

FACULDADE NOVOS HORIZONTES

Programa de Pós-graduação em Administração
Mestrado

**IMPACTOS DAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NA
APRENDIZAGEM DISCENTE:**
um estudo de caso em uma Instituição de Ensino Superior de Belo
Horizonte

Neide Maria Lages Araújo

Belo Horizonte
2010

Neide Maria Lages Araújo

**IMPACTOS DAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NA
APRENDIZAGEM DISCENTE:**

um estudo de caso em uma Instituição de Ensino Superior de Belo Horizonte

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Acadêmico em Administração da Faculdade Novos Horizontes, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Administração.

Orientadora: Profa. Dra. Cristiana Fernandes De Muyllder

Área de concentração: Organização e Estratégia

Linha de pesquisa: Tecnologias de Gestão e Competitividade

Belo Horizonte
2010

Aos meus pais, por se dedicarem sem medida à educação de seus filhos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me concedido a oportunidade, a temperança e por iluminar o meu caminho.

A professora e orientadora Dra. Cristiana Fernandes De Muyllder, que com sua sabedoria conduziu-me, partilhando seus conhecimentos com humildade, carinho e dedicação sem precedentes.

Aos professores Dr. e Dr. pela participação e contribuições nesta banca de dissertação.

À Instituição de Ensino Superior, representada por sua diretora, professores e alunos que contribuíram na realização da pesquisa o que possibilitou concretizar esta dissertação.

Aos professores, funcionários e colegas do curso de mestrado que por seu conhecimento ou simples presença contribuíram para o meu crescimento.

A amiga Solange Lara, um agradecimento especial, por dividir comigo as dificuldades e conquistas deste projeto.

Ao meu esposo, Roderson de Souza, pelo amor e apoio incondicionais, sem o qual essa realização não seria possível.

A minha querida filha Ana Clara Lages Araújo de Souza, que em sua tenra idade me dedicou amor e compreensão nesta etapa tão importante da minha vida.

Aos meus amados pais Gervásio Basílio Araújo (*in memoriam*) e Maria Pelonha Araújo, exemplos de vida e apoio na formação de seus filhos.

Aos meus irmãos Mary Mont Aparecida Araújo, Landerson José Basílio Araújo e Diógenes Cornélio Lages Araújo, por me incentivarem nesta caminhada.

*Nós, homens do conhecimento, não nos conhecemos;
de nós mesmos somos desconhecidos.*

Friedrich Nietzsche

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	
1.1 Tema da pesquisa	
1.2 Problema de pesquisa	
1.3 Objetivos da pesquisa	
1.3.1 Objetivo geral	
1.3.2 Objetivos específicos	
1.4 Justificativa e relevância do estudo	
1.5 Estrutura da dissertação	
2 REFERENCIAL TEÓRICO	
2.1 Tecnologia	
2.1.2 Tecnologia e educação no Brasil.....	
2.1.3 Inovações tecnológicas no ensino.....	
2.1.4 Tecnologias de Informação e Comunicação na educação.....	
2.2 Aprendizagem	
2.2.1 Relação entre aprendizagem e inovação tecnológica	
2.2.2 Aprendizagem com o uso de tecnologias	
3 METODOLOGIA	
3.1 Método da pesquisa	
3.2 Unidades de análise e de observação, população e amostra	
3.3 Instrumento de coleta de dados	
3.4 Tratamento dos dados	
4 CONTEXTUALIZAÇÃO: A IES PARTICIPANTE DA PESQUISA.....	
5 RESULTADOS DA PESQUISA.....	
5.1 Análise descritiva das variáveis demográficas, ocupacionais e dos recursos tecnológicos	
5.1 Dos dados demográficos e ocupacionais	
5.1.1 Dos recursos tecnológicos	

5.2	Percepções dos discentes em relação a sala de aula, recursos didáticos, tecnológicos e contribuição destes para a aprendizagem.....	
5.2.1	Percepção dos discentes em relação a sala de aula.....	
5.2.2	Percepção dos discentes em relação aos recursos didáticos	
5.2.3	Percepção dos discentes em relação a contribuição dos recursos didáticos para a aprendizagem	
5.2.4	Distribuição dos discentes em relação a sala de aula, recursos didáticos, tecnológicos e contribuição destes para a aprendizagem.....	
5.3	Comentários, dúvidas e sugestões sobre o tema.....	

6 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....

6.1	Quanto a percepção do ambiente sala de aula	
6.2	Tecnologias que facilitam a aprendizagem	
6.3	Quanto a contribuição das tecnologias na aprendizagem	

REFERÊNCIAS

APÊNDICES

Apêndice A – Questionário de Pesquisa.....	
Seção I - Perfil do Entrevistado.....	
Seção II – A percepção da aprendizagem de maneira geral.....	
Seção III – Comentários, dúvidas e sugestões.....	

1 INTRODUÇÃO

1.1 Tema da pesquisa

As mudanças ocorridas no mundo contemporâneo, dentre as quais se destacam a globalização da economia, têm influenciado substancialmente a vida em sociedade e o rápido desenvolvimento das tecnologias. Dessa forma as pessoas procuram se adequar às novas necessidades do trabalho, já que as competências profissionais devem atender às expectativas de um mercado cada vez mais competitivo (KAWAMURA, 1990).

Essas mudanças e o conseqüente desenvolvimento tecnológico se refletem em todos os setores, tais como saúde, educação, indústria, comércio e também nos próprios indivíduos envolvidos nesse contexto. Para se integrar a esse contexto e participar da atividade econômica, o indivíduo deverá ser detentor de alguns saberes como ler, expressar-se, interpretar a realidade, lidar com conceitos científicos, trabalhar coletivamente para resolver problemas, entender e usufruir das tecnologias; deverá essencialmente aprender a aprender, como condição para acompanhar as mudanças tão características da vida moderna (SILVA FILHO, 1994)

Nessa perspectiva, as inovações tecnológicas e os novos conhecimentos são imprescindíveis. Nonaka e Takeuchi (2008) destacam que a fonte certa de vantagem competitiva duradoura é o conhecimento, pois os mercados se modificam, as tecnologias se disseminam e os competidores se multiplicam.

Esse discurso é corroborado por Demo (2009) quando afirma que na 'sociedade intensiva de conhecimento', o capital intelectual é privilegiado. Enfatiza a visão de Marx em torno da 'mais valia relativa', que antevia a transformação radical da produtividade econômica, com base em ciência e tecnologia. Por isso, o conceito de capital também se amplia com novos termos: social, cultural, tecnológico, informacional, cognitivo, entre outros.

Assim, a busca pela vantagem competitiva desencadeou a batalha pela sobrevivência das empresas, que constituídas por pessoas, perceberam a necessidade de inovar e aprimorar seus sistemas e processos de trabalho. Conforme afirmam Fleury e Fleury (2009, p. 11) “A necessidade de introduzir e cultivar a noção de mudança e inovação deixou de ser apenas um modismo para se tornar uma questão de sobrevivência e sucesso”.

Por todas essas razões, o indivíduo que trabalha, vê-se obrigado a buscar novos conhecimentos, