

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICA – CCET
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA-DEINF
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

AMBIENTE EDUCATIVO VOLTADO A INCLUSÃO DIGITAL DE IDOSOS.

ROBSON THIAGO CAVALCANTE MARTINS

São Luís

2019

ROBSON THIAGO CAVALCANTE MARTINS

AMBIENTE EDUCATIVO VOLTADO A INCLUSÃO DIGITAL DE IDOSOS.

Monografia apresentada ao curso de Ciência da Computação da Universidade Federal do Maranhão, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Bacharel em Ciência da Computação.

Orientador: Prof. Dr. Tiago Bonini Borchartt

São Luís

2019

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

CAVALCANTE MARTINS, ROBSON THIAGO.

AMBIENTE EDUCATIVO VOLTADO A INCLUSÃO DIGITAL DE IDOSOS
/ ROBSON THIAGO CAVALCANTE MARTINS. - 2019.
43 f.

Orientador(a): Tiago Bonini Borchardt.

Monografia (Graduação) - Curso de Ciência da
Computação, Universidade Federal do Maranhão, Universidade
Federal do Maranhão, 2019.

1. Ambiente Virtual de Aprendizagem. 2. Ensino ao
Idoso. 3. Gerontologia Educacional. 4. Learning
Management System. I. Bonini Borchardt, Tiago. II.
Título.

ROBSON THIAGO CAVALCANTE MARTINS

AMBIENTE EDUCATIVO VOLTADO A INCLUSÃO DIGITAL DE IDOSOS.

Monografia apresentada ao curso de Ciência da Computação da Universidade Federal do Maranhão, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Bacharel em Ciência da Computação.

Aprovado em ____ / ____ / ____

Prof. Dr. Tiago Bonini Borchart (Orientador)
Universidade Federal do Maranhão

Prof. Me. Carlos Eduardo Portela de Serra de Castro
Universidade Federal do Maranhão

Prof. Me. Francisco Glaubos Nunes Clímaco
Universidade Federal do Maranhão

São Luís

2019

Dedico este trabalho em primeiro lugar a Deus, que me deu saúde e forças para superar todos os momentos difíceis a que eu me deparei ao longo de minha graduação;

Aos meus amados e queridos pais José Roberto Barbosa Martins, e minha mãe Lucilene Alves Cavalcante, por serem essenciais na minha vida, e a sempre me incentivarem a ser uma pessoa melhor e não desistir dos meus sonhos.

Aos amigos e familiares, que permitiram que essa caminhada fosse mais alegre e empolgante.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por todas as bênçãos que tem me concedido, pela força, por ter me dado saúde e determinação para superar meus obstáculos e por me manter forte na luta pela minha graduação,

A minha mãe, Lucilene Alves Cavalcante por ser uma mulher de fé que nunca descreditou um segundo sequer na minha jornada. Lhe agradeço por seu amor incondicional e dedicação a mim. Graças a seus ensinamentos e carinho, cheguei onde estou e posso lhe dar esta alegria, obrigado pelas orações e todas as palavras de fé que deram forças para continuar.

A meu pai, José Roberto Barbosa Martins, que com seu jeito de ser, me ensinou o que é ser um homem de responsabilidade, caráter e respeito. Lhe devo bem mais que respeito, mas minha admiração por tudo o que conquistou com o suor de seu rosto e conhecimento. Ver e acompanhar sua constante busca por conhecimento e seus incentivos a mim, me fizeram cada vez mais entender o valor dos estudos.

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Tiago Bonini Borchardt, pelo empenho, paciência e dedicação, para com o meu projeto. Agradeço a ti pela oportunidade de aprender e de construir este projeto. Agradeço pela atenção e tempo concedidos, que me ajudaram a concluir e finalmente conquistar minha formação acadêmica.

Quero agradecer a meus amigos e familiares que sempre me incentivaram e apoiaram, agradecer também pelo carinho e orações concedidas a mim.

Agradeço a todos que direto ou indiretamente passaram pela minha vida e de alguma forma influenciaram na construção de quem sou hoje.

Os criadores e os gênios, no início da sua carreira, quase sempre, e muitas vezes até no fim, sempre foram considerados pela sociedade como uns parvos e uns loucos — é esta uma das observações mais triviais e sabidas.’’

Fiódor Dostoiévski

RESUMO

Com o passar dos anos, a tecnologia tem avançado de forma exponencial e desenfreada. O volume de novas tecnologias que chegam ao mercado, com cada vez mais requinte técnico, exigem do usuário um certo nível de conhecimento sobre o assunto, ou sobre como operar tal ferramenta. Este tipo de conhecimento nem sempre está acessível a todas as classes e tipos de público, que ficam a margem população e sentem os efeitos da exclusão social e digital. Estes efeitos geram incapacidade em certos grupos da sociedade, impossibilitando acesso a serviços básicos por falta de manuseio e conhecimento na área. Dentre estes está o público alvo deste trabalho, o idoso, ou o grupo chamado de terceira idade. Este trabalho tem a finalidade apresentar uma plataforma digital gratuita de fácil acesso para facilitar a disseminação de conteúdo de tecnologia para os idosos que sofrem de exclusão digital. Durante este estudo é mostrada a importância da gerontologia no estudo do estilo de vida da terceira idade, assim como o ramo da gerontologia, o educacional, pode ser utilizado para formação de conteúdo voltado para o idoso, especialmente para ensino a distância. Neste estudo também são descritos o que são ambientes virtuais de aprendizagem, sua definição e aplicações para o benefício da educação a distância. Neste estudo também são detalhadas ferramentas utilizadas para o ensino a distância e como o uso delas beneficia o aprendizado do aluno e sua importância no ensino a distância. Neste estudo também será apresentada a ferramenta proposta EducaTec – Terceira Idade. Uma plataforma de ensino a distância voltada ao ensino do idoso com dificuldades em assimilar conteúdos de informática básica e tecnologias, trazendo um método simples e de fácil compreensão, um website com usuários cadastrados, vídeo aulas e métodos de avaliação interativos. No decorrer deste estudo também é abordada uma proposta de validação desta ferramenta, para que sejam pontuadas suas vantagens, desvantagens e possíveis correções. Por fim conclui-se o uso de plataformas e ferramentas de educação a distância, desde que sejam utilizadas de forma correta e respeitando o tipo de público no caso a terceira idade, podem ser extremamente benéficas para o idoso, não só no âmbito profissional e intelectual, como no pessoal, gerando interação e conhecimento de forma interativa.

Palavras-chaves: ambiente virtual de aprendizagem, inclusão digital, ensino ao idoso, Gerontologia Educacional, *Learning Management System*.

ABSTRACT

Over the years, technology has advanced exponentially and rampantly. The volume of new technologies that come to the market, with increasingly technical refinement, require the user a certain level of knowledge about the subject, or how to operate such a tool. This type of knowledge is not always accessible to all classes and types of public, who are marginalized and feel the effects of social and digital exclusion. These effects generate disability in certain groups of society, making it impossible to access basic services due to lack of handling and knowledge in the area. Among these is the target audience of this work, the elderly, or the group called seniors. This paper aims to present a free digital platform easily accessible to facilitate the dissemination of technology content for the elderly suffering from digital exclusion. This study shows the importance of gerontology in the study of the elderly lifestyle, as well as the branch of gerontology, the educational, can be used for content formation aimed at the elderly, especially for distance learning. This study also describes what virtual learning environments are, their definition and applications for the benefit of distance education. In this study are also detailed tools used for distance learning and how their use benefits student learning and their importance in distance learning. This study will also present the proposed tool 'EducaTec – Terceira Idade'. A distance learning platform aimed at teaching the elderly with difficulties in assimilating basic computer content and technologies, bringing a simple and easy to understand method, a website with registered users, video classes and interactive assessment methods. During this study, a validation proposal of this tool is also approached, so that its advantages, disadvantages and possible corrections are scored. Finally, it concludes that the use of distance education platforms and tools, as long as they are used correctly and respecting the type of public in the case of the elderly, can be extremely beneficial for the elderly, not only in the professional and intellectual context, as in the personal, generating interaction and knowledge interactively.

Keywords: virtual learning environment, digital inclusion, teaching to the elderly, Educational Gerontology, Learning Management System.

LISTA DE IMAGENS

FIGURA 1 - Interface ROODA	39
FIGURA 2 – Pagina inicial	40
FIGURA 3 – Catalogo de Cursos	41
FIGURA 4 - Exemplo de Pagina de Descrição do Curso	41
FIGURA 5 - Exemplo de Apresentação de Videoaula	42
FIGURA 6 - Exemplo de Acesso ao painel de controle	43
FIGURA 7 - Exemplo do construtor de curso	43
FIGURA 8 - Modelo de desenvolvimento	45
FIGURA 9 – Painel de Controle XAMPP	48

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem

EAD – Educação a Distância

LMS - *Learning Management System*

TIC – Tecnologia de Informação e Comunicação

Moodle - *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*

ROODA - Rede. cOOperativa De Aprendizagem

NAVi - Rede Interativa de Aprendizagem.

DCNT – Doenças Crônicas não transmissíveis.

SUMARIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1 Motivação	14
1.2 Justificativa	15
1.3 Objetivos	16
1.3.1 Geral.....	16
1.3.2 Específicos	16
1.4 Organização do Trabalho	17
2. REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 Gerontologia	17
2.2 Inclusão Digital	19
2.3 Learning Management System (LMS)	21
2.4 WordPress	23
2.5 Ambiente Virtual de Aprendizagem.	24
2.6 Trabalhos relacionados.	25
3. EDUCATEC – TERCEIRA IDADE.	27
3.1 Descrição do Ambiente.	27
3.2 Estrutura do Ambiente.	28
3.3 Metodologia de Desenvolvimento.	32
3.4 Ferramentas Utilizadas.	34
3.4.1 WordPress + LifterLMS.....	34
3.4.2 Servidor XAMPP	35
4. PROPOSTA DE VALIDAÇÃO	36
4.1 Justificativa e Método de Validação	37
5. CONCLUSÃO	38

1. INTRODUÇÃO

Com os avanços tecnológicos vividos nas últimas décadas, principalmente dos anos 2000 em diante, o ser humano tem se tornado cada vez mais dependente da tecnologia em seu dia a dia, alterando todo o seu estilo de vida, seja em casa, no trabalho, na escola, etc. Atualmente tudo tem se simplificado através da tecnologia, no entanto, a velocidade com a qual tais mudanças têm moldado o mundo cotidiano, tem deixado pra trás aqueles que com o passar dos anos, não tiveram tempo/oportunidade para se atualizar e se incluir no mundo digital; muitos deles, adultos de meia e terceira idade.

Algumas décadas atrás o mundo era bem mais rustico e analógico, com a era digital, os avanços tecnológicos e o crescimento da internet, o ser humano foi bombardeado com informações por todos os lados, e muitos não estavam preparados para isso, assim com o passar dos anos muitos destes não tiveram a oportunidade ou o interesse de buscar conhecimento sobre os avanços e como lidar com eles.

A informática hoje é mais do que essencial, e todos os cidadãos meio que se tornam dependentes de suas “facilidades”, seja na hora de utilizar um caixa eletrônico, ou um simples manuseio de um smartphone.

Portanto é visível que se faz necessário o ensino e a inclusão digital deste tipo de usuário para que ele saiba lidar com o mundo tecnológico, e deixa-lo a vontade com as novidades que tem surgido a cada dia.

A perspectiva de vida da população vem cada vez mais com um número maior de pessoas vivendo mais que seus antepassados, atingindo a chamada terceira idade. Estes conhecimentos podem ajudar no combate à exclusão sofrida por eles nesta fase da vida, possibilitando ao idoso vivenciar o agora sem desprezar as experiências já vivenciadas. Para isso é preciso chamar a atenção deste público de uma forma simples e estimulante.

O uso de sites educacionais, portais de educação e canais em serviços de streaming já são uma realidade que tem trago educação a distância a muitos que não dispõem de um instituto de ensino, locomoção, e até condição financeira, sendo que partes destes serviços são oferecidos de forma gratuita a população em geral. No entanto, como o público alvo deste trabalho é o da

terceira idade, são necessárias ferramentas simples e de fácil entendimento para que o interesse deste aluno seja estimulado, respeitando o idoso e tratando esta informação para que seja absorvida de forma clara e objetiva.

1.1 Motivação

No cotidiano se observa cada vez mais as dificuldades que o mundo nos impõe. Para os adeptos da tecnologia e para os que cresceram nesta geração, tais mudanças são mais aceitáveis e mais fáceis de lidar, já para os que pertencem a chamada “terceira idade” ou para os que vem de zona rural e tiveram pouco acesso ao estudo, o acesso a tais novidades é mais complicado e de difícil adaptação.

É cada vez mais observável as dificuldades que uma pessoa sem inclusão digital possui nos dias atuais, pois o que são atividades rotineiras para uns, podem se tornar verdadeiros desafios para outros. Ao observar tais dificuldades, vi que estas pessoas tem sido excluídas e pouco estimuladas, sem uma plataforma ou meio mais acessível na qual possam se atualizar e aprender sobre as novidades que estão surgindo, e assim facilitar suas vidas no mundo contemporâneo.

Com uma plataforma de ensino voltada para este tipo de público, será possível trazer mais acessibilidade e informação, sendo essa distribuída de forma simples e intuitiva, assim gerando mais inclusão social e ainda ajudando no tratamento de idosos com dificuldades de interação social.

Para isto seria necessário um sistema de ensino de fácil acesso voltado para aqueles que não tiveram acesso à tecnologia, especialmente aos idosos que sentem mais dificuldade em assimilar novos conteúdos e manipular tecnologia. Neste trabalho eu proponho uma plataforma de ensino na qual o idoso pudesse se manter motivado a aprender e não pressionado por não se sentir hábil a dominar estes conhecimentos ou instrumentos tecnológicos atuais, e assim dispondo de seu tempo livre , poderia se atualizar e adquirir novos conhecimentos se reintegrando a sociedade como um todo.

Muitos idosos infelizmente não lidam tão bem com a falta de conhecimento e integração social nesta fase da vida, já que a sociedade impõe ao cidadão que se mantenha conectado, e a

cada dia mostra que quem estiver desatualizado sofre por não conseguir viver em um mundo tecnológico. Com o isolamento vem o sentimento de inutilidade, que pode acarretar doenças psicológicas, como baixa autoestima e até depressão. Analisando estes cenários, a plataforma de ensino vem como um auxílio gratuito e de fácil acesso, com cursos desenvolvidos com linguagem simples e objetiva para o ensino do idoso.

1.2 Justificativa

É notável que as exigências para se viver em sociedade atualmente estão cada mais vez maiores, não só pelo fato dos avanços tecnológicos que surgem com uma velocidade absurda e temos que nos adaptar a eles, sejam no mercado de trabalho ou no nosso dia a dia, mas também pelo fato de que quem não acompanha tais mudanças fica atrasado e sem acesso, muitas vezes, a serviços básicos da sociedade. No atual cenário que vivemos, pessoas que vivem sem acesso à tecnologia ou sem saber como a utilizar perdem oportunidades, sejam elas de emprego, ensino ou benefícios.

Para tais problemas há uma falta de aparato no mercado para o público que quer se informar sobre tecnologia e interagir em sociedade. Já existem em exercício vários cursos presenciais para o público idoso, mas ainda é visto como algo pouco explorado e valorizado pelos próprios idosos, que deveriam ser estimulados a procurar o conhecimento e uma melhor qualidade de vida.

Com o aumento da população idosa ao passar dos anos, a massa da população que pertence a terceira idade e continua desinformada digitalmente ainda é considerada muito alta, então vendo isto e o descaso de órgãos públicos a esta situação, surgiu a necessidade de criar um método de levar conhecimento a esta fatia da sociedade que sofre com ausência deste tipo de conhecimento e preparo.

Graças a alta conectividade que temos atualmente, onde vários dispositivos estão vinculados a rede via internet, sejam celulares, computadores, tvs, e até máquinas de lavar, existe uma facilidade de se disseminar informação e conhecimento. Onde cada cidadão pode se conectar com a palma da mão, em qualquer lugar. Utilizando-se disto vemos que ao criar esta plataforma de ensino de acesso gratuito, o idoso teria todo o material necessário para se atualizar e se reintegrar à sociedade.

1.3 Objetivos

1.3.1 Geral

Este Projeto tem como objetivo geral o desenvolvimento de uma plataforma de ensino voltada ao ensino de informática básica, tecnologia e inclusão social de idosos

1.3.2 Específicos

Os objetivos específicos deste projeto consistem em:

- Aplicação do WordPress como Ferramenta de criação deste aplicativo e como utiliza-lo em determinadas plataformas
- Aplicação das plataformas digitais as quais seriam mais adequadas para o público alvo específico deste projeto.
- Sugestão de aprovação do público alvo, pesquisando sobre suas preferencias, métodos de ensino mais adequados a sua idade e condição.
- Aplicação da gerontologia educacional, utilizando desta didática para o ensino de idosos
- Aplicação do conteúdo programático específico para o qual o idoso deve ter o mínimo de conhecimento para se sentir incluído digitalmente

1.4 Organização do Trabalho

A monografia está organizada da seguinte forma:

No Capítulo 2 será apresentado o referencial teórico deste trabalho, serão citados alguns trabalhos voltados ao ensino da terceira idade, e métodos conhecidos aos quais tem funcionado de forma prática.

No Capítulo 3 será abordada a plataforma de ensino EducaTec, haverá uma descrição completa do ambiente em si, sua estrutura como um todo, a metodologia utilizada no seu desenvolvimento, diagramas e ferramentas utilizadas.

No Capítulo 4 será apresentada a proposta de validação da plataforma, indicando quais métodos aos quais se pode avaliar a plataforma e seu resultado.

No Capítulo 5 haverá uma conclusão, onde tudo que foi abordado será analisado, seja a teoria e o que se pode concluir dela, seja na prática onde se aplicaram estes conhecimentos para desenvolver um método de ensino simplificado.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Gerontologia

A gerontologia é um ramo da medicina que estuda e analisa os fenômenos fisiológicos, psicológicos e sociais relacionados ao envelhecimento do ser humano. Uma ciência que estuda o envelhecimento humano, com o objetivo de atender as necessidades físicas, sociais e emocionais do idoso, diferente da geriatria que estuda e trata doenças que acometem pessoas idosas (SBGG,2019).

