucesso com uso da plataforma. De acordo com os respondentes, o uso da plataforma tem elevado o desempenho dos alunos, eles demonstram interesse, desenvolvem autonomia e relacionam os conteúdos aprendidos com os assuntos tratados pela professora em sala de aula.

Quando os professores relatam sobre as experiências de sucesso, 23 (vinte e três) descrevem a melhoria no trabalho em grupo, esta é preconizada por Kenski (2015) no que se refere ao fato de ser um aprendizado a ser ensinado, como também é reafirmado por Moran (2017) quando esclarece que no aprendizado grupal, aprendemos com aqueles que são mais experientes; quanto ao desenvolvimento de conteúdos em matemática, eles relatam sobre possibilidade de relacionar teoria e prática, o erro construtivo em detrimento do receio de errar, destaque para o uso de vídeos como um recurso para o aprendizado, domínio de conteúdos, interesse e aprendizado no próprio ritmo, como descreve Moran (2017), aprendemos em diferentes ritmos e de diferentes formas, reafirmando o uso de ferramentas variadas dentro da plataforma em questão, elevando o nível de personalização do aprendizado e da importância do respeito ao aluno. (BACICH; MORAN, 2015)

Relação entre conteúdo da sala de aula e da plataforma, levando o aluno a enxergar de maneira concreta o que havia aprendido em teoria; a mudança de comportamento diante de situações-problema, priorizando a tentativa ao invés do receio de errar (P4).

A plataforma é uma ferramenta aliada ao professor no ensino dentro de sala de aula, a plataforma também conta com avatares e a escola com um quadro de medalhas dos melhores do mês o que incentiva muito o uso e o empenho dos alunos nas aulas e isso se reflete de maneira efetiva as avaliações. Vivemos hoje em um mundo competitivo e a educação é o melhor caminho em busca de nosso sucesso (P10).

Muitos alunos com dificuldades em alguns conteúdos, acabam aprendendo melhor na plataforma com o recurso de vídeos (P11).

Os alunos se mostram interessados em suas aprendizagens, aqueles com dificuldades puderam ver vídeos para entender melhor o assunto e aqueles que já possuíam domínio podiam avançar cada vez mais (P13).

A Khan Academy oferece exercícios, vídeos de instrução e um painel de aprendizado personalizado que habilita os estudantes a aprender no seu próprio ritmo dentro e fora da sala de aula (P16).

Outra questão foi sobre o que implicaria qualidade na Educação. Para os professores, pensar sobre qualidade na educação implica em ver o uso da tecnologia como parte integrante dos processos de ensino, devido a sua importância na atualidade, pois devido a cultura digital em que os alunos estão inseridos, o aprendizado se dá pelas experiências em sociedade, devendo haver uma integração entre conhecimentos, valores, hábitos, atitudes e comportamentos (PRESNKY, 2001; KENSKI, 2015); respeitando as diferentes formas de aprender, respeitando os conhecimentos prévios dos alunos, tendo o professor a capacidade de adaptar-se a mudanças, não deixando de lado o papel da família participando das ações da escola.

Na Sala de Aula se reproduz a sociedade, portanto, se as necessidades mudam e a tecnologia colabora para o desenvolvimento de novas ferramentas de aprendizagem, a qualidade da educação implicaria na utilização efetiva de tais ferramentas como parte integrante do próprio processo de ensino e aprendizagem (P4).

O mundo atual está passando por inúmeras e cada vez mais aceleradas transformações em torno de todos os campos da sociedade, desde o princípio da civilização o homem está sempre em busca de adaptações, mudanças, novos conhecimentos, aliás, fato este implícito em sua constante busca do saber e aprender. A tecnologia só vem acrescentar conhecimentos e aprendizagens que se tornam cada vez mais favoráveis, importantes e necessárias à educação (P6)

Se a educação utilizar cada vez mais recursos tecnológicos que visam a aprendizagem de nossas crianças com certeza teremos um ensino de qualidade que visa formar cidadãos aptos pra esse mundo informatizado. Pra que isso ocorra é preciso que as escolas abracem essa causa (P10).

Maneiras diferentes de ensino e aprendizagem, focando nas dificuldades e como o aluno consegue aprender (P11).

A educação necessita de diversificação de recursos e técnicas de ensino no processo do desenvolvimento e aquisição dos conhecimentos e da forma como se relaciona com os conhecimentos adquiridos, que deve ter uma profundidade maior (P12).

Nos dias atuais vivenciamos grandes dificuldades, pois os alunos vêm com diversas necessidades e nós professores devemos estar sempre atentos e atualizados para conseguir suprir elas de forma satisfatória, por isso sempre que possível devemos ir em busca de tecnologia que nos auxilie no processo de ensino aprendizagem (P14).

Acredito que o velho modelo de sala de aula atende sim as necessidades, mas o professor deve ao ministrar suas aulas equilibrar as novas tecnologias e novos métodos atendendo as necessidades de seus alunos. Não deixando que percam o respeito e a valorização dos materiais didáticos (P19).

Levar em consideração as opiniões e bagagem de cada aluno, sabendo trabalhar com as diferenças, oferecendo aulas diversificadas, onde os alunos tem participação ativa a todo momento (P21).

Que devemos utilizar as novas tecnologias em favor da aprendizagem em sala de aula, pois essa nova geração necessita de informações com maior rapidez, eles sabem utilizá-las cabe a nós trazer fazê-los utilizar para a aprendizagem de conhecimentos sistematizados (P22).

Em relação as potencialidades da utilização da plataforma *Khan Academy* evidenciadas na prática profissional, os professores destacam no que se refere ao auxílio no trabalho com os alunos com dificuldades (2) duas professoras, sendo que uma delas utiliza a plataforma como ferramenta na aceleração da aprendizagem; outra destaca a ampliação do raciocínio lógico dos alunos (2); Ferramenta de apoio (3); o uso de vídeos como uma estratégia para a realização de atividades (2); desenvolvimento da autonomia; interesse dos alunos. O que é validado por Moran (2017) no que se refere a motivação e movimentação que o aluno e educador necessitam para desenvolver a aprendizagem, além do uso de recursos e procedimentos variados. Destaco novamente o fato das metodologias ativas serem os caminhos para avançar de forma mais profunda aos conhecimentos, as competências sócio emocionais e novas práticas. Outro ponto que merece destaque quanto as potencialidades destacadas pelas professoras é a personalização do ensino quando colocam o atendimento a alunos da aceleração, a aprendizagem de forma

diferenciada, com uso de vídeos na plataforma para a resolução de atividades. (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015)

A plataforma Khan me ajudou muito em minha prática, pois, foi muito útil principalmente para aqueles alunos com mais dificuldades, sendo que utilizei a plataforma também em minhas aulas de reforço (P2).

