



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL
FACULDADE DA COMPUTAÇÃO
CURSO BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

LUANA CAROLINA SILVA SOARES

**INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR:
A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA NO COMPORTAMENTO HUMANO NA
UFPA CAMPUS CASTANHAL**

CASTANHAL

2018

LUANA CAROLINA SILVA SOARES

**INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR:
A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA NO COMPORTAMENTO HUMANO NA
UFPA CAMPUS CASTANHAL**

*Monografia apresentada ao Curso
de Graduação em Bacharelado em
Sistemas de Informação da
Universidade Federal do Pará como
requisito para obtenção de grau.*

Orientadora: Prof.^a Jessyca Barbosa

CASTANHAL

2018

FOLHA DE APROVAÇÃO

LUANA CAROLINA SILVA SOARES

**INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR:
A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA NO COMPORTAMENTO HUMANO NA
UFPA CAMPUS CASTANHAL**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Bacharelado em Sistemas de Informação da Universidade Federal do Pará como requisito para obtenção de grau.

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Prof.^a Jessyca L. Pereira Barbosa
Universidade Federal do Pará-UFPA

Prof.^a Elziane M. Soares
Universidade Federal do Pará-UFPA

Prof. Daniel da S. Souza
Universidade Federal do Pará-UFPA

CASTANHAL

2018

DEDICATÓRIA

Dedico a Maria Soares, minha genitora amada, por ser meu exemplo de mulher grandiosa, com a qual fui agraciada com a honra de ser filha.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Deus por ter me concedido a força necessária para ultrapassar todos os obstáculos impostos pelo curso e sempre me mostrar o porquê de seguir adiante, mesmo muitas vezes eu querendo desistir da luta.

A minha genitora, Maria Soares que com seu exemplo de mulher guerreira me incentivou, mesmo sem ter conhecimento dos meus momentos de fraqueza, a não abandonar o curso, pois sonhos não são para serem sonhados e sim realizados.

A minha sobrinha, Katherine, por ser mesmo sem saber um grande motivo de eu permanecer até o fim e por várias vezes ter tido que ficar quieta em sala de aula, enquanto eu apresentava os seminários, apesar de ter apenas oito anos de idade.

Ao meu irmão amigo Francisco Acácio, pelo apoio financeiro, que foi indispensável.

A minha amiga Ana Cláudia, por mesmo distante fisicamente se fazer presente nos momentos de aflição, dificuldades, alegrias e a cada pequena vitória, através de suas ligações e minhas inúmeras cartas que foram e são muito importantes para mim.

A minha orientadora Jessyca Barbosa pela grande ajuda na etapa final desse projeto, pois ela foi fundamental para a concretização deste trabalho.

Ao meu tio Roberto Soares que me auxiliou com a escolha do tema e por ser um exemplo para mim dentro da nossa família, pois ele é uma prova de que com estudo e dedicação se podem mudar várias vidas e não somente a própria.

Aos meus professores, por compartilharem seus conhecimentos comigo e meus colegas de classe, em especial a Eduardo Guerra, Melina Alberio, Maria da Penha Abi Harb, Sheila Leal, Adailton Lima, Hieda Nascimento, Lídio Campos e Yomara Pires, por serem exemplos de profissionais e pessoas para mim.

Aos meus colegas e companheiros de cada batalha diária Caires Aquino e Alan Torres, por estarem ao meu lado durante toda essa luta, que não foi pequena.

Enfim, a todos os que de forma direta ou indireta colaboraram de alguma maneira para a obtenção desse sucesso.

A todos: OBRIGADA!

EPÍGRAFE

“Todas as experiências que temos viram testemunhas do nosso sucesso”

(Carlinhos Brown)

LISTA DE SIGLAS

a.C	antes de Cristo
BOVESPA	Bolsa de Valores de São Paulo
CETIC	Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FACOMP	Faculdade da Computação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IHC	Interação Homem Computador
LER	Lesão por Esforço Repetitivo
SI	Sistemas de Informação
SIGAA	Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas.
UFPA	Universidade Federal do Pará

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Cursos que participaram da pesquisa.....	44
Gráfico 2- Entendimento sobre o que é tecnologia.....	45
Gráfico 3- Colaboração da tecnologia para as tarefas acadêmicas.....	45
Gráfico 4- Outros meios de comunicação usados para a resolução de atividades.....	46
Gráfico 5- Importância da tecnologia para a sociedade.....	47
Gráfico 6- Principais desvantagens do mau uso tecnológico.....	50
Gráfico 7- Entendimento sobre Nomofobia.....	52

SUMÁRIO

1. Introdução.....	13
1.1 Motivação.....	14
1.2 Justificativa.....	16
1.3 Objetivos gerais.....	17
1.4 Objetivos específicos.....	17
2. Referencial teórico.....	18
2.1 Comportamento.....	18
3. Interação Humano- Computador.....	21
3.1 IHC e suas áreas de atuação.....	22
3.2 Principais conceitos de IHC.....	24
4. Tecnologia.....	28
4.1 A origem da Tecnologia.....	30
4.2 Tecnologia da Informação.....	31
5. Dados, informação, conhecimento.....	34
5.1 Informação.....	35
5.2 Conhecimento.....	37
6. Universidade Federal do Pará.....	40
6.1. Universidade Federal do Pará - Campus Castanhal.....	42
7. Metodologia.....	44
7.1 Resultados obtidos.....	45
7.2 Os benefícios do uso tecnológico.....	49
7.3 O negativo da tecnologia.....	51
8. Considerações finais.....	54
9. Referências Bibliográficas.....	56
APÊNDICE A.....	61

RESUMO

Com o avanço tecnológico com o decorrer do tempo fez-se necessário à divulgação da informação para a maior parte das pessoas que possuíssem acesso a ela, fosse ela restrita ou do conhecimento geral da população. Porém, os conceitos relacionados ao termo tecnologia são facilmente confundidos, principalmente, por leigos no assunto, fazendo com que dessa maneira os mesmos sejam empregados erroneamente. Casos nos quais os seres humanos não conseguem lidar com o excesso de informação ou exposição demasiada, não são raros, pois eles estão cada vez mais estampados na mídia de forma que todos saibam o que ocorre em tempo real. A tecnologia possui dois lados que devem ser analisados com cautela, o positivo e o negativo, muitos visam apenas os benefícios trazidos por ela nos tempos atuais, onde praticamente tudo gira em torno dos aparelhos celulares e outros dispositivos eletrônicos, porém, é necessário que exista uma reflexão sobre os malefícios causados pelo uso desenfreado da mesma, a nomofobia é um exemplo do que pode ocorrer com o excesso de exposição. Apesar da informação está ao alcance das mãos alguns distúrbios possuem pouca ênfase na sua abordagem, mas não se pode permitir o esquecimento deles diante de tanto fluxo de informações que passam de pessoa para pessoa ao longo do dia. Com o campus universitário de Castanhal não é diferente, nele são encontrados pontos positivos e negativos na utilização tecnológica nos diversos cursos que o mesmo detém, eles serão abordados neste com o intuito de gerar uma reflexão por parte dos discentes e fazer com que existam mais informações a respeito de termos como informação, dados, conhecimento, nomofobia, entre outros.

Palavras-chave: Tecnologia, nomofobia, informação e comportamento.

ABSTRACT

With the technological advancement over time it became necessary to disseminate information to the majority of people who had access to it, whether it was restricted or the general knowledge of the population. However, the concepts related to the term technology are easily confused, mainly, by lay people in the subject, causing that in that way they are used erroneously. Cases in which humans can not cope with too much information or exposure are not rare, as they are increasingly imprinted on the media so that everyone knows what is happening in real time. The technology has two sides that must be carefully and positively and negatively analyzed, many of which are aimed only at the benefits brought by it in modern times, where practically everything revolves around cellular devices and other electronic devices, however, there needs to be a reflection on the harm caused by the unrestrained use of it, nomophobia is an example of what can occur with overexposure. Although the information is at hand, some disorders have little emphasis on their approach, but one can not allow them to forget about the flow of information that passes from person to person throughout the day. With The university campus of Castanhal it is not different, in it are found positive and negative points in the technological use in the several courses that it holds, they will be approached in this one in order to generate a reflection on the part of the students and to cause that there is more information about terms such as information, data, knowledge, nomophobia, among others.

Keywords: Technology, nomophobia, information and behavior.

1. Introdução

A Era da Informação, também conhecida como Era Digital faz referência ao período que teve início no século corrente, ou seja, o século XXI, onde houve a movimentação dos fluxos de informações pelo mundo de forma que os avanços tecnológicos que tiveram origem a partir da Terceira Revolução Industrial e que refletem até os dias atuais na propagação de um espaço no qual possa existir comunicação entre seres humanos e máquinas, e que possa ser um local de renovação de ideias, ações e pensamentos que marcam a sociedade ao longo da história da humanidade.

Assim sendo a Era Digital é mais uma revolução pela qual a humanidade passa para se adaptar ao longo de suas evoluções, pois a cada nova necessidade que se apresenta, é preciso que surjam novas tecnologias para que a mesma seja devidamente, suprida e assim os seres humanos possam continuar caminhando rumo ao desconhecido para que possam dispor de uma forma para fazer com que a comunicação consiga fluir sem necessitar de muito tempo a sua disposição, sem que existam perdas de informações e assim alcance seus objetivos, sem que se tenha a preocupação com o espaço geográfico.

Com o crescente avanço tecnológico que se faz presente no dia a dia da sociedade atual é comum que se confundam conceitos como: dados, informação e conhecimento, principalmente entre leigos na área tecnológica, porém cada um possui suas características próprias que os diferem entre si. Buscar-se-á a diferenciação entre tais componentes da tecnologia. O que torna a era na qual se vive em ampliação da capacidade de armazenamento e a memorização de informações, dados e formas de conhecimentos. Além de nela ser possível interligar pessoas ao redor do mundo, através da internet, que segundo FERREIRA (2000) se trata de uma “rede de computadores de âmbito mundial, descentralizada e de acesso público”.

Para a Era amplamente tecnológica que se apresenta no contexto atual de sociedade é indispensável que as diferenças entre conceitos, facilmente confundidos sejam esclarecidos, de forma que todos possam diferenciá-los distintamente, sem que os mesmos sejam aplicados de maneira errônea por parte dos usuários, tais como: desenvolvedores e usuários de sistemas, sejam eles simples ou mais complexos.

1.1 Motivação

Desde sempre a informação é algo muito importante, pois quem a detém possui mais chances de se sobressair diante de seus concorrentes, principalmente, na dita Era da Informação, com a intensa troca de informações no mundo globalizado no qual se vive torna-se cada vez mais frequente o surgimento de problemas relacionados à tecnologia, já que a mesma não possui somente perspectivas positivas, mas também negativas.

A vida absolutamente toda do ser humano está contida em diversos aplicativos existentes, desde uma simples calculadora, para efetuar dados básicos do cotidiano, como em verdadeiros diários eletrônicos, contendo todas as informações importantes de uma determinada pessoa ou empresa, o que pode leva-las a adquirirem grandes prejuízos, caso seus equipamentos sejam extraviados ou arrebatados de si por algum cidadão não muito íntegro.

Frequentemente, a sociedade se depara com muitos tipos de dificuldades devido o uso tecnológico excessivo e não é incomum encontrar casos no qual se tem divulgado momentos que não deviam vim à tona, como os muitos as diversas vezes em que vídeos íntimos são lançados na Internet, com o intuito apenas de prejudicar a outra parte envolvida, seja através de chacota coletiva que a vítima possa sofrer por parte de seus colegas da escola e vizinhos ou a perda do vínculo empregatício com uma empresa que não quer ter seu nome anexado a um escândalo.

A tecnologia tem um papel essencial na sociedade atual, pois é através dela que muitas decisões são tomadas, sejam elas grandes ou pequenas, como: decidir qual roupa vestir para um determinado evento, com o auxílio de um aplicativo ou a compra de ações na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA), o que pode resultar em sucesso ou um grande fracasso, levando algumas pessoas a tomarem decisões extremas, como por exemplo: o suicídio.

Baseado em fatos como os supracitados, buscar-se-á uma abordagem maior a respeito da questão da influência que a tecnologia exerce sobre a sociedade atual, em particular, no corpo discente do campus universitário da UFPA de Castanhal. Abordar-se-á os pontos positivos e negativos que a mesma traz a sociedade, já que ambos tendem a agregar valores a um determinado fato, objeto ou momento.

Este Trabalho de Conclusão de Curso propõe estudar a importância do conhecimento sobre os danos que a tecnologia pode trazer a vida dos seres humanos, visando à análise dos mesmos, pois é essencial que se tenha informações, para que assim elas sejam melhores aproveitadas, sem que traga problemas aos seus usuários. O principal objetivo é identificar a influência que a tecnologia possui sobre o corpo discente do campus castanhalense, para a prevenção de danos morais e/ou sociais. O presente trabalho ainda tem como objetivo especificar a coleta de dados para que dessa

maneira seja identificado o grau das informações que a sociedade tem acesso e se ela está apta a utilizá-las sem causar danos a si próprios e aos demais.

Conclui-se que quanto mais informação sobre o assunto, mais apto a decidir o momento e a quantidade de tempo destinada às tecnologias o ser humano terá, pois o mesmo está inserido em um mundo amplamente globalizado, no qual se tem acesso à informação que está no outro lado do globo terrestre, além de auxiliar a formular opiniões sobre os diversos assuntos que são abordados pelos muitos meios de comunicação existentes atualmente.

1.2 Justificativa

A atual sociedade possui uma realidade na qual se faz necessário ter uma ampla visão sobre as perspectivas do assunto em questão, pois a tecnologia transformou-se em algo indispensável para a vida do ser humano, já que a mesma está presente nas residências de todos os que possuem o mínimo de conforto em seu lar, seja através de um aparelho celular, computadores, tablets ou aparelhos de televisão.

A elaboração deste Trabalho de Conclusão de Curso e tem como finalidade gerar mais informação a respeito do tema abordado, que se for utilizada adequadamente pode vir futuramente ser transformado em conhecimento, pois é sempre bom manter-se informado sobre como a tecnologia pode influenciar o dia a dia das pessoas, independente de qual faixa etária, profissão e classe social elas estejam, atuem e pertençam, respectivamente.

Na Era de Informação, na qual se vive atualmente, é comum surgirem problemas como: vazamento de imagens, vídeos ou informações valiosas para uma organização, mostram que nem todos souberam se adaptar as novas mudanças que ocorreram ao longo dos anos, o que os leva a serem vítimas de cidadãos não bem intencionados ou de si próprios, quando executam ações aparentemente inofensivas, desde um simples clicar em um ícone ao isolamento do mundo real, passando a viver o virtual, como se fosse verdade, adquirindo assim, males como a depressão ou a nomofobia, que se trata de transtorno psicológico que causa que possui como característica principal a angustia causada pela ausência de conexão com o que está ocorrendo em determinado momento, tendo como principal vilão os aparelhos celulares.

Um número cada vez maior de pessoas tem apresentado problemas relacionados ao mau uso dos meios tecnológicos, uma grande parcela atingida são os jovens, conforme uma pesquisa feita pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (Cetic.br), que afirma que os da faixa etária de 10 a 15 anos correspondem a 75% e as pessoas de 16 a 24 anos correspondem a 77%, isto é, a parcela da população que está mais vulnerável, pois tendem permanecer horas, imersos em aplicativos de aparelhos celulares que a cada dia adquirem novas funcionalidades que os tornam cada vez mais atraentes para o público, causando isolamento da sociedade real, de forma que os mesmos possam se tornar cidadãos introspectivos, sem que saibam lidar com situações do dia a dia, como trabalhos que devam ser executados em grupo, o que afeta a vida profissional do indivíduo.