O profissional gerontólogo pode pertencer a qualquer área do conhecimento: Ciências Biológicas, Humanas e Exatas e deve conseguir lidar com as questões do processo de envelhecimento, atuando e interagindo entre elas.

A população brasileira vem passando por um processo de inversão da pirâmide etária com o aumento da população idosa e conseqüentemente das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (SBGG,2019). Entretanto, o envelhecimento é uma conquista relativamente recente da humanidade, pois não faz muito tempo, tínhamos uma expectativa de

vida ao nascer cerca de metade da atual por volta do final do século XIX e início do século XX. Com a melhoria dos hábitos e condições de vida (ex.: moradia, saneamento básico, educação) e da vacinação, experimentamos uma queda da mortalidade infantil e conseqüentemente mais pessoas atingiram a vida adulta (SBGG,2019).

Devido a uma população composta cada vez mais por indivíduos idosos, as populações mudaram seu perfil epidemiológico e, lentamente, as doenças ditas crônico-degenerativas (ex.: diabetes, hipertensão, câncer, etc.) passaram a predominar, em detrimento das doenças infectocontagiosas (ex.: peste, etc.). Diante disso, novas tecnologias e políticas são desenvolvidas com o objetivo de tornar esta população cada vez mais saudável e independente. Assim profissionais e cursos voltados a essa área começam a ganhar mais visibilidade.

O envelhecimento da população é um fenômeno global. No Brasil o processo iniciou-se a partir de 1960 e as mudanças foram graduais e lentas. Em 1940, a população brasileira era composta por 42% de jovens com menos de 15 anos enquanto os idosos representavam apenas 2,5%. No último Censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010, a população de jovens foi reduzida a 24% do total. Entretanto, os idosos passaram a representar 10,8% da nossa população, ou seja, mais de 20,5 milhões de pessoas estão acima dos 60 anos, isto representa um aumento de 400% se comparado ao índice anterior. A estimativa é de que nos próximos 20 anos esse número mais que triplique (IBGE,2011).

Infelizmente, no Brasil ainda não há preparo para atender às demandas dessa população. A Política Nacional do Idoso assegura, em seu art. 2º, direitos que garantem oportunidades para a preservação de sua saúde física e mental, bem como seu aperfeiçoamento moral, intelectual, espiritual e social em condições de liberdade e dignidade (SBGG,2019).

Apesar de alguns avanços, como a aprovação do Estatuto do Idoso, a realidade é que os direitos e necessidades dos idosos ainda não são plenamente atendidos. No que diz respeito à saúde do idoso, o Sistema Único de Saúde (SUS) ainda não está preparado para amparar adequadamente esta população, e no que diz respeito a Educação, faltam cursos especializados para o ensino do idoso (BRASIL, 1994).

Portanto, tanto para o convívio, quanto para o próprio envelhecimento digno e saudável é necessária a preparação devida. O envelhecimento não é um fato social isolado, e sim, um

fato biológico com suas decorrências e especificidades, que se estabelece nas sociedades, requerendo o entendimento adequado e a preparação de todos para tal.

Em 1976, David Peterson, professor da universidade de Nebraska e especialista em educação e aprendizagem de adultos ao longo da vida, foi o primeiro a usar o termo gerontologia educacional, ele a definiu como uma área responsável pelo estudo e pela prática das tarefas de ensino e aprendizagem orientadas para pessoas envelhecidas (PETERSON,1976). Seria esta uma tentativa de aplicar o conhecimento sobre educação e envelhecimento em benefício da melhoria de qualidade de vida dos idosos, contemplando assim, a educação para os idosos, a educação para a população em geral sobre a velhice e a formação de recursos humanos para o trabalho especializado com idosos.

Ludovici e Silveira (2011, p. 304) definem as preocupações com a velhice atual e futura desta forma:

Tendo como meta responder aos novos desafios trazidos pela sociedade Envelhecida destes tempos de octogenários, nonagenários, centenários, é que continuam a se preocupar os teóricos com projetos motivados e mobilizados pelas reais necessidades desse segmento de idade mais avançada que aguarda receber uma assistência cada vez mais especializada. Em suma as demandas aí estão com desafios reais da sociedade contemporânea cuja caracterização humanística evidenciada pela demografia é a da longevidade – um fenômeno de implicações individuais, mas com complicadas e desafiadoras decorrências sociais.

2.2 Inclusão Digital

A inclusão digital se traduz na tentativa ou oportunidade de ter acesso às tecnologias de informação e comunicação (TIC's), de maneira igualitária (SIGNIFICADOS,2019). Em outras palavras, a inclusão digital prega a democratização da tecnologia de modo a fazer com que todas as pessoas, em especial aquelas de baixa renda, possam usufruir do acesso às informações com o uso da tecnologia, além de aproveitar os benefícios da internet, tais como fazer pesquisas, mandar e-mails, consultar serviços sociais, etc.

Com o aumento da disponibilidade de serviços através da internet, a inclusão digital serve para fornecer condições para que uma pessoa – independentemente de sua classe social, etnia, religião ou poder econômico – possa usufruir das potencialidades das atuais ferramentas tecnológicas de informação e comunicação. Quando o uso dessas ferramentas é feito de forma correta, as condições de vida desses indivíduos podem ser melhoradas, uma pessoa com inclusão digital tende a ganhar tempo e qualidade de vida ao mesmo tempo.

A inclusão digital também está associada com a acessibilidade, isto é, com a oferta de melhores condições de vida para as pessoas com deficiências. Desse modo, tanto no mundo físico quanto no digital, tais pessoas irão possuir oportunidades iguais e sem exclusão. Por isso a melhoria e ampliação de tais recursos são peças importantes para a inclusão destes indivíduos.

É notável o desenvolvimento de meios cada vez mais avançados para facilitar a acessibilidade dos deficientes em contato com a tecnologia. por exemplo, um aluno com deficiência visual em uma sala de aula, pode ouvir e/ou também imprimir os textos em Braille por meio de um software específico para este fim.

A inclusão digital, para acontecer, precisa de três instrumentos básicos, que são: um dispositivo para conexão, acesso à rede e o domínio dessas ferramentas, pois não basta apenas o cidadão possuir um simples computador conectado à internet para que ele seja considerado um incluído digital. Ele precisa saber o que fazer com essas ferramentas. Dessa forma, toda a sociedade pode ter acesso a informações disponíveis na Internet, e assim produzir e disseminar conhecimento.

Esta inclusão digital insere-se em um movimento maior de inclusão social, que chega a ser um dos grandes objetivos compartilhados por diversos governos ao redor do mundo nas últimas décadas. Em geral, observa-se que as questões culturais e educacionais estão presentes quando se discute inclusão digital. No entanto, estas são questões também quase sempre abordadas de forma insuficiente. Criando assim os chamados excluídos digitais

Segundo Manuel Castells em A sociedade em Rede:

Um excluído digital tem três grandes formas de ser excluído. Primeiro, não tem acesso à rede de computadores. Segundo, tem acesso ao sistema de comunicação, mas com uma capacidade técnica muito baixa. Terceiro, (para mim é a mais importante forma de ser excluído e da que menos se fala) é estar conectado à rede e não saber qual o acesso usar, qual a informação buscar, como combinar uma informação com outra e como a utilizar para a vida. Esta é a mais grave porque amplia, aprofunda a exclusão mais séria de toda a História; é a exclusão da educação e da cultura porque o mundo digital se incrementa extraordinariamente. (CASTELLS, 2005)

Portanto ao realizar a análise das questões relacionadas às desigualdades quanto ao acesso e uso das TIC's parece seguir o mesmo caminho que relaciona a exclusão social diretamente a uma nova forma de exclusão, agora denominada digital.

2.3 *Learning Management System (LMS)*

Um Sistema de Gestão da Aprendizagem (do inglês: *Learning Management System*, LMS, também pode ser chamado de plataforma *e-learning* ou ainda sistema de gerenciamento de cursos, SGC) disponibiliza uma série de recursos, síncronos e assíncronos, que dão suporte ao processo de aprendizagem, permitindo seu planejamento, implementação e avaliação.

Dentro da categoria de Ambientes Virtuais de Aprendizagem, existe uma categoria com aplicações específicas chamada de Sistemas de Gestão da Aprendizagem. Esta categoria de ambiente dispõe de um conjunto de funcionalidades projetadas para armazenar, distribuir e gerenciar conteúdos de aprendizado, de forma progressiva e interativa, podendo também registrar e relatar atividades do aluno bem como seu desempenho. A estratégia educativa neste caso, visa dar suporte para que dois ou mais interessados construam o seu conhecimento através da discussão, da reflexão e tomada de decisões, e onde os recursos informáticos e tecnologia, atuam como mediadores do processo de ensino-aprendizagem (BH1,2019).

