

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
CENTRO DE ARTES E LETRAS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO
E DA COMUNICAÇÃO APLICADAS À EDUCAÇÃO

Raquel Machado Leite

PROPOSTA DIDÁTICA COM A *KHAN ACADEMY*

Santa Maria, RS
2017

Raquel Machado Leite

PROPOSTA DIDÁTICA COM A *KHAN ACADEMY*

Artigo de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas à Educação (EAD), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Especialista em Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas à Educação**.

Aprovado em ___ de _____ de 2017:

Vanessa Ribas Fialho, Dr^a., (UFSM)
(Presidente/orientador)

Ana Marli Bulegon, Dr^a., (UNIFRA)

Érico Marcelo Hoff do Amaral, Dr., (UNIPAMPA)

Santa Maria, RS
2017

PROPOSTA DIDÁTICA COM A *KHAN ACADEMY*

DIDATIC PROPOSAL WITH *KHAN ACADEMY*

Raquel Machado Leite¹, Vanessa Ribas Fialho²

RESUMO

As ferramentas computacionais na educação atuam como incentivadoras da inclusão e das transformações coletivas, sendo imprescindíveis para a percepção de novos códigos, métodos e linguagens, instruindo os indivíduos para a sociedade das tecnologias indispensáveis. Nesse contexto, este trabalho apresenta e contextualiza a plataforma educacional Khan Academy, bem como analisa qualitativamente sua exploração por meio de atividade aplicada a alunos do Programa Profucionário - Curso Técnico em Múltiplos Meios Didáticos - ofertado à distância pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, no âmbito da disciplina Informática Aplicada à Educação II. Traz também uma unidade didática como exemplo para a utilização da ferramenta no contexto educativo. O método de investigação parte da pesquisa qualitativa. Intenta-se evidenciar que a escola, mesmo em circunstâncias de contingência de recursos materiais e financeiros, é capaz de explorar ideias e testar hipóteses através de experiências e ações práticas por intermédio dos instrumentos computacionais. Os resultados demonstram que, mesmo com poucos recursos, existe a possibilidade de conceber um aluno mais estimulado, atraído, livre para implementar ideias e realizar uma conexão entre organização do conhecimento, pessoas, lugares e tecnologias.

Palavras-chave: Plataforma *Khan Academy*. Tecnologias Educacionais. Proposta Didática.

ABSTRACT

The computational tools for education acts like incentivator of inclusion and of collective transformations, being essential for the perception of new codes, methods and languages, guiding the individual to society of the indispensable technologies. In this context, this work presents and contextualizes the educational platform Khan Academy, as well as qualitatively analyzes its exploration through activity applied to students of the Proemployee Program - Technical Course in Didactic Multiple - offered at a distance by the Federal Institute of Education, Science and Technology Farroupilha, within the Scope of Applied Informatics To Education II. It also brings a didactic unit as an example to use the tool in the educational context. The research method starts from the bibliographic research through materials available in the digital repositories, sites, books and documentaries related to the area of educational technologies. It is tried to show that the school, even in circumstances of contiguity of material and financial resources, is able to explore ideas and test hypotheses through experiences and practical actions through the computational tools. The results show that even with few resources, it is possible to design a student who is more stimulated, attracted, free to implement ideas and to make a connection between knowledge organization, people, places and technologies.

Keywords: Khan Academy Platform. Educational Technologies. Didactic Proposal.

1 Especializanda em Tecnologias da Informação e Comunicação aplicadas à Educação, Aluna – (UFSM);

2 Doutora em Letras, Professora adjunta – (UFSM);

1 INTRODUÇÃO

O espaço educacional continuamente atua como agente do progresso social, dessa forma, nada mais proveitoso que utilizá-lo transformando o ato de construção do conhecimento em uma tarefa prazerosa, por meio de artifícios e caminhos que se empenhem em evidenciar sentidos e motivações para a construção de um sujeito instruído para as exigências contemporâneas. Nesse sentido Maciel et al. (2012) fazem referência ao espaço escolar afirmando que ele:

[...] Continua sendo um espaço privilegiado para o conhecimento e intervenções sobre os fenômenos complexos necessários para a convivência e a mudança social. É por isso que o ingresso das TIC's nas escolas se vincula com a alfabetização nas novas linguagens, onde se obtêm novos saberes e a habilitação para novas demandas do mercado de trabalho.

Na intenção de colaborar junto a esse processo, este trabalho objetiva explorar qualitativamente a Plataforma Educacional *Khan Academy*³, por meio de uma tarefa proposta aos alunos no âmbito da disciplina Informática Aplicada à Educação II, Curso Técnico em Multimídias Didáticas, Programa Profucionário, ofertado à distância pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, bem como, apresentar uma proposta de unidade didática que usa essa ferramenta.