A utilização de ensino Khan Academy como ferramenta de ensino e apoio pedagógico às aulas de matemática, tem o intuito de que o aluno tenha condições de aprimorar seus estudos de maneira autônoma e efetiva, além da programação planejamento de aulas (P6).

Outra questão em relação a plataforma foi se a mesma possibilitou maior reflexão no planejamento das atividades propostas aos alunos. A maior parte dos respondentes afirmaram positivamente, no entanto, as respostas revelam que não compreendem o que estamos defendendo por reflexão, mas sim uma visão pragmática de ensino respaldada na aplicação de atividades e conteúdos e não no exercício da autonomia, da postura crítica e investigativa e, conseqüentemente, na superação da dicotomia entre teoria e prática defendida por Schön (1992); Zeichner (1993).

Sim, visto que podemos atribuir aos alunos atividades trabalhadas em sala para fixar os conteúdos abordados de maneira que os alunos sintam-se mais motivados (P2).

No caso eu uso a plataforma como um apoio para fixar nos alunos e fortalecer os conteúdos trabalhados na sala de aula (P3)

Sim. Ao trabalhar com os desafios matemáticos nas aulas de Khan, intensificamos o conteúdo da aula regular (P7).

Complementando a questão acima foi perguntado aos professores se o uso da plataforma proporcionou uma postura mais reflexiva sobre o seu trabalho. Como observamos acima, as respostas revelam o desconhecimento do significado da reflexão e as implicações de uma ação reflexiva e transformadora, gerando o empobrecimento teórico dos respondentes. Tal lacuna de formação deve ser questionada, tanto em relação aos cursos de formação inicial, quanto aos cursos de formação continuada que não possibilitam um conhecimento aprofundado sobre a

“práxis” e sobre a necessidade de formar um profissional pesquisador, autônomo, crítico e reflexivo no cotidiano escolar (NÓVOA, 1991, 1999; SCHÖN, 1992; ZEICHNER, 1993).

A minha postura é justamente essa de trabalhar diferenciado com cada aluno, no caso da Khan, escolher as atividades adequadas para o nível do aluno (P1).

Não, quem me ajuda a ter uma postura mais reflexiva são meus alunos, pois cada um tem um perfil e uma realidade (P3).

Trabalho, com o conteúdo proposto para o 4º ano, o uso da plataforma propicia ao aluno uma reflexão maior do conteúdo trabalhado em sala (P7).

Por último os professores foram questionados se anterior a formação para o uso da plataforma *Khan Academy*, já haviam realizado outros cursos de informática educacional (na área da tecnologia). No que se refere a formações na área de informática educacional e da *Khan Academy*, P1 destaca que foi o primeiro contato com a tecnologia; P2 elogia a formação da *Khan Academy* devido a proximidade com a formadora; P3 e P4 questionam o pequeno número de formações para os professores de sala em detrimento as oferecidas aos POIEs; P5 traz a questão do aprendizado com uso da tecnologia; P6 destaca a formação realizada anteriormente e a com a *Khan Academy*; P7 fala sobre seu envolvimento com a formação continuada; P8 não participou de formações. Ao pensarmos sobre o que traz Soares (2005) o fato destacado por P3 e P4, poderia ser sanado com formações realizadas pelos gestores, enfatizando que muitos não permitem acesso à tecnologia e formação, o que desmotiva os profissionais. Lèvy (1993, 2011) vem afirmar o que diz P5 sobre a importância do aprendizado com uso da tecnologia de forma a enriquecer as aulas.

6.3 A VISÃO DA RESPONSÁVEL PELO PROJETO NO MUNICÍPIO SOBRE A PLATAFORMA *KHAN ACADEMY*

Também foi aplicado um questionário com a responsável pelo projeto no município.

A Assistente Técnica Pedagógica possui especialização em Gestão Escolar, possui cerca de 20 anos de magistério, atuando desde a alfabetização a graduação. Tem um longo período de atuação na gestão pública de Secretarias de Educação em diversas funções. Atualmente seu cargo de carreira é Coordenadora Pedagógica, porém atua como Assistente Técnica Pedagógica na Secretaria de Educação de Lençóis Paulista.

De acordo com a mesma, *Ensino Híbrido é uma porta aberta para o uso de metodologias e recursos de forma dinâmica e diversificada*. Relata que já fez 2 cursos e trabalhou com os POIEs (Professores Orientadores de Informática Educacional) e Coordenadores Pedagógicos da rede municipal sobre o assunto.

Para ela *sem dúvida alguma a plataforma Khan Academy é uma excelente oportunidade de aprender mais e melhor. Visto a dinâmica que a Plataforma possui e como o aluno interage com a mesma, tendo o professor como mediador*. Além disso, para ela *os resultados colhidos ao longo desses anos nos índices das escolas no que diz respeito à Matemática motivaram a continuidade do uso da Plataforma no município*. Quanto a aceitação dos professores *foi razoável, no início um desafio, mas com os resultados e apoio da equipe gestora e Fundação Lemann as coisas tomaram proporções muito significativas*.

Quanto aos pontos positivos: *A aprendizagem dos alunos e o amadurecimento da rede*. Quanto aos negativos: *As dificuldades técnicas e estrutura necessária*. *As metas são continuar o uso da plataforma, pois ela é capaz de mediar e monitorar a aprendizagem dos alunos*. Recomenda ainda aos professores que utilizam a plataforma: *persistir, pois essa é uma ação de resultados reconhecidos internacionalmente*. Acredita que sejam habilidades essenciais dos professores quanto ao uso da *Khan Academy: envolvimento, domínio da disciplina, conhecimento sobre a Plataforma, planejamento e foco no aluno*.

Quanto as formações oferecidas, para ela *possibilita a mudança de postura e de mentalidade do professor, possibilita-lhe entender dinamicamente todo processo de ensino aprendizagem de Matemática*. Para os professores que não utilizam ou utilizam a plataforma de forma incorreta recomenda *seguir bons exemplos e boas práticas*.