Em geral os ambientes de aprendizagem são espaços constituídos de salas de aula, mesas, cadeiras, material didático, alunos e professores que interagem conforme o entendimento desses sujeitos do que seja ensino-aprendizagem. Estes ambientes são físicos, estáticos, nos quais a atividade de aprendizagem se constrói ao longo da interação e um certo contato direto. O contexto desta interação obedece a leis de tempo e espaço, sendo que a aula se dá durante um certo período de tempo e em um determinado espaço que seja a sala de aula.

Já em um ambiente virtual de aprendizagem, existem novas relações de tempo e espaço. O ponto de interação entre alunos e professores não é apenas a sala de aula e o tempo determinado para as aulas. O ambiente virtual de aprendizagem é um espaço criado pelas redes digitais e no qual é preciso aprender a perceber a interação por meio de sinais na interface web das aplicações. Neste processo de aprendizagem, durante as primeiras interações, os alunos tendem a qualificar o ambiente como uma certa indiferença, por mais que este tenha sido criado, planejado e executado por uma equipe de especialistas. A construção de uma plataforma a partir de ferramentas de interação não é condição suficiente para que a aprendizagem ocorra de forma eficiente.

A evolução no uso destas ferramentas de comunicação virtuais no ensino passa pelas mesmas etapas que o uso geral da Internet: comunicação, informação e interação. A partir das necessidades de colaboração mais frequentes entre alunos e educadores, surgiram os ambientes virtuais de ensino à distância (*e-learning*) que rapidamente se tornaram muito populares. Nos ambientes atuais, observa-se ainda uma falta de ferramentas mais adequadas de acompanhamento, o professor acaba tendo que lançar mão de planilhas eletrônicas ou anotações em papel para tentar organizar um pouco mais suas informações. Já em alguns ambientes, o acesso à informação não é nada facilitado, levando o educador a pedir auxílio para acompanhar e entender melhor os alunos. Em outros casos, infelizmente, ele não faz esse acompanhamento de forma satisfatória e acaba provocando uma desmotivação na turma. O que acarreta em abandono ou desistência.

Para suprir tais necessidades e aumentar o nível de interação entre Educador e Aluno, foram desenvolvidos os sistemas de gestão de aprendizagem de segunda geração. Estes se diferenciam dos tradicionais pois existe um certo tipo de expansão nos modos de interação, onde se respeita as formas de aprendizagem junto com a modernidade do design instrucional, da segunda geração do *e-learning*. Além disso, adota-se princípios da abordagem *blended*

learning de Educação a Distância e observam-se cuidados com a visão construtivista (manipulações sobre representações) e sócio interativa de aprendizagem (colaboração, engajamento, imersão em contexto de jogos).

Na Educação a Distância, a interação dos alunos com os colegas e com o professor, e a troca de informações entre o grupo é essencial para que ocorra a aprendizagem. Essas interações visam à construção de conhecimentos por todos os envolvidos ativamente neste processo. As interfaces do ambiente são criadas para promover interações entre os participantes, sejam assíncronas ou síncronas. Os elementos da interface são criados para tornar visível e dar aos participantes uma sensação de presença dos colegas no ambiente. Ferramentas de interação síncrona são disponibilizadas para permitir a interação. Essas ferramentas permitem a interação via textos e via ação (UFRGS,2019). Além dessas características, os ambientes de suporte as atividades exercidas pelo docente, são projetados para facilitar as tarefas de criação de materiais, planejamento, acompanhamento e avaliação dos cursos.

Todos esses fatores são integrados dentro de uma proposta pedagógica construtivista única e de forma bem clara aos participantes. As ferramentas disponíveis são todas desenhadas para corresponder às expectativas dos usuários, tornando o uso simples e transparente. Todas as interfaces são criadas em processos de design centrado na atividade dos usuários, visando atender suas reais necessidades de uso.

2.4 WordPress

WordPress é um sistema livre e aberto de gestão de conteúdo para internet (do inglês: *Content Management System - CMS*), baseado em PHP com banco de dados MySQL, executado em um servidor interpretador, voltado principalmente para a criação de páginas eletrônicas e/ou blogs online (BYTESTAGE,2019). Criado por Ryan Boren e Matthew Mullenweg e distribuído gratuitamente sob a licença GNU (*General Public License*) a partir do extinto *cafelog* (WIKIPEDIA,2019).

A ferramenta WordPress é uma das mais utilizadas para conteúdo na web, disputando com um serviço disponibilizado pelo Google, chamado Blogger. No entanto, o WordPress é adotado por aqueles que queiram uma página com maior personalização e recursos diferenciais.

A popularização desta ferramenta é devida, entre outras, por seu tipo de licença (de código aberto), sua facilidade de uso e versatilidade. Também é possível desenvolver sites de tipo comércio eletrônico, revistas, portfólio, gerenciador de projeto, agregador de eventos e, outros conteúdos devido a sua capacidade de extensão através de plugins, temas e programação PHP.

O WordPress tem disponível um sistema de modelos, através de um ‘processador de modelos’. O usuário pode reorganizar o seu layout através de *widgets* sem precisar editar ou ter conhecimentos específicos em códigos PHP ou HTML; eles também podem adicionar e alternar entre temas WordPress. Para os mais familiarizados com a programação web, os códigos PHP e HTML dos temas também podem ser editados para adicionar outras funcionalidades personalizadas (WIKIPEDIA,2019).

2.5 Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) é um sistema (ou software) que permite o desenvolvimento e distribuição de conteúdos diversos para cursos online e disciplinas semipresenciais para alunos em geral (EDTOOLS,2019).

Um AVA é de fato um ambiente virtual desenvolvido para ajudar professores e tutores no gerenciamento de conteúdo e materiais complementares para os seus alunos e na gestão completa de cursos online. Neste tipo de ambiente, é possível acompanhar todo o processo de aprendizagem por parte do aluno, além de gerar relatórios sobre performance e progresso do mesmo em determinado curso online.

Com isso, é possível trabalhar de forma assertiva em cima de possíveis problemas que possam ocorrer garantindo a eficácia do processo e do ambiente virtual de aprendizagem como um todo. Além do mais, é através de uma plataforma de Educação a Distância (EAD) que o aluno é apresentado a toda a estrutura de cursos, bem como os conteúdos, aulas, módulos e avaliações.

De uma forma resumida, é em um AVA que o aluno poderá ser impactado por conteúdos e passará por todo o processo de aprendizagem, caso esteja inserido em um curso da modalidade de ensino online.

Um AVA pode ser usado também como ferramenta para EAD, sendo usado em alguns casos para complementar aulas presenciais com conteúdos virtuais. No caso deste projeto, o AVA selecionado foi um plugin para a plataforma de criação de sites WordPress chamado LifterLMS.

2.6 Trabalhos relacionados.

Os ambientes virtuais de aprendizagem vêm se destacando no que diz respeito ao ensino a distância pela possibilidade de agrupar diferentes ferramentas e recursos que podem auxiliar o processo de ensino e aprendizagem. No AVA é possível realizar comunicações tanto síncronas como assíncronas e que podem dar suporte, através da internet, ao ensino virtual, semipresencial ou presencial.

Atualmente existem diferentes AVA's sendo utilizados pelas instituições de ensino, entre elas se destacam os construídos no Brasil: Amadeus, e-Proinfo, NAVI e ROODA. Entre as plataformas mais utilizadas no Brasil e que não foram construídas no país destacam-se o Moodle e o Sakai.

Uma pesquisa desenvolvida na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), utilizou o ambiente virtual de aprendizagem ROODA voltada ao ensino de idosos (ROCHA, 2011). A presente pesquisa foi desenvolvida em uma abordagem quantitativa-qualitativa. Este formato foi escolhido pela viabilidade na conclusão dos dados, a fim de auxiliar na compreensão do objeto de estudo. Em relação aos aspectos qualitativos foi utilizada uma abordagem interpretativa para auxiliar o processo de compreensão dos dados que foram coletados durante a pesquisa. A coleta destes dados foi realizada a partir de observações sobre os participantes, questionário e entrevistas. Foram utilizados os passos sugeridos por Bardin (2004) na análise do conteúdo. Já os aspectos quantitativos foram analisados através da distribuição de frequência representada em percentuais, média e desvio padrão.

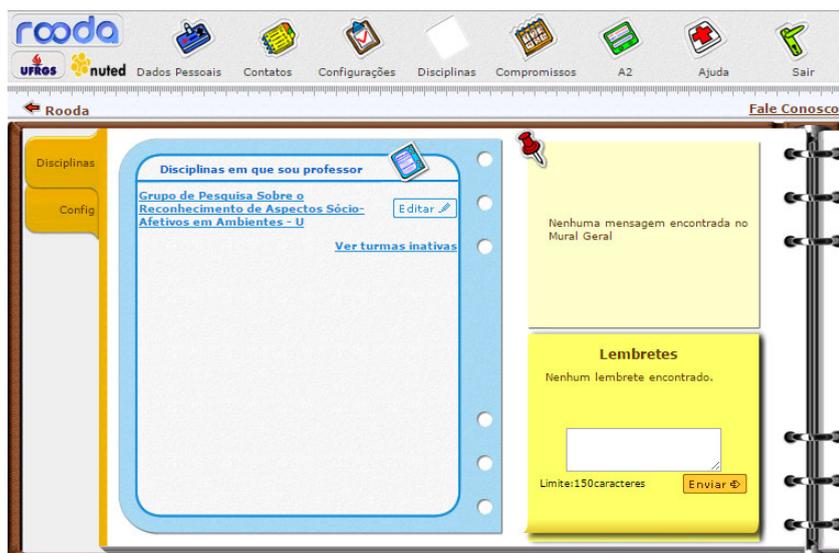
A análise dos dados foi no decorrer da aplicação de um projeto piloto, que ocorreu entre 2009 e 2010. Este projeto fez parte de uma tese de doutorado que objetiva trabalhar com os recursos da EAD com idosos. Desta forma, o projeto piloto iniciou-se com a divulgação do curso de extensão “Introdução a recursos da web para educação a distância com idosos” (UFRGS,2011).