É necessário que exista uma vasta gama de informações sobre a utilização da tecnologia, por esta razão fazer um estudo sobre os danos causados pelo uso excessivo de meios tecnológicos é indispensável e este trabalho tem como um dos objetivos somar com os trabalhos existentes na área, para que dessa maneira a sociedade como um todo possa adquirir mais informação para que possa construir seu conhecimento sobre a importância de saber lidar com os malefícios da tecnologia.

Outro aspecto que se destaca é a relevância de que o trabalho pode vir a ser utilizado para a conscientização de jovens sobre a maneira de lidar com a tecnologia de

forma que ela não venha a prejudicá-los no futuro, seja pessoal ou profissionalmente. Por conseguinte a escolha do tema busca contribuir para o desenvolvimento de uma reflexão sobre os benefícios e malefícios oriundos da influência que a tecnologia possui dentro da sociedade atual, já que o excesso tecnológico, assim como em outras áreas, pode vir a causar danos à saúde dos seus usuários, sejam eles físicos ou psicológicos. Tais como: depressão, nomofobia, ou até mesmo o suicídio.

1.3 Objetivos Gerais

Identificar como a tecnologia influencia o comportamento humano, com ênfase nos discentes dos cursos acadêmicos da UFPA, campus situado na cidade de Castanhal de forma que os mesmos possam fazer uma autoanálise da maneira como lidam com a mesma. E fornecer mais informação a respeito de conceitos até então para alguns desconhecidos.

1.4 Objetivos Específicos

- Identificar sobre a influência que a tecnologia exerce sobre o ser humano, independente de sua área de formação.
- Identificar a positividade e negatividade a respeito da tecnologia.
- Gerar reflexão sobre a utilização consciente da mesma.
- Agregar informação aos que buscam informações sobre o tema, de forma que futuramente, elas possam ser transformadas em conhecimento de acordo com a utilização dos mesmos.
- Gerar resultados quantitativos e qualitativos a respeito dos usuários.

2. Referencial teórico

Neste item é tratado sobre alguns conceitos que abrangem a área da tecnologia, de forma que possam ser utilizados para esclarecimento sobre temas abordados no decorrer deste Trabalho de Conclusão de Curso, a fim de estabelecer um entendimento comum entre as partes que o compõem.

2.1 Comportamento

O comportamento é algo singular de qualquer ser vivo, com o ser humano não é diferente, ele sempre tende a expressar seus sentimentos através de comportamentos, sejam eles positivos ou não, pois ambos os lados exprimem a necessidade que se encontra acrisolada em determinado momento, seja ele de recreação, angustias ou necessidades extremas, como a fome física ou a ausência de uma doutrina a ser seguida para que a vida possua uma motivação ou se tenha uma válvula de escape em momentos tidos como provações de um Ser Superior.

Os acontecimentos diários tendem a direcionar as pessoas para algumas atitudes perante decisões a serem tomadas, sejam em atividades rotineiras ou em decisões primordiais para uma empresa seja a qual ramo ela pertença. Atualmente, a tecnologia influencia bastante as ações a serem executadas, porque ela reflete muitas vezes o que se está ocorrendo no momento do fato, seja um simples momento de descontração ou uma grande tomada de decisão, pois a mesma tende a refletir na vida social de todos que a utilizam de forma a tentar solucionar problemas, sejam eles simples ou complexos, onde tudo possa ser resolvido com um procedimento para que dessa maneira exista economia e um melhor aproveitamento do tempo dedicado à determinada tarefa.

Então é evidente que com a globalização e a massificação da tecnologia, a sociedade sofra mutações ao longo da sua existência, pois hoje em dia é comum se utilizar de meios tecnológicos como *tablets*, *smartphones* e notebooks por crianças que nem sequer sabem falar normalmente, fazendo uso também dos mesmos para a sua alfabetização antes mesmo de possuírem a idade necessária para se frequentar a escola.

Em um mundo onde existe a informação a qualquer hora e lugar, desde que se tenha acesso a rede de computadores, através da internet, que hoje se trata de uma grande aliada, mas também uma poderosa vilã se não utilizada corretamente. É comum que atualmente, seja mais acentuada a diferença entre o interpessoal e o intrapessoal de cada indivíduo que a utiliza, pois a mesma possui duas faces: a positiva onde ela colabora para o trabalho em equipe por parte de usuários dos lugares mais distintos que o ser humano possa habitar, através da internet, onde cada qual realiza uma parte do todo que será fundido posteriormente.

O que certamente não seria possível em outros momentos, já que não seria capaz de se realizar, além de promover a socialização entre pessoas que a distância física não permitiria acontecer, através de redes sociais e facilitar denúncias de casos hediondos

como a exploração sexual infantil, que desde sempre ocorreu, mas que somente agora está sendo repercutida, através das mídias.

Outro ponto bastante interessante é o fato de aparelhos celulares estarem se tornando verdadeiros aliados de professores em algumas escolas, onde existe o dia no qual é permitido o uso dos celulares e smartphones na execução de tarefas que são compartilhados posteriormente no grupo da sala de aula. O que é muito proveitoso, já que a tecnologia passou a fazer parte da vida social das crianças e adolescentes da Era Digital, onde antes mesmo de saberem ler as crianças aprendem a utilizar os meios digitais, o que favorece até a própria alfabetização da criança, através de jogos iterativos que estimulam o aprendizado da mesma.

O próprio uso de mídias como *datashows* para dinamizar as aulas e torná-las menos cansativas é um ponto positivo, pois os professores não necessitam mais ficarem horas escrevendo no quadro o conteúdo da aula, consumindo grande parte das aulas na transcrição do conteúdo do quadro para o caderno, fazendo com que assim os alunos não tenham tanto tempo para o que realmente importa, sendo que através dos *datashows* é possível não somente ocorrer o que já foi supracitado como fazer a inserção de vídeos ou áudios que possam ter um bom proveito para a disciplina.

Atualmente, a videoconferência auxilia as pessoas a estarem em tempo real em um evento de grande porte, onde não seja permitida a presença física da outra parte interessada, como por exemplo, em uma defesa de Trabalho de Conclusão de Curso, já é possível se ter na banca ao menos um avaliador através de videoconferência, o que é bom, pois o peso da nota dele influencia tanto quanto se ele estivesse presente fisicamente no dia e horário marcado para a apresentação do trabalho.

RAMAL (2016) diz que “Brincadeiras perigosas transmitidas em vídeo são a nova moda da internet.”, o que faz com que se chegue à conclusão que muitos dos jovens de hoje não sabem como administrar tantas informações em prazos curtíssimos, justamente, em que o diálogo entre pais e filhos é trocado por horas jogadas com pessoas desconhecidas que se divertem com jogos cada vez mais realistas, onde se confundem o real e o virtual, pois o mundo virtual passa a ser vivido com muito mais afinco que a realidade, por muitas vezes a mesma não ser tão prazerosa.

As crianças e jovens do século XXI estão cada vez mais conectados por falta de momentos onde eles possam não ser manipulados pela mídia. Mas como não fazer parte de um mundo onde quem tem a informação está à frente dos demais? A televisão e a internet muitas vezes são a companhia de dias inteiros de crianças e adolescentes, pois cada vez a correria do dia a dia domina todos a seu redor é comum hoje cada membro de uma mesma família fazer as refeições cada um em um cômodo da residência, muitas vezes acompanhados de *tablets*, celulares ou televisões.

RAMAL (2017) afirma que "Jogos com apelos de riscos letais tem virado moda entre os adolescentes", o que não deixa de ser verídico, pois os jovens de hoje procuram sempre serem aceitos pela "elite", ou simplesmente fazer parte de um grupo, com o

avanço da tecnologia, eles buscam incessantemente essa aceitação por parte da sociedade que atualmente vive conectada de forma intensa.

O ser humano sempre tende a querer ser aceito na sociedade da qual faz parte, mesmo que isso implique em prejudicar a si próprio, como no caso recente do jogo denominado A Baleia Azul, onde jovens com tendência a depressão eram inseridos em diversos desafios, que culminavam com o suicídio dos mesmos ao término do jogo.

Outro ponto bastante importante quando se fala em tecnologia, internet propriamente dita, é o fato de algumas pessoas se tornarem verdadeiros dependentes de seus aparelhos celulares, *tablets*, smartphones, devido à ligação que se cria entre eles, relação alias nada saudável, pois ela passa a controlar o dia a dia dessas pessoas, tornando-os quase que incapazes diante de uma separação, mesmo que temporária. A *nomofobia* é um grande exemplo disso, já que ela se trata da angústia causada a pessoas por falta de seus aparelhos, principalmente, quando se faz referência a disposição da internet, pois ao ficar muito tempo, conectadas elas passam a apresentar esse transtorno que é tão grave quanto à dependência alcoólica ou em drogas.

A falta de concentração também é levada em consideração quando se fala em tecnologia, pois como a maior parte de seus usuários está na fase escolar, elas tendem a não se concentrar diante das atividades propostas, pois sua atenção é facilmente desviada para mensagens, áudios, vídeos enviados fora de hora em momentos das aulas. A tecnologia ao mesmo tempo em que se trata de uma aliada dos professores por tornarem as aulas mais dinâmicas e menos monótonas, ela é um grande vilão, pelos diversos motivos que já foram citados.

O isolamento é um grande ponto negativo imposto pela tecnologia, pois as pessoas procuram ficar cada vez mais isoladas do mundo real e muito envolvidas em realidades virtuais, acreditando que dessa forma conseguem fugir da realidade violenta na qual a sociedade atual está envolvida.

3. Interação Homem Computador

A priori é necessário que seja entendido o que caracteriza o conceito que está em torno da expressão Interação Homem Computador, segundo FERREIRA (2000) Interação é a ação que se exerce mutuamente entre duas ou mais coisas, ou duas ou mais pessoas. Homem se trata de qualquer indivíduo da espécie animal que apresenta o maior grau de complexidade na escala evolutiva, o ser humano. E o termo Computador é apresentado como aparelho ou dispositivo capaz de realizar operações lógicas e matemáticas segundo programas previamente preparados.

Logo Interação Homem Computador se trata de ações exercidas sobre computadores ou dispositivos e a humanidade em geral, de forma que ambos possam executar suas tarefas de maneira dinâmica e sem muito desgaste físico por parte dos recursos humanos, facilitando assim a existência tanto da tecnologia desenvolvida quanto de seus usuários.

Para PREECE (1997 apud SANTOS, 2000) Interação Homem Computador faz referência ao entendimento de como as pessoas usam sistemas computacionais para que sistemas melhores possam ser projetados para atender mais aproximadamente às necessidades dos usuários.

COELHO e OLIVEIRA (2006) afirmam que “a Interação Humano Computador estuda o processo de como as pessoas interagem com os sistemas e de como o computador pode influenciar o seu aprendizado”. O que atualmente, se faz primordial, pois com a intensa globalização faz-se necessário que exista interação de qualidade entre as partes envolvidas em um processo, já que hoje em dia, a principal moeda de troca entre as grandes e pequenas organizações são as informações.

Anteriormente, os objetos tinham seu valor calculado pelo seu preço de mercado, hoje é mais apreciado o que eles podem armazenar, está-se em uma era onde quem tem posse do maior número de informações está à frente do seu tempo. Onde o ser humano deixou de ser e passou a ser o ser propriamente dito, pois com o capitalismo que foi instalado em grande parte do planeta, as pessoas perderam sua individualidade e, além disso, muitas vezes a própria privacidade também. É possível se estar em vários lugares participando de diversos momentos com o advento da internet.

SOUZA (1998) diz que o objetivo principal da IHC é fornecer aos pesquisadores e desenvolvedores de sistemas, explicações e previsões para fenômenos de interação usuário-sistema e resultados práticos para o design da interface de usuário, fazendo com que a interface venha a ter uma boa interação de maneira que a mesma possa facilitar o acesso aos sistemas de forma amigável, ou seja, sem muitas complicações para o usuário na execução de sua tarefa diante do sistema, seja ela uma transição complexa ou um simples saque em uma conta corrente.

Além do mais FERNANDES (2009) afirma que:

a denominação – interface amigável ou interface agradável – designa a interface capaz de disponibilizar estímulos visuais, como cores, formas, fontes, texturas e outros elementos, de forma equilibrada e harmônica, visando não saturar a visão nem sobrecarregar a capacidade de assimilação dos sujeitos diante do crescente fluxo informacional.

3.1 IHC e suas áreas de atuação

Segundo CARROL (1991) a IHC é considerada uma área multidisciplinar, isto é, composta por muitas disciplinas, além de abranger diversas áreas não somente da computação. Tais como:

- **Ciência da Computação**, que atua na área onde ocorre o desenvolvimento de programas, os quais são voltados para a sociedade em geral ou um público específico.
- **Psicologia Cognitiva**, responsável pelos processos mentais que estão ocultos no comportamento, principalmente dos seres humanos.
- **Psicologia Social e Organizacional**, enquanto a Psicologia Cognitiva trata do comportamento pessoal, a Psicologia Social e Organizacional, trata o comportamento dos seres humanos em comunidade, de forma que os mesmos possam desenvolver suas funções de maneira eficiente,
- **Ergonomia** é responsável por desenvolver e aplicar as técnicas de adaptação de elementos do trabalho e do ser humanos, isto é, através desta disciplina é feita a organização do trabalho a ser desenvolvido, onde haverá interações entre homem e computador.
- **Linguística** possui atuação diretamente na linguagem verbal, ou seja, está voltada para a linguagem humana, já que as máquinas não possuem a linguagem natural.
- **Inteligência Artificial** busca fazer a ligação entre homens e máquinas de forma que ambos interajam para uma melhor execução de tarefas, como por exemplo, em casos onde são necessários cortes precisos em uma operação, certamente a máquina tem mais precisão para executar a ação, pois dificilmente ela sofrerá interferências do meio.
- **Filosofia** atua em como as mudanças ao longo dos anos interagem com a sociedade, como natureza lida com o avanço tecnológico.
- **Sociologia e Antropologia**, enquanto a Filosofia trata da natureza com o avanço tecnológico, a sociologia e a Antropologia estudam as mudanças no meio social que o ser humano vive e a evolução ao longo do tempo, através da influência da mesma na sociedade.
- **Engenharia e Design** aplicam o conhecimento adquirido ao longo de estudos na construção de aplicações que beneficiem a sociedade, de forma que o Design é o responsável por torna a interação homem-máquina menos complexa possível.

A IHC, como é conhecida a Interação Homem-Computador possui grande importância dentro do âmbito tecnológico, pois a mesma visa o entendimento entre máquinas e seres humanos, para que os mesmos possam conviver sem grandes conflitos.

Dessa forma um pode ser complemento do outro, da melhor maneira possível, já que a IHC está voltada para o desenvolvimento de softwares e hardwares onde exista a

capacidade de unir a necessidade com o prazer de executar eficientemente e de forma eficaz o que é proposto pelo dia a dia.