Justifica-se a escolha da *Kahn Academy* por ser uma ferramenta *online*, aberta, gratuita, sem limite de usuários e de utilização, contemplando a dinâmica vigente da sociedade da informação, por se apresentar como um mecanismo tecnológico com vasto potencial para ser empregado na escola do século XXI. A proposta didática disponibilizada nesse trabalho surge como piloto para exploração dos materiais disponibilizados na ferramenta. O método parte da pesquisa qualitativa e explora as potencialidades da plataforma na visão da pesquisadora, bem como através da percepção dos alunos.

O trabalho está organizado em 6 seções, a primeira traz a introdução, a segunda aborda e contextualiza o assunto, na seção três é especificado o método de coleta de dados, na quarta são divulgados os resultados do estudo originário da tarefa didática proposta aos alunos da disciplina Informática Aplicada à Educação II,

³ <https://pt.khanacademy.org/>

na quinta é proposta uma unidade didática com o emprego da *Khan Academy*, com a temática “Introdução a HTML/CSS: criação de páginas web” e, na última, a sexta, estão as considerações finais.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO

Esta seção aborda o encadeamento de ideias do assunto apresentado através da relação educação *versus* tecnologias e apresenta detalhadamente a plataforma *Khan Academy*.

Historicamente a educação é centrada em um processo onde o professor é o detentor do conhecimento e o aluno segue a teoria para que a construção do saber tenha significado. Becker (1993, p.19) diz que essa abordagem está baseada na concepção epistemológica do ambientalismo ou empirismo, onde o professor fala e o aluno escuta; o professor dita e o aluno copia; o professor decide o que fazer e o aluno executa; o professor ensina e o aluno aprende. Porém, neste modelo tradicional, a escola se tornou apenas uma obrigação social, não fazendo sentido real na concepção do indivíduo como ser em formação, gerando tédio e desinteresse, provocando muitas vezes casos de desistência, pois os indivíduos não chegam perto de sua capacidade máxima, já que a sistemática não potencializa a aprendizagem, e quem consegue persistir e concluir a seriação colegial sai sem habilidades e atitudes que o mercado de trabalho procura. Blikstein (2016, p.15) descreve a situação da educação no Brasil: “Temos hoje um país onde poucos alunos vivem na escola do século 21, com laboratórios de ciência, oficinas de artes, tecnologia, robótica e pedagogias avançadas, e uma imensa maioria frequenta a escola do século 19”. As novas competências de um planeta interconectado demandam que a educação seja trabalhada de forma empreendedora e interativa, e que a aprendizagem tradicional abra espaço para um novo modelo, oportunizando que a escola seja um lugar de construção e produção do conhecimento, não apenas de reprodução, onde o aluno não somente decore ou aprenda fatos e repita em uma prova, mas que explore ideias e teste hipóteses através de experiências e ações práticas. Nesse contexto entram os recursos educacionais, mecanismos de apoio que possibilitam ao professor desenvolver atividades educativas, como forma de

potencializar o processo de ensino aprendizagem. Na citação a seguir, Tajra (2000, p. 32) descreve sobre esta realidade:

A importância da utilização da tecnologia computacional na área educacional é indiscutível e necessária, seja no sentido pedagógico, seja no sentido social. Não cabe mais à escola preparar o aluno apenas nas habilidades de linguística e lógico-matemática, apresentar o conhecimento dividido em partes, fazer o grande detentor de todo o conhecimento e valorizar apenas a memorização. Hoje, com o novo conceito de inteligência, em que podemos desenvolver as pessoas em suas diversas habilidades, o computador aparece num momento bastante oportuno, inclusive para facilitar o desenvolvimento dessas habilidades. (TAJRA, 2000, p.32)

O quadro 1 ajuda a compreender o encadeamento do desenvolvimento instrutivo, trazendo um comparativo da aprendizagem tradicional e a aprendizagem utilizando as tecnologias no ambiente escolar.

Quadro 1 – Comparativo aprendizagem

Aprendizagem Tradicional	Aprendizagem com as Tecnologias
Instrução centrada no professor	Aprendizagem centrada no aluno
Unissensorial	Estimulação Multissensorial
Progressão Unidirecional	Progressão Multidirecional
Única Mídia	Multimídia
Trabalho isolado	Trabalho colaborativo
Informação fornecida	Troca de Informações
Aprendizagem passiva	Aprendizagem ativa/exploratória/inquisitiva
Aprendizagem por aquisição de informações	Pensamento crítico/tomada de decisões
Reação de Responsividade	Ação planejada, integrativa, por iniciativa

Fonte: *National Educational Technology Standards for Teachers*, ISTE/Tradução de Ferreira (2002, p.22) para Tecnologia Assistiva nas Escolas.

Analisando o quadro 1, no contexto da aprendizagem tradicional, encontramos um aluno mais passivo, apenas recebendo informações, tendo o professor como o detentor de todo o saber. Na aprendizagem com as tecnologias, o professor se torna um mediador, estimulando a autonomia para a tomada de decisões e resolução de problemas.