Quanto aos aprendizados desenvolvidos pelos alunos destaca: *Raciocínio lógico matemático pela compreensão. Vê como essencial o papel do ensino e das metodologias na atualidade.*

Sobre as experiências de sucesso na rede municipal ressalta: *Nossa rede foi premiada em vários torneios e várias práticas de nossos profissionais se destacaram no cenário nacional.*

Para finalizar destaca que *A qualificação profissional e um bom modelo de gestão educacional e pedagógica implicaria na qualidade da educação.*

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi o de analisar as potencialidades da utilização da plataforma *Khan Academy* na visão de professores do Ensino Fundamental I da rede municipal de ensino de uma cidade no interior paulista. A pertinência do estudo caminhou no sentido de desvelar o universo de estudos e pesquisas sobre os desafios e perspectivas do Ensino Híbrido, bem como investigar a contribuição de experiências integradas de ensino e metodologias ativas como ferramentas e meios alternativos na melhoria de ação dos professores e, conseqüentemente, da aprendizagem dos alunos do século XXI.

Como hipótese inicial de que os professores da rede municipal investigada reconhecem e dominam a plataforma *Khan Academy* como uma estratégia de Ensino Híbrido na aprendizagem dos alunos do Ensino Fundamental I.

Tendo em vista as mudanças trazidas pela LDB 9394/96 quanto a formação inicial e continuada, verificamos com a pesquisa que no que se refere ao uso da Plataforma, que a formação continuada, conforme os pesquisados não cumpriu seus objetivos, não sendo suficiente para integração da plataforma a sua prática pedagógica. Os profissionais destacam dificuldades quanto a seu uso e entendimento de conceitos que estão relacionados as estratégias metodológicas empregadas e o processo de reflexão sobre sua prática pedagógica. O que é trazido por Nóvoa (1999) como questionamento sobre a qualidade dos cursos, a duração e como estes se refletem na aprendizagem. Assim, fica claro que quando o professor não tem compreensão sobre a abrangência metodológica empregada, a utilização da plataforma passa por um comprometimento em seu uso, pois a clareza quanto as estratégias de hibridismo que estão envolvidas, bem como as gamificadas, a aprendizagem para o domínio não são demonstradas pelos pesquisados.

Quando questionados sobre a formação inicial e continuada, enfatizam a importância de outras oportunidades que poderiam ser ofertadas pela própria equipe gestora, como descrevem Soares (2005) e Lèvy (1993, 2011). A formação inicial dos professores não é suficiente para a integração das tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas, devido ao período em que passaram por sua graduação.

Poucas disciplinas da graduação contemplam o uso das tecnologias, para atingir as demandas do contexto atual.

Schön (1992), Kenski (2015) e Tardif (2014) trazem também a necessidade de atualização dos profissionais devido a relação tempo de formação e atuação, buscando estimular uma prática profissional que atinja os alunos de forma eficiente em seus processos de ensino-aprendizagem, o que é demonstrado quando participam das formações e destacando a necessidade de aprofundamento em suas respostas ao questionário.

Os profissionais demonstram em suas respostas, utilizar a plataforma pelo tempo que é denominado como ideal pela formadora, bem como no que se refere a seu comprometimento profissional, relatam as influências e as potencialidades de uso da plataforma, porém não explicitam experiências de sucesso com o uso da mesma em situações com os alunos em sala, o que demonstra a necessidade de um questionamento mais detalhado, falta de desejo de responder ao questionamento ou a necessidade de uma entrevista em que pudessem detalhar situações em uma pesquisa futura.

Quando questionados sobre o que implica qualidade na educação, os professores deixam claro novamente a necessidade de atualização, demonstrando que a escola está inserida na sociedade e acreditam nas contribuições da tecnologia e novas metodologias como facilitadoras do aprendizado.

Um ponto preocupante que foi observado na pesquisa é o desconhecimento, ideias equivocadas ou conhecimento superficial frente as metodologias ativas, ao ensino híbrido. Quanto a reflexão sobre o planejamento, foi demonstrado ausência de criticidade, exercício da autonomia, reflexão sobre a prática como explicitam Schön (1992) e Zeichner (1993), há também um desconhecimento sobre o significado de refletir e transformar a própria prática.

Relatam que não tiveram em sua formação inicial currículos que atendessem às demandas da atualidade, sendo que na graduação, existe uma lacuna demonstrando distância com relação as inovações pedagógicas, perpetuando práticas meramente de transmissão e memorização de conhecimentos.

Sobre o uso da plataforma, os professores deixam claro sua contribuição enquanto estratégia gamificada, como uma nova forma de aprendizado, que além

disso, promove o atendimento a dificuldades peculiares, considerando o desenvolvimento individual, bem como novas formas de ensinar matemática.

Um ponto importante a ser destacado é o que coloca a coordenadora no município, demonstrando a necessidade do professor reveja sua postura e sua mentalidade, embora a rede tenha amadurecido com uso da plataforma, e apresente dificuldades técnicas, o que reforça o investimento público na área.

Tendo em vista Tardif (2014) o tempo destinado a preparação das aulas e as dificuldades apresentadas, é evidente a necessidade de formações realizadas pelos gestores nas escolas ou a nível de rede municipal com formadores especializados, não somente sobre a plataforma e práticas inovadoras, mas sobre a reflexão e investigação sobre a prática pedagógica.

A plataforma não permite que os professores incluam conteúdos ou mesmo realizem alterações nas atividades, portanto fica ainda mais evidente o papel do professor de mediar, analisar e estudar o conteúdo e o necessário exercício de criticidade, capacidade de discernir o que é relevante para o aprendizado de seus alunos. Ou seja, sem a mediação do professor não se garante a aprendizagem.

Outro ponto importante a ser destacado é a discussão prévia com os professores no que precede a utilização da plataforma no município, se está atrelada as necessidades, concepções pedagógicas e a necessidade dos alunos.

Portanto, a plataforma embora represente uma ferramenta importante frente as demandas atuais da tecnologia e de aprendizagem dos alunos frente a um novo modelo de sociedade, precisa de ações efetivas para a melhoria de sua utilização e, conseqüentemente, da participação dos professores no processo de construção das atividades, nos processos formativos e na mediação com os alunos. Esta é uma ação coletiva que deve partir das necessidades dos alunos, refletir sobre elas e buscar formas e alternativas que garantam um aprendizado com significado para todos os envolvidos no processo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. **Integração de currículo e tecnologias: a emergência de web currículo.** Anais do XV Endipe – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. Belo Horizonte: UFMG, 2010.

