

ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO SUPLEMENTAR DE VÍDEO-AULAS EM DISCIPLINAS DE CÁLCULO DO ENSINO SUPERIOR

Victor Santos Carvalho Carneiro ¹, Dr. Taciano Amaral Sorrentino ², Dr. André Pedro Fernandes Neto ³

Resumo: O grande volume de informações geradas, processadas e disseminadas pela atual era marcada pela evolução tecnológica resulta na necessidade de informatização de processos. Um dos principais pilares da sociedade, a educação, também apresenta a necessidade de adaptar-se às novas ferramentas de informação, visto que no Brasil, entre os grandes desafios atuais, está o de possibilitar o acesso ao conhecimento de forma mais justa e igualitária. Surge nesse contexto o uso das tecnologias que podem ser utilizadas para servir de complemento ao processo pedagógico por meio de plataformas virtuais como YouTube, Khan Academy, Moodle, entre outras; que possam ofertar aprendizado à distância, eliminando a separação geográfica entre educador e educando. Nesse sentido, o presente trabalho tem por objetivo analisar de maneira geral a inserção de vídeo-aulas e de meios digitais no ensino superior na rotina de estudos dos discentes, durante o aprendizado das disciplinas básicas de Cálculos, para auxiliar o processo de aprendizado do conteúdo, na Universidade Federal Rural do Semi-árido, no semestre de 2018.2.

Palavras-chave: educação; estudo; ensino a distância; hábitos estudantis.

1. INTRODUÇÃO

De cada período histórico, podem-se destacar traços na educação vista nas escolas atualmente, seja pelo registro do conhecimento em papel vindo do hábito criado com o papiro egípcio, seja pelo modelo de educação dos espartanos pautado na disciplina rígida e na exigência de desempenho. É de conhecimento comum que o processo de educação do homem foi fundamental para o desenvolvimento dos grupos sociais e de suas respectivas sociedades.

Dentro dos pilares da educação, a matemática é particularmente tida como uma matéria de relevância acima da média em nossa sociedade para medidas precisas e ferramenta essencial para o desenvolvimento da ciência [1]. Com papel de responsabilidade social, a matemática é indispensável nas operações comerciais de compra e venda, construções civis, investimentos financeiros, previsões de demanda, cálculos operatórios básicos, modelagem de fenômenos naturais, entre inúmeras outras práticas cotidianas.

Entretanto, as formas de aquisição do conhecimento de matemática muitas vezes tornavam o processo de aprendizagem longo e complicado de ver o contexto geral. Além do esforço natural que o aluno deve efetuar para aprender, ele também está exposto a diversos outros tipos de dificuldades, de ordem pessoal, cognitiva, financeira, etc. Quando o problema não é sanado, seja o problema sendo relacionado à capacidade cognitiva do aluno, seus hábitos estudantis, ou ao professor que leciona; a dificuldade em questão tende a se perdurar na cabeça do aluno até a graduação, refletindo em desempenhos insatisfatórios, como demonstram [2].

Desenvolvido a partir da álgebra e geometria, o cálculo diferencial-integral é uma disciplina básica nos cursos de engenharia. Contudo, aos problemas sentidos pelos alunos em tal disciplina revela um dado crítico sobre eles: sua matemática básica não está boa o suficiente [3]. Tal dificuldade força muitos alunos a buscarem meios alternativos de adquirir conhecimento. É neste cenário que as mídias digitais ganham espaço para preencher as lacunas do conhecimento dos alunos. Plataformas digitais, blogs e principalmente canais no YouTube que abordam o assunto são uma ótima saída para os alunos que buscam uma espécie de “suplemento educacional específico”.

Naturalmente, desenvolve-se uma preocupação em avaliar o impacto que tais recursos têm sobre a rotina de estudos dos estudantes de cálculo. Portanto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o quão inserido os recursos virtuais estão no estudo cotidiano dos discentes da Universidade Federal Rural do Semi-árido (UFERSA), do curso de Bacharelado de Ciência e Tecnologia, do semestre 2018.2, por meio da aplicação de um formulário virtual.

¹ Graduando em Bacharelado em Ciência e Tecnologias, UFERSA - vsccarneiro@gmail.com

² Orientador e Professor efetivo da UFERSA - taciano@ufersa.edu.br

³ Co-orientador e Professor efetivo da UFERSA - andrepedro@ufersa.edu.br

1.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Conceitualmente, a automatização de processos, bem como a automação da educação por meio das vídeo-aulas, compreende um fator de integração da tecnologia à rotina das organizações em diversos setores, atuando desde atividades mais simples até as mais complexas. Dentre as principais vantagens são notadas o aumento da produtividade dos colaboradores, a redução de custos, a melhoria da prestação de serviços, redução dos colaboradores em tarefas repetitivas e exaustivas e há uma facilitação da transmissão de informações pelo uso de sistemas informatizados. É importante salientar que tanto as organizações privadas como as públicas vem adaptando suas atividades buscando sistemas eficientes na transformação de dados em informações úteis [4].