Foram selecionados aleatoriamente, com base em critérios de inclusão (ter 60 anos ou mais, ser alfabetizado, ter conhecimento básico de informática), 40 idosos a partir de uma lista de inscritos de 200 pessoas. Esta lista foi formada a partir de contato telefônico realizado pelos idosos interessados no anúncio vinculado em um jornal brasileiro no mesmo ano. Dos quarenta idosos selecionados no início do curso, apenas 16 terminaram os três módulos: presencial, semipresencial e virtual.

Os indícios preliminares coletados durante este projeto piloto sobre o uso do AVA ROODA mostraram que o desenvolvimento de cursos online para idosos devem ser diferenciados. Esta análise preliminar possibilitou o planejamento e desenvolvimento de um curso de extensão chamado “Introdução da EAD para idosos” e o oferecimento do curso de capacitação de professores chamado de “Formação de professores: EAD e envelhecimento - uma união possível para a qualidade de vida”, a fim de formar educadores sobre o tema.

A utilização do AVA ROODA durante o curso com idosos se destacou, pois propiciou uma maior autonomia e interação aos alunos, principalmente pela grande diferença de conhecimentos e ritmo de aprendizagem dos participantes. Na Figura 1 é possível ver a tela inicial da ferramenta ROODA.

Figura 1 – Interface ROODA



Fonte: http://www.nuted.ufrgs.br/wordpress_beta/?page_id=298

3. EDUCATEC – TERCEIRA IDADE.

3.1 Descrição do Ambiente.

A Plataforma de Ensino Educatec – Terceira Idade foi desenvolvida com o intuito de promover inclusão digital e social através da educação a distância (EAD) para idosos com dificuldades em informática e manuseio de tecnologias, para tal fim, foram utilizadas ferramentas de ensino de baixa complexidade, mas de alto poder educacional, sendo utilizadas de forma correta e com a linguagem adequada a determinado público.

Para o público alvo deste projeto é preciso estar atento as dificuldades e necessidades de cada indivíduo, utilizando-se de métodos pouco agressivos e de conceitos da gerontologia educacional para que o conhecimento seja disseminado entre este público da forma correta.

A metodologia aplicada no decorrer da plataforma foi a de vídeos-aulas explicativas, com teor de simplicidade e liberdade para que o aluno assista quantas vezes se interessar, sanando suas dúvidas quando necessário.

A plataforma tem um sistema de cadastro de usuário, onde o aluno poderá realizar sua inscrição de forma inteiramente gratuita, utilizando seus dados pessoais e E-mail para finalizar

o cadastro e ter acesso as videoaulas. Ao término do cadastro o aluno escolhe os cursos pelos quais se interessa, e tem acesso ao conteúdo.

Alguns conteúdos estão dispostos de forma hierárquica, para que o aluno possa seguir de forma correta a linha do tempo de determinado assunto sem atropelar as etapas.

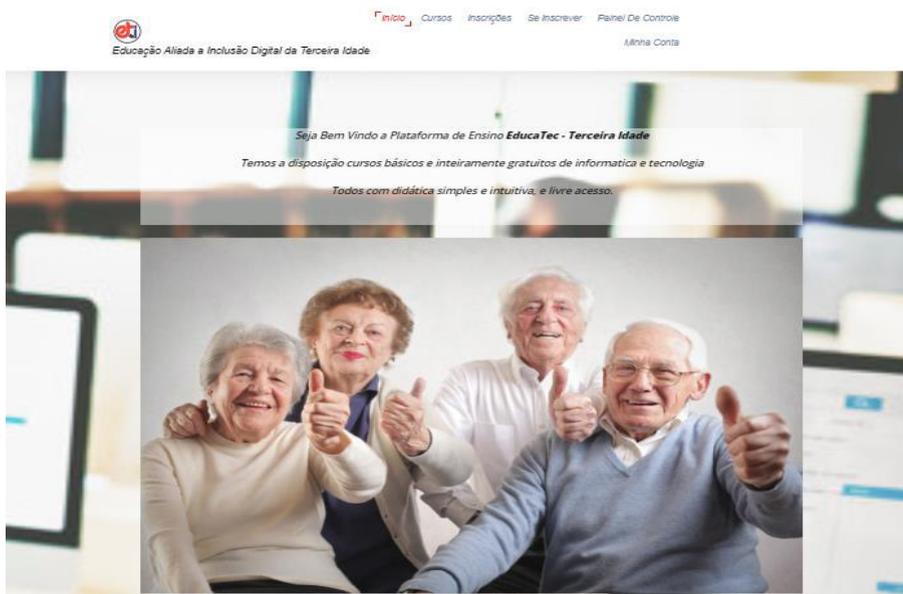
Além de alunos, professores já cadastrados na plataforma podem realizar alterações e mudanças na plataforma, como inclusão e alteração dos conteúdos.

3.2 Estrutura do Ambiente.

O ambiente está situado em um *website* disposto de páginas e links interativos. As aulas são compostas por módulos, e a metodologia de ensino é através de vídeo aulas explicativas sobre o assunto abordado.

Na página inicial se encontra a apresentação da plataforma com um menu superior onde o visitante pode se guiar pelo website. Na Figura 2 é possível ver a tela inicial da plataforma:

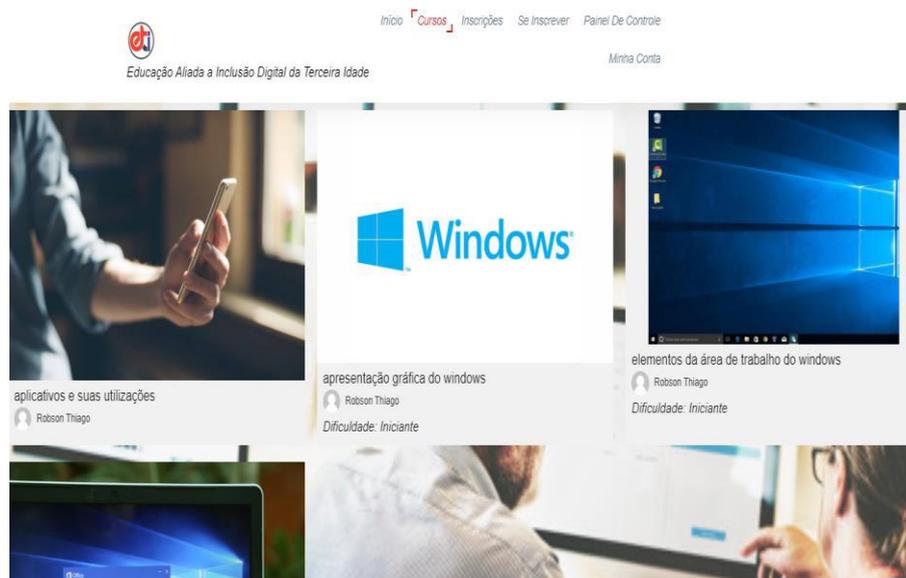
Figura 2 – Pagina Inicial



Fonte: <http://localhost/informaticaparaidosos/>

Clicando no menu cursos o aluno será redirecionado a página do catálogo de cursos disponíveis na plataforma, onde estão listados todos os cursos disponíveis. Na figura 3 podemos observar a disposição do catalogo de cursos:

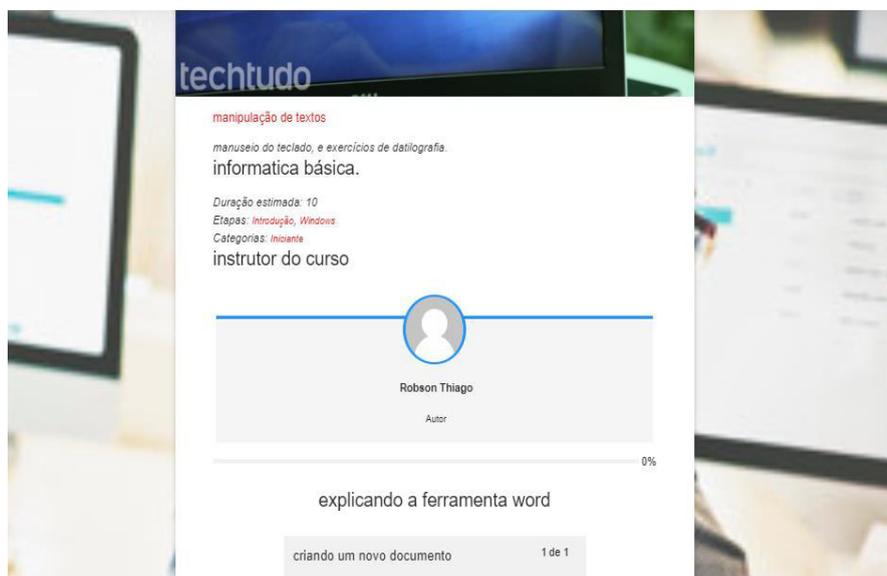
Figura 3 - Catálogo de Cursos



fonte: <http://localhost/informaticaparaidosos/courses/>

Na Figura 4 podemos observar a página contendo a descrição de um curso escolhido pelo usuário.

Figura 4 - Exemplo de Pagina de Descrição do Curso



Fonte: Captura de Tela

Se o visitante já possuir cadastro na plataforma e estiver logado, poderá adicionar o curso de sua preferência. Nesta seção o aluno encontrará todas as informações do determinado curso como título, módulo, dificuldade, instrutor do curso, e tempo previsto de conclusão das aulas. Logo abaixo encontrará a descrição das aulas que pertencem ao curso assim como suas etapas. Na Figura 5 podemos observar um exemplo de como seria o acesso a uma videoaula:

Figura 5 - Exemplo de Apresentação de Videoaula



Fonte: Captura de tela

O Ambiente é fluido e intuitivo, para que o aluno não tenha dificuldades em acessar a plataforma e muito menos assistir as vídeo aulas.

Ao término da videoaula, o aluno tem a opção de passar para a próxima aula marcando a opção 'Concluído', afirmando que entendeu o que lhe foi ensinado. Caso o aluno estiver em uma aula seguinte e quiser voltar ao conteúdo anterior, ele pode simplesmente voltar ou clicar na sessão "marcar como incompleta" que a aula ficará registrada em seu cadastro como incompleta, e assim o aluno tem o controle de onde está dentro do conteúdo programático referente a aquele módulo ou aula específica. Ao término de cada módulo o aluno é notificado com uma notificação suspensa na área superior da janela o parabenizando pelo feito.

Na página painel de controle o aluno terá o controle sobre os cursos escolhidos e seu progresso em casa curso que é medido em porcentagem. Na Figura 6 podemos observar a página contendo os cursos selecionados pelo usuário no painel de controle.

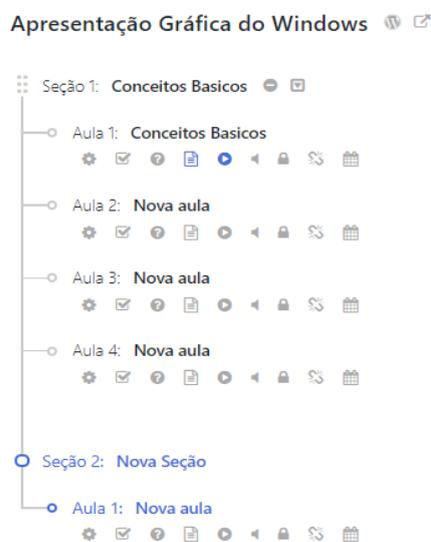
Figura 6 – Exemplo de Acesso ao painel de controle



Fonte: Captura de Tela

A o plugin *LifterLMS* possui uma ferramenta de construção de cursos; na figura 7 vemos um exemplo em branco de uma estrutura feita com o construtor de cursos.

Figura 7 – Exemplo do construtor de curso



Fonte: Captura de Tela

Nesta ferramenta de construção de cursos, o educador pode adicionar videoaulas textos e quiz, com perguntas discursivas e/ou objetivas para testar o conhecimento de seus alunos.

No caso de dúvidas e/ou sugestões, os alunos poderão deixar comentários nas aulas que preferirem, para que seus instrutores possam analisar e trazer um feedback, auxiliando o aluno de forma remota e interpessoal.

A abordagem adotada por esta plataforma dá total liberdade ao usuário de montar seu próprio horário e ritmo de estudos, podendo ser acessada a qualquer momento e reiniciada quando desejado. Assim os idosos têm poder de controlar o seu aprendizado no seu ritmo e tempo.

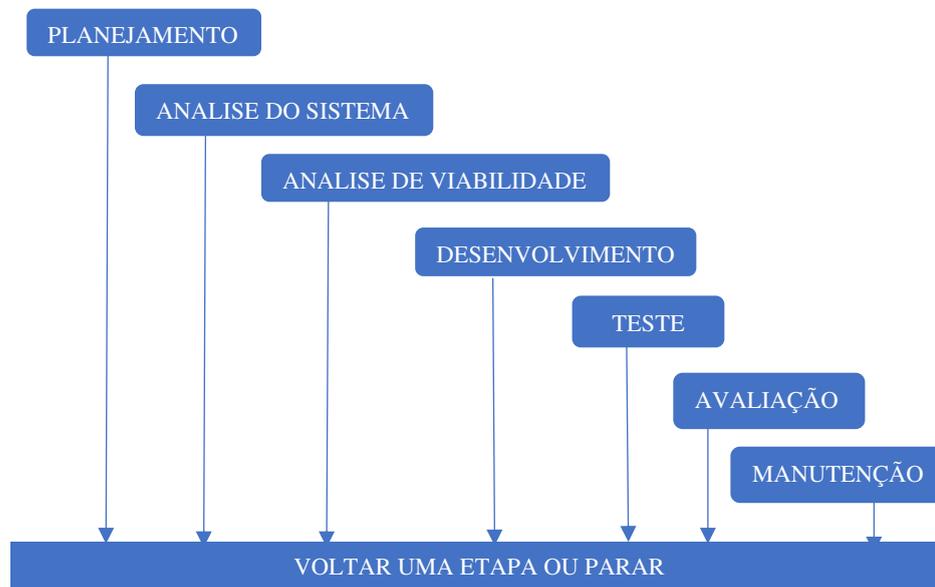
3.3 Metodologia de Desenvolvimento.

Para o desenvolvimento da metodologia de ensino, e para obter resultados a partir da problematização apresentada neste trabalho, foram feitas análises de pesquisa explicativa sobre a gerontologia educacional. Como este estudo tem caráter essencialmente qualitativo, com ênfase na observação e estudo documental, foram feitas análises comportamentais do objeto em pesquisa, no caso o idoso.

Durante a participação no projeto “Informática na terceira Idade” com a Professora MSc. Inez Cavalcanti Dantas, foram aplicadas diferentes metodologias, com aulas presenciais e laboratórios a disposição dos alunos. Com base na observação em sala de aula e correções de avaliações, foi constatado que o método audiovisual tem um impacto muito mais eficiente no aprendizado e interesse do aluno.

Como base para o desenvolvimento do LMS proposto, iremos utilizar um modelo de cascata baseado no proposto por Turban, McLean e Wetherbe (2004, pg. 496) modificado em função das características do projeto em questão. Nesse modelo as principais tarefas são agrupadas em fase de desenvolvimento, sendo que uma fase pode iniciar antes do término da fase anterior e, se necessário, os processos podem retroceder por mais de uma fase ou até mesmo ser abandonado. Essas fases são sobrepostas buscando dar ao projeto a flexibilidade necessária para se adaptar rapidamente a novas exigências do ambiente de negócios. A seguir, iremos apresentar o modelo e faremos uma breve descrição das etapas que o compõe:

Figura 8 - Modelo de desenvolvimento.



Fonte: Criado na Ferramenta Word

Descrição detalhada do modelo:

- **Planejamento:** foram definidos os pontos iniciais para o desenvolvimento da plataforma de ensino, buscando alinhar o website com o objetivo do projeto.
- **Análise do Sistema:** através de diálogo com amigos e especialistas na área, foram definidas as necessidades que devem ser supridas pelo sistema que se pretende desenvolver.
- **Análise de Viabilidade:** buscou-se analisar se o sistema proposto era viável levando em consideração um conjunto de aspectos, bem como avaliar as melhores alternativas para implementá-lo. Neste estudo de viabilidade também foram analisados outros sistemas já existentes, como forma de avaliar como estes sistemas que são aceitos pelo mercado são estruturados e seus recursos mais utilizados.
- **Desenvolvimento:** esta fase foi dividida em duas etapas:
 1. **Concepção do Sistema:** a partir dos requisitos levantados através de uma análise, o sistema é detalhado e partir disto definimos quais os tipos de usuários irão interagir com o sistema.

2. Análise Lógica: definição do escopo do sistema, é feita uma especificação das funcionalidades que deverão ser desenvolvidas e prototipação do sistema.

- **Teste:** Testar as funcionalidades, verificando se a plataforma atende aos requisitos estabelecidos e não apresenta falhas.
- **Avaliação:** Avaliar todo o processo, buscando melhorar desempenhos futuros.
- **Manutenção:** Após a Plataforma estar concluída, ocorrem manutenções com o objetivo de corrigir problemas identificados ou implementar melhorias.