ALMEIDA; M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Aprender e ensinar com foco na educação híbrida.**

Revista Pátio, nº 25, junho, 2015, p. 45-47. Disponível em: <<http://www.grupoa.com.br/revista-patio/artigo/11551/aprender-e-ensinar-com-foco-na-educacao-hibrida.aspx>>. Acesso em: 15 mai 2018.

BACICH, L.; TANZI NETO, A. e TREVISANI, F. de M. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação.** Porto Alegre: Penso, 2015.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem.** 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

BIERWAGEN, Gláucia Silva. **Plataforma *Khan Academy* na educação básica.** In: CIET (Congresso Internacional de Educação e Tecnologias) e EnPED (Encontro de Pesquisadores em educação a distância), 2018. Disponível em: <cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/download/825/420/>. Acesso em: 19 ago. 2018.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação - Uma Introdução à Teoria e aos Métodos.** Coleção Ciências da Educação. Porto: Porto Editora, 1994.

BOPPRÊ, Vinícius. **8 plataformas adaptativas que você precisa conhecer.** Disponível em: <<http://porvir.org/8-plataformas-adaptativas-voce-precisa-conhecer/>>. Acesso em: 15 mai. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Censo escolar da educação básica 2016.** Brasília, DF: MEC/INEP, 2017.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil:** promulgada em 5 de outubro de 1988. Organização do texto: Juarez de Oliveira. 4. Ed. São Paulo: Saraiva, 1990.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. **Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968.** Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras

providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5540.htm>. Acesso em: 19 ago. 2018.

BRASIL. **Lei 5.682, de 11 de agosto de 1971.** Fixa Diretrizes e Bases para o ensino do 1º e 2º graus. In Legislação Fundamental, organiz. Pe. José Vasconcelos, Rio de Janeiro, 1972.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação.** PNE/Ministério da Educação. Brasília, DF: INEP, 2001.

BRASIL. **Lei nº 11.502, de 11 de julho de 2007.** Modifica as competências e a estrutura organizacional da fundação Coordenação de aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, de que trata a Lei no 8.405, de 9 de janeiro de 1992; e altera as Leis nos 8.405, de 9 de janeiro de 1992, e 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, que autoriza a concessão de bolsas de estudo e de pesquisa a participantes de programas de formação inicial e continuada de professores para a educação básica. <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11502.htm>. Acesso em: 19 ago. 2018.

BRASIL. **Lei n. 11.738, de 16 de julho de 2008a.** Regulamenta a alínea “e” do inciso III do caput do art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da educação básica. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/piso-salarial-de-professores>>. Acesso em: 19 ago. 2018.

BRITO, A. E. Formar professores: discutindo o trabalho e os saberes docentes. In: MENDES SOBRINHO, J. A. de C.; CARVALHO, M. A. de (Org.). **Formação de professores e práticas docentes: olhares contemporâneos.** Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

CUNHA, M. V. da. **John Dewey e o pensamento educacional brasileiro: a centralidade da noção de movimento.** Rev. Bras. Educ. no.17 Rio de Janeiro May/Aug. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782001000200007>. Acesso em: 20 abril 2017.

Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa, versão online. Disponível em: <<http://dicionariodoaurelio.com/>>. Acesso em: 08 mai 2018.

DRISCOLL, M. (2002). **“Blended learning: Let’s get beyond the hype.”** Learning and Training Innovations. Disponível em: <http://www07.ibm.com/services/pdf/blended_learning.pdf>. Acesso em: 08 mai. 2018.

FARDO, M. L. **A gamificação como estratégia pedagógica: Estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino e aprendizagem.** Dissertação (Mestrado) — Universidade de Caxias do Sul, Curso de Pós-Graduação em Educação, Caxias do Sul, 2013.

FAVA, Rui. **Educação 3.0: Aplicando o Pdca nas Instituições de Ensino** – 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

GAUTHIER, C. et al. **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. Ijuí: Unijuí, 2006.

GHEDIN, E. **Professor reflexivo: da alienação da técnica à autonomia da crítica**. In:

GIMENO SACRISTAN, J. **O currículo uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

GOMES, Patrícia. **Entenda como funcionam as plataformas adaptativas**.

Disponível em: <<http://porvir.org/entenda-como-funcionam-plataformas-adaptativas/20130328/>>. Acesso em: 08 mai. 2018.

GUARNIERI, M. R. (Org.). **Aprendendo a ensinar: o caminho nada suave da docência**. 2 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

GUIMARÃES, Camila. **O aluno virou especialista**. Entrevista com Marc Prensky.

Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EMI153918-15224,00-MARC+PRENSKY+O+ALUNO+VIROU+O+ESPECIALISTA.html>>. Acesso em: 12 dez. 2016.

HORN, M. B.; STAKER, H. **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

JARETA, Gabriel. **Plataformas adaptativas não vão revolucionar a educação**.

Revista Educação edição 223. Disponível em:

<<http://www.revistaeducacao.com.br/plataformas-adaptativas-nao-vao-revolucionar-a-educacao-diz-professor-de-stanford/>>. Acesso em: 15 mai 2018.

KHAN, S. **Um mundo, uma escola - A educação reinventada**. Rio de Janeiro: Editora Intrínseca LTDA, 2013.

KHAN, Salman. **Vamos usar o vídeo para reinventar a educação**. Disponível em:

Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=nTFEUsudhfs>>. Acesso em: 08 mai 2018.

KENSKI, Vani Moreira. **Aprendizagem mediada pela tecnologia**. Revista Diálogo Educacional, V.4, nº. 10, p.47-56, set. /dez. 2003. Disponível em:

<<http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/dialogo?dd1=786&dd99=view&dd98=pb>>. Acesso em: 12 dez. 2016.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8 ed. Campinas, SP. Papirus. 2015.

LARROSA, J. **Notas sobre a experiência e o saber da experiência**. Revista Brasileira de Educação, nº 19, p. 20-28, jan. /fev. /mar. /abr., 2002.

Lei Complementar nº 36, de 12 de dezembro de 2006. **Dispõe sobre o Estatuto do Magistério Municipal, Plano de Cargos e Salários e Avaliação de Desempenho e dá outras providências.** Lençóis Paulista: SP, 2006.

LEMANN, F. **Khan Academy** - A revolução do aprendizado com apenas uma fórmula: (matemática + tecnologia) x diversão. Disponível em: <<https://fundacaolemann.org.br/khan-academy>>. Acesso em: 22 fev. 2017.

LEMANN, F. **Quem somos.** Disponível em: <<http://www.fundacaolemann.org.br/quem-somos/>>. Acesso em: 22 fev. 2017.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva:** por uma antropologia do ciberespaço. 8. ed. São Paulo: Loyola, 2011.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência:** o futuro do pensamento na era da informática. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 1993.

LÉVY, Pierre. **O que é virtual?** 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

LEMANN, F. **Relatório anual 2013.** Disponível em: <<http://www.fundacaolemann.org.br/wp-content/uploads/2014/10/relatorioanual2013.pdf>>. Acesso em: 22 fev. 2017.

LUDKE, Menga. e ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em Educação:** Abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em Educação:** Abordagens Qualitativas. – [Reimpr.]. - São Paulo: E.P.U.,2012.

MACHADO, João Luís de Almeida. **Plataformas adaptativas em educação: realidade ou ficção?** Disponível em: <<http://www.planetaeducacao.com.br/portal/artigo.asp?artigo=2679>>. Acesso em: 15 mai 2018.

MATTAR, João. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem.** São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2010.

MENEGAIS, Denice Aparecida Fontana Nisxota; FAGUNDES, Léa da Cruz; SAUER, Laurete Zanol. A análise do impacto da integração da plataforma *khan academy* na prática docente de professores de matemática. **Novas Tecnologias na Educação:** CINTED-UFRGS, v. 13 nº 1, julho, 2015.

MIRANDA, Guilhermina Lobato. Limites e possibilidades das TIC na educação. Sísifo: **Revista de Ciências da Educação**, Lisboa, no. 3, p. 41-50, maio/ago 2007.

MORAN, José Manuel. **Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias.** Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 4, n. 12, p.13-21, Mai/Ago 2004. Quadrimestral.

MORGAN, K. R. (2002). **Blended learning**: A strategic action plan for a new campus. Seminole. University of Central Florida.

NÓVOA, A. Os Professores na Virada do Milênio: do excesso dos discursos à pobreza das práticas. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 11-20, jan./jun. 1999

NÓVOA, Antonio. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote; Instituto de Inovação Educacional, 1995.

PACHECO, José. **Sala de aula invertida**. Entre margens, Edição 205, mai 2014. Disponível em: <<http://revistaeducacao.uol.com.br/textos/205/sala-de-aula-invertidapor-que-nao-reagem-os-pedagogos-brasileiros-311344-1.asp>>. Acesso em: 12 mar. 2016.

PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Org.). **Professor reflexivo no Brasil**: gênese e crítica de um conceito. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

PRENSKY, Marc. PRENSKY, Marc. **Digital Natives, Digital Immigrants**. NCB University Press, Vol. 9 No. 5, October, 2001.

RIBEIRO, Maria Luíza dos Santos. **A formação política do professor de 1o e 2o Grau**. São Paulo: Cortez, 1982

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

SCHÖN, Donald. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A (Coord.) **Os professores e sua formação**. Lisboa: D. Quixote, 1992.

SELLTIZ, C.; JAHODA, M.; DEUTSCH, M. e COOK, S. M. **Métodos de pesquisa das relações sociais**. São Paulo: Herder/EDUSP, 1965

SHIROMA, E. O.; MORAES, M.C. M.; EVANGELISTA, O. **Política Educacional**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

SILVA, M. **Complexidade da formação de professores: saberes teóricos e saberes práticos**. São Paulo: Cultura Acadêmica – Editora UNESP, 2009.

SOARES, Andrea Alves Silva. **O gestor no processo de formação de professores para o uso de meios digitais na construção de uma escola de qualidade**. 2005. 176f. Dissertação (mestrado em Educação) – UNESP, Presidente Prudente, 2005.

SOLEDADE, Marcos. **O fenômeno da gamificação**. Silabe blog. Edição mai, 2015. Disponível em: <<https://silabe.com.br/blog/o-fenomeno-da-gamificacao/>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres Morales. **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. Coleção Mídias Contemporâneas. Vol. II. PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015.

Suíços no Brasil. **Fundação Lemann**. Disponível em: <<http://www.suicosdobrasil.com.br/funda%C3%A7%C3%A3o-lemann.html>>. Acesso em: 22 fev. 2017.

VALENTE, J. A. **Comunicação e a Educação baseada no uso das tecnologias digitais de informação e comunicação**. Revista UNIFESO – Humanas e Sociais, Vol. 1, n. 1, 2014, pp. 141- 166.

YAEGASHI, Solange e outros (Orgs). **Novas Tecnologias Digitais: Reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento**. Curitiba: CRV, 2017, p.23-35.

ZEICHNER, Kenneth M. **A formação reflexiva de professores: Ideias e Práticas**. Lisboa: EDUCA, 1993.

ANEXOS

ANEXO 1 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: OS IMPACTOS DO USO DA PLATAFORMA KHAN ACADEMY NA PRÁTICA PROFISSIONAL DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL I DE UM MUNICÍPIO DO INTERIOR DE SÃO PAULO

Pesquisador: PRISCILA VANDREA CAMARGO DUARTE ROMANI

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 65971417.0.0000.5504

Instituição Proponente: CECH - Centro de Educação e Ciências Humanas

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.071.239

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma dissertação do programa de mestrado profissional em educação que tem natureza quantiqualitativa, e é exploratória-descritiva. Tem por objetivo analisar os impactos da utilização da plataforma Khan Academy e os reflexos desse processo na prática profissional de professores do ensino fundamental I da rede municipal de ensino de uma cidade no interior paulista. Realizará entrevistas estruturadas com perguntas abertas e fechadas com a equipe responsável pelo projeto (coordenação do projeto, formadora responsável da Khan Academy, diretora de educação do Município envolvido) e, posteriormente, lançará questionários online com perguntas semiabertas, com os professores do ensino fundamental I da rede municipal.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

O objetivo desta pesquisa é o de analisar os impactos da utilização da plataforma Khan Academy e os reflexos desse processo na prática profissional de professores do ensino fundamental I da rede municipal de ensino de uma cidade no interior paulista.