Os impactos da internet são fáceis de serem percebidos no contexto da sociedade moderna e se prolongam nas mais diversas áreas. Como já comprovado [5], educação também é muito influenciada pelas novas formas de produzir, difundir e acessar conhecimento devido a evolução dos meios de comunicação. Também foram apresentadas profundas modificações nas formas de ensino e aprendizagem uma vez que a utilização de sistemas de integração tende a tornar mais flexíveis as atividades envolvidas no processo.

Tendo como partida a ótica de uma organização de ensino público, onde uma metodologia só, naturalmente, não é suficiente para atender toda a demanda de estudantes, a flexibilização de todo o processo de aquisição de conhecimento (proporcionada pela adoção dos sistemas de integração veiculadas pela automatização. Incluindo nas vídeo-aulas, arquivos digitais, áudios, etc.) é notoriamente vantajosa para todas as partes envolvidas, visto que corrobora no aumento da eficácia das atividades. Entretanto é notada resistência na implementação dos sistemas de integração devido a barreiras burocráticas e econômicas, dando margem ao ineficiente fluxo de informações como problemática persistente, onde a gestão tende a ser limitada e, muitas vezes, inviabiliza a otimização na utilização dos recursos repassados pelo Governo Federal [6]. Com uma configuração marcada por dificuldades e com demanda de soluções imediatas, os discentes tendem a optar pela solução mais barata e prática: as vídeo-aulas não oficiais e soltas na rede, criando *playlists* com aulas que sejam do seu interesse e retrocedendo e avançando-as conforme desejar. [7].

1.1.2 A EDUCAÇÃO ATUAL À FRENTE DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

O sistema de ensino da sala de aula, onde o professor ministra a aula para diversos alunos presencialmente, tem sido o padrão universal por muito tempo. O paradigma da educação tradicional se baseia em um professor que detém e reproduz o conhecimento, promove a troca de experiências entre as partes envolvidas. O sistema dá ao professor feedback atual e contínuo de sua didática, podendo ou não alterar conforme preferir, onde os alunos têm papel passivo, poucas responsabilidades com seu aprendizado. Eles devem buscar ser flexíveis para se encaixar na metodologia dos diferentes professores e tais aulas também podem ser vistas como parte de um sistema que se baseia na memorização e imitação do que o professor faz. [8].

Já a educação a distância é uma modalidade de ensino que possui a finalidade de ofertar o processo de aprendizagem de forma dinâmica, flexível e com o custo reduzido. Existem diversos formatos de educação a distância, por exemplo a vídeo-aula que pode ser reproduzido quantas vezes achar necessário, não tem horário para acontecer e pode-se utilizar de imagens fora do ambiente de ensino. Um aspecto interessante na educação a distância é a posição do aluno, que vem a ser agente ativo em sua própria educação, como comenta [8]. Outro agente fundamental nesse processo é o professor, que obrigatoriamente passa a ter conhecimento do ambiente virtual e das ferramentas necessárias para que as aulas possam ser ministradas focando em habilidades específicas, modificando sua atuação na construção do aprendizado do aluno.

“Antigamente, o estudante parava por um período de tempo e costumava concluir os seus estudos, como se a faculdade fosse um bebedouro onde o aluno pudesse pegar um pouco de informação e continuar para toda a vida. Hoje em dia, não há mais tanta escassez de informação quanto antigamente, o que mais se parece com um dilúvio de informações, onde deveríamos estar ensinando nossos estudantes a nadar” [9]

No Brasil, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (lei 9.394/96) é um dos documentos que normatiza a oferta dessa modalidade de educação e quais os mecanismos de controle. Juntamente com políticas públicas de incentivo à Educação a Distância, e com as evoluções tecnológicas é notado um expressivo investimento pelas Instituições de Ensino Superior (IES) justificado pelos benefícios do processo de ensino-aprendizagem que demanda de um uso eficiente das tecnologias empregadas. Ademais a EAD é concebida no contexto histórico no país com uma política de caráter democrático do acesso ao ensino superior destacada pelo Plano Nacional de Educação (PNE) 2001 – 2010 que objetivou o alcance de 30% da faixa etária de 18 a 24 anos para o ensino superior e em seguida pela PNE 2011-2020 que continua apostando na modalidade [10,11].