Que atualmente, se encontra cada vez mais corrido para a sociedade vigente, pois ela tende a querer executar o maior número de tarefas possíveis no menor tempo que ela puder, porque o advento da tecnologia trouxe praticidade para a vida dos seres humanos tornando atividades antes árduas em não tão mais complexas.

IHC se encontra em diversas áreas e não somente diretamente ligada à tecnologia, pois a mesma busca trazer para cada setor melhorias que tornem o cotidiano dos seus usuários menos complexos. Para BITTENCOURT, MÜLLER E SCHNEIDER (2009), “O estudo da Interação Humano-Computador envolve conhecimento sobre o Humano por um lado, sobre a tecnologia por outro e sobre as maneiras como influencia e é influenciado pelo outro” o que reforça o que foi supracitado.

ROCHA (2003) define a IHC como a área preocupada com o design, avaliação e implementação de sistemas computacionais interativos para uso humano, e, ainda, com os estudos dos principais fenômenos subjacentes a eles. O que faz com que a IHC seja fruto de muitos estudos e avaliações que são produzidas antes de se desenvolver um novo sistema que possa atingir o maior número de usuários possível, e não somente atingi-los, mas satisfazê-los positivamente.

3.2 Principais conceitos de IHC.

Alguns conceitos estão ligados a IHC, tais como a usabilidade que é bastante abordada em estudos, pois a mesma possui a função de avaliar o quão fácil de aprender um sistema é além do mesmo ter que possuir eficiência, pois com a correria do cotidiano as pessoas não querem mais se sentirem presas a uma única atividade, o que faz com que o sistema tenha que ser fácil de ser compreendido por seus usuários de forma que os mesmos saibam se deslocar dentro dele sem muitas perdas, pois atualmente, ociosidade é pode significar uma grande perda de capital para uma empresa.

Souza (1998 apud COELHO e OLIVEIRA, 2006) diz que:

A usabilidade de um sistema deve ser levada em consideração, pois ela se refere à qualidade da interação de sistemas com os usuários e depende de vários aspectos, tais como a facilidade de aprendizado do sistema, a facilidade de uso, a satisfação do usuário, a flexibilidade e a produtividade.

O que dá ênfase a importância da usabilidade dentro da interação entre os seres humanos e as máquinas, pois para que um determinado sistema possua qualidade é necessário que ele seja aceito por seu público, porque não convém criar um jogo repleto de desafios para pessoas idosas, que já elas não possuem uma visão tão ampla como na juventude, além de possuírem reflexos mais lentos.

Outro conceito bastante abordado pela IHC é a interface, que se trata da parte com a qual os usuários realmente possuem contato, o que confirma MORAN (1981) quando afirma que a interface “É toda porção do sistema com o qual o usuário mantém contato físico (motor ou perceptivo) ou conceitual durante a interação”, isto é, durante o processo da execução de uma tarefa.

Como por exemplo, durante o saque de uma quantia em espécie em caixa eletrônico, para o usuário o simples fato de se digitar a senha em um ambiente onde existe tecnologia, no qual a interface faz o papel de interface para os mais leigos no assunto é um grande avanço que surgiu para benefício da sociedade fazendo com que horas de espera em uma longa fila fossem bastante reduzidas, trazendo dinâmica para o processo de saque.

A comunicabilidade possui grande importância para que um bom sistema seja desenvolvido, pois o mesmo precisa ser capaz de transmitir a mensagem correta ao seu usuário, pois o mesmo provavelmente cometerá falhas ao acessar erroneamente o que trata prejuízo em nível de manutenção aos desenvolvedores. E para enfatizar esse ponto SOUZA (1998) diz que “a comunicabilidade de um sistema é a sua propriedade de transmitir ao usuário de forma eficaz e eficiente as intenções e princípios de interação que guiaram o seu projeto”.

Ergonomia segundo Wisner (1972 apud GARBIN, 2010) trata-se de um conjunto de conhecimentos científicos relativos ao homem e necessários à concepção de instrumentos, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficiência. O que remete a importância de antes de se desenvolver um dispositivo, hardware ou software se leve em consideração o bem estar dos usuários, pois de nada adianta criar um sistema que ao invés de trazer soluções traga mais problemas ao cotidiano da sociedade.

É necessário que os sistemas ofereçam o máximo de segurança durante a criação, manipulação e armazenamento dos dados que darão origem a determinadas informações, pois com a grande concorrência em torno do mundo por cada vez mais conhecimento a respeito do que interessa a sociedade gera conflitos entre povos, muitas vezes da mesma crença, casta ou região.

Acessibilidade é tão importante quanto às outras características, pois através dela é possível atingir o maior número de pessoas, sejam elas pertencentes a qualquer país do globo terrestre, já que a intensa globalização, com o auxílio da internet se encarregaram de unir povos de pólos completamente opostos como Oiapoque (Amapá) e Chuí (Rio Grande do Sul), extremidades do Brasil ou Estados Unidos e Japão, continentes Americano e Oceania, entre outros.

É de suma importância que os sistemas tenham acessibilidade, pois um sistema para ter qualidade precisa atingir todos os públicos, independente de suas particularidades físicas, em caso de jogos eles tem que possuir a capacidade de adequação para ouvintes e não ouvintes, pois cada um tem uma visão do que está sendo proposto, até mesmo entre usuários do mesmo tipo existem divergências de acordo com a idade e conseqüentemente, nível de conhecimento. Como enfatiza OLIVEIRA (2010) quando afirma que o grande desafio da IHC é acompanhar a evolução da tecnologia sem excluir determinados grupos de usuários.

Para que um sistema seja considerado bom, ele precisa ser útil para a sociedade, a qual ele foi destinado, a utilidade é um ponto essencial que deve ser levado em conta no desenvolvimento de algo novo, porque não há sentido em se gastar recursos em algo que não acrescentará à sociedade. Que atualmente, encontra-se exigente e informada acima de tudo. Onde a massa tem conhecimento de seus direitos e os faz valer, o que não ocorria em outros períodos.

A *affordance* também é muito importante, pois NORMAN (1988 apud GONÇALVES, 2012) afirma que o mesmo “corresponde ao conjunto das características de um objeto capazes de revelar aos seus usuários as operações e manipulações que eles podem fazer com ele”, isto é, são os tipos de manipulações que podem ser executadas pelos usuários através da interação por meio das interfaces. O que é de interesse dos usuários poderem fazer ou refazer uma ação que foi tomada por impulso, como por exemplo, apertar um algarismo inexistente na sua real senha, o que impossibilita acesso à conta.

Também é um conceito fundamental para a IHC a prototipação, que são modelos pequenos do que será o sistema em si, para que os usuários venham a adquirir conhecimento de como ocorrerá à interação entre máquina e ser humano, de forma que exista uma experiência prévia do que será apresentado futuramente, o que é de suma importância para que haja um entendimento por parte dos usuários e se tenha uma noção da aceitabilidade do produto final.

Existem diversos tipos de protótipos que vão desde os simples, feitos com papel e caneta aos que utilizam uma ferramenta específica, como por exemplo, a *Axure*, que possui uma alta abrangência no quesito funcionalidade, além de ser muito popular entre os designers, ela permite que os mesmos façam *wireframes* clicáveis e iterativos, cujo interesse dos clientes é grande, mas caso não se esteja familiarizado com o sistema, é inevitável que as interações sejam mais lentas para serem aprendidas.

Outra ferramenta que pode ser citada é a *FramerJS*, que se trata de uma ferramenta que mostra algumas características e interações em uma plataforma, há quem a utilize para mostrar as interações e as animações específicas que se podem criar com elas no lugar de simplesmente fazer um protótipo de um aplicativo móvel inteiro ou websites.

Os protótipos podem ser criados de acordo com a necessidade dos usuários, existem os mais simples que são baseados mais para a localização em si do que no conteúdo propriamente dito, os que devem ser apresentados em um suporte final, ou seja, ele precisa estar o mais próximo possível do que será de fato o projeto e os que possuem uma interação extremamente igual ao que terá o produto final, isto é, uma perfeita réplica em formato reduzido para apresentação, geralmente desenvolvido e apresentado em um computador ou no dispositivo ao qual ele pertencerá futuramente, como *tablets* ou *smartphones*.

Aceitabilidade é um conceito de grande importância para a área abordada, pois para que se tenha um sistema com qualidade, ele precisa ser aceito pelo público que irá utilizá-lo, caso o mesmo não seja aceito, fica complicado lançá-lo no mercado, que está a cada dia mais competitivo, onde alcança o sucesso quem produz o que o mercado consumidor que consumir, já que atualmente, grande parte do planeta se encontra imerso no capitalismo.

Em COELHO e OLIVEIRA (2006) é citado que os pontos que devem ser estudados pela IHC são:

(a) Projeto (design) e desenvolvimento de componentes de hardware e software desenvolvimento, o estudo de dispositivos de entrada e saída, software, como ambientes gráficos e virtuais;

(b) Estudos dos usuários são estudos de ergonomia, psicologia e ciência cognitiva;

(c) Desenvolvimento de sistemas interativos é utilizado o conhecimento teórico, modelos para o processo de desenvolvimento;

(d) Modelos de interface e de interação usuário sistema é necessário desenvolver modelos compatíveis com cada tipo de usuário;

(e) Domínio dos aspectos social e organizacional, avalia impactos sobre os usuários e sobre as organizações.

O que é de suma importância, pois cada ponto tem uma particularidade que deve ser levada em conta para a criação de um sistema, que possa ser considerado de qualidade. Para isso é necessário que se tenha noção dos materiais disponíveis para o desenvolvimento do sistema, como hardwares e softwares. Estudar e procurar entender a opinião dos usuários, como o bem estar que pode surgir através da interação, durante um jogo ou a capacidade de aprendizado e como a tecnologia afeta o cotidiano.

Os sistemas precisam apresentar interatividade, onde seu desenvolvimento não seja focado apenas no conhecimento teórico, pois é necessário que existam modelos a serem seguidos durante o processo de criação do sistema, por mais simples que ele venha ser. As interfaces precisam ter um modelo, de preferência objetivo, para que os usuários não venham a cometer falhas que poderiam ser evitadas.

Além de cada tipo de usuário possuir um modelo específico para que assim não sejam empregados tempo e recursos em sistemas para uma população que não fará uso do mesmo ou pelo menos não como o desejado. É necessário que exista o domínio sobre as relações sociais e organizacionais, de forma que seja possível fazer avaliações sobre os impactos resultantes dos mesmos nas organizações e sociedade.

4. Tecnologia

Com o crescente desenvolvimento da tecnologia ao longo dos anos, a mesma vem se tornando tão indispensável quanto à própria energia elétrica, pois ambas possuem uma suma importância na execução de tarefas rotineiras do cotidiano, que anteriormente a descoberta das mesmas era mais complexa, por terem que ser executados diversos passos para que elas fossem executadas.

Como por exemplo, a eletricidade foi descoberta por volta do século VI a.C, por Tales de Mileto, na Grécia Antiga. Para as mulheres era bem mais cansativo e demorado fazer um simples suco de laranjas para seus familiares, porque elas tinham que ficar espremendo-as em uma ferramenta arcaica (espremedor manual), mas que era de grande serventia para a época.

Enquanto que as do século XXI, não precisam mais ficar por longos minutos na extremidade de uma mesa espremendo dezenas de laranjas ou limões para fazer algo que atualmente é tão simples, como um suco de frutas. Essa tarefa passou a ser desenvolvida por uma máquina onde não se usa mais a força bruta para executar a tarefa, basta que a mesma esteja ligada a uma tomada e em pouquíssimos minutos estará pronto para consumo.

No exemplo supracitado se tem enfoque na eletricidade, mas existe uma tecnologia por trás que foi desenvolvida para facilitar e tornar ágeis as tarefas dos seres humanos. Porém, somente esses tipos de tecnologia não foram e não são suficientes para uma sociedade que vive cada vez mais conectada com o mundo exterior a sua zona de conforto.

Com a intensa globalização fez-se necessário que a comunicação se fizesse de forma mais dinâmica e rápida, somente a descoberta do telefone em 1875, por Alexander Graham Bell não era mais o bastante e a espera por dias ou até mesmo meses para a entrega de uma carta com informações importantes não supria mais a necessidade da busca cada vez maior por novos lugares para que o comércio fosse estendido.

A busca por destaque econômico, novos mercados e informações que pudessem tornar a concorrência fácil de ser extinta, fez com que o ser humano desenvolvesse meios amplamente tecnológicos que pudessem facilitar a sua estada em muitos lugares, o que antigamente não seria possível, já que hoje em dia se pode estar em várias partes do planeta através da Internet.

BAZZO, LINSINGEN e PEREIRA (2003) afirmam que a tecnologia é uma ciência neutra, pois a mesma tende a ser produtos de máquinas que seguissem uma regra em sua produção ou utilização como pode ser visto a seguir:

a imagem convencional da tecnologia é que ela sempre teria como resultado produtos industriais de natureza material, manifestada nos artefatos tecnológicos (máquinas), cuja elaboração tenha seguido regras fixas ligadas às leis das ciências físico-químicas, ou seja, a tecnologia numa visão convencional seria a ciência aplicada. Isso implica dizer que a tecnologia é redutível à ciência e que é respaldada pela postura filosófica do positivismo lógico de importante tradição acadêmica, para o qual as teorias científicas são valorativamente neutras, em que, os cientistas não são responsáveis pela aplicação da ciência (tecnologia), mas sim a responsabilidade deveria recair sobre aqueles que fazem uso da tecnologia (ciência aplicada).

A tecnologia é vista como uma aplicação tecnológica que se produz debaixo do amparo do conhecimento teórico, segundo LUJAN e CEREZO (2004), o que a torna uma prática devido ser preciso existir algum tipo de conhecimento a respeito da mesma, conhecimento sempre exige que haja um contato com o que será considerado novo para a sociedade, visando sempre o bem estar social, fazendo com que através das mesmas a sociedade interaja de forma mais eficiente e eficaz nas resoluções de problemas.

4.1 A origem da tecnologia

Para Kenski (2007 apud GONÇALVES, 2013), as tecnologias são tão antigas quanto à espécie humana, ou seja, quanto mais a humanidade evolui ao longo dos anos, fez-se necessário que os instrumentos criados por ela acompanhassem seu desenvolvimento, pois a cada passo que era dado rumo ao que se vive atualmente, as tecnologias já não eram mais aceitáveis das formas que elas foram criadas. Um exemplo é o aparelho celular, que a grande maioria utiliza no cenário atual, desde as classes não tão privilegiadas até as mais abastadas. O aparelho celular foi criado para que o ser humano pudesse se comunicar com outras pessoas de forma que a mensagem não fosse demorada a ser passada e logo não perdesse assim sua essência, o que torna o cotidiano mais dinâmico, já que é possível se ter a informação no momento em que o fato está ocorrendo.

Para MIRANDA (2002) a tecnologia é fruto da aliança entre ciência e técnica, o que quer dizer que para que a tecnologia seja de fato desenvolvida ela deve fundir a prática com a teoria, pois é necessário que ambos caminhem juntos, sem o estudo não existe desenvolvimento e sem a ação não há como beneficiar a sociedade, trazendo mais praticidade ao seu dia a dia.

Há quem afirme que a tecnologia trata-se de um modo de produção, o qual utiliza todos os instrumentos, invenções e artifícios e que, por isso, é também uma maneira de organizar e perpetuar as vinculações sociais no campo das forças produtivas, BASTOS (1998). O que faz com que BAZZO (2005) afirme que a tecnologia é tempo, espaço, custo e venda, pois não é apenas fabricada no recinto de laboratórios e usinas, mas recriada pela maneira como for aplicada e metodologicamente organizada.

Isto é, a tecnologia não é um bem que pode simplesmente ser vendida para benefício de seu consumidor, ela é bem mais que apenas um produto que gere praticidade na execução de tarefas ou para puro entretenimento, ela independente da época ao qual pertença, pois sempre existirá nela o propósito de diminuir o tempo, o espaço destinado a ela, sempre visando o bem estar do ser humano seja em qual faixa etária ele estiver: infância, adolescência, adulta ou idosa.

4.2. Tecnologia da Informação

É comum nos tempos atuais serem confundidos os conceitos de sistemas de informação e tecnologia da informação, pois ambos possuem grande importância para a sociedade atual.

O'BRIEN e MARAKAS (2007) distinguem as expressões sistemas de informação como sendo a que “descreve todos os componentes e recursos necessários para entregar à organização a sua informação e suas funções” enquanto que tecnologia da informação faz referência “aos vários hardwares, softwares, redes de computadores e componentes de gerenciamento de dados necessários para o sistema funcionar”, o que faz com que se conclua que apesar dos conceitos serem utilizados de maneira como se eles possuíssem o mesmo significado, os mesmos não o possuem.

Os autores supracitados concentraram-se em sistemas de informação baseados em computadores e eles abordam as seguintes tecnologias:

- Tecnologias de Hardware, incluindo os microcomputadores, servidores de médio porte e os grandes sistemas de computador central, e os dispositivos de entrada, de saída e de armazenamento que os apoiam.
- Tecnologias de Software, incluindo o software do sistema operacional, navegadores de Web, suítes de produtividade de software, drives de softwares, sistemas de gerenciamento de dados, software para aplicações empresariais, como o gerenciamento com o relacionamento do cliente o gerenciamento da rede de fornecedores, e outros componentes e módulos baseados em software.
- Tecnologias de redes de telecomunicações, incluindo as mídias de telecomunicações, processadores e software necessários para prover acessos a cabo e sem fio e suporte para Internet e redes privadas baseadas na Internet, como intranets e extranets.
- Tecnologias de gerenciamento de recursos de dados, incluindo software de gerenciamento de banco de dados para o desenvolvimento, acesso e manutenção dos bancos de dados da empresa.
- A tecnologia da Informação, não diz respeito a uma única estrutura designada como tal, ela se trata de um conjunto de diversos outros tipos de tecnologias, cada qual com suas funções, áreas e especificidades. Onde todas possuem grande importância para o desenvolvimento, processamento e armazenamento da informação, de forma que sejam atingidas as expectativas do sistema através de seus usuários.

LAUDON e LAUDON (2007) afirmam que a tecnologia da informação é “todo software e todo hardware de que uma empresa necessita para atingir seus objetivos organizacionais”, o que não difere o bastante da visão de O'BRIEN e MARAKAS (2007), já que ambos afirmam que a TI é um conjunto de recursos utilizados por seus agentes para melhor servir a sociedade, auxiliando a atingir seus objetivos, que podem ser variados desde uma simples tarefa até algo mais complexo.

A Tecnologia da Informação é apresentada por CASTELLS (1999) como uma revolução, que para atingir seu ápice passa por etapas que definem a força econômica e social do que é considerado a nova Era da Informação, tal revolução não é caracterizada por centralizar o conhecimento e a informação, de forma que ambos possam estar ao alcance de todos, como de fato o é no momento atual, onde a informação está em todos os lugares onde exista a possibilidade de conexão, através de meios como a Internet. Porém, é necessário que haja a aplicação dos conhecimentos obtidos em uma constante dinâmica entre a utilização e a inovação propriamente dita.

CASTELLS (1999), no que se refere ao processamento, geração e transmissão da informação destaca como principais fatores que culminam para a formação do novo paradigma sociotécnicos são eles: as macromudanças da microengenharia; a criação da Internet; as tecnologias de rede e difusão da computação; o divisor da década de 70 e por fim, as tecnologias da vida.

Onde houve descobertas tecnológicas no campo da eletrônica, através do primeiro computador programável e o transistor, no que diz respeito às macromudanças da microengenharia, em relação à criação da Internet houve a união das estratégias militares, cooperações científicas, inovações tecnológicas e contraculturais, nos últimos trinta anos do século passado, fizeram com que surgisse a tão conhecida atualmente Internet.

Fazendo referência às tecnologias de rede e a difusão da computação, o poder de comunicação da Internet, juntamente com o progresso nas telecomunicações e comunicação, trouxeram ao novo sistema a computação distribuída. A partir da década de 70, quando surgiu o sistema tecnológico utilizado atualmente, surgiram também diversos inventos e descobertas, benéficas à sociedade. Enquanto que as tecnologias da vida apresentam a sociedade a combinação genética e a recombinação do DNA, que permitiram a aplicação de conhecimentos cumulativos, isto é, experiências que se acumulam ao longo do caminho percorrido.

Além dos processos apresentados existe também o contexto social e a dinâmica da transformação tecnológica que se trata da ascensão de um novo paradigma. A tecnologia da informação teve sua revolução, no chamado Vale do Silício, que se trata de um pólo tecnológico situado no estado da Califórnia (Estados Unidos).

Segundo PEREIRA e SILVA (2010) as novas tecnologias foram indispensáveis para a reestruturação socioeconômica da década de 80 e o uso das mesmas, juntamente com sua trajetória a partir dos anos 90, fez com que surgisse a sociedade em rede, que tem seu entendimento a partir do desenvolvimento das tecnologias da informação e a tentativa da sociedade anterior a ela se adequar com o atual, ou seja, as pessoas que não nasceram no período em que a tecnologia atinge seu ápice, necessitam serem inseridas nesse novo ambiente do qual ele terá que fazer parte se não quiser se tornar obsoleto para a sociedade em que vive.

Para ROSSETTI e MORALES (2007) a tecnologia da informação que é gerada devido ao conhecimento das pessoas, pois sem ele não poderia existir a evolução, seja de ideias, pensamentos ou instrumentos propriamente ditos, de maneira que eles possam tornar ágeis, eficientes e eficazes na produção de organizações, além de ter que acompanhar a velocidade das transformações que ocorrem ao longo do progresso e melhorar a qualidade dos produtos, para consumidores cada vez mais exigentes, pois a informação tende a aumentar a exigência por materiais e produtos de qualidade.

Para PIRES (2011) “a tecnologia da informação é a ciência que visa o tratamento da informação através do uso de equipamentos e procedimentos da área de processamento de dados”. Enquanto RODRIGUES e PINHEIRO (2005) afirmam que a tecnologia da informação é entendida como um conjunto de recursos tecnológicos que envolvem e tornam possível o processamento de dados e informações, visando dessa maneira o tratamento, a coleta e a disseminação destes em uma organização.

5. Dados, Informação e Conhecimento.

DAVENPORT (1998) afirma que dados são simples observações sobre o estado do mundo, facilmente estruturado, o que faz com que o conceito de dados seja menos complicado de se entender, já que os mesmos podem ser vistos como a matéria bruta da informação, já que a mesma se trata de dados rebuscados, ou seja, processados, onde existe a passagem de um entendimento aos seus interlocutores em suas respectivas áreas, podendo assim gerar a informação.

Dados possuem uma estrutura simples, sem muita complexidade, um exemplo a ser citado é um algarismo qualquer, ele por si só, não revela muito sobre o que se trata, porém, se ele estiver acompanhado de outros dados, formando assim um conjunto, ele se torna uma informação. Exemplificando tem-se o algarismo dois, que pode adquirir diversos significados, como uma conta bancária, uma data de nascimento, o número de um documento ou o capítulo de um livro.

Além do mais, eles são facilmente quantificados e transferíveis, ou seja, é possível fazer cópias em grande escala e transferi-las sem prejuízos por isso, pois não se perde a essência dos dados, já que eles precisam ser unidos a outros para se tornarem uma informação completa futuramente para os interlocutores.

Para SETZER (2015) um dado é necessariamente uma entidade matemática, e desta forma, é puramente sintático, o que faz com que o mesmo possa ser representado formalmente ou em estruturas, o que torna seu armazenamento possível, além de ser permitida sua manipulação em um dispositivo tecnológico, seja ele *desktops*, *notebooks*, *tablets* ou *smartphones*. O processamento de dados é limitado a manipulações de forma estrutural dos mesmos, através de programas, que também se tratam de funções matemáticas. O que faz com que eles sejam apresentados como uma sequência de símbolos quantificados/quantificáveis caracterizados através do que se pode fazer com eles, já que se é possível fazer sua reprodução de forma que não seja possível perceber a diferença entre as cópias e o original.

ABBAGNANANO (1984) afirma que dado de uma maneira geral faz referência a um ponto de partida ou a base de uma indagação qualquer, o elemento, o antecedente, o que o faz concluir que o dado possui um caráter funcional, ou seja, que apesar de ele estar em sua forma primitiva, ele não deixa de ter uma função a ser executada, de forma que a informação vinda através do auxílio dele seja passada a adiante sem perda de qualidade.

5.1 Informação

Apresenta-se como informação, um conjunto de dados que juntos possuem uma lógica e trazem a seus manipuladores alguma utilidade, para que os mesmos possam vim a exercer uma tomada de decisão, para SETZER (2015) informação trata-se de uma abstração informal, ou seja, não é permitida a formalização através de uma teoria lógica ou matemática, que está no consciente de alguma pessoa, tendo algum significado para ela, que provavelmente não tem a mesma importância para outra pessoa, já que cada um pode interpretar uma informação a seu modo, uma reportagem de televisão pode ser assistida por diversos telespectadores, porém nunca os atinge da mesma forma, pois o que para uns é fundamental para outros não passa de superfluidade.

Para DAVENPORT (1998) a informação é um termo que envolve os conceitos de dados, informação propriamente dita e conhecimento, que também serve para fazer a conexão entre os dados não rebuscados, ou seja, brutos, e o conhecimento que se pode obter eventualmente, isto é, o que se pode aprender com a prática, já que o conhecimento está ligado à experiência.

DAVENPORT (1998), na obra supracitada afirma que a informação se trata de:

- Dados dotados de relevância e propósito;
- Requer unidade de análise;
- Exige consenso em relação ao significado;
- Exige necessariamente a mediação humana;

Em se tratando de informação é possível afirma que a mesma é um conjunto de dados lapidados, que foram devidamente processados e que possuem um significado exato, e passam adiante o que realmente expressam, como por exemplo: os algarismos 2, 0, 0, 3, 8, 9, podem ter diversos significados isoladamente, porém, eles podem fazer parte da identificação de uma conta bancaria, de um número de documento.

Além do mais as informações precisam de uma unidade onde possa ser analisado, o que faz com que em momentos diferentes, um mesmo dado possa apresentar valores diferentes, como é o caso da moeda monetária, geralmente, ela varia de país para país. O real não possui a mesma cotação da libra, do euro ou do iene, nem mesmo os dólares americanos e os dólares australianos possuem o mesmo valor.

É necessário que exista um acordo em relação ao significado da informação, para que assim, não surjam divergências sobre um mesmo dado, como por exemplo, quando se fala em *Homo sapiens*, em todo o planeta, seja que país for independente do idioma ou dialeto nele usado, se sabe que essa expressão em latim faz referência aos cordados, mamíferos e primatas, denominados seres humanos, sem distinção de sexo, raça, religião ou nacionalidade.

Outro ponto importante para um dado ser considerado informação é que o mesmo precisa ser medido para que assim se possa saber se de fato o mesmo alcança

um grau de importância, um exemplo são as notas de um aluno que sozinhas não significam muito, mas que ao serem unidas e seus resultados serem medidos de acordo com o que é considerada média para aprovação de uma Instituição de Ensino, pode informar se o referido aluno está aprovado, reprovado ou se ele ainda tem chances de conseguir aprovação através da recuperação.

SETZER (2015) diz que a informação não é uma definição, é uma caracterização, o que realmente convém, já que para que a mesma possua um significado é necessário que haja alguém que a detenha, ou seja, alguém que tenha algum entendimento sobre o que está sendo apresentado, senão ela acaba se tornando uma informação vazia, sem sentido, passando a meros dados armazenados em algum dispositivo tecnológico. Não há sentido em usar a figura de linguagem antonomásia, dizendo a uma pessoa que “A Cidade das Mangueiras é bonita”, se a mesma fizer associação com Belém da Palestina ou Belém de São Francisco (Pernambuco/Brasil), certamente a informação irá se perder, pois recebe o título de cidade das mangueiras Belém do Pará.

Ao serem inseridos em uma máquina os dados podem ser manipulados, de forma a mudar as posições das palavras, porém a informação não muda o seu significado para determinado indivíduo, pois a mesma para que venha a existir precisa de uma pessoa que possua a detenha, ou seja, é necessário que se saiba que é tida como cidade das mangueiras, Belém do Pará. Mas caso a máquina venha a embaralhar as letras fica difícil entender o que de fato está sendo passado, tornando assim a mensagem ininteligível, por mais que se saiba o significado da frase.

A diferença entre dado e informação para SETZER (2015) é que o primeiro é puramente sintático e a segunda contém necessariamente semântica, ou seja, os dados são regidos pela sintaxe computacional, não precisam de um significado para que eles existam, apenas existem e estão armazenados na memória para serem manipulados da melhor forma possível para que seja executada uma tarefa. Enquanto que para que exista a informação, além da parte sintática é necessário que haja a parte semântica, que faz referência aos significados dos dados envolvidos, pois os mesmos dispostos sem uma significação são apenas dados armazenados.

Para ALONSO (2002) a informação constitui insumo do mais estratégico para o desenvolvimento de qualquer sociedade, em qualquer tempo, porém, a relevância desse elemento tem sido crescente ao longo da civilização. O que não deixa de ser verídico, pois em um mundo altamente globalizado no qual se vive atualmente, quem possuir a informação, possuirá grandes privilégios sejam eles materiais ou intelectuais, como por exemplo: Ganho financeiro ou reconhecimento mundial.

Mark Zuckerberg, um dos criadores da maior rede de relacionamento existente hoje em dia, possui não somente reconhecimento por seu árduo trabalho ao desenvolver a rede social mais utilizada quanto uma soma bem alta em dinheiro para usufruir da maneira que ele acreditar ser melhor.

CAPURRO e HJORLAND (2007) diz que a informação é uma condição básica para o desenvolvimento econômico juntamente com o capital, o trabalho e a matéria-prima, mas o que torna a informação especialmente significativa na atualidade é natureza digital. O que traz a tona o fato de a mesma por si só não representa o avanço, pois ela sozinha é apenas um fato isolado, para que haja progresso é necessário que exista uma atuação em conjunto com outras partes igualmente importantes, como a aceitação do público a ser atingido por ela, por exemplo.

5.2 Conhecimento

Em se tratando de conhecimento Silva (2010) afirma que para Platão o mesmo se trata da captação e a apreensão do mundo das ideias, através de um progressivo e reminescente aprendizado, que leva ao entendimento da forma como este mundo suprassensível se estrutura e, por fim, a compreensão do lugar, do valor e do sentido que cada ideia ocupa em relação às outras.