3.4 Ferramentas Utilizadas.

A implementação deste projeto foi baseada em métodos de EAD, e para isso foi utilizado um tipo de plataforma já bem estabelecida no mercado que são as LMS. Para o uso desta ferramenta foram utilizados a plataforma WordPress, Um Servidor XAMPP, e um plugin de criação e gerenciamento de cursos online, o LifterLMS. Estes sistemas de gestão de aprendizagem podem ser usados por empresas dos mais variados portes e segmentos, além de instituições de ensino que buscam inovar a forma como atuam no mercado.

Um LMS também pode ser usado por instituições de ensino para disseminar o processo de aprendizagem de uma forma mais dinâmica, inovadora. Uma plataforma LMS pode hospedar, gerenciar e vender cursos online de uma forma simples e descomplicada.

3.4.1 WordPress + LifterLMS

A ferramenta de criação de conteúdo WordPress permite ao usuário o uso de várias facilidades implementadas para agilizar e deixar mais agradável ao usuário o processo de criação de websites; sejam *templates*, construtores, temas e plugins. Devido a este tipo de facilidade, a plataforma tem crescido cada vez mais desde sua criação.

O LifterLMS é um plug-in do WordPress projetado para lhe oferecer um LMS (sistema de gerenciamento de aprendizado) a partir do qual você pode oferecer e gerenciar cursos online. Ele pode funcionar com o seu tema WordPress já existente ou ser incorporado em um novo. Além disto ele permite criar um portal de aprendizado online, ou no caso, uma plataforma de ensino.

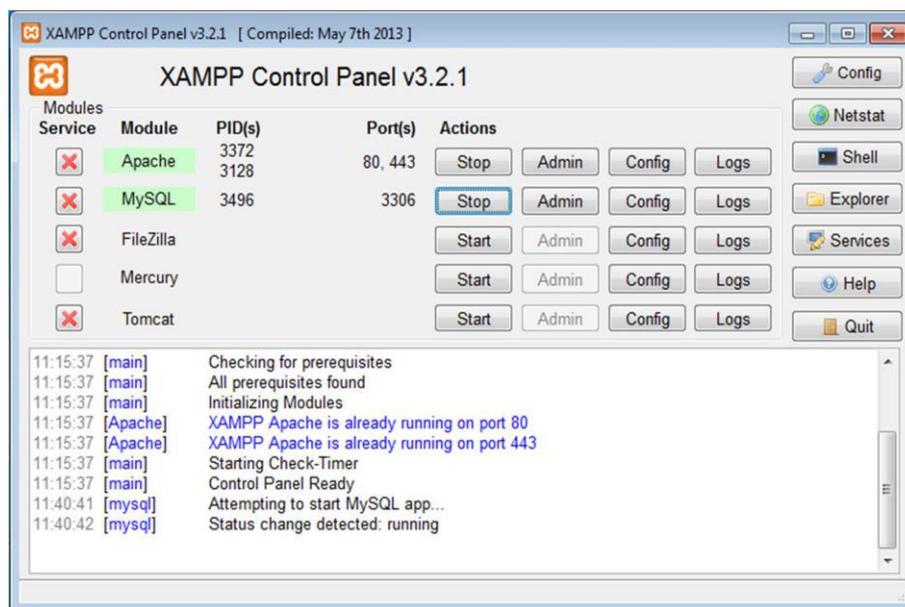
O plugin LifterLMS em Conjunto com o WooCommerce, permitem não só a criação de cursos de forma interativa, mas também a venda destes de forma segura e pratica.

3.4.2 Servidor XAMPP

XAMPP é um servidor independente de plataforma, um software livre, que consiste principalmente na base de dados MySQL, o qual foi substituído pelo MariaDB (embora ainda seja utilizado MySQL em algumas versões), o servidor web Apache é um interpretador para linguagens de script: PHP e Perl, além de um cliente FTP. O nome XAMPP vem da abreviação de X (para qualquer dos diferentes sistemas operativos), Apache, MySQLDB, PHP, Perl. É um servidor que torna extremamente fácil para os desenvolvedores, criar um servidor web local para fins de teste. O programa é liberado sob a licença GNU e serve como um servidor web livre. O servidor XAMPP é fácil de usar e é capaz de interpretar páginas dinâmicas.

No início o XAMPP era usado apenas como uma ferramenta de desenvolvimento, que permitia aos programadores de websites ou em geral, testarem seu trabalho em seus computadores, sem necessidade de acesso à internet. Atualmente, XAMPP é utilizado para sites web na WWW, e com algumas modificações de segurança, é geralmente seguro para uso em servidores públicos. O XAMPP possui vários aplicativos, dentre eles estão o Apache, o MySQL, o phpMyAdmin, o FileZilla FTP Server e o OpenSSL.

Figura 9 - Painel de Controle XAMPP



Fonte: Captura de tela

4. PROPOSTA DE VALIDAÇÃO

A formulação de uma proposta de metodologia de análise e validação da solução para a plataforma EducaTec – Terceira Idade pode ser desenvolvida através de aulas experimentais, onde o idoso teria contato direto com a plataforma. Com o objetivo de comparação com o processo normal ou tradicional com o método EAD interativo.

Para essa comparação seria necessária uma avaliação com dois grupos distintos de usuários: idosos que participariam de um projeto de inclusão digital e educação tecnológica para idosos em sala de aula e outro grupo de idosos com acesso a plataforma EducaTec – Terceira Idade devidamente instruídos de como utiliza-la para acesso à informação. Uma vez que é importante levar em consideração que há papéis distintos desempenhados pelos educadores em sala de aula e pelos instrutores on-line pela plataforma de EAD, as duas especialidades citadas exercem tarefas bem distintas: o educador em sala de aula, terá um contato mais direto com o aluno, um contato olho no olho, em geral revendo e auxiliando em dificuldades que o idoso possa ter com determinado assunto ou didática, já o instrutor on-line, tem a responsabilidade de criar o conteúdo de forma a ser o mais explicativo e claro possível, e suprimindo as necessidades dos alunos de forma virtual por intermédio da plataforma de ensino e troca de mensagens.

Os Alunos seriam os principais usuários do sistema e, portanto, poderiam agregar sugestões e impressões sobre a sua utilização, facilidade de uso e requerimentos específicos. Professores e instrutores, por trabalharem na área e possuírem conhecimento mais profundo em determinados conteúdos e também de manipulação da plataforma, poderiam contribuir com sugestões em um nível mais alto, de maneira a guiar funções futuras a serem desenvolvidas para o usuário final, tais como novas metodologias de ensino, suporte a novas implementações ou formas de interação.

4.1 Justificativa e Método de Validação

Como mostrado anteriormente, existem diferenças entre métodos aplicados tradicionalmente em sala de aula e os métodos de educação a distância, portanto o método de avaliação deve estar de acordo com os limites de cada um.

O método de avaliação e validação mais indicado neste caso seria o do acompanhamento e observação dos dois casos isolados. Neste método, seriam selecionados dois grupos de idosos de mesmo tamanho, e cada um se utilizaria de uma metodologia de ensino, onde ao acompanhar o desenrolar de cada avaliação, estes dados seriam coletados para uma comparação posterior e uma análise de resultados. Questionários apresentam diversas vantagens sobre outros métodos mais complexos, e são a maneira mais simples e mais utilizada de colher dados sobre sistemas.

Segundo Root e Draper (1983), este método possui três vantagens principais: é um método barato, facilmente aplicável, e, é eficiente no que concerne a identificação de pontos fortes e fracos do sistema.

A verificação se dá com a comparação de desempenho na absorção de conteúdo de cada grupo. Ao grupo selecionado para testar a plataforma haverá um questionário a parte para avaliação da ferramenta com críticas, sugestões e dificuldades técnicas enfrentadas por eles. Já o grupo selecionado para metodologia tradicional em sala de aula, será feito um questionário específico sobre sua opinião sobre a metodologia aplicada, nível de satisfação, pontos fracos e fortes, e se iriam preferir uma plataforma de ensino a distância para auxiliá-los com o conteúdo.

5. CONCLUSÃO

Através do que foi documentado neste trabalho podemos concluir que as ferramentas de EAD, as AVA's e as ferramentas LMS, podem trazer uma grande mobilidade e facilidade nos métodos de ensino que são aplicados atualmente, com uma forma dinâmica e mais simplificada, dando ao aluno o controle sobre seu próprio aprendizado.

Estas ferramentas, por serem mais dinâmicas e trazerem mais interatividade ao usuário, podem gerar mais atratividade do público, pois com tempo regulado pelo usuário, pessoas com tempo escasso ou dificuldades de se relacionar, podem ter na plataforma de ensino a distância uma opção para buscar o conhecimento e assim levando cada vez mais conhecimento a quem muitas vezes não o procura por receio, medo ou vergonha.

Com base no que foi visto neste trabalho, uma fatia deste público que sente dificuldades é o pertencente a terceira idade, que não só devido as limitações da idade, sejam físicas e psicológicas, muitas vezes por não ter o contato com a tecnologia acaba sofrendo uma certa exclusão social.

Em uso da gerontologia educacional, proponho o uso deste conhecimento específico na área, para melhores elaborações de conteúdos, aula e testes, para que este conhecimento seja disseminado de forma correta e límpida ao idoso.