Objetivo Secundário:

- Investigar sobre os conhecimentos e saberes dos professores em relação as metodologias ativas,

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235
 Bairro: JARDIM GUANABARA CEP: 13.565-905
 UF: SP Município: SÃO CARLOS
 Telefone: (16)3351-0683 E-mail: cephumanos@ufscar.br

Continuação do Parecer: 2.071.239

ao ensino híbrido e ao uso da plataforma Khan

Academy;- Analisar a contribuição das metodologias ativas na atuação profissional docente;- Verificar como os professores como ocorre o uso da plataforma pelos professores e alunos;- Compreender o papel do ensino híbrido e das metodologias ativas frente às demandas atuais de aprendizagem;- Desvelar os limites e os alcances do uso da plataforma em relação ao processo de ensino e aprendizagem.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos e benefícios considerados pela pesquisadora

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

não há

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

1. TCLE: ok
2. Cronograma: ok
3. Carta de autorização: ok
4. Instrumentos de pesquisa: ok

Recomendações:

Não há

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_876283.pdf	25/04/2017 16:11:26		Aceito
Outros	Roteiro_de_entrevista_Formadora_Khan.doc	25/04/2017 16:08:51	PRISCILA VANDREA CAMARGO DUARTE ROMANI	Aceito

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235

Bairro: JARDIM GUANABARA

CEP: 13.585-905

UF: SP

Município: SÃO CARLOS

Telefone: (16)3351-0683

E-mail: cep@ufscar.br

Continuação do Parecer: 2.071.238

Outros	Roteiro_de_entrevista_Diretora_de_Educacao.doc	25/04/2017 16:08:17	PRISCILA VANDREA CAMARGO DUARTE ROMANI	Aceito
Outros	Roteiro_de_entrevista_Coordenadora.doc	25/04/2017 16:06:59	PRISCILA VANDREA CAMARGO DUARTE ROMANI	Aceito
Outros	Questionario.doc	25/04/2017 16:06:13	PRISCILA VANDREA CAMARGO DUARTE ROMANI	Aceito
Outros	Autorizacao.jpg	25/04/2017 16:04:08	PRISCILA VANDREA CAMARGO DUARTE ROMANI	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	12/03/2017 19:38:46	PRISCILA VANDREA CAMARGO DUARTE ROMANI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	07/03/2017 20:46:33	PRISCILA VANDREA CAMARGO DUARTE ROMANI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Priscila_Romani.doc	05/03/2017 00:05:59	PRISCILA VANDREA CAMARGO DUARTE ROMANI	Aceito
Cronograma	Cronograma.jpg	05/03/2017 23:28:03	PRISCILA VANDREA CAMARGO DUARTE ROMANI	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO CARLOS, 18 de Maio de 2017

Assinado por:
Priscilla Hortense
(Coordenador)

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235

Bairro: JARDIM GUANABARA

CEP: 13.585-905

UF: SP

Município: SAO CARLOS

Telefone: (18)3351-0883

E-mail: cephumaros@ufscar.br

ANEXO 2 - TCLE (TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(Resolução 466/2012 do CNS)

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA

Projeto: Os impactos do uso da plataforma *Khan Academy* na prática profissional de professores do Ensino Fundamental I de um município do interior de São Paulo

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Márcia Regina Onofre

Instituição: Universidade Federal de São Carlos – UFSCar

Telefone: (16) 3306-6559

E-mail: mareonf@yahoo.com.br

Pesquisadora: Priscila Vandrea Camargo Duarte

Instituição: Universidade Federal de São Carlos – UFSCar

Endereço: Rod. Washington Luis, km 235 - São Carlos - SP

Telefone: (14) 99122 8922

E-mail: duarthe.priscila@gmail.com

IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA

Nome: _____

Data de nascimento: _____ R.G.: _____

1. Você está sendo convidado para participar da pesquisa “Os impactos do uso da plataforma *Khan Academy* na prática profissional de professores do Ensino Fundamental I de um município do interior de São Paulo”.

2. O compromisso da pesquisa está relacionado a trazer uma discussão acerca do uso de novas metodologias de ensino ofertada aos alunos e sua participação **não é obrigatória**;

- a. Os objetivos do estudo são: identificar os conhecimentos que possui sobre a plataforma, novas metodologias de ensino; reconhecer em sua prática quais estratégias utiliza e suas dificuldades, limitações, desafios de uso, suas vantagens e desvantagens;
- b. Sua participação na pesquisa consistirá, inicialmente, em responder um questionário online com perguntas abertas e fechadas, com a finalidade de identificar as práticas e os conhecimentos já empregados. Posteriormente, caso concorde com os objetivos dessa pesquisa de investigação, você poderá ser entrevistado para que seja possível realizar um aprofundamento sobre as práticas pedagógicas que se relacionam ao hibridismo e que emprega em suas aulas.

3. Estou ciente de que posso sentir desconfortos musculares ou fadiga ao uso do computador por até 30 minutos, bem como fadiga durante a entrevista. Posso sentir frustração ou constrangimento perante os questionamentos realizados.

4. Solicito sua autorização para gravação em áudio das discussões e atividades realizadas, bem como fotografias, as quais não apareçam os rostos dos participantes, bem como de registros das atividades realizadas em ambientes virtuais. Poderá ocorrer algum tipo de constrangimento pelo uso de instrumentos de gravação, porém a pesquisadora avaliará e revisará de forma permanente suas ações a fim de minimizar os efeitos adversos.
5. Todas as informações obtidas por meio da pesquisa serão confidenciais, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação em todas as etapas do estudo. Caso haja menção a nomes, a eles serão atribuídas letras, com garantia de anonimato nos resultados e publicações, impossibilitando sua identificação.
6. As informações coletadas junto aos que livremente se dispuserem a responder o questionário podem trazer benefícios diretos ao participante, pode apresentar iniciativas para o uso de novas metodologias de ensino no Brasil e no mundo, além de serem utilizadas pelas mais diversas instituições e educadores, trazendo novas perspectivas metodológicas e inovadoras que contribuam com a formação de novas gerações.
7. De forma a minimizar eventuais constrangimentos gerados com a aplicação do questionário e da entrevista, **as identidades de todos os participantes serão mantidas em sigilo durante as fases da pesquisa, inclusive na redação da dissertação final.**
8. Esta pesquisa realiza-se no âmbito de um programa de pós-graduação, no nível de mestrado, numa instituição pública. Será acompanhada, em todas as fases, por uma professora orientadora, com o título de doutora em Educação.
9. Você, bem como todos os demais participantes que se dispuserem a contribuir com os objetivos dessa pesquisa, descritos acima, tem assegurado o direito de obter esclarecimentos, a qualquer tempo, acerca dos procedimentos metodológicos empregados, a forma de armazenamento da coleta de dados e o andamento da investigação. Para tanto, será necessário entrar em contato com a pesquisadora responsável.
10. Como sujeito da investigação, possui total liberdade para recusar-se a participar ou retirar o consentimento, em qualquer fase da pesquisa, estando isento de qualquer prejuízo ou penalidade em relação a pesquisadora ou a instituição na qual o mestrado se insere.
11. A participação nessa pesquisa não implicará em despesas por parte do participante. Contudo, caso ocorram serão de inteira responsabilidade da pesquisadora.
12. Em caso de danos referentes a participação na pesquisa, a indenização será garantida conforme decisão judicial ou extrajudicial.
13. Você receberá uma cópia deste termo, rubricada em todas as páginas por você e pelo pesquisador onde consta o telefone e o endereço e telefone da pesquisadora principal. Você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 – CEP 13.565-905 - São Carlos - SP – Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: cephumanos@power.ufscar.br