O conhecimento se dá através da capacidade que se tem em compreender o que estar ao redor e o que se pode adquirir em experiências, de forma que cada momento vivido traga algo novo a ser conhecido de forma nada seja desperdiçado, pois todo o conhecimento obtido ao longo da vida do ser humano é válido, já que ele é um ser que vive em comunidade e muitos não conseguem lidar com a exclusão ou solidão.

STEZER (2015) caracteriza o conhecimento como uma abstração interior, pessoal, de algo que foi experimentado, vivenciado, por alguém, logo o mesmo em si depende muito da experiência de seus detentores, já que ele não é um fato isolado (como ocorrem com os dados) ou em conjunto que possua um significado para alguém (como a informação), então não é possível descrever o que é o conhecimento, pois o que é descrito trata-se da informação ou um dado separado dos outros. É preciso que se tenha o experimentado, como por exemplo: ir de fato a Belém e conferir porque deram a cidade o título que é ostentado por ela, se realmente existem as árvores frutíferas, não existiria sentido em intitulá-la da forma que é se no apogeu da borracha fossem plantadas nas ruas de Belém milhares de macieiras.

Para SETZER (2015) o conhecimento está no âmbito puramente subjetivo do homem ou do animal, logo o ser humano é capaz de expressar seu conhecimento, através das experiências vividas por eles desde o momento em que se nasce até o término da sua vida, pois cada fase traz um grau de conhecimento aos mesmos que antes do momento apropriado não faria muito sentido para eles, de forma que seja possível fazer a descrição parcial e conceitual em termos de informações.

Desde que surgiram os primeiros dispositivos por mais arcaicos que fossem eles vieram com o intuito de que neles fossem inseridas informações para que desta maneira fosse feito o armazenamento dos dados até o momento em que seriam utilizados. Porém, como se sabe o conhecimento não é passível a representações e, portanto não pode ser inserido em uma máquina.

Para DAVENPORT (1998) o conhecimento possui as seguintes características:

- Informação valiosa da mente humana;
- Inclui reflexão, síntese, contexto;
- De difícil estruturação;
- De difícil captura em máquinas;
- Frequentemente tácito;
- De difícil transferência;

O conhecimento passa a ser uma informação com valor para os seres humanos, porque eles tendem a formá-lo através de experiências vividas ao longo do seu desenvolvimento o que faz com que as práticas sobre diversos aspectos sejam de extrema importância, pois os seres vivos racionais e irracionais possuem a capacidade de adaptação ao meio em que vivem ou sociedade a qual pertença. A mente humana é capaz de armazenar muitos momentos, fazendo com que dessa maneira possa ser decidido da maneira mais plausível o que se fazer com cada experiência nova vivida.

E para que o conhecimento seja gerado e bem desenvolvido é necessário que exista uma reflexão a respeito do que foi abordado ou proposto, para que assim possa ser feita a operação, onde serão reunidos os diferentes elementos para um melhor entendimento sobre um determinado momento, fato ou processo, no qual o mesmo esteja inserido dentro de um contexto, para dessa maneira se tenha um bom aproveitamento, pois não há sentido em se adquirir conhecimento sobre algo que não tem um propósito para os seres vivos e principalmente para a humanidade, fazer experiências sem que as mesmas não possuam um fundamento é desperdício de recursos.

Não é fácil estruturá-lo, pois ele varia de pessoa para pessoa, o que pode ser extremamente útil para um ser humano pode não ser tão importante para outro, já que o conhecimento faz referência ao que se aprende, por isso é tão importante para o ser humano aprender a lidar com suas frustrações, pois é a partir delas que eles procuram entender as falhas e buscam a melhora, seja de si, de um sistema ou de um aplicativo.

Outro ponto importante quando se trata de conhecimento é que o mesmo não tão simples quanto um dado, pois ele é informal, isto é, não há uma forma exata para existência seja considerada positiva, pois ele é variável de pessoa para pessoa, tomando assim uma forma para cada ser que o interpreta de acordo com SETZER (2015).

A diferenciação entre dados, informação e conhecimento se faz através de termos como sintaxe, semântica e pragmática (relação com algo existente fora do meio virtual), respectivamente, pois dados são símbolos inseridos em um computador; informação é um conjunto de dados que buscam passar entendimento sobre algo a alguém e conhecimento é adquirido através da experiência direta com determinado lugar, fato ou época, segundo SETZER (2015).

Assim como a informação ALONSO (2002) acredita que o conhecimento também se trata de insumo para o desenvolvimento da sociedade, em qualquer tempo, isto é, o conhecimento influencia no dia a dia dos seres humanos, independente da época em que eles vivem, pois cada nova descoberta se dá por causa do interesse que algum ser humano que estava à frente do seu tempo, muitas vezes considerado fora de suas faculdades mentais, ou antipatizado pela sociedade da época, possuiu garra o suficiente para buscar o conhecimento, ou seja, pratica através de experiências, para que alguma novidade surgisse em meio ao cotidiano e viesse a se tornar algo tão essencial como a água. Para o autor supracitado em sua obra do ano de 2002 o conhecimento reporta-se especificamente, aos estudos sobre a realidade socioeconômica.

ABBAGNANANO (1984) pressupõe que o conhecimento é uma “categoria” do espírito, uma “forma” da atividade humana ou “sujeito”, que pode ser em indagada universal e em abstrato, isto é, prescindindo dos procedimentos relativos aos conhecimentos particulares de que o homem dispõe fora e dentro da ciência e em um segundo momento, o mesmo autor afirma que assim como Descartes, o objeto do conhecimento é apenas uma ideia, uma representação, sendo que a ideia é uma entidade mental que existe apenas “dentro” da consciência ou do sujeito que a pensa. O que ressalta que o conhecimento se trata de experiências práticas e não apenas suposições que habitam a mente do ser humano.

6. Universidade Federal do Pará

Para reunir as Faculdades de Medicina, Direito, Farmácia, Engenharia, Odontologia, Filosofia, Ciências e Letras, Ciências Econômicas, Contábeis e Atuariais, sob a Lei nº 3.191, de 2 julho de 1957, sancionada pelo Presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira (1902-1976) foi criada a Universidade Federal do Pará, após cinco anos de tramitação legislativa.

Decorridos mais de 18 meses de sua criação, a UFPA foi solenemente instalada em sessão presidida pelo Presidente em vigor, Kubitschek, no Teatro da Paz, em 31 de janeiro de 1959. A instalação foi um ato meramente simbólico, porque o decreto nº 42.427 já aprovara, em 12 de outubro de 1957, o primeiro Estatuto da Universidade que definia a orientação da política educacional da Instituição e, desde 28 de novembro do mesmo ano, já estava em exercício o primeiro reitor, Mário Braga Henriques (nov. 1957 a dez. 1960).

O atual Reitor da Universidade é o Prof. Emmanuel Zagury Tourinho, eleito para o quadriênio 2016/2020. A UFPA trata-se atualmente de uma instituição federal de ensino superior, organizada sob a forma de autarquia, ou seja, uma entidade autônoma, auxiliar da administração pública, vinculada ao Ministério da Educação, através da Secretaria de Ensino Superior. Possui como princípio fundamental a integração das funções de ensino, pesquisa e extensão. No ano de 2009, quando a mesma comemorou 52 anos, foi consagrada como o maior empreendimento de formação superior da Amazônia Brasileira.

A missão da Instituição é “gerar, difundir e aplicar o conhecimento nos diversos campos do saber, visando à melhoria da qualidade de vida do ser humano em geral e, em particular, do povo amazônico, aproveitando as potencialidades da região, mediante processos integrados de ensino, pesquisa e extensão, com princípios de responsabilidade, respeito à ética, à diversidade biológica, étnica e cultural, garantindo a todos o acesso ao conhecimento produzido e acumulado, de modo a contribuir para o exercício pleno da cidadania mediante formação humanística, crítica, reflexiva e investigativa”.

Conscientemente, sobre sua importância diante do seu papel no desenvolvimento do Estado do Pará, a UFPA, a partir do ano de 1986, possibilitou o acesso ao ensino superior a milhares de pessoas que até então eram excluídas do ambiente universitário em diversos municípios do Pará, qualificando profissionais na Amazônia.

Atualmente, o funcionamento da UFPA se dá como um sistema solidário e cooperativo multicampi. Como Universidade Multicampi, a UFPA é estruturada em onze campi situados nos seguintes municípios paraenses: Abaetetuba, Altamira, Belém, Bragança, Breves, Cametá, Capanema, Castanhal, Marabá, Soure e Tucuruí. Em 2009 o Campus de Santarém passou a ser sede da Universidade Federal do Oeste do Pará.

A UFPA organiza-se em campi, institutos e núcleos. Os institutos podem abrigar faculdades, escolas e programas de pós-graduação. Por se tratar de uma única universidade, embora estruturada em vários espaços não se possa estabelecer ordem de importância para qualquer um dos campi.

As políticas de ensino, de pesquisa e de extensão adotadas para o interior do Estado não podem, não entanto, ser dissociadas daquelas do campus de Belém, ainda que reconhecidas as singularidades de cada espaço. É necessário pensar a Universidade como um todo, considerando as potencialidades e vocações locais, tendo em vista a formação de quadros profissionais comprometidos com os rumos do desenvolvimento do Estado e da Região.

6.1-Universidade Federal do Pará - Campus Castanhal

Atualmente, é indispensável o uso da tecnologia por todas as áreas de formação, entre as muitas instituições que a utilizam diariamente está a Universidade Federal do Pará-Campus Castanhal, a mesma foi implantada no município em uma sessão solene de assinatura do convênio, através do Núcleo de Educação e do Serviço de Extensão, realizada no Ginásio Loyola Passarinho.

Autoridades locais e da capital paraense, Belém, além de professores e alunos, prestigiaram a cerimônia, iniciada pelo Secretário Estadual de Educação, Prof. David Maria de Amorim Sá, que futuramente, seria o nome da atual Biblioteca. O campus castanhalense beneficia as Zonas: Bragantina, Guajarina e Salgado, a cidade de Castanhal foi escolhida para sede do Núcleo, em virtude de sua privilegiada situação geográfica, apresentando condições de abranger as três Zonas.

A UFPA-Castanhal é composta por dois pólos para trazer formação a milhares de jovens e adultos que visam possuir uma graduação para que dessa maneira possam adquirir melhores condições de vida para si e seus familiares, muitos são oriundos de municípios menores que Castanhal, como por exemplo: *Inhangapi*, Santa Maria do Pará e São Miguel do Guamá.

O campus I é responsável pelo funcionamento da maioria das faculdades da Universidade Federal do Pará castanhalense, são elas: Letras/ Língua Portuguesa, Letras/ Língua Espanhola, Pedagogia, Educação Física, Matemática e a Faculdade da Computação (FACOMP), que recebeu este nome no ano de 2014, quando foi inserida ao campus de Castanhal a Faculdade de Engenharia da Computação, anteriormente a este fato, existia apenas a faculdade de Bacharelado em Sistemas de Informação. A mesma é a fusão das faculdades de Sistemas de Informação e Engenharia da Computação diante da Instituição, porém, ambas possuem suas especificidades, como carga horária, número de semestres e disciplinas. Enquanto que o campus II abriga os discentes que cursam a Faculdade de Medicina Veterinária.

Para Bavaresco (2008 apud REIS, 2014) afirma que os sistemas de informação é um conjunto de componentes, isto é, hardwares, softwares, procedimentos

e recursos humanos, que interagem entre si para alcançar um objetivo comum. Onde o elemento principal é a informação e a meta do SI é a coleta, o tratamento e fornecimento de informações de que venham a dar apoio às funções ou processos realizados dentro de uma organização. O que faz com que a existência dos SIs se faça para o atendimento das necessidades da sociedade, tornando melhor a análise da informação e tomada de decisão.

No segundo semestre do ano de 2009, surgiu à primeira turma do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação na Universidade Federal do Pará, campus do município de Castanhal, que fica cerca de 70 km da capital do Estado, Belém. Em meados de 2014 a Faculdade teve seu nome transformado para FACOMP, cujo significado é Faculdade de Computação, pois a partir do ano supracitado, houve a fusão das Faculdades de Sistema de Informação e Engenharia da Computação, passando a fazer parte do campus castanhalense dois cursos voltados para a tecnologia.

A área de Sistemas de Informação contribui de forma importante em diversos domínios, pois lida com sistemas complexos que requerem conhecimentos técnicos e organizacionais para serem projetados, desenvolvidos e gerenciados, que afetam as operações e as estratégias das organizações. O que faz com que os mesmo SIs representem para as organizações e sociedade potenciais ganhos de eficiência no uso de recursos, com impactos na produtividade e na competitividade das empresas, no progresso econômico e social e do país em geral, em um cenário nacional e internacional cada vez mais globalizado e competitivo. Para além de sua importância nos contextos empresariais.

Eles estão cada vez mais presentes nas rotinas de cada indivíduo, em suas casas, seus aparelhos eletrônicos, seus celulares. O acesso à informação e a aplicações em qualquer hora, qualquer lugar, via Internet, amplia e reestrutura as relações e trabalho e sociais, sobretudo as formas de comunicação entre seus agentes, abrindo espaço para configurações sociais e modelos de negócio antes impensados. Neste sentido, SIs representam agentes fundamentais da transformação social contemporânea, requerendo entendimento dos contextos sociais e suas relações onde serão utilizados e da influência que as características do ambiente, bem como características individuais e de comportamento dos agentes sociais humanos nestes contextos exercem no uso e no projeto destes sistemas.

Capacitar profissionais em Sistemas de Informação significa dotar a sociedade brasileira de pessoas capazes de compreender o funcionamento dos ecossistemas de informação nas organizações e na sociedade, identificar oportunidades de aprimorar este fluxo, construir soluções de sistemas de informação baseados em computador que apoiem e aprimorem estes processos ou criem modelos inovadores de processamento e uso da informação para organizações e indivíduos, tornando o país de autossustentável em serviços de Sistemas de Informação, competitivo globalmente, bem como aprimorando a qualidade de vida da população brasileira com toda a variabilidade humana, econômica e social que a constitui.

7. Metodologia

O presente Trabalho de Conclusão de Curso, conta com um questionário, construído com o intuito de entrevistar os discentes de todas as faculdades que fazem parte do campus universitário de Castanhal, para a construção do mesmo foi utilizada ferramenta Google Drive, o mesmo ficou disponível para acesso aos discentes pelo período de uma semana via compartilhamento virtual.

O questionário foi respondido por um determinado número de estudantes, independente a qual curso pertença, além da faixa etária e o seu entendimento sobre o que é a tecnologia para eles de forma pessoal e profissional, de acordo com a futura formação dos mesmos. Além de serem identificados possíveis malefícios que podem ser adquiridos pelo uso tecnológico excessivo, assim como as vantagens da sua utilização de maneira consciente.

O mesmo é composto por vinte questões, sendo que as questões de um a dezesseis são objetivas, isto é, possuem uma resposta direta, independente de qual opção seja assinalada pelo entrevistado, onde são abordadas questões a respeito da identificação pessoal e acadêmica do estudante, como curso, idade, sexo, entre outros. Além de ser feita indagações sobre o tema abordado no trabalho, ou seja, o entendimento que eles possuem a respeito da tecnologia e como ela pode ajudá-los profissionalmente. De forma que assim, o trabalho possa ser classificado quanto a abordagem como quantitativa, pois os dados adquiridos são facilmente transformados em números, tornando a mensagem clara.