Na UFERSA, instituição onde foi realizado o estudo, o Núcleo de Educação a Distância – NEAD/UFERSA coordena e executa as ações de formação à distância na universidade por meio do apoio pedagógico e tecnológico aos departamentos ofertantes de cursos nessa modalidade, institucionalizado em 2010. Atualmente a plataforma dispõe de diversos cursos de Graduação e Pós-Graduação ofertados em todas regiões do estado, além de outras áreas do país, contando com 8 polos no estado do Rio Grande do Norte. Um dos projetos mais recentes, o EDUBI, objetiva disponibilizar aplicações digitais de modo a viabilizarem os professores e os alunos desenvolverem novas práticas de ensino e aprendizagem com o ambiente Youtube somada às demais plataformas de aprendizagem da instituição para ampliar os cenários possíveis de conhecimento [12].

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 METODOLOGIA

O público alvo da presente pesquisa consiste em estudantes de uma instituição de ensino superior. Para este trabalho, foram analisadas as respostas via questionário online de uma amostra aleatória de 96 estudantes de diferentes períodos que estudam no curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologias, onde observa-se que 69,8% são homens e 30,2% são mulheres, com 50% vindos de escola particular e 50% de escola pública, dentre eles sendo a grande maioria (65,7%) com uma renda familiar que varia entre 1 a 3 salários mínimos, com idade de 18 a 23 anos a predominante na pesquisa - exatos 71,8% nessa faixa etária.

A metodologia está composta por duas sessões, sendo elas a caracterização da pesquisa e a descrição do questionário. No que diz respeito à caracterização da pesquisa será abordada a classificação da pesquisa, abordagem do problema e os objetivos da pesquisa. Com relação a descrição do questionário, o leitor poderá encontrá-lo no **Apêndice I**.

2.1.1 Caracterização da pesquisa

A classificação da pesquisa quanto a sua natureza é aplicada, gera informações para aplicação futura através de um questionário online realizado por intermédio da plataforma de formulários do Google com os alunos do curso de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal Rural do Semi-árido (UFERSA). A abordagem quantitativa é empregada no estudo do questionário. Com relação ao objetivo a pesquisa é uma pesquisa explicativa e descritiva, através da análise, da classificação e interpretação dos fenômenos observados durante a análise dos resultados.

2.1.2 Descrição do questionário

O questionário possui três etapas específicas. A primeira etapa contempla o perfil socioeconômico do entrevistado, que busca ter noção se o discente em questão tem possibilidade de se inserir na utilização de ferramentas virtuais para o auxílio ao seu estudo. A segunda etapa relata o perfil acadêmico do aluno, onde ele informa as médias finais, o nome do professor e se utilizou, de vídeo aulas a sites, para suplementar o aprendizado das matérias de Cálculo 1 (Limites e derivadas), Cálculo 2 (Integrais), Cálculo 3 (Funções de várias variáveis) e Cálculo 4 (Equações diferenciais ordinárias). A terceira etapa aborda perguntas sobre a frequência de utilização de vídeos aulas, literatura didática e a biblioteca virtual para complementação dos estudos com a utilização da escala Likert numerada de 1 a 7. [13].

2.2 RESULTADOS

Os resultados obtidos a partir da análise feita por meio de formulários, demonstram que, independentemente da renda familiar, quase todos os pesquisados tinham acesso a smartphones (97,9%) e notebooks (87,5%). Observou-se também que, para todos os cálculos (Cálculo 1, 2, 3 e 4) há tendência de mais da metade dos estudantes em buscar informações online, através de alternativas de ensino à distância, como sites fornecedores de cursos online ou vídeos soltos na rede. Não foi encontrada nenhuma relação significativa em distinção entre utilização e sexo /renda.

A quantidade de estudantes que cursaram é variável ao longo dos cálculos, portanto as estatísticas sobre determinado Cálculo levam em consideração apenas os discentes que cursaram a disciplina em questão. Tais constatações podem ser observadas nos gráficos a seguir.

2.2.1 Utilização das vídeo-aulas

Nessa pesquisa, cálculo 1 refere-se ao conteúdo de **Limites e Derivadas**. Há uma alta busca por esses materiais em plataformas online ao redor do mundo, por esse motivo, são ofertados diversos cursos online, vídeo-aulas gratuitas, documentos grátis e uma vasta literatura digital sobre tal assunto. Como podemos ver no Gráfico 1, mais de $\frac{3}{4}$ dos alunos que participaram dessa pesquisa viram a necessidade de buscar conhecimentos online.

Lembra de ter utilizado video-aulas ou sites que auxiliassem no aprendizado de CALCULO 1 ou Equivalente?