A necessidade de inclusão das ferramentas interativas na educação parte do princípio de que o processo pedagógico tem a responsabilidade de evoluir de acordo com as requisições da sociedade, conectando motivações e se adequando à realidade prática da comunidade escolar.

No contexto do processo evolutivo necessário, a seção 2.1, a seguir, relata o histórico e as características da plataforma *Khan Academy*, utilizada como ferramenta didática nesse trabalho.

2.1 KHAN ACADEMY

A *Khan Academy* é uma plataforma educacional virtual, desenvolvida pelo professor de matemática americano *Sal Khan*⁴ no ano de 2005, na qual gravava vídeo aulas e disponibilizava aos seus primos com o objetivo de auxiliá-los na disciplina de matemática. Na intenção de ajudar mais pessoas, ampliou gratuitamente o poder de alcance da ferramenta computacional, permitindo a tradução dos recursos para mais de 36 idiomas através de voluntários, com versões da plataforma em língua espanhola, francesa e portuguesa.

A figura 1, disponibilizada logo a seguir, traz a interface da versão em português da ferramenta computacional.

Figura 01. Interface *Khan Academy*



⁴ <https://pt.khanacademy.org/about/our-board>

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

Segundo a Fundação *Lemman*⁵, a Plataforma “é o maior site de matemática do mundo”, atualmente oferecendo mais de 300 mil exercícios interativos divididos em: matemática por assunto, matemática por ano, ciências, engenharia, economia, finanças, computação, artes e humanidades. Segundo seus administradores⁶ “é um recurso para todas as idades, oferecendo 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”.

Além da plataforma, disponível 24 horas por dia, recentemente foi lançado o aplicativo *Khan Academy* que permite acesso às mesmas ferramentas no celular ou *tablet*, o *download* pode ser realizado na *App Store*⁷ para dispositivos *Apple*⁸ e no *Google Play*⁹ para *Android*¹⁰. O diferencial neste aplicativo é que o usuário pode baixar vídeo aulas, salvar nos favoritos e assistí-las posteriormente, mesmo sem conexão com a internet. Os materiais são interativos e divididos por níveis. A cada avanço, os alunos ganham medalhas como forma de recompensa pelos bons resultados.

No perfil *Professores, comecem por aqui*, o docente pode criar sua turma, se tornando o *tutor*, distribuindo um código de acesso aos alunos previamente cadastrados e disponibilizando os materiais que julgar necessários de forma personalizada para apoio na aprendizagem. Através da tutoria o professor pode acompanhar o andamento de cada discente, bem como avaliar o andamento e o progresso da turma de forma geral.

No *link Pais, comecem por aqui*, os progenitores são incentivados a serem os “mentores”, colaborando com a aprendizagem dos filhos. Há considerações quanto à proteção da privacidade na internet, orientações relacionadas à prática do ensino domiciliar e compartilhamento de histórias familiares que obtiveram sucesso com a utilização da plataforma educacional.

⁵ <http://www.fundacaolemann.org.br/khan-academy/> - organização sem fins lucrativos - parceira da *Khan Academy* no Brasil, traduz para a língua portuguesa os materiais disponibilizados em outros idiomas.

⁶ <https://pt.khanacademy.org/about>

⁷ <https://itunes.apple.com/br/genre/ios/id36?mt=8>

⁸ <http://www.apple.com/br/>

⁹ <https://play.google.com/store?hl=pt-br>

¹⁰ https://www.android.com/intl/pt-BR_br/

Alunos, comecem por aqui, há disponibilização de recursos e materiais interativos para estudo e atividades. O discente pode acompanhar seu progresso, medalhas, projetos e discussões com seu tutor e outros participantes através do painel de aprendizado do seu perfil.

Todos os membros da rede, ao efetuar login, criam um perfil com nome de usuário, *avatar*, biografia e localização. Através deste perfil, os usuários podem interagir com outras pessoas que utilizam a plataforma, formando assim, uma grande rede social educacional, pois de acordo com Marteleto (2001, p.72), as redes sociais são formadas por "um conjunto de participantes autônomos, unindo ideias e recursos em torno de valores e interesses compartilhados".

Para contribuir e apoiar na disseminação da ferramenta, a Plataforma de cursos *online* gratuitos *Coursera*¹¹ oportuniza o curso¹² "Explorando os recursos educacionais da *Khan Academy*", no qual qualquer pessoa com interesse em saber mais sobre o recurso pode criar uma conta e participar.

Todos os meios computacionais aqui demonstrados são gratuitos, não demandando grandes investimentos em infraestrutura, cabendo à comunidade escolar apenas disposição para sair da zona de conforto e se apropriar dos ambientes como espaços criativos, colaborativos e de interações sociais.