Local e data _____.

Sujeito da pesquisa _____

Assinatura do pesquisador _____

ANEXO 3 – ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO COM OS PROFESSORES

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO

Título da pesquisa: Os impactos do uso da plataforma *Khan Academy* na prática profissional de professores do ensino fundamental I de um município do interior de São Paulo

Orientanda: Priscila Vandrea Camargo Duarte

Orientadora: Profa. Dra. Márcia Regina Onofre

Objetivo do estudo: O objetivo desta pesquisa é o de analisar os impactos da utilização da plataforma *Khan Academy* e os reflexos desse processo na prática profissional de professores do ensino fundamental I da rede municipal de ensino de uma cidade no interior paulista.

ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO REALIZADO COM OS PROFESSORES



Escola *

- EMEIF "IRMA CARRIT"
 - EMEIF " PROFª AMÉLIA BENTA DO NASCIMENTO OLIVEIRA"
 - EMEIF " MARIA TEREZA DA SILVA COELHO JACON"
 - EMEIF "PROF NELSON BROLLO"
 - EMEIF " PHILOMENA BRIQUESI BOSO"
 - EMEF "ESPERANÇA DE OLIVEIRA"
 - EMEF "ELIZA PEREIRA DE BARROS"
 - EMEF "LUIZ ZILLO"
 - EMEF "PREFEITO EZIO PACCOLA"
 - EMEF "PROF EDWALDO ROQUE BIANCHINI"
 - EMEF "PROFª GUIOMAR FORTUNATA CONEGLIAN BORCAT"
 - EMEF "PROFª IDALINA CANOVA DE BARROS"
 - EMEF "PROFª LINA BOSI CANOVA"
 - EMEF "PROFª MARIA ZÉLIA CAMARGO PRANDINI"
-

Turma *

- 3º ano
- 4º ano
- 5º ano

Faixa etária *

- Entre 21 e 25 anos
- Entre 26 e 35 anos
- Entre 36 e 45 anos
- Entre 46 e 55 anos
- Acima de 55 anos

Sexo *

- Feminino
 - Masculino
-

Estado civil *

- Solteiro (a)
- Casado (a)
- Divorciado (a)
- Viúvo (a)
- Outro

Assinale o seu nível de escolaridade. Escolha todas as opções que se adequem ao seu perfil. *

- Ensino Médio/Magistério
 - Ensino Superior
 - Especialização Lato Sensu
 - Mestrado Acadêmico
 - Mestrado Profissional
 - Doutorado
 - Pós Doutorado
-

Tempo de atuação no magistério *

- Até 3 anos
- Entre 4 e 7 anos
- Entre 8 e 11 anos
- Entre 12 e 15 anos
- Mais de 15 anos

Qual a carga horária semanal do cargo no município *

- 30 horas semanais
- 35 horas semanais
- 40 horas semanais

Há quanto tempo trabalha com a plataforma Khan Academy? *

- até 6 meses
 - de 6 meses a 1 ano
 - de 1 ano a 2 anos
 - mais de 2 anos
-

Quem prepara as aulas de sua turma na Khan Academy? *

- Coordenação
- Professor Orientador de Informática Educacional
- O próprio professor (a)
- Não prepara

Quanto tempo você despende planejando e acompanhando o desenvolvimento dos alunos na plataforma Khan Academy? *

- Nenhum.
- Até 1 hora
- Entre 1 a 3 horas
- Mais que 3 horas

Em uma escala de 0 a 5 avalie de maneira geral o seu grau de conhecimento a respeito das abordagens/metodologias ativas de aprendizagem. Totalmente insatisfatório a Plenamente Satisfatório. *

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Quais metodologias a seguir você conhece? *

- Ensino Híbrido
 - Sala de Aula Invertida
 - Rotação por estações
 - Aprendizagem Baseada em Problemas
 - Aprendizagem por pares (Peer Instruction)
-

- Gamificação
- Nenhuma das citadas.

Indique qual/quais você já utilizou em suas aulas. *

- Não utilizou.
- Desconhece as metodologias.
- Ensino Híbrido
- Sala de Aula Invertida
- Rotação por estações
- Aprendizagem Baseada em Problemas
- Aprendizagem por pares (Peer Instruction)
- Gamificação

Das metodologias utilizadas, os impactos foram positivos?
Discordo totalmente a Concordo Totalmente. *

- Não utilizei as metodologias.
-

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

O que entende por Ensino Híbrido? *

A sua resposta

Em relação a sua formação, teve experiências de aprendizagem híbrida? Poderia descrevê-las? *

A sua resposta

Quais os impactos do uso da plataforma Khan Academy em sua prática pedagógica? Totalmente insatisfatório a Plenamente Satisfatório. *

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Avalie seu grau de dificuldade para trabalhar com a plataforma.
Discordo totalmente a Concordo Totalmente. *

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Com que frequência utiliza a Khan Academy com seus alunos? *

- Não utilizo
- 1 vez na semana
- 2 vezes na semana
- mais de 2 vezes

Gostaria que destacasse suas experiências de sucesso no uso da plataforma Khan Academy? *

A sua resposta

Salman Khan, fundador e primeiro docente da Khan Academy, diz em seu livro "Um mundo", que o velho modelo da sala de aula não atende mais às nossas necessidades, surgem novas tecnologias e métodos mais eficazes de aprendizagem. De acordo com seu ponto de vista, o que implicaria a qualidade na educação? *

A sua resposta

SUBMETER

Possui filhos (as)?