As questões de dezessete a vinte são as que possuem respostas subjetivas, ou seja, de acordo com a interpretação do entrevistado a respeito do tema abordado, fazem referência às possíveis vantagens que podem surgir com a utilização da tecnologia, de acordo com cada área de formação do discente e futuro profissional e as desvantagens do seu uso em excesso. A partir desse ponto o questionário transforma a pesquisa em questão quanto a classificação em relação a abordagem em qualitativa. A fusão dos dois tipos de abordagem torna a pesquisa em si em quali-quantitativa.

Quanto a finalidade da pesquisa a mesma é classificada como básica, pois trata-se de um meio de gerar conhecimento a respeito do tema em questão, visando evitar danos físicos e psicológicos aos usuários frequente da tecnologia.

O que diz respeito a classificação quanto aos objetivos a mesma é descritiva, pois relata a realidade dos discentes do campus universitário de Castanhal a respeito do assunto em questão, pois a mesma apresenta a realidade enfrentada pelos mesmos, apesar da maioria dos entrevistados se tratar de uma faculdade da área tecnológica, ainda assim existem muitos desafios a serem enfrentados por eles.

A pesquisa quanto aos procedimentos é classificada como uma pesquisa de campo, pois foi aplicada em uma área específica, que se trata da Universidade Federal do Pará, buscando alcançar o maior número de discentes independente das respectivas

faculdades. A pesquisa também é classificada como uma revisão bibliográfica, já que foram utilizadas teses, artigos, monografias para auxiliar no entendimento a respeito de alguns conceitos.

7.1 Resultados obtidos

Os discentes participantes possuem em sua maioria a faixa etária de dezoito a vinte e cinco anos de idade, totalizando uma percentagem de 75%, onde 74% se tratam de pessoas do sexo masculino e 26% são pertencentes ao sexo feminino. A maioria dos que participaram constituem um total de 41% de discentes que estão na fase final de seu curso, ou seja, concluintes, 38% estão entre o terceiro e o quinto semestre e 21% são iniciantes, estando eles entre o primeiro e o segundo semestre de seu curso.

O questionário aplicado para a execução deste Trabalho de Conclusão de Curso foi respondido por vinte e quatro discentes, sendo eles das Faculdades da Computação e Faculdade de Pedagogia, pois as demais faculdades preferiram se abster da participação durante a aplicação do mesmo para a coleta de dados. Grande parte dos que participaram pertencem a FACOMP como pode ser observado no gráfico 1.

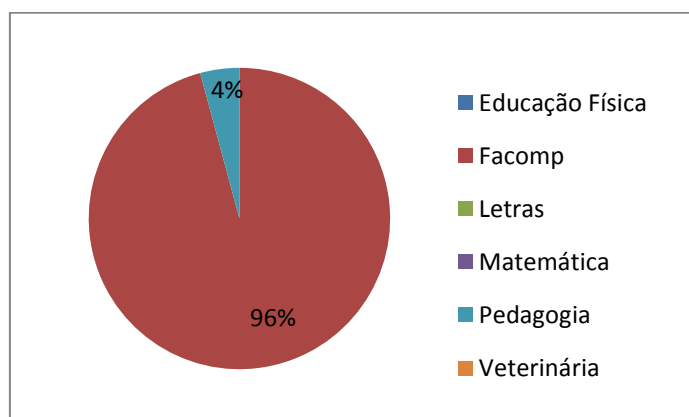


Gráfico 1- Cursos participantes da pesquisa.

Fonte: Elaborado pela autora (2018)

Apesar de muitas pessoas utilizarem a tecnologia para entretenimento em momentos monótonos, neste ela foi considerada em sua maioria, com 62% uma aliada na resolução de tarefas, independente da sua área de atuação, outros 21% a classificaram como um bem social e 17% acreditam que a tecnologia é uma ferramenta que tem a função de desenvolver atividades. Como pode ser observado no gráfico 2.

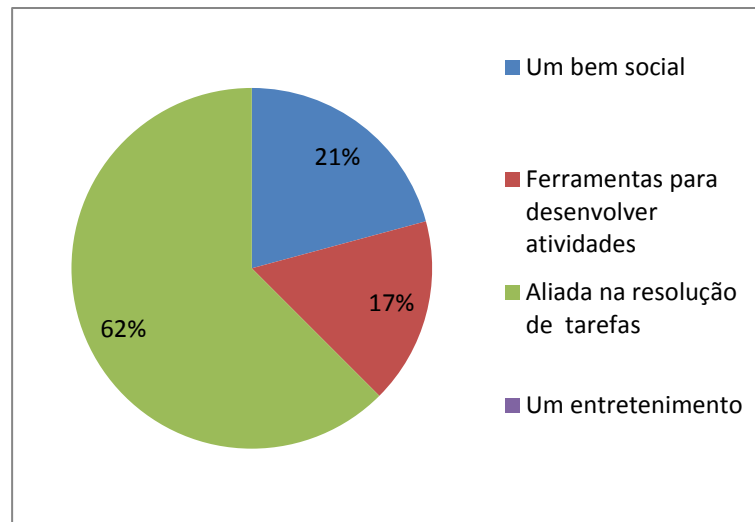


Gráfico 2- Entendimento sobre o que é a tecnologia.
Fonte: Elaborado pela autora (2018)

Absolutamente, todos os entrevistados, consideram a tecnologia muito importante para o seu curso e atuação enquanto profissional, os mesmo atribuíram nota máxima em um intervalo de cinco a dez quanto à necessidade de utilização da mesma em seu desenvolvimento acadêmico, sendo que no quesito colaboração para a execução das tarefas acadêmicas 83% afirmaram que a mesma colabora como um suporte necessário para desempenhar suas atividades de forma satisfatória, enquanto que 13% afirmam que ela auxilia na tomada de decisão e 4% identificaram o uso tecnológico como auxílio para que suas atividades não sejam tão cansativas durante a execução. Como pode ser observado no gráfico 3.

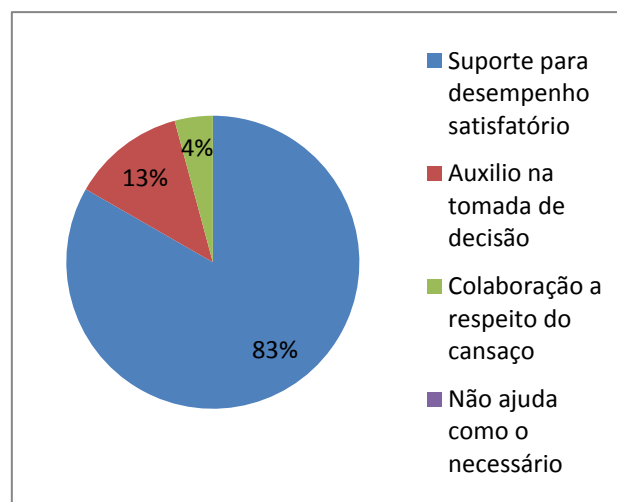


Gráfico 3- Colaboração da tecnologia para as tarefas acadêmicas.
Fonte: Elaborado pela autora (2018)

Quanto à execução de tarefas acadêmicas sem a utilização da tecnologia, 38% afirmaram que conseguem desenvolver suas atividades sem que seja necessário o uso tecnológico, porém, afirmam que com ela o resultado fica melhor, enquanto que a maioria que conta com um percentual de 63% afirma que não é possível executar seus afazeres sem a intervenção tecnológica. Quando questionados em relação o diferencial do uso tecnológico em seus trabalhos acadêmicos 87% dos entrevistados concluíram que a tecnologia torna o desenvolvimento das atividades mais dinâmico e menos cansativo, outros trouxeram como opção a organização que a mesma proporciona aos seus afazeres, contando com um percentual de 9% e 5% afirmam não existir diferença entre as formas usadas, seja com ou sem a utilização da tecnologia.

Apesar de a sociedade estar inserida na Era Digital, onde tudo está disponível no meio digital, para consulta a qualquer momento, ainda existem os discentes que levam em consideração outros meios de aquisição de informação, tais como: livros, televisores, jornais, revistas. Dos alunos que responderam ao questionário 83% afirmaram utilizar livros como forma de adquirir conhecimento para desenvolver suas atividades acadêmicas, outros 4% se utilizam das informações inseridas na mídia, através de televisores, enquanto que 13% afirmam não fazer uso de outros meios de comunicação para desenvolver suas atividades. Como é mostrado no gráfico 4.

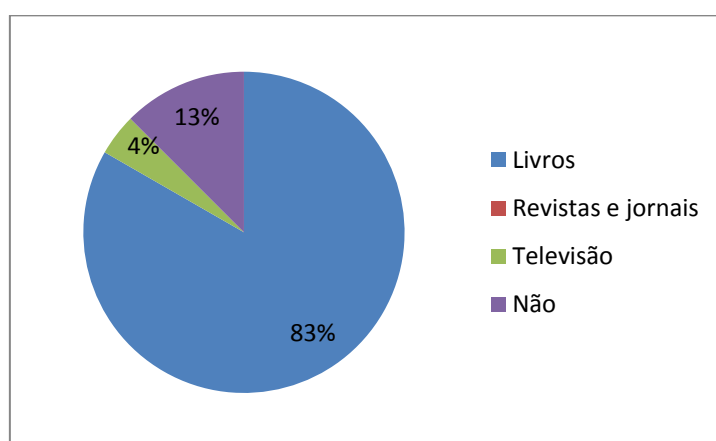


Gráfico 4- Outros meios de comunicação usados para resolução de atividades.
Fonte: Elaborado pela autora (2018)

Mesmo que a maioria dos entrevistados seja composta por discentes da Faculdade da Computação, onde a tecnologia é predominante, 59% dos discentes afirmaram necessitar de algum tipo de ajuda na execução das suas tarefas acadêmicas, sendo 46% a utiliza para resolver atividades mais complexas, onde 30% afirmaram não precisar frequentemente de ajuda na execução das tarefas, independente do curso ao qual pertença. Enquanto que 42% afirmaram desenvolver seus trabalhos sem grandes dificuldades, já que 84% fazem uso dos meios tecnológicos diariamente e 17% os utilizam semanalmente, em média de duas a quatro vezes no desenvolvimento das suas tarefas acadêmicas.

Os discentes não fazem uso da tecnologia apenas para produzir seus trabalhos da faculdade, onde 46% dispõem de tecnologia 24h e não possuem foco apenas em suas atividades acadêmicas, enquanto que 25% possuem a sua disponibilidade um total de 12h ao longo do dia e outros 25% possuem apenas 6h para outras finalidades que não seja o aprimoramento ou execução dos suas tarefas. Grande parte dos entrevistados afirma que o seu dia a dia é influenciado pela tecnologia, onde 100% acredita que ela é fundamental em seu cotidiano.

A tecnologia é considerada um bem não dispensável para a sociedade em geral e não apenas acadêmica do campus castanhalense, onde 75% dos entrevistados concluíram que ela traz auxílio na execução de tarefas, 13% destacaram o fato de a mesma permitir o acesso à informação em tempo real, enquanto que 12% julgaram que é possível viver sem a tecnologia, portanto não creem que ela seja indispensável. Como pode ser observado no gráfico 5.

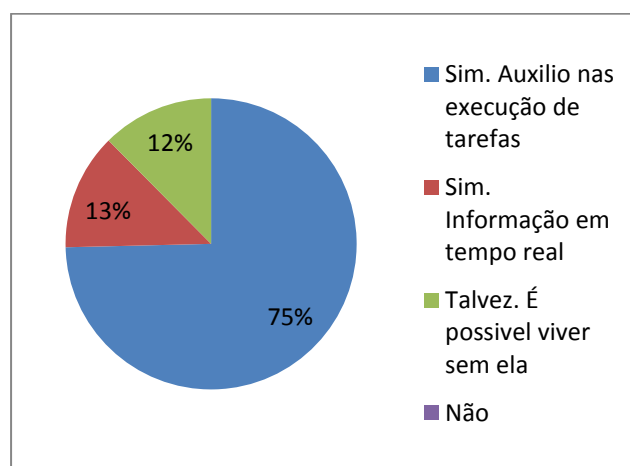


Gráfico 5- Importância da tecnologia para a sociedade.
Fonte: Elaborado pela autora (2018)

7.2- Benefícios do uso tecnológico.

O corpo discente do campus da UFPA situado município de Castanhal foi questionado a respeito do uso tecnológico na execução de suas tarefas em salas de aula, os entrevistados relataram que a utilizam de diversas maneiras entre elas para a busca do conhecimento, pois com ela é possível interagir com os professores de forma a tornar as aulas mais dinâmicas, principalmente por 96% se tratar de graduandos pertencentes a FACOMP.

O discente A ao ser questionado a respeito afirmou que a utiliza para a “realização dos trabalhos, tanto para desenvolvimento como prestar contas enviando”, o que significa que os discentes do campus fazem uso da tecnologia não apenas para “facilitar as tarefas repetitivas e controle de grandes volumes de informação”, como afirmou o discente B, mas também para manter contato com seus docentes, através do envio de trabalhos via ferramentas como o SIGAA que é usado atualmente no campus para controle por parte dos professores.

Além do corpo docente, existe também o gerenciamento por parte dos discentes de atividades propostas em sala de aula que vão desde uma pesquisa ao desenvolvimento de projetos inteiros, para que dessa forma como afirma o graduando C possa ser feita a “exposição de experiências reais com alunos” para que a vida social e acadêmica de muitos indivíduos. O discente D enfatiza a possibilidade de estímulo a busca pelo conhecimento, quando afirma que em sua vida profissional a utilizaria para “passar o básico ao aluno em sala de aula e estimular a busca mais extraclasse, de forma que a trazer algo novo que possa ser trabalhado em sala”.

Alguns graduandos também citaram como forma de utilizar a tecnologia em sala de aula através da reprodução de aulas em slides, reproduzindo vídeos através do projetor. Houve quem citasse o uso do datashow e notebooks e recursos como músicas, porém o que prevaleceu como forma de utilização na execução das tarefas enquanto profissional, foi a utilização da mesma para executar atividades em sala de aula ou extraclasse, sejam elas de desenvolvimento, de gerenciamento, pesquisas ou a preparação de uma exposição.

Quando foi indagado aos discentes quanto à necessidade de se usar a tecnologia no desenvolvimento de seus trabalhos enquanto profissionais, de acordo com a maioria das entrevistas foram identificados diversos pontos positivos em relação à tecnologia dentro dos cursos, entre eles: a necessidade da existência da mesma, pois sem ela o trabalho seria menos dinâmico e ineficiente, já que a existência da mesma é fundamental para a criação de muitos novos produtos com qualidade. Além de auxiliar com o fluxo das informações, pois com a compactação de grandes volumes das mesmas há uma simplificação e maior facilidade no envio delas de uma organização para outra, o que as torna mais fáceis de serem armazenadas adequadamente.

Segundo o discente A “a tecnologia é fundamental para qualquer trabalho enquanto profissional, ela auxilia as atividades, tornando-as mais dinâmicas e mais

eficientes”. O que confirma o que foi supracitado. O discente B ratifica o que foi afirmado quando diz que “a informação é vital para as organizações, gerenciando de forma inteligente, dinâmica e segura, através da tecnologia”.

Como mais de 90% dos entrevistados fazem parte da FACOMP, muitos acreditam que o uso tecnológico é a base da sua futura profissão e apontam como benefício o auxílio na resolução dos problemas advindos da sociedade, através das organizações, pois apontam que se a tecnologia não existisse o desempenho de todas as suas atividades teriam seu desempenho falho.