95 respostas

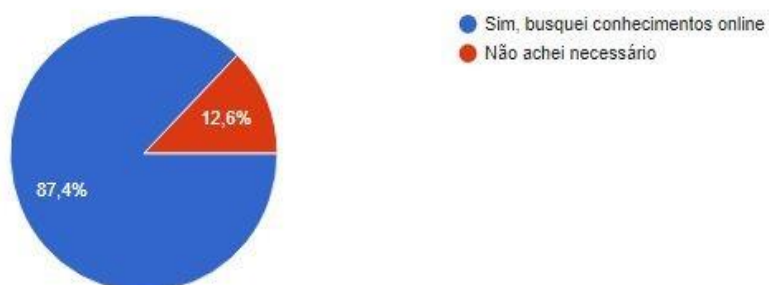


Gráfico 1. Utilização de suplemento educacional em Cálculo 1. (Autoria própria)

A título de comparação, a procura de vídeo aulas em cálculo 2 cai (17,3%), mas ainda sim a maioria do público pesquisado diz ter consumido suplemento educacional ao cursar a disciplina. Nessa pesquisa, considera-se cálculo 2 a matéria referente a **integrais**.

Lembra de ter utilizado video-aulas ou sites que auxiliassem no aprendizado de CALCULO 2 ou Equivalente?

77 respostas

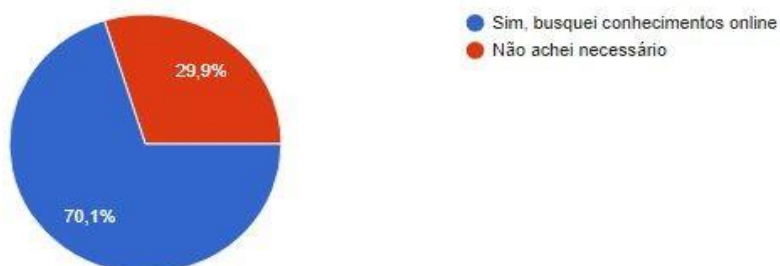


Gráfico 2. Utilização de suplemento educacional em Cálculo 2. (Autoria própria)

A respeito do gráfico 3, há uma queda de 5,1% na quantidade estudantes que buscaram conhecimento online. Entende-se como **Funções de Várias Variáveis** o conteúdo referente a cálculo 3.

Lembra de ter utilizado video-aulas ou sites que auxiliassem no aprendizado de CALCULO 3 ou Equivalente?

60 respostas

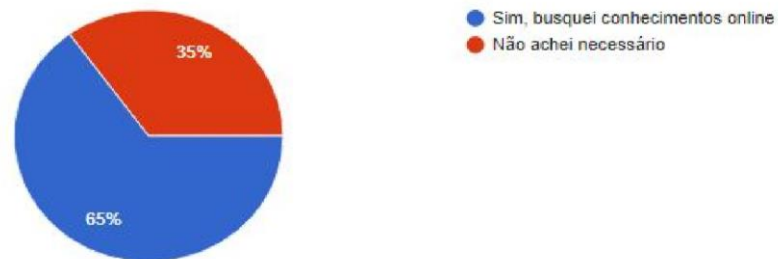


Gráfico 3. Utilização de suplemento educacional em Cálculo 3. (Autoria própria)

No gráfico 4 podemos notar que a busca foi a menor de todas, com apenas 61% dos estudantes buscando conhecimento online. Considera-se o conteúdo de **Equações diferenciais ordinárias** como sendo referente a cálculo 4.

Lembra de ter utilizado video-aulas ou sites que auxiliassem no aprendizado de CALCULO 4 ou Equivalente?

41 respostas

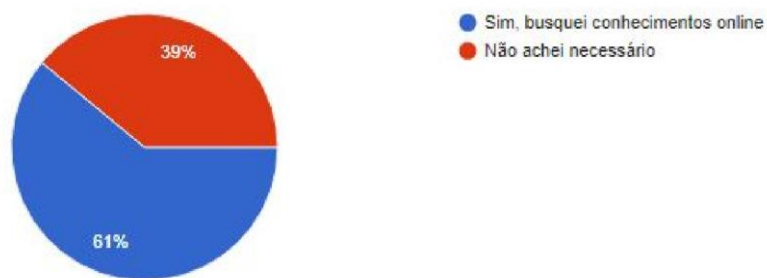


Gráfico 4. Utilização de suplemento educacional em Cálculo 4. (Autoria própria)

É um fenômeno interessante, como demonstra o resumo da análise no Gráfico 5, o fato de que, neste trabalho, houve uma diminuição da utilização de vídeo-aulas ao longo da progressão dos cálculos e os fatores podem ser diversos, como a possibilidade de os estudantes se adequarem mais com livros durante o curso ou até mesmo a escassez de material de boa qualidade disponível na rede. Porém, tais argumentos não passam de especulações que fugiriam do tema central desta pesquisa, mas sugerem outros estudos para entender melhor esse comportamento discente.

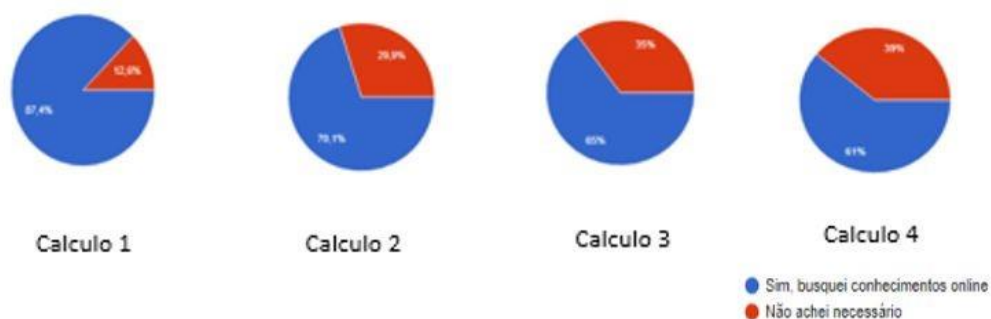


Gráfico 5. Resumo das utilizações de vídeo-aulas ao longo das disciplinas de cálculo. (Autoria própria)

De qualquer forma, é expressiva a importância que tal recurso tem para os estudantes dessa geração e é igualmente notória a oportunidade que as universidades têm de aumentar a qualidade de vida dos seus alunos e nível das suas aulas por meio de utilizar formatos comuns para eles, adotando as vídeo-aulas aqui discutidas como ferramentas oficiais para o fluxo de conhecimento, quando necessário.

2.2.2 Digitalização da informação na universidade

O gráfico 6 leva em consideração a quantidade total de pessoas nesse estudo e aponta que a grande maioria das pessoas utiliza as vídeo-aulas frequentemente em sua rotina de estudos. O gráfico 7 faz referência à utilização dos livros didáticos que os discentes dizem ter utilizado durante sua rotina de estudos. Por observação e comparação ao gráfico 7, podemos constatar que há uma tendência a se utilizar mais frequentemente vídeo-aulas à livros nos estudos.

O quão você acha que a UTILIZAÇÃO DE VIDEO-AULAS está presente na sua rotina de estudos em relação as disciplinas de calculo?

96 respostas

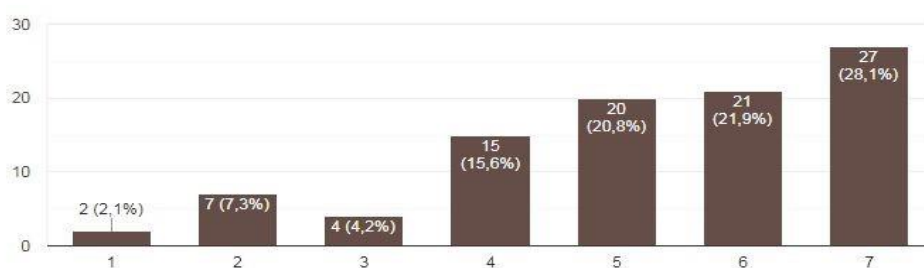


Gráfico 6. Frequência da utilização de suplemento educacional na rotina de estudos.
(Autoria própria)

O quão você acha que a LEITURA DOS LIVROS DIDÁTICOS está presente na sua vida acadêmica em relação as disciplinas de calculo?

96 respostas

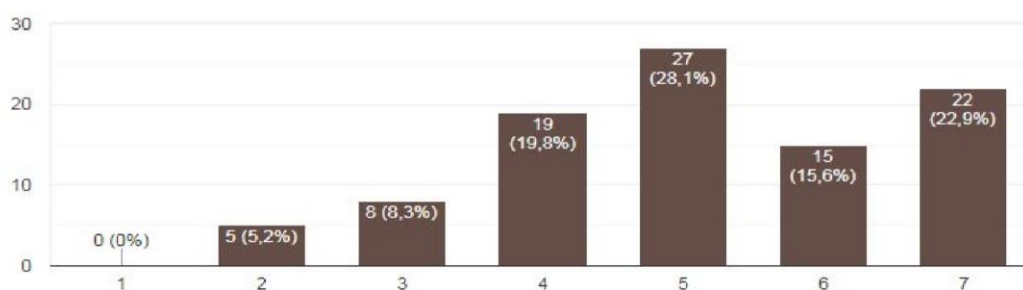


Gráfico 7. Frequência da utilização de livros didáticos para o estudo (Autoria própria).

A UFERSA disponibiliza uma plataforma Biblioteca Virtual para seus alunos para busca e leitura de livros licenciados administrada pela editora Pearson. A título de conhecimento, perguntamos a respeito da parcela dessas “buscas online” que são feitas na plataforma, uma vez que essa plataforma é principais ferramentas de aquisição de conhecimento a distância que a universidade dispõe. O resultado do gráfico 8 demonstra que a utilização da

ferramenta de não está difundida entre os alunos que cursam cálculo, o que sugere uma melhor avaliação da ferramenta, uma vez que a plataforma é um investimento de um valor alto na educação discente.

O quão a utilização da BIBLIOTECA VIRTUAL da está inserida na sua rotina de estudos?

96 respostas

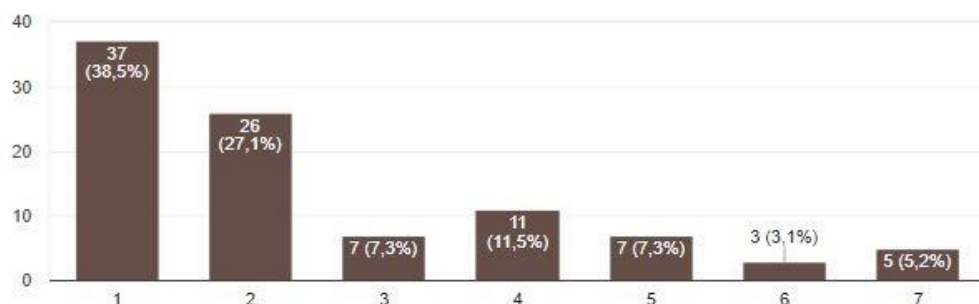


Gráfico 8. Tendência de utilização da Biblioteca virtual (Autoria própria).

2.3 Resultados & Discussões

Pode-se observar, a partir dos dados evidenciados mediante a pesquisa via formulários, que há uma tendência em buscar menos as informações online na medida em que ocorre o amadurecimento na vivência universitária, ou seja, conforme há prosseguimento no estudo dos cálculos. Por mais que o motivo seja desconhecido, é passível de estudo para a melhor compreensão dos hábitos acadêmicos que giram em torno dos profissionais do futuro. De qualquer forma, a maioria expressiva dos estudantes alega ter utilizado materiais online como suplemento em todas as disciplinas de cálculo, o que pode ser visto como uma oportunidade para as universidades investir em divulgação de bons sites / aulas online para melhoria na qualidade de vida estudantil, ou até mesmo investir na produção de aulas oficiais institucionais, no intuito de utilizar os meios comuns dos seus discentes como formato opcional de fluxo de conhecimento.

Pode-se observar também como a utilização da tecnologia da nova geração de alunos está presente na gestão e emprego da informação, e a partir disso, as universidades como um todo podem não só começar a gerar alternativas de otimização do conteúdo produzido pelos professores, como incentivar a aplicação de formas mais dinâmicas de ensino, que agreguem mais e mais à formação acadêmica dos estudantes como sugerem [14,15], dentre muitos outros.

Há uma necessidade um tanto natural das universidades de procurar se digitalizar com o passar do tempo pela facilidade que tais sistemas proporcionam [16]. Tal busca por digitalização muitas vezes são bem-intencionadas, mas algumas carecem de reflexões mais profundas sobre o tema, deixando margens para possíveis melhorias. Após estudos e uma possível corroboração dos dados aqui apresentados, nota-se que algumas melhorias podem ser feitas à plataforma da Biblioteca Virtual da instituição, no intuito de aumentar sua frequência de uso para ter um melhor aproveitamento do investimento.

Por se tratar de uma demanda constante, o número de estudantes da nova geração que entram na Universidade podem configurar em novas possibilidades e oportunidades de explorar diferentes configurações de aprendizado que auxilie cada vez mais o processo ensino-aprendizagem dos profissionais do futuro.

3. CONCLUSÕES

Por fim, considera-se concluído o objetivo primário do trabalho. Percebe-se primeiramente que a utilização de material online vem sendo uma ferramenta frequente e que precisa ser difundida e, principalmente, explorada de maneira contundente nos ambientes oficiais da educação, como forma de disseminação do conhecimento e uma nova vivência no aprendizado, buscando a comunicação comum dos nativos dessa geração digital.

No que diz respeito ao uso das ferramentas digitais dentro da UFRSA, observa-se que seu uso é intenso nos primeiros anos do ensino superior, o que indica que esse tipo de abordagem pode ser uma excelente alternativa para a diminuição da evasão dos cursos com o grande volume de disciplinas de cálculo, principalmente nos primeiros anos, bem como ser usado como chave para, em um futuro próximo, possibilitar a diminuição dos índices

de médias baixas nessas disciplinas. Vale salientar a busca constante por melhorias que deve ser da instituição, abrindo espaço para verificações de efetividade da ferramenta Biblioteca virtual no meio estudantil.