3 METODOLOGIA

Esse artigo, quanto aos objetivos, parte da pesquisa qualitativa, que segundo Gil (2008), pode envolver levantamento bibliográfico e entrevistas com pessoas experientes, além da coleta de dados através de questionário e observação sistemática sobre o problema pesquisado. Para Bogdan e Biklen (1994), o viés qualitativo tende a pesquisar fenômenos propostos em toda sua complexidade e contexto natural. Para os autores, "na investigação qualitativa a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal" (BOGDAN E BIKLEN, 1994, p. 47). Também conforme Bogdan e Biklen (1994, p. 48), a investigação qualitativa é basicamente descritiva, ou seja, "os resultados escritos da investigação contêm citações feitas com base nos dados para ilustrar e substanciar a apresentação".

¹¹ <https://pt.coursera.org/>

¹² <https://pt.coursera.org/learn/khanacademy>

Após o estudo sobre os trabalhos relacionados, foi proposta uma atividade *online* no ambiente de aprendizagem *Moodle* para os alunos matriculados na disciplina Informática Aplicada à Educação II do Curso Técnico em Multimeios Didáticos - Programa Profucionário¹³ - ofertado na modalidade à distância pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, no qual leram as orientações de uso através dos materiais disponibilizados, acessaram a página da *Khan Academy*, acedendo o perfil “Alunos, comecem por aqui”, realizaram o cadastro através da conta do *Facebook* ou *Gmail*, exploraram os materiais disponíveis e testaram a ferramenta.

Ao final da experimentação os alunos responderam duas questões, conforme figura 2 disponibilizada.

Figura 2. Atividade

Atividade 03

É importante enfatizar que esta atividade não irá analisar sua capacidade técnica na utilização do ambiente *Khan Academy*, por isso não se preocupe com suas habilidades iniciais no uso da ferramenta. A intenção é apresentar a você uma alternativa de ambiente de criação que utiliza os recursos computacionais no processo educacional.



Após acessar o endereço <https://pt.khanacademy.org/>, efetuar o cadastro através da conta do *Facebook* ou do *Gmail* no link "Alunos, comecem por aqui" e explorar a Plataforma, responda as questões:

- a) Como foi sua experiência com a *Khan Academy*?
- b) Como você faria a proposta de utilização?

Fonte: *Moodle*

¹³ Formação voltada aos funcionários da educação básica de escolas da rede pública e privada do país. Mais informações em: http://portal.mec.gov.br/index.php/?option=com_content&view=article&id=12365>

A tarefa ficou aberta para execução durante duas semanas, no período de 27 de março a 09 de abril de 2017 e foi respondida por 12 alunos de um total de 20, distribuídos nos polos de apoio presencial localizados nas cidades de Carazinho, Formigueiro e São Borja, no Rio Grande do Sul. O curso inicialmente contava com 95 matriculados. Atualmente, os participantes que efetivamente entregam as tarefas propostas são contabilizados em até 20. O nome dos participantes foi mantido em sigilo a fim de preservar suas imagens. No entanto, para que se possam trazer excertos de suas falas, os participantes foram identificados pelas iniciais de seus nomes, conforme consta na plataforma *Moodle*.

É muito importante enfatizar que esta atividade não intencionou analisar a capacidade técnica dos discentes na utilização do ambiente educacional, por isso as questões não levaram em conta as habilidades iniciais no uso da ferramenta. O propósito foi apresentar uma alternativa de ambiente de criação que utiliza os recursos computacionais no processo educacional.

Posteriormente à aplicação da tarefa, foi realizado o levantamento de dados que produziram resultados de forma qualitativa. Silveira e Córdova (2009, p.31) descrevem que esta análise “não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc”.

Para contemplar todos os objetivos iniciais, este trabalho também apresenta uma unidade didática para utilização da *Khan Academy* como ambiente de aprendizagem em cursos ofertados na modalidade à distância proposta pela autora desta pesquisa.

4 RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados da pesquisa decorrentes do objetivo de explorar qualitativamente a Plataforma Educacional *Khan Academy* através de uma tarefa proposta aos alunos no âmbito da disciplina Informática Aplicada à Educação II, Curso Técnico em Multimeios Didáticos, Programa Profucionário, ofertado à distância pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha.

A análise dos dados foi realizada após a interpretação das respostas enviadas pelo ambiente virtual de aprendizagem *Moodle*, conforme as informações fornecidas na seção de metodologias. Nos Polos de São Borja e Formigueiro apenas um educando realizou a tarefa, portanto se obteve somente uma resposta em cada local. Dos alunos de Carazinho, dez respostas foram auferidas, sendo o atual polo com maior número de alunos cursantes. Das doze respostas enviadas, apenas uma, do Polo de São Borja, descreveu a *Khan Academy* como satisfatória em parte, até se contradizendo em determinado momento, pois conclui que gostou da ferramenta, entretanto considerou incompleta a tradução dos materiais da língua inglesa para a língua portuguesa, quando, na realidade, a tradução é feita de forma simultânea através de legenda pela página de compartilhamento de vídeos *YouTube*¹⁴, configurando uma ponderação não fidedigna. Seguem os comentários¹⁵.

a) Como foi sua experiência com a Khan Academy?