Ao aplicar as ferramentas de ensino a distância voltadas a terceira idade, temos a oportunidade de gerar inclusão social e digital para que este idoso se sinta novamente reintegrado à sociedade, se tornando um idoso produtivo e até gerador de conhecimento.

A plataforma EducaTec - Terceira Idade vem com a proposta de gerar a inclusão digital do idoso através da internet e seu website, onde o idoso tem toda a liberdade de escolher o que aprender e onde aprender. Com a educação deste público, temos um aumento na qualidade e expectativa de vida.

Acredito que com o tempo e avanços tecnológicos cada vez mais pessoas terão acesso à tecnologia, e com isso infelizmente (muitas vezes em questão de poder aquisitivo) muitos se tornam a par da sociedade por não terem domínios de ferramentas tecnológicas ou simplesmente

acesso a elas. Por isso, deve se cada vez mais gerar incentivo, e buscar novas formas de alcançar estas pessoas que acabam ficando marginalizadas em questão de tecnologias futuras.

A meu ver, no caso da terceira idade, uma política pública de qualidade voltada ao idoso e para suas necessidades daria um incentivo a mais para que este tipo de ensino cresça e se estabeleça com nível de qualidade que o idoso merece, incentivando ainda mais jovens e desenvolvedores a voltar suas atenções ao ensino e cuidado do idoso.

REFERENCIAS

Tarso Lameri Mosci. **Como envelhecemos e quais as principais repercussões.** 2019. Disponível em: <<https://sbgg.org.br/sobre-como-envelhecemos-e-quais-as-principais-repercussoes/>>. Acesso em: 17 dez. 2019.

BRASIL. João Bastos Freire Neto. Sbgg. **Envelhecimento no Brasil e Saúde do Idoso: SBGG divulga Carta Aberta à população.** 2014. Disponível em: <<https://sbgg.org.br/envelhecimento-no-brasil-e-saude-do-idoso-sbgg-divulga-carta-aberta-a-populacao-2/>>. Acesso em: 17 dez. 2019.

PARANÁ. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ. (Org.). **Educação para o Envelhecimento Digno e Saudável: Uma Questão Curricular.** Disponível em: <<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1272>>. Acesso em: 17 dez. 2019.

VIEIRA, Teresa Rosa Lins. **Gerontologia Educacional: Que?** 2015. Disponível em: <http://angbrasil.com.br/wp-content/uploads/2017/03/Gerontologia-Que_TRABALHO_EV040_MD2_SA1_ID2095_04082015003710.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2019.

ALMEIDA, Girliane Castro de. **GERONTOLOGIA EDUCACIONAL: GERONTOLOGIA EDUCACIONAL: UMA PROPOSTA DE DIDÁTICA.** 2010. Disponível em: <<https://www.webartigos.com/artigos/gerontologia-educacional/46605>>. Acesso em: 17 dez. 2019.

LINS, Tereza. Gerontólogo educacional brasileiro: a construção do modelo brasileiro. **Revista Kairós: Gerontologia**, [S.l.], v. 16, n. 2, p. 117-140, jun. 2013. ISSN 2176-901X. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/kairos/article/view/18528/13717>>. Acesso em: 17 dez. 2019. doi: <https://doi.org/10.23925/2176-901X.2013v16i2p117-140>.

BUFALO, Katia Silva. **Aprender na Terceira Idade: Educação Permanente e Velhice Bem-Sucedida Como Promoção da Saúde Mental do Idoso.** 2013. Disponível em:

<<https://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/download/18533/13720>>. Acesso em: 17 dez. 2019.

BAPTISTA, Simone Nogueira. **Gerontologia Educativa: a educação como mecanismo capaz de conceber empowerment à pessoa idosa**. 2018. Disponível em: <<https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/23227/1/Simone%20Nogueira%20Baptista.pdf>>. Acesso em: 17 dez. 2019.

BORGES, Prof. Júlio César. **GERONTOLOGIA**. 2019. Disponível em: <<https://docero.com.br/doc/1s0es1>>. Acesso em: 17 dez. 2019.

Lodovici, F.M.M. & Silveira N.D.R. (2011). Interdisciplinaridade: desafios na construção do conhecimento gerontológico. In: Estudos interdisciplinares sobre o envelhecimento, 16(2), 291-306. Porto Alegre (RS). Recuperado em 13 de dezembro, 2019, de: <https://seer.ufrgs.br/RevEnvelhecer/article/view/24814/15444>

SIGNIFICADO de Inclusão Digital: O que é Inclusão Digital. O que é Inclusão Digital. 2019. Disponível em: <<https://www.significadosbr.com.br/inclusao-digital>>. Acesso em: 17 dez. 2019.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. 5. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999. 617 p. (A era da informação: economia, sociedade e cultura; 1)

SILVA, Isabel Lopes da; MARQUES, Liliana; MATA, Lourdes. **Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar**. 2016. Disponível em: <<https://www.dge.mec.pt/ocepe/node/26>>. Acesso em: 17 dez. 2019.

MACHADO, Leticia Rocha; BEHAR, Patricia Alejandra; DOLL, Johannes. **O USO DE UM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM POR IDOSOS: CONSIDERAÇÕES E DISCUSSÕES**. Disponível em: <<http://www.tise.cl/volumen7/TISE2011/Documento34.pdf>>. Acesso em: 17 dez. 2019.

Bardin, Lawrence. (2004) Análise de Conteúdo. Lisboa: Portugal.

O QUE é AVA? 201-?. Disponível em: <<https://www.edools.com/faq/o-que-e-ava/>>. Acesso em: 17 dez. 2019.

BENEFÍCIOS do Learning Management System (LMS) para as empresas. [201-?]. Disponível em: <<http://www.bh1.com.br/educacao/beneficios-do-learning-management-system-lms-para-as-empresas/>>. Acesso em: 17 dez. 2019.

BORDALLO, Bill. **WordPress: o que é e quais as suas vantagens na criação de um site**. 2016. Disponível em: <<https://tudosobrehospedagemdesites.com.br/wordpress/>>. Acesso em: 17 dez. 2019.

WORDPRESS. 2019. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/WordPress#Vulnerabilidades>>. Acesso em: 17 dez. 2019.

WEISS, Daniel. **Definição dos componentes necessários para a implantação de uma infraestrutura de TI para viabilizar uma plataforma EAD numa empresa de software e serviços**. 2009. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/gianti/files/orientacao/graduacao/pdf/27_daniel_weiss.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2019.

TURBAN, Efraim; McLean, Ephraim; Wethebe, James. 3.ed. Tecnologia da Informação para Gestão. Porto Alegre: Bookman 2004, pg. 324- 350.

TURBAN, Efrain; RAINER, R. Kelly; Potter, Richard E. 3. Ed. Administração da Tecnologia da Informação: Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

MENDONÇA, Bruno. **LMS: guia completo e definitivo para o seu e-learning**. 2016. Disponível em: <<http://www.edools.com/lms/>>. Acesso em: 17 dez. 2019.

LIFTERLMS. 2019. Disponível em: <<https://br.wordpress.org/plugins/lifterlms/>>. Acesso em: 17 dez. 2019.

CHAUQUE, Edgar. **Como Criar Uma Plataforma de Ensino a Distância Com Lifter LMS**. 2016. Disponível em: <<https://tecnofala.com/plataforma-de-ensino-a-distancia-com-lifter-lms/>>. Acesso em: 17 dez. 2019.

LIFTERLMS Review: is this Online Course Plugin Worth the Money? 2019. Disponível em: <<https://www.collectiveray.com/lifterlms>>. Acesso em: 17 dez. 2019.

XAMPP. 2019. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/XAMPP>>. Acesso em: 17 dez. 2019.

XAMPP Apache + MariaDB + PHP + Perl. 2019. Disponível em: <https://www.apachefriends.org/pt_br/index.html>. Acesso em: 17 dez. 2019.

ROOT, R. W.; DRAPER, S. Questionnaires as a software evaluation tool. In: SIGCHI CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS, Boston, 1983. Proceedings... New York: ACM. 1983.

NERI, Anita Liberalesso. **Palavras-chave em Gerontologia**. 4. ed. Campinas: Editora Alínea, 2014. 336 p. (Coleção Velhice e Sociedade).

PETERSON, David A. Educational Gerontology: the state of the art. Educational Gerontology: an international quarterly, Washington, DC: Hemisphere, v. 1, p. 61-73, 1976.

BRASIL. Lei Federal 10.741, de 1º de outubro de 2003. Estatuto do Idoso. Brasília: Congresso Nacional, 2004.

AMADEUS lms. 2014. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/soft-livre-edu/software-educacional-livre-na-wikipedia/amadeus-lms/>>. Acesso em: 17 dez. 2019.

O QUE é WordPress? 201-?. Disponível em: <<https://bytestage.com.br/blog/o-que-e-wordpress/>>. Acesso em: 17 dez. 2019.

FERNANDA. **Computadores e melhor idade: um erro 404?** 2018. Disponível em: <<https://www.superprof.com.br/blog/informatica-na-melhor-idade/>>. Acesso em: 17 dez. 2019.