() Sim

() Não

a) Quantos?

b) Em que faixa etária?

Quais potencialidades da utilização da plataforma *Khan Academy* foram evidenciadas em sua prática profissional? Exemplifique.

A plataforma possibilitou maior reflexão no planejamento das atividades propostas aos alunos? Explique.

O uso da plataforma proporcionou uma postura mais reflexiva sobre o seu trabalho? Em que sentido?

Anterior a formação para o uso da plataforma *Khan Academy*, você já havia realizado outro curso de informática educacional (na área da tecnologia) o que acha melhor? Qual? Por quê?

ANEXO 4 – ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO COM A ASSISTENTE TÉCNICA PEDAGÓGICA RESPONSÁVEL PELO PROJETO NO MUNICÍPIO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO

Título da pesquisa: Os impactos do uso da plataforma *Khan Academy* na prática profissional de professores do ensino fundamental I de um município do interior de São Paulo

Orientanda: Priscila Vandrea Camargo Duarte

Orientadora: Profa. Dra. Márcia Regina Onofre

Objetivo do estudo: O objetivo desta pesquisa é o de analisar os impactos da utilização da plataforma *Khan Academy* e os reflexos desse processo na prática profissional de professores do ensino fundamental I da rede municipal de ensino de uma cidade no interior paulista.

ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO REALIZADO COM A ASSISTENTE TÉCNICA PEDAGÓGICA RESPONSÁVEL PELO PROJETO NO MUNICÍPIO



Os impactos do uso da plataforma Khan Academy na prática profissional de professores do ensino fundamental I de um município do interior de São Paulo

O objetivo desta pesquisa de mestrado é o de analisar os impactos da utilização da plataforma Khan Academy e os reflexos desse processo na prática profissional de professores do ensino fundamental I da rede municipal de ensino de uma cidade no interior paulista.

*Obrigatório

Idade *

A sua resposta

Sexo *

Feminino

Masculino

Descreva sua formação profissional a nível de graduação e pós-graduação. *

A sua resposta

1. Descreva sua trajetória profissional. *

A sua resposta

2. O que entende por ensino híbrido? *

A sua resposta

3. Em relação a sua formação, teve experiências de aprendizagem híbrida? Poderia descrevê-las? *

A sua resposta

4. Qual a importância do município utilizar a plataforma Khan Academy? *

A sua resposta

5. Quais foram suas motivações a continuidade no uso da plataforma? *

A sua resposta

6. Como foi a aceitação dos professores para o uso da plataforma? *

A sua resposta

7. Gostaria que destacasse quais são os principais pontos positivos e negativos da implementação. *

A sua resposta

8. Quais são suas metas enquanto diretora de educação? *

A sua resposta

9. Para a senhora, como o uso da plataforma impacta no trabalho do professor? *

A sua resposta

10. Quais são suas recomendações para os educadores que trabalham com a Khan Academy? *

A sua resposta

11. Quais habilidades dos professores destaca como essenciais para que obtenham sucesso no uso da Khan Academy? *

A sua resposta

12. A carga horária do curso e a proposta de ação auxilia a mudança de postura e mentalidade do professor em sala de aula? Em que sentido? *

A sua resposta

13. O que fazer com os professores que utilizam de forma incorreta a plataforma ou que não utilizam? *

A sua resposta

14. E quais habilidades dos alunos? *

A sua resposta

15. Como você vê o papel do ensino e das metodologias na atualidade? *

A sua resposta

16. Gostaria que destacasse experiências de sucesso com uso da plataforma. *

A sua resposta

17. Salman Khan, fundador e primeiro docente da Khan Academy, diz em seu livro "Um mundo, uma escola", que o velho modelo da sala de aula não atende mais às nossas necessidades, surgem novas tecnologias e métodos mais eficazes de aprendizagem. De acordo com seu ponto de vista, o que implicaria a qualidade na educação? *

A sua resposta

SUBMITER

ANEXO 5 – CARTA DE AUTORIZAÇÃO**CARTA DE AUTORIZAÇÃO**

Ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar),

Prezado Comitê de Ética em Pesquisa da UFSCar, na função de representante legal da Diretoria Municipal de Educação de Lençóis Paulista, informo que o projeto de pesquisa intitulado **Os impactos do uso da plataforma *Khan Academy* na prática profissional de professores de Ensino Fundamental I de um município do interior de São Paulo** apresentado pela pesquisadora, Priscila Vandrea Camargo Duarte Romani e que tem como objetivo principal de analisar os impactos da utilização da plataforma *Khan Academy* e os reflexos desse processo na prática profissional de professores do ensino fundamental I da rede municipal de ensino de uma cidade no interior paulista, foi analisado e considerando que o mesmo siga os preceitos éticos descritos pela resolução 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde, fica autorizada a realização do referido projeto apenas após a apresentação do parecer favorável emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar.

“Declaro ler e concordar com o parecer ético emitido pelo CEP da instituição proponente, conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12. Esta instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Assinatura: _____



Neusa Maria Carone
Diretora Municipal de Educação
Lençóis Paulista

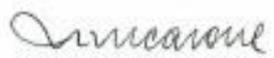
ANEXO 6 – PROTOCOLO DE DEFERIMENTO

**PROTOCOLO Nº 3.188, de 16 de março de 2017.****Requerente: PRISCILA VANDREA CAMARGO DUARTE ROMANI – Matrícula nº 4311****ASSUNTO: solicita autorização para aplicar projeto de mestrado****DESPACHO GDE / DME**

Em relação ao Requerimento protocolado sob nº 3.188/2017 por **Priscila Vandrea Camargo Duarte Romani** (matrícula nº 4311), onde a mesma solicita autorização para aplicar projeto de mestrado em escolas municipais, entendemos que o pedido poder ser DEFERIDO, na forma pleiteada, inclusive com a autorização para realização de entrevistas e questionários.

Dê-se ciência à Requerente.

Lençóis Paulista, aos 21 de março de 2017.


NEUSA MARIA CARONE
 Diretora de Educação

Em frente: Priscila V.C.D. Romani
 28/03/2017

Solicito uma cópia.