Sobretudo, é possível notar que o movimento de integração entre educação e tecnologia mostra ser forte entre os jovens dessa geração. As facilidades de se obter uma informação rápida, prática e resolutive traz a quem está em um processo de aprendizagem, o conforto e a garantia de que sempre haverá um recurso extra ao seu dispor. Tal garantia vem para auxiliar ou atrapalhar o processo mental de ensino-aprendizagem do aluno?

Em linhas gerais é de fácil percepção que o futuro da educação estará intimamente ligado à como as informações e suas diferentes formas de tráfego que ainda serão difundidas no processo de aprendizagem. É interessante abrir espaço para esta nova era e compreender que esta mudança pode ser efetiva e necessária dentro do leque de metodologias oficiais da educação.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] APARECIDA, N.; PINHEIRO, M. a Reflection on the Mathematical Knowledge. v. 11, n. 1, p. 21–31, 2003.
- [2] FERREIRA, D. H. L.; BRUMATTI, R. N. M. Dificuldades em matemática em um curso de engenharia elétrica. **Horizontes**, v. 27, n. 1, p. 51–60, 2005.
- [3] GASPARIN, P. P. et al. O impacto do cálculo diferencial e integral nos alunos ingressantes dos cursos de engenharia. **COBENGE Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia**, 2014.
- [4] CAMPELO, JAIRO DA SILVA; PINTO, R. S. Proposta de implantação de um sistema informatizado para o gerenciamento dos processos de solicitação de aproveitamento de disciplinas no departamento de registros acadêmicos da universidade federal de pelotas. **Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria em América Del Sur. Mar Del Prata, 10., Argentina. Anais do X Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria em América Del Sur. Argentina: Universidad Nacional de Mar Del Prata**, 2010.
- [5] PUERTA, A. A.; AMARAL, R. M.; Comparação da educação presencial com a educação à distância através de uma pesquisa aplicada. XV SNBU - CRUESP, 2011.
- [6] CUNHA, Mônica Ximenes Carneiro da et al.; **Dificuldades com Integração e Interoperabilidade de Sistemas de Informação nas Instituições Públicas de Ensino - um Estudo de Caso no CEFET-AL**. In: Simpósio de Engenharia de Produção, 12., Bauru. Anais do XII Simpósio de Engenharia de Produção. São Paulo: UNESP, 2005.
- Mattar, João ; Youtube na educação: O uso de vídeos em EaD. 2009. Disponível em: <http://www.pucrs.br/ciencias/viali/recursos/online/vlogs/YouTube.pdf> . Acesso em: 04 de março, 2019.
- [8] VIDAL, Elisabete. **Ensino a Distância vs Ensino tradicional**. Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2002.
- [9] IAMARINO, Átila; **A educação para o futuro**. TedxUSP, São paulo, 2017. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=B_x8EccxJjU . : Acesso em 21 de março. 2019.
- [10] BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB) nº 9394, de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em : http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2004-2006/2006/Lei/L11273.htm . : Acesso em: 04 de março, 2019.
- [11] BRASIL Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação — PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 26 jun. 2014b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ ato2011-2014/2014/lei/113005.htm . Acesso em: 20 Agt. 2019.
- [12] UFERSA.Edubi: “**Cenários de Aprendizagem Ubíqua com o Ambiente Youubi em Educação a Distância**” – NEAD/UFERSA. Disponível em: <https://nead.ufersa.edu.br/2018/07/06/15988/> : Acesso em: 04 de março, 2019.
- [13] Vieira, K. M. , Dalmoro, M.; **Dilemas na Construção de Escalas Tipo Likert: o Número de Itens e a Disposição Influenciam nos Resultados?**, Rio de janeiro / RJ , EnANPAD 6 - 10 de set. de 2008. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/EPQ-A1615.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2018.
- [14] BARBOSA, E.; MOURA, D. Metodologias Ativas De Aprendizagem No Ensino De Engenharia. **The Challenge of Developing Creative Artists in a Standardized World**, v. 7, p. 111–117, 2014.
- [15] SCHNAID, F.; ZARO, M. A.; TIMM, M. I. Por que introduzir, no Brasil, o ensino a distância nos cursos de graduação e pós-graduação em engenharia. **XXIX CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA. Anais... Porto Alegre**, n. May 2015, p. 16–21, 2001.
- [16] BERNARDES, J. F.; ABREU, A. F. DE. A contribuição dos sistemas de informações na gestão universitária. **IV Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul**, p. 12, 2004.