O discente C apresenta que a tecnologia é útil, segundo ele porque “melhora a qualidade do material entregue, ou seja, apresentável, assim como pode ajudar no aprendizado com experiências com ferramentas ligadas ao mercado de trabalho, além de estimular a criatividade do discente”. O que faz com que a tecnologia auxilie bastante para que os resultados das atividades que envolvem a parte de um todo possua qualidade diante de seus usuários finais, isto é, clientes sejam eles físicos ou jurídicos.

Outros entrevistados justificaram sua resposta afirmando que a tecnologia é um bem necessário na execução de suas atividades profissionais porque ela torna as tarefas rotineiras menos cansativas e é considerada indispensável porque colabora para o desenvolvimento das funções com uma maior qualidade, já que a mesma é uma portadora de auxílio profissional.

O discente D afirma as pessoas confundem os termos tecnologia e ferramentas, e que por esse motivo se deva diferenciá-los diante da sociedade, para que dessa maneira diferenciação entre eles, além de apresentar que “o estudo das técnicas é fundamental para a vida do ser humano”. O que pode gerar um trabalho futuro.

7.3- O negativo da tecnologia

Embora o avanço tecnológico tenha surgido para auxiliar o ser humano em suas atividades rotineiras e repetitivas com o intuito de aprimorar e desenvolver tarefas e produtos, seu uso deve ser feito conscientemente, pois o mesmo traz consigo pontos não tão positivos que geralmente não são enunciados em suas propagandas. O que deve ser observado com cautela para que seus usuários não sejam prejudicados a curto ou longo prazo, independentes de suas áreas de atuação no mercado de trabalho.

De acordo com os entrevistados a tecnologia não pode ser usada demasiadamente, porque seu uso excessivo pode causar males físicos ou psicológicos, caso não seja utilizada adequadamente e de forma controlada. Na pesquisa realizada foram identificados como danos à saúde advinda do excesso da utilização tecnológica, os mesmos foram divididos em quatro grandes grupos que são: a ansiedade, a dependência, danos à vida social e problemas físicos, como pode ser observado no gráfico 6.

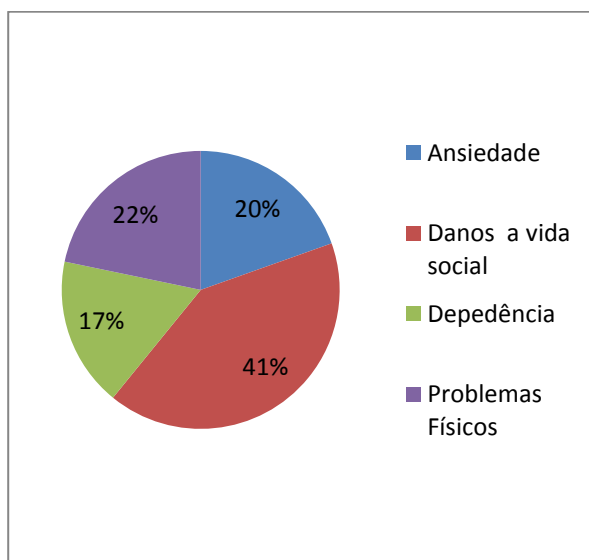


Gráfico 6 – Principais desvantagens do mau uso tecnológico.
Fonte: Elaborado pela autora (2018)

Com a percentagem de 41% foram identificados diversos danos que causam problemas a vida social dos seres humanos, tais como a falta de concentração em outras atividades, pois o surgimento das redes sociais é um dos muitos modos de distração que atinge a população mundial, pois com a Internet é possível atingir outros países e outras culturas.

Atualmente, o excesso de informação também está associado à ansiedade, já que com o uso excessivo de aparelhos como smartphones, tablets e notebooks com acesso direto a rede mundial de computadores faz com que as pessoas queiram está conectadas ao que acontece em tempo real a todo o momento, muitas vezes não tendo o

discernimento de local em que se esteja, sejam escolas, igrejas hospitais ou até mesmo funerais.

No que diz respeito a males causados pelo uso sem controle da tecnologia 22% dos entrevistados apontaram como problemas físicos a LER (Lesão por Esforço Repetitivo), muitas vezes originada da má postura que muitos usuários adquirem ao utilizar aparelhos como notebooks e desktops por horas ao longo do dia erroneamente. A insônia, pois muitos tendem a ficar por horas diante de aparelhos celulares perdendo assim horas preciosas de sono, o que gera sonolência no dia seguinte, baixando assim o rendimento do usuário, seja na escola ou empresa.

Outro ponto apontado foi o comodismo, que tem como consequência o sedentarismo, pois os seres humanos deixam de praticar esportes, o que pode levar a obesidade devido à má alimentação fundida com horas esquecidas à frente de computadores, celulares e videogames. Além dos problemas visuais que são gerados através da má postura, pois as pessoas tendem a aproximar os aparelhos celulares dos rostos mais que o necessário, trazendo dessa maneira danos aos olhos, é visível que grande parte da população jovem se utiliza de meios como óculos ou lentes de contatos para enxergarem melhor.

A massa dos pesquisados que conta com um percentual de 41% apontaram como desvantagem da tecnologia demasiada os danos à vida social, sendo que o maior mal abordado por eles é o isolamento, muitas pessoas tendem a se afastar uma das outras devido uma tentativa de fuga da realidade para um ambiente virtual, onde se podem executar façanhas que não poderiam ser feitas no mundo dito real, onde existem regras e punições para seus transgressores. Existe também uma baixa expressão social, onde grande parte perde sua identidade cultural, o que gera intolerância, seja racial, religiosa ou de gênero. Tornou-se frequente a utilização das redes sociais para marcar vandalismos.

Outro ponto abordado foi a desconstrução da linguagem formal, com vários aplicativos e redes sociais para fazer o gerenciamento, tornou-se comum as abreviaturas e troca de letras para tornar o diálogo mais dinâmico, o que resulta em grandes dificuldades para algumas pessoas se expressar de maneira formal, como em uma entrevista de emprego, no desenvolvimento de um simples currículo ou redação em uma avaliação como as propostas pelo ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), que é usado como critério para adentar em muitas universidades do país.

E por fim, com apenas 17% foi citada a dependência como vícios em jogos ou aplicativos, porém, escondido atrás desse termo existe outro bastante mais complexo, denominado nomofobia, termo desconhecido por muitos, apesar da informação está tão acessível, diversas pessoas ainda desconhecem esse transtorno psicológico gerado pelo uso demasiado da tecnologia. O gráfico 7 comprova esse fato:

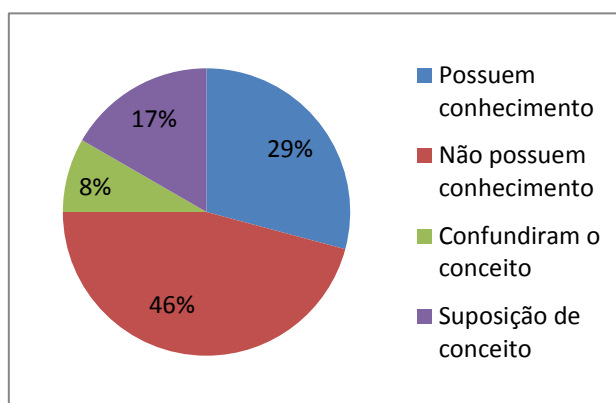


Gráfico 7 – Entendimento sobre Nomofobia.
Fonte: Elaborado pela autora (2018)

Apesar de 96% da população dos discentes entrevistados pertencerem a FACOMP, uma faculdade que lida diretamente com a tecnologia, pode ser observado claramente no gráfico acima que 46% do total que respondeu ao questionário não possuem conhecimento a respeito do termo nomofobia, mais que a parcela que sabe sobre o que se trata esse distúrbio contando com um percentual de 29% apenas, sendo 22% apenas fez uma suposição do que seria a nomofobia, assim como o discente A que afirmou que a nomofobia ocorre “quando a pessoa se sente desconfortável em realizar determinada função que envolva tecnologia computacional, por medo de errar ou passar vergonha”.

Entre os 17% que confundiram o conceito, existe os discentes que associaram a nomofobia a outros termos entre eles a homofobia, quando o mesmo intitulado Discente A afirma que “o uso errado e excessivo da tecnologia, causa a homofobia”, problemas sociais bastantes diferentes um do outro. Outro discente, intitulado Discente B afirmou que nomofobia é “o medo de ficar fazendo só uma coisa”, o que está claramente exposto que o mesmo confundiu os radicais *mono* e *nomo*, sendo que *mono* significa um e *nomo* é a sigla de *no mobile*, logo nomofobia segundo CRIPPA (2017) é um termo criado no Reino Unido para descrever o pavor de estar sem o aparelho celular disponível, o que atualmente é muito utilizado para descrever a dependência do telefone móvel.

Porém, o termo não se aplica unicamente a aparelhos celulares, ele também atinge as pessoas que se tornam incapacitadas de viver no mundo dito real, pela sociedade, onde se pode conversar rosto a rosto, sentir o aroma do ambiente, interagir diretamente com os semelhantes que estão próximos, entre outros, afastando dessa maneira o risco de futuramente ser desenvolvida a depressão.

Nomofobia não se aplica unicamente a pessoas que não conseguem interagir com o meio sem as redes sociais, também é aplicado o termo a usuários dependentes de jogos on-line, o ser humano tende a sempre querer a aprovação do outro para ter a sensação de felicidade e isso afeta bastante a auto estima dos mesmos, pois muitos passam a acreditar no que foi criado por eles e não no que de fato ele é, o usuário de

redes sociais possui a tendência muitas vezes a mostrar a seus seguidores uma felicidade que não existe, preferindo assim viver uma vida de farsas e altamente dependente de aparelhos eletrônicos.

GOES E SOUZA (2015) afirmam que os mais jovens são os que possuem mais propensão para desenvolver o transtorno psicológico, pois por estarem na faixa etária de 13 a 25 anos de idade, são mais influenciados pela opinião de terceiros. Uma pesquisa realizada em 2013 pelo IBGE mostra que 66% da população brasileira acima de 10 anos de idade possuía acesso a telefones móveis. O que certamente aumentou ao longo do tempo, pois as crianças são inseridas cada vez mais cedo no mundo virtual, tornou-se algo comum atualmente, crianças recém-nascidas já possuem redes sociais, muitas vezes alimentadas diariamente por seus pais.

A nomofobia traz consequências para os seres humanos, assim como qualquer outra dependência, tais como: sedentarismo, que evolui para a obesidade, falta de concentração, que pode prejudicar as relações de trabalho, podendo evoluir às demissões, problemas visuais, devido a exposição às telas de aparelhos eletrônicos, como tablets, notebooks e smartphones, tendinite, devido a repetição de um mesmo movimento por tempo indeterminado, entre outros, citados por GOES e SOUZA (2015).

A nomofobia assim como outros transtornos apresenta algumas características que CRIPPA (2017) enuncia como:

- Fissura;
- Abstinência;
- Consequências negativas para a vida;
- Perda de controle;
- Tolerância.

A fissura ocorre quando os usuários sofrem com um intenso anseio pelo momento de acessar suas redes sociais ou jogar os games da rede, impedindo que eles se sintam satisfeitos com outras atividades que não estejam vinculadas ao meio virtual.

A abstinência ocorre quando os usuários não conseguem lidar com a ausência de conexão com o meio virtual, deixando muitas vezes de conhecer lugares e pessoas novas para ficarem horas esquecidas em um local que tenha acesso a rede.

As consequências negativas para a vida ocorrem quando os usuários passam a viver como verdade o que foi criado no virtual, assumindo para si verdadeiras personagens, além de trazer danos à vida real dos mesmos, como em casos em que existem demissões por causa do uso excessivo dos aparelhos celulares e redes sociais em momentos que não deveriam ser utilizados.

A perda de controle é caracterizada através do não discernimento do momento de parar a utilização dos meios tecnológicos, muitas vezes causando desconforto pela

pausa e pela falta de consciência em momento críticos como o uso de aparelhos celulares no trânsito, o que pode gerar um grave acidente.

E por fim, a tolerância que é caracterizada pelo prolongamento da utilização das redes sociais e afins, onde é comum “mais dois minutos” se transformarem em uma hora.

8. Considerações finais

Atualmente, se faz necessário que diante de tantas informações seja feita a diferenciação entre conceitos que são facilmente confundidos, tais como; dados, informação e conhecimento. É ideal que as pessoas leigas também saibam diferenciá-los e não apenas os que atuam na área em que a tecnologia predomina, pois são os consumidores que de fato se utilizam dos produtos finais e eles devem saber o que realmente cada termo significa para que os mesmos não venham em uma análise sobre qualidade fazer confusão e assim os julgar de maneira errada, pois não é incomum encontrar quem os confunda, assim como termos técnicos de outras áreas.

Hoje em dia se usa bastante o termo tecnologia, mas pouco se sabe sobre sua origem, muitos fazem associação do termo somente com a área da computação e seus derivados, mas ele é empregado a diversas áreas. A Tecnologia da Informação surgiu com o intuito de auxiliar os seres humanos a tomarem suas decisões em problemas complexos, mas com o passar dos tempos ela acabou sendo empregada em muitos momentos que não são tão críticos assim, tornando grande parte da população terrestre dependente de sua existência.

Nos dias atuais, o consumismo desenfreado desencadeou muitos danos à natureza e entre os principais afetados estão os seres humanos que visam sempre o seu próprio bem estar e buscam cada vez mais por lucros, não levando em conta os pontos positivos de tanta exposição aos meios tecnológicos.

O comportamento humano é facilmente influenciado por meios digitais, seja uma simples máquina de calcular ou smartphone da última geração, o consumismo é um acelerador na corrida para que sempre haja novidade no mercado, mesmo que a diferença entre dois aparelhos celulares seja apenas o formato de um botão.

Quanto mais jovem a população, mais propícia a ser influenciada pela mídia e consequentemente pela tecnologia, ela é, pois geralmente, eles possuem a tendência de querer a aceitação da sociedade através do ter e não do ser, atualmente, os valores estão investidos. O que é um ponto muito negativo, já que no cotidiano os jovens estão cada vez mais presos a meios digitais, fugindo do mundo real para se isolar em um mundo onde ele pode fazer tudo, inclusive matar sem punições.

A tecnologia se faz presente em todos os ambientes que a possibilitem adentrar, transformando o modo de viver de diversos seres humanos, seja positivamente ou não. Com o campus da Universidade Federal do Pará, situado no município de Castanhal, não é diferente, pois nele também existem pontos positivos e negativos em relação a tecnologia, já que o mesmo também adere a influência tecnológica.

O estudo sobre a influência que tecnologia exerce sobre o ser humano é de suma importância para que se saiba o que fazer com as inúmeras informações que fazem parte do cotidiano das pessoas do século XXI. É necessário que a população dessa nova Era se mantenha sempre informada a respeito dos males que a tecnologia pode trazer a elas, tais como o sedentarismo que surge através do comodismo que o excesso demorado de meios digitais proporciona, levando muitas vezes a problemas físicos e psicológicos como a LER, a obesidade, a ansiedade e dependência de recursos como a Internet.

Mesmo existindo dentro do campus universitário castanhalense cursos voltados diretamente para a área da tecnologia, a Faculdade da Computação, ainda existe muito a ser explorado, principalmente, dentro das disciplinas voltadas para a área de humanas dentro da FACOMP, que possui o objetivo de tornar o futuro profissional sensibilizado e mais informado a respeito do que pode acontecer com o uso da tecnologia demasiadamente. Através de disciplinas como Psicologia e Ética é possível abordar temas como a nomofobia, que apesar de ser um termo atual, ainda é desconhecido por muitos, mesmo que eles façam parte de cursos que lidam diretamente com a tecnologia, seja desenvolvendo sistemas simples ou complexos, fazendo o gerenciamento dos mesmos ou conscientizando através do decorrer das aulas sobre a importância do uso consciente.

Conclui-se que a tecnologia é uma área que deve ser constantemente estudada para que a mesma possa ter exposto os seus pontos negativos também, pois em se tratando de vida, nada é somente bom ou mau para os seres humanos e seu habitat. O

ser humano por se diferir dos outros animais devido a sua racionalidade deve ter o direito a informações que o faça poder tomar suas próprias decisões sejam elas positivas ou negativas.

9. Referências Bibliográficas

ABBAGNANANO, N. História da Filosofia. 3ª Ed. Lisboa: Editora Presença. p.183-184, 1984.

ALONSO, J. A. F. A produção de Informação e Conhecimento- Fundação de Economia e Estatística. São Paulo em Perspectiva. Vol. 16. Nº 3. São Paulo, 2002.

ANJOS, T. A. dos. A História da Eletricidade. Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/fisica/a-historia-eletricidade.htm>>. Acesso em 08 mai. 2017.

BASTOS, J. A. S. L. A. de (Org.). Tecnologia e interação. Curitiba: CEFET-PR, 1998, p.13.

BAZZO, W. A. Ciência e Tecnologia: Transformando a relação do ser humano com o mundo. Anais do IX Simpósio Internacional Processo Civilizador- Tecnologia e Civilização. Ponta Grossa. Paraná, 2005.

BAZZO, W. A.; LINSINGEN, I. V.; PEREIRA, L. T. V. Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade. Mari, Espanha: OEI (Organização dos Estados Ibero-americanos), 2003a.

BITTENCOURT, A.; MÜLLER, R. SCHNEIDER, W. Avaliação dos Princípios de Usabilidade. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI). Santo Ângelo- RS, 2009.

CAPURRO, R.; HJORLAND, B. O conceito da Informação. Tradução do capítulo publicado no Annual Review of Information Science and Tecnology. Ed. Blaise. Cronin. V. 37, capítulo 8, p.343-411, 2003; tradução Ana Maria Pereira Cardoso, Maria da Glória Achtschin Ferreira e Marco Antônio Azevedo. Perspectivas em Ciência da Informação, v.12, nº1. p.148-207, janeiro/abril, 2007.

CARROL, J. M. (1991). “Designing Interaction”. Psychology at the Human-Computer Interface. Cambridge Series on Human-Computer Interaction. Cambridge University Press.

CASTELLS. M. A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura. Vol. 1 – A Sociedade em Rede. Sociologias. Porto Alegre. Ano 1. n. 2, jul/dez. 1999.

COELHO, F. M.; OLIVEIRA, L. M. Interação Homem Computador: Hipermídia sobre a Trilha dos Inconfidentes. Universidade Presidente Antônio Carlos- UNIPAC. Antônio Carlos- MG, 2006.

CRIPPA, J. A. Nomofobia: a dependência do telefone celular. Este é o seu caso?. Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/blog/letra-de-medico/nomofobia-a-dependencia-do-telefone-celular-este-e-o-seu-caso/>>. Acesso em 22 dez. 2017.

DAVENPORT, T. H. Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação / Thomas H. Davenport, Laurence Prusak; tradução Bernadette Siqueira Abrão. — São Paulo: Futura, 1998.

FERNANDES, G. G. Interface Humano Computador: prática pedagógica para ambientes virtuais. Teresina, 2009.

FERREIRA, A. B. de H. Miniaurélio Século XXI Escolar – O minidicionário da língua portuguesa. Ed: Editora Nova Fronteira. Rio de Janeiro. 2000.

GARBIN, S. M. Estudo da Evolução das Interfaces Homem-Computador. Trabalho de Conclusão de Curso. Escola de Engenharia São Carlos. Universidade de São Paulo. São Carlos, 2010.

GOES, D.; SOUZA, B. Nomofobia: uso excessivo de celular pode levar à ansiedade, tremor e até depressão. Disponível em: <<https://noticias.r7.com/saude/nomofobia-uso-excessivo-de-celular-pode-levar-a-ansiedade-tremor-e-ate-depressao-19072015>>. Acesso em 22 dez. 2017.

GOMES, H. S. Brasil supera marca de 100 milhões de internautas, diz IBGE. Disponível em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2016/11/brasil-supera-marca-de-100-milhoes-de-internautas-diz-ibge.html>>. Acesso em 13 ago. 2017.

GONCALVES, M. O. S. Impactos da Tecnologia no Cotidiano das Pessoas. Anais da V Semana de Iniciação Científica da Faculdade de Juazeiro do Norte– FJN. Juazeiro do Norte - CE, 2013.

GONCALVES, R. C. Interação Homem Computador: Interface, interação e affordance. Instituto Federal Goiano, 2012.

JANSEN, T. Últimas Tecnologias. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/tecnologia/numero-de-internautas-no-brasil-alcanca-percentual-inedito-mas-acesso-ainda-concetrado-13027120>>. Acesso em 10 nov. 2017

LAUDON, K.; LAUDON, J. P. Sistemas de Informação Gerenciais. 7ª ed. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2007.

LUJÁN, J. L.; CERESO, J. A. L. De la promoción a la regulación. El conocimiento científico en las políticas públicas de Ciencia e Tecnología. . In: LUJÁN, J. L. y ECHEVERRÍA, J. Gobernar los Riesgos: ciencia y valores en la sociedad del riesgo. Madrid: Biblioteca Nueva – OEI, 2004.

MAFFEI, F. A. Educação: Qualquer coisa me ligue!- O uso do celular. Disponível em: <http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/capacitacao/capacitacao/ccpmem/fabiana/fabiana_comput.htm>. Acesso em: 05 mai. 2017.

MIRANDA, A. L. Da natureza da tecnologia: uma análise filosófica sobre as dimensões ontológica, epistemológica e axiológica da tecnologia moderna. Dissertação de Mestrado. f. 161. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR), 2002.

MORAN, T. (1981) “The Command Language Grammars: a representation for the user interface of interactive computer systems”. *International Journal of Man-Machine Studies*, 15, 3-50.

NASCIMENTO, A. L. C.; YOKOYAMA, A. Y. Orientações acadêmicas para o estudante da UFPA. 2ª Ed. Universidade Federal do Pará. Belém, 2010.

OLIVEIRA, I. A. Interface de Usuário: A Interação Homem-Computador através dos tempos. *Revista Olhar Científico. Faculdades Associadas de Ariquemes*. V.01, nº 2, Agosto/ Dezembro, 2010.

O'BRIEN, J.; MARAKAS, G. Administração de Sistemas de Informação: Uma Introdução. 13ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.

PENA, R. F. A. Era da Informação. Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/era-informacao.htm>>. Acesso em: 22 mai. 2017.

PEREIRA, D. M.; SILVA, G. S. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como aliadas para o desenvolvimento. *Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas*. Nº 10, p.151-174. Vitória da Conquista - BA, 2010.

PINTO, E. Emmanuel Tourinho assume o cargo de reitor da UFPA. Assessoria de Comunicação da UFPA. Disponível em: <<https://portal.ufpa.br/index.php/ultimas-noticias2/73-emmanuel-tourinho-assume-o-cargo-de-reitor-da-ufpa>>. Acesso em: 14 nov. 2017.

PIRES, F. A. de. Universidade de São Paulo: ambiente para extração de informação epidemiológica de dez anos de dados do Sistema Público de Saúde. Tese de Doutorado em Ciências. 170 f. Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. São Paulo, 2011.

PRESTES, M. L. de M. A Pesquisa e a Construção do Conhecimento Científico- Do Planejamento aos textos, da escola à academia. 1ª Ed. São Paulo: Respel, 2002.

RAMAL, A. Entenda o ‘Jogo da Baleia azul’ e os riscos envolvidos. Disponível em: <<http://g1.globo.com/educacao/blog/andrea-ramal/post/entenda-o-jogo-da-baleia-azul-e-os-riscos-envolvidos.html>>. Acesso em 01 jul. 2017.

RAMAL, A. Moda na internet, jogo da asfixia preocupa todo mundo. Disponível em: <<http://g1.globo.com/educacao/blog/andrea-ramal/post/moda-na-internet-jogo-da-asfixia-preocupa-mundo-todo.html>>. Acesso em 01 jul. 2017.

REIS, B. K. da S. SiRCOPaH: Uma ferramenta de Controle de Pacientes com Hanseníase. Monografia de Graduação em Bacharelado em Sistemas de Informação. 94 f. Universidade Federal do Pará. Castanhal – PA, 2014.

ROCHA, H. V. da. Design e avaliação de interfaces humano-computador. Campinas: Unicamp, 2003.

RODRIGUES, E.; PINHEIRO, M. A. S. Tecnologia da Informação e Mudanças Organizacionais. Revista de Informática Aplicada. São Caetano do Sul. São Paulo. V. 1. Nº 2. p. 101-112, 2005.

ROSSETTI, A. G.; MORALES, A.B.T. O papel da tecnologia na gestão do conhecimento. Ci. Inf., Brasília, v. 36, n. 1, p. 124-135, jan./abr. Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.

SANTOS, R. Abordagem heurística para avaliação da usabilidade de interfaces. Dissertação de Mestrado. 175 p. PUC-Rio, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2000.

SETZER, V.W. Dado, Informação, conhecimento e competência. São Paulo, 2015.

SILVA, C. G. A Teoria do conhecimento em Platão. Edição Junho de 2010. Disponível em: <<http://claudiofilosofo.blogspot.com.br/2010/06/teoria-do-conhecimento-em-platao.html>>. Acesso em: 04 mai. 2017.

SOUZA, D.C. Hipermídia Aplicada ao Ensino Técnico de Nível Médio. Dissertação para a obtenção de Mestrado (Engenharia de produção) – Programa de Pós- Graduação em Engenharia de produção, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Florianópolis- SC, 1998.

STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W.; OLIVEIRA, A. M. de. Princípios de Sistemas de Informação: uma abordagem gerencial. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2002.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Histórico do Campus. Universidade Federal do Pará-Castanhal. Disponível em <http://campuscastanhal.ufpa.br/?page_id=182>. Acesso em: 10 nov. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Histórico e Estrutura. Universidade Federal do Pará. Disponível em <<https://portal.ufpa.br/index.php/universidade>>. Acesso em: 14 nov. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Manual de Normalização de Documentos científicos de acordo com as normas da ABNT. Sistema de Bibliotecas. Editora Universidade Federal do Paraná- UFPR. Curitiba, 2017.

USABILITYGEEK. 6 ferramentas de prototipagem para qualquer designer de UX. Disponível em: <<https://imasters.com.br/design-ux/6-ferramentas-de-prototipagem-para-qualquer-designer-de-ux/?trace=1519021197&source=single>>. Acesso em: 06 jun. 2017.

ZORZO, A. F.; NUNES, D.; MATOS, E.; STEINMACHER, I.; LEITE, J.; ARAUJO, R. M.; CORREIA, R.; MARTINS, S. Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação. Sociedade Brasileira de Computação-SBC. Capítulo VI: Bacharelado em Sistemas de Informação. p. 106-134, 2017.

APÊNDICE A

A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA NOS CURSOS ACADÊMICOS DA UFPA- CASTANHAL

Pesquisa sobre a influência tecnológica nos cursos acadêmicos da universidade Federal do Pará, campus universitário de Castanhal.

Os dados coletados ajudaram no desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso, cujo objetivo é fazer uma análise sobre a maneira como a tecnologia pode influenciar o corpo acadêmico da Instituição em questão.

1. Qual semestre você se encontra?
 - 1° ou 2° semestre.
 - 3° ou 4° semestre.
 - 5° ou 6° semestre.
 - 7° ou 8° semestre.
2. Qual seu curso?
 - Educação Física.
 - Letras.
 - Pedagogia.
 - Facomp.
 - Veterinária.
3. Qual sua idade?
 - 17 a 20 anos.
 - 21 a 25 anos.
 - 26 a 30 anos.
 - Acima de 30 anos.
4. Qual seu sexo?
 - Masculino.
 - Feminino.
5. O que você entende por tecnologia?
 - Um bem social.
 - Ferramenta para desenvolver atividades.
 - Aliada na resolução na resolução de tarefas.
 - Um entretenimento.
6. Você considera a tecnologia importante para o seu curso?
 - Sim, muito.
 - Sim.
 - Talvez.
 - Não
7. Qual nota você daria para a necessidade de se usar tecnologia dentro do seu curso?
 - 5,0 a 6,0.
 - 7,0 a 8,0.

- 9,0 a 10,0.
 - Não possui tanta necessidade.
- 8. De que maneira a tecnologia colabora para as suas tarefas acadêmicas?
 - Com o suporte necessário para desempenhá-las de forma satisfatória.
 - Auxilia na tomada de decisão.
 - Colabora para que as mesmas não sejam tão cansativas.
 - Não ajuda tanto quanto o necessário.
- 9. Você atualmente consegue executá-las sem o auxílio da tecnologia?
 - Sim.
 - Sim, porém com ela é melhor.
 - Faço o possível para não utilizar.
 - Não.
- 10. Existe diferença quando você as executa utilizando a tecnologia?
 - Sim, torna o trabalho mais dinâmico e menos cansativo.
 - Sim, faz com que o trabalho fique mais organizado.
 - A diferença é irrelevante.
 - Não.
- 11. A tecnologia influencia o seu dia a dia?
 - Sim, bastante.
 - Sim, ela é fundamental.
 - Não com tanta frequência.
 - Não.
- 12. A tecnologia é algo indispensável à sociedade?
 - Sim, porque traz auxílio na execução de tarefas.
 - Sim, porque é possível ter acesso à informação em tempo real.
 - Talvez, porque é possível viver sem ela.
 - Não.
- 13. Qual a frequência à tecnologia é utilizada na realização das suas tarefas acadêmicas?
 - Diariamente.
 - De 2 a 4 vezes por semana.
 - De 5 a 6 vezes por semana.
 - Raramente.
- 14. Quanto tempo em média você dispõe de tecnologia para finalidades não acadêmicas?
 - 24 horas.
 - 12 horas.
 - 6 horas.
 - Menos de 3 horas.
- 15. Você se utiliza de outros meios de comunicação para desenvolver suas atividades acadêmicas?
 - Sim, livros.
 - Sim, revistas e jornais.
 - Sim, televisão.

- Não.

16. Você necessita de algum tipo de ajuda para executar suas tarefas extraclases em relação à tecnologia?

- Sim, sempre.
- Sim, mas não frequentemente.
- Sim, mas somente em casos extremos.
- Não, utilizo sem problemas.

17. Como você acredita que a tecnologia é um bem necessário para o desenvolvimento do seu trabalho enquanto profissional?

18. Como você as utilizaria na execução das suas atividades profissionais em sala de aula?

19. O que você entende por nomofobia?

20. Cite dois males que você acredita ter como causa o uso excessivo da tecnologia.