“Minha experiência foi satisfatória, educação gratuita, onde com o uso da tecnologia é possível o acesso ilimitado a conteúdos escolares, abrangendo qualquer faixa etária, mostrando que a educação formal tem que mudar, ficando mais alinhada com as mudanças que vem ocorrendo, já que o mundo requer um processamento de informação mais ativo. Gostei onde Khan diz: ‘que seu método quebra a passividade na sala de aula, incentivando a interação entre alunos e professores, e respeitando o ritmo de cada aluno no processo de aprendizagem’. Isso faz com que o tempo de assimilação dos conteúdos, diferente para cada pessoa, seja respeitado. Gostei de alguns vídeos, são ótimos, assisti sobre ‘asma’, muito bem explicado, inclusive a anatomia da árvore respiratória”. (J.J.C.L.M.)

b) Como você faria a proposta de utilização?

“Para o uso dessa tecnologia seria necessário expor a utilidade do programa, onde deverá haver muito estudo, atendendo as particularidades da escola, e o currículo a ser respeitado. Então é necessário um período de adaptação onde as dificuldades são: a tradução dos vídeos, a adequação para o currículo da escola, lembrando que ainda temos alunos sem acesso às tecnologias para o uso da metodologia. Em conversa com os colegas de trabalho, eles nunca tiveram contato com a ‘Khan Academy’, comentei que há vídeos de diversas matérias, como Matemática, Química, Economia, Ciências..., que os alunos podem ter acesso a essas matérias e seus conteúdos fora do horário escolar, escolhendo o ambiente e horário. Não houve boa aceitação, até por que ainda tem vários vídeos, que não foram traduzidos”. (J.J.C.L.M.)

¹⁴ <https://www.youtube.com/>

¹⁵ Todos os pontos de vista serão identificados pelas iniciais do nome do aluno. As redações foram revisadas e adaptadas para uma melhor compreensão textual.

O *feedback* do professor para essa argumentação foi a orientação de como ativar e desativar a legenda no *YouTube*, por meio de um tutorial¹⁶ disponível no próprio site, bem como, quanto à aceitação dos docentes, para uma alegação mais conclusiva, o correto seria a exploração da ferramenta e que, a partir daí, ocorra a decisão do quanto pode ser útil (ou não) no trabalho em sala de aula. Observa-se que apesar de não considerar uma solução plenamente eficaz, a aluna intentou replicar o conhecimento, comentando com os colegas professores a existência da plataforma educacional.

As outras onze considerações foram tão somente positivas, nenhum aluno possuía conhecimento da existência da plataforma, contemplando a ideia inicial do trabalho, que era de apresentar um mecanismo computacional acessível e gratuito com potencial educacional. As respostas convergem para uma ferramenta prática e de fácil utilização, satisfazendo a proposta de emprego como método didático. Podemos constatar que a expressão *Khan Academy* sobressai das demais, sendo seguida por exercícios, plataforma, aprendizagem, conteúdo, vídeos, interessante, entre outras, indicando que tecnologia e metodologia caminham em conjunto para a construção de aulas menos monótonas e cansativas. xAs ponderações consideradas mais pertinentes são descritas a seguir, como forma de trazer maior consistência para esse trabalho de análise qualitativa. No primeiro bloco de citações, estão as respostas da questão “como foi sua experiência com a *Khan Academy*?”.

“Ao explorar a plataforma fiz uma viagem no tempo, me imaginei de novo em sala de aula a quarenta anos passados em uma escola em que as professoras não possuíam esta ferramenta extraordinária para ensinar, apenas o quadro negro, o giz e a competência da educadora para transmitir conhecimentos e a boa vontade do aluno em aprender”. (M.R.L.E)

“Para acessar foi fácil, fiz o acesso pelo login do facebook, não conhecia o site e achei muito interessante e proveitosa a proposta de estudo de Matemática, Química, Física e Biologia. Foge dos padrões corriqueiros das aulas tradicionais e pode ser utilizado por pessoas em qualquer faixa de aprendizagem. O incentivo que faz parte de cada questão respondida faz com que o aluno queira buscar mais conhecimento”. (R.M.B.)

Podemos considerar nas falas dos participantes as reflexões quanto à práxis antiga *versus* contemporânea e a intenção do saber compartilhado, aprendendo para si e também para dividir com os outros, bem como incentivar que projetos como

¹⁶ <https://support.google.com/youtube/answer/100078?co=GENIE.Platform%3DDesktop&hl=pt-BR>

estes integrem o dia a dia das escolas ou das práticas escolares de ensinar e/ou de aprender.