APÊNDICE 1

QUESTIONÁRIO ONLINE UTILIZADO NA PESQUISA

Perfil do estudante

Não se preocupe, você não será identificado. Permita-nos saber um pouco mais sobre você.

Idade *

Escolher ▼

Sexo *

☐ Feminino

☐ Masculino

Renda familiar *

Escolher ▼

Ensino médio *

☐ Instituição pública

☐ Instituição privada / particular

☐ Outro: _____

Qual desses aparelhos você tem acesso?

☐ Computador

☐ Tablet

☐ Smartphone

☐ Notebook

☐ TV Smart

Perfil acadêmico

Responda as perguntas a baixo, caso necessite, utilize o auxílio do SIGAA.

Calculo 1

Limites, derivadas, etc...

Qual foi a sua média final na disciplina CALCULO 1 ou Equivalente? *

☒ Não paguei

☐ Outro: _____

Lembra de ter utilizado video-aulas ou sites que auxiliassem no aprendizado de CALCULO 1 ou Equivalente?

☐ Sim, busquei conhecimentos online

☐ Não achei necessário

Qual professor(es) ministrou(aram) a disciplina de CALCULO 1 ou Equivalente?

Sua resposta _____

Calculo 4

Transformada de La Place, Equações diferenciais ordinárias, etc...

Qual foi a sua média final na disciplina CALCULO 4, EDO ou Equivalentes? *

☒ Não paguei

☐ Outro: _____

Qual professor(es) ministrou(aram) a disciplina de CALCULO 4, EDO ou Equivalentes?

Sua resposta _____

Lembra de ter utilizado video-aulas ou sites que auxiliassem no aprendizado de CALCULO 4 ou Equivalente?

☐ Sim, busquei conhecimentos online

☐ Não achei necessário

A pesquisa

Últimas perguntas! :)

O quão você acha que a UTILIZAÇÃO DE VIDEO-AULAS está presente na sua rotina de estudos em relação as disciplinas de calculo? *

1 2 3 4 5 6 7

Nunca utilizo

☐☐☐☐☐☐☐

Sempre utilizo

O quão você acha que a LEITURA DOS LIVROS DIDÁTICOS está presente na sua vida acadêmica em relação as disciplinas de calculo? *

1 2 3 4 5 6 7

Nunca utilizo

☐☐☐☐☐☐☐

Sempre utilizo

O quão a utilização da BIBLIOTECA VIRTUAL da está inserida na sua rotina de estudos? *

1 2 3 4 5 6 7

Nunca utilizo

☐☐☐☐☐☐☐

Sempre utilizo



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA
Centro de Ciências Exatas e Naturais – CCEN

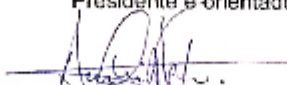
ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

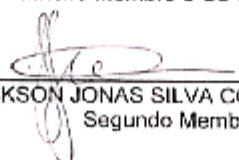
Às dezessete horas e quinze minutos do dia vinte e dois de março de dois mil e dezenove, no Auditório do Centro de Ciências Exatas e Naturais, no Campus Leste da UFERSA – Universidade Federal Rural do Semi-Árido em Mossoró-RN, reuniu-se a Banca Examinadora de defesa de trabalho de conclusão de curso de autoria do aluno **VICTOR SANTOS CARVALHO CARNEIRO**, do Curso Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia desta universidade, número de matrícula **2016010315**, com o título **"ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO SUPLEMENTAR DE VÍDEO-AULAS EM DISCIPLINAS DE CÁLCULOS DO ENSINO SUPERIOR"**. A Banca Examinadora ficou assim constituída por três membros: Prof. Dr. TACIANO AMARAL SORRENTINO, presidente da banca e orientador do Trabalho de Conclusão de Curso; Prof. Dr. ANDRÉ PEDRO FERNANDES NETO, co-orientador, e Prof. Me. JACKSON JONAS SILVA COSTA, como membros. Concluída a defesa, procedeu-se o julgamento pelos membros da banca examinadora, tendo o aluno obtido as seguintes notas: 10,0; 10,0; 10,0. Apuradas as notas verificou-se que o aluno foi 4 provado com média geral 10,0. E para constar, eu, TACIANO AMARAL SORRENTINO, lavrei a presente ata que, após lida e aprovada pelos membros da banca examinadora, será assinada por todos.

Mossoró, 22 de março de 2019.

Assinaturas dos membros da Banca Examinadora:


Prof. Dr. TACIANO AMARAL SORRENTINO – CCEN/UFERSA
Presidente e orientador


Prof. Dr. ANDRÉ PEDRO FERNANDES NETO – CE/UFERSA
Primeiro Membro e Co-orientador


Prof. Me. JACKSON JONAS SILVA COSTA – CCEN/UFERSA
Segundo Membro