“Este site é maravilhoso, já vou sugerir para as professoras da escola. Abrange todas as áreas de ensino de uma forma lúdica. Escolhi a opção adição e subtração, mas confesso que se tivesse tempo acessaria todos eles”. (R.B.R)

“Achei realmente muito interessante, tive dificuldade para conseguir acessar, depois consegui, achei muito bom poder estudar vários assuntos como artes, humanidades, microeconomia, macroeconomia, ciências, engenharia, matemática, mas o que mais me chamou a atenção foi o tema empreendedorismo, visto que nosso projeto do ano de 2017, entre outros, temas foca justamente nisto, então assisti ao vídeo com Reid Hoffman, consegui colocar a legenda e foi bastante produtivo poder escutá-lo, falou sobre sua trajetória estudantil e que aos doze, treze anos, já sabia que a partir do sétimo ano já seria responsável por si mesmo, então despertou em mim que devo passar para minhas crianças que ser um pequeno empreendedor é desde pequeno ter essa consciência de interesse pelos estudos, pelas novas descobertas, pelo comprometimento”. (R.M.P.)

O fato de haver pontuações, como se fosse um jogo, também chama a atenção dos participantes, já que há a inserção dos videogames nas plataformas educacionais, estabelecendo possíveis considerações quanto à gamificação. Esse tema da gamificação, não explorado neste trabalho pelo fator de tempo e de espaço de registro de todas as potencialidades e possibilidades das tecnologias, é, certamente, um tema a ser debatido em trabalhos futuros.

No segundo bloco de citações estão as considerações para a questão “como você faria a proposta de utilização?”, os comentários mais relevantes se encontram dispostos na sequência.

“Utilizaria essa ferramenta como um auxílio tanto para os alunos quanto para os professores, complementando o aprendizado e até mesmo para o debate em sala de aula, do que os alunos encontraram de mais interessante neste ambiente, implementando aos poucos a arte digital e seus segmentos no dia a dia da sala de aula”. (B.G.S.)

“Acredito que seria interessante cada aluno da escola ter seu cadastro no site, no qual poderão assistir os vídeos e realizar as atividades, e o professor sendo o mediador nesse processo. O uso nas aulas tornaria possível trabalhar conteúdos do planejamento de forma lúdica, tornando o ensino mais prático e vivencial, com mais experimentações, informações, conhecimentos, com isso dando mais significado ao que se ensina e se aprende, e possibilita que o aluno concretize o conteúdo e possa estabelecer relação entre a teoria e a prática. Tornaria o aluno mais motivado a buscar resultados, a resolver os problemas propostos, pois muitas vezes em uma aula expositiva em sala de aula o conteúdo se torna chato e sem atrativos ao aluno”. (D.M.S.)

“Primeiro iria estudar como funciona bem o site, aprender a trabalhar com ele para poder acompanhar os alunos, colocaria essa proposta para equipe diretiva, e após aprovado pela Supervisora Escolar, conforme os conteúdos que estão sendo desenvolvido no Plano Curricular da Escola, levaria os alunos até o Laboratório de Informática para que os mesmos pudessem ter acesso ao site e começassem a assistir os vídeos e desenvolver as atividades propostas. Essa atividade só irá expandir o aprendizado dos alunos desenvolvendo o seu raciocínio lógico, sanando as suas dificuldades e fazendo com que os mesmos comecem a avançar cada dia mais no seu aprendizado com prazer. O meu papel seria de auxiliá-los nas dúvidas e dificuldades que cada um apresentasse individualmente”. (E.T.R.L.)

É interessante observar que as propostas derivam desde a própria exploração da plataforma, nos moldes da atividade proposta, como propõem a participante B.G.S., até práticas de atividades a distância, em casa, como reforço, ou, ainda, como uma prática incorporada ao dia-a-dia da escola.

“Minha proposta para a utilização seria determinar o assunto a ser considerado, como na parte de geometria, por exemplo. Mostrar em sala um vídeo inicial que está na Khan Academy com a história do assunto (visto que a maioria dos assuntos do site possui um pouco da história a respeito do mesmo) e depois faria a aula explicando os conceitos e dando exemplos. Após levaria os alunos para a sala de informática para que cada um abrisse o site e buscasse o assunto estudado para praticar os exercícios e assistir os vídeos, caso ainda tenham dúvida. O professor acompanharia o desenvolvimento de cada um”. (N.R.J)

“Este site poderia ser utilizado como uma extensão da sala de aula, para o tema de casa, onde o professor pode cadastrar seus alunos e acompanhar as atividades que estes realizam, em caso de estudantes que não possuem computador e acesso à internet em suas casas pode-se disponibilizar no laboratório de informática da escola”. (R.M.B)

Analisando as argumentações de forma geral, se percebe que não houve grandes problemas para a apropriação da ferramenta, nota-se um grande interesse em usufruir do instrumento computacional como método didático, o que já suscita e motiva um distanciamento de aulas expositivas tradicionais.

É importante destacar que nem todos os participantes desta atividade são professores, no entanto, foram capazes de pensar em propostas didáticas, ainda que amplas, para usar uma das tantas plataformas que existem na rede. A intenção desta exploração foi a de indicar a plataforma *Khan Academy* com uma das variadas possibilidades e destacar que é papel do professor estar em constante atualização profissional, ou seja, em constante formação, incluindo, cada vez mais, as TIC, as ferramentas digitais, o universo online em suas práticas educacionais.

5 PROPOSTA DIDÁTICA

Nesta seção é apresentada uma unidade didática de exemplo para aplicação da *Khan Academy* como método educacional na educação à distância. É importante salientar que existe uma infinidade de outras plataformas que poderiam ser utilizadas para apresentação de uma proposta didática, porém, a *Khan Academy* sendo tema central desse trabalho, a mesma foi a escolhida. A proposta abrange uma seção específica da computação, pois a formação da autora se concentra nessa área do conhecimento, a qual atuará como tutora/professora da disciplina. A atividade pode ser realizada por qualquer pessoa com conhecimentos básicos de informática e que tenha interesse na área.

Previamente o tutor, assim será chamado o professor no ambiente *Khan Academy*, deve fazer o *login* através do *Gmail*, *Facebook* ou outro *e-mail*, escolher o link *Professores, comecem por aqui*, preencher o perfil, adicionando sua biografia, *avatar* e localização, ir ao *link* criar uma turma e definir a temática que será trabalhada de acordo com os materiais disponibilizados nas áreas de matemática por assunto, matemática por ano, ciências, engenharia, economia, finanças, computação, artes e humanidades. Após a criação da turma, será liberado um código de acesso que deverá ser informado aos alunos para que possam ingressar na classe, se apropriar dos objetos educativos e construir a interação.

Nessa unidade, a autora escolheu o tema Introdução a *HTML/CSS: criação de páginas web*, que segundo a descrição e conceituação da plataforma, foca na aprendizagem de *HTML* e *CSS* para o desenvolvimento de sites. “*HTML* é a linguagem de marcação para instruir quanto aos cabeçalhos, listas, tabelas e etc. *CSS* é a linguagem de estilos para estilizar a página, alterar a cor, a fonte, o *layout* e etc”.

Para admissão à turma, os discentes ou leitores interessados em cursar esta disciplina criada pela autora, deverão seguir três passos:

- 1) cadastrar-se em *khanacademy.org* ou acessar por meio de uma conta já existente.
- 2) aceder ao link *khanacademy.org/coaches*.
- 3) no campo *adicionar um tutor*, digitar o código da turma, neste caso será o KE7YHB.

Após esse procedimento, já fará parte da turma, podendo usufruir do material para consulta do conteúdo *Introdução a HTML/CSS: criação de páginas web*. O professor/tutor atuará como mediador e acompanhará o progresso da turma e de cada aluno individualmente por meio do painel de controle do resumo da aprendizagem disponibilizado no ambiente. A figura 3 exibe o início da sequência didática dos conteúdos da disciplina, tratando primeiramente os assuntos de forma mais básica e avançando conforme o nível de progressão de cada aluno.

Figura 3. Interface da unidade didática



Fonte: *Khan Academy*

Conforme visualizado na imagem, os materiais didáticos já se apresentam prontos, não há necessidade de elaboração. Na figura 4 é reproduzido um dos desafios da disciplina no qual o aluno tem a tarefa de criar um poema utilizando a linguagem de marcação estudada seguindo os passos indicados, após concluir a primeira etapa, o sistema o encaminha para o próximo nível.

Figura 4. Desafio HTML

PROGRAMAÇÃO > INTRODUÇÃO
A HTML/CSS: CRIAÇÃO DE
PÁGINAS WEB

Introdução a HTML

- Dica rápida: Elementos HTML
- Desafio: Escrever um poema**
- HTML: Ênfase de texto
- Desafio: Você pode aprender sobre tags de texto
- HTML: Listas
- Desafio: Sua lista de aprendizagem
- HTML: Imagens
- Desafio: Uma viagem perfeita

Dê um título ao seu poema

Para praticar os conceitos básicos de HTML, você vai escrever e marcar um poema. Para começar, qual será o título do seu poema?

Usando a tag `<h1>` que vimos, adicione um **cabeçalho** ao seu poema. Esse será o seu título.

```
1 <!DOCTYPE HTML>
2
3 <html>
4
5   <head>
6     <title>Challenge: Write a Poem</title>
7   >
8
9     <meta charset="utf-8">
10
11   </head>
12
13   <body>
14
15     ...
16
17   </body>
18
19 </html>
```

Desafazer Recomeçar 1/2 Próxima etapa

Sobre Documentação

Dica [O que é isto?](#)
<body>
<h1> ... </h1>
</body>

Fonte: *Khan Academy*

Como visto, os tópicos são compostos por vídeos explicativos, textos, exercícios práticos e desafios a serem atingidos, aliando a teoria à aplicação, permitindo assim, que a prática seja vivenciada significativamente. Cabe salientar que a proposta aqui definida é voltada para a educação à distância, mas nada impede que um docente que atenda turmas presenciais utilize como apetrecho educativo em suas atividades.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões descritas por alguns alunos, associando teoria à prática educativa, tanto individual como coletiva, já proporcionaram sentido a este trabalho, pois o objetivo principal de demonstrar uma ferramenta que promova o pensar para o discernimento e a perspectiva sobre a evolução das tecnologias *versus* metodologias, evocando qual o papel do profissional da educação como ativista e participante para transformar a realidade em que está inserido, foi concluído com êxito. Além do elemento pedagógico, a interface da plataforma foi considerada amigável e a navegação intuitiva, os novos usuários não encontraram grandes

dificuldades de acesso, portanto é uma ferramenta que pode ser recomendada até mesmo para indivíduos com nível básico de conhecimento computacional.

Se, porventura, o leitor desse artigo se interessar em colaborar com a construção dos materiais na *Khan Academy*, poderá candidatar-se como tradutor ou revisor voluntário. Há também a possibilidade de ser um colaborador financeiro do projeto, doando pelo site e deduzindo o valor no imposto de renda, já que a organização é sem fins lucrativos e depende de pessoas altruístas para a continuação das atividades.

É importante deixar registrado que posteriormente a coleta de dados para esse trabalho, a disciplina Informática Aplicada à Educação II deu continuidade abordando assuntos como o Ensino Híbrido¹⁷ e Redes Sociais na Educação, nos quais os alunos por livre e espontânea vontade, após a apresentação de outros materiais educacionais, voltaram a utilizar a *Khan Academy* para a realização das tarefas propostas.

Para dar continuidade ao trabalho iniciado, futuramente intenciona-se promover oficinas para professores de escolas públicas, incentivando a utilização de plataformas *online* a fim de que as possibilidades e métodos em sala de aula sejam enriquecidos.

REFERÊNCIAS

BECKER, Fernando. Modelos Pedagógicos e Modelos Epistemológicos. **Educação e Realidade**. Faculdade de Educação, v. 19, n. 1, p. 89-96. Porto Alegre: UFRGS, 1994.

BOGDAN, Robert. BIKLEN, Sari. **Características da investigação qualitativa**. In: **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994. p.47- 51

BLIKSTEIN, Paulo. **Por um caminho sustentável para inovar na educação pública brasileira**. In: Destino Educação Escolas Inovadoras. São Paulo: Moderna, 2016.

FONSECA, João. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

GIL, Antonio. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Disponível em <<http://wp.ufpel.edu.br/ecb/files/2009/09/Tipos-de-Pesquisa.pdf4>>. Acesso em: 20 de mar. de 2017.

¹⁷ <http://www.fundacaolemann.org.br/ensino-hibrido/>

KHAN, Academy. **Cursos, aulas e práticas online gratuitos**. Disponível em <<https://pt.khanacademy.org/>>. Acesso em: 20 de jan. de 2017.

KOBASHI, Nair; SANTOS, Raimundo. **Institucionalização da pesquisa científica no Brasil: cartografia temática e de redes sociais**. TransInformação, Campinas, v. 18, n. 1, p. 27-36, 2006.

LEMMAN, Fundação. **Khan Academy**. Disponível em <<http://www.fundacaolemann.org.br/khan-academy/>>. Acesso em 20 de jan. de 2017.

MACIEL, Marcia. LEITE, Raquel. PASSERINO, Liliana. **Cinco anos de Ceibal: a inclusão digital e suas mudanças nas comunidades fronteiriças**. Anais do XVIII WIE, Rio de Janeiro, 2012.

MARTELETO, Regina. **Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação**. Ciência da Informação, Brasília, v. 30, n. 1, p. 71-81, Jan./Abr. 2001.

SILVEIRA, Denise. CÓRDOVA, Fernanda. **A Pesquisa científica**. Disponível em <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em 30 de mar. de 2017.

SOCIAL, Instituto de Tecnologia. Tecnologia Assistiva nas Escolas - **Recursos básicos de acessibilidade sócio digital para pessoas com deficiência**. São Paulo: ITS Brasil, Microsoft Educação, 2008.

TAJRA, Sanmia Feitosa. **Informática na educação – Novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade**. 3. ed. São Paulo: Érica, 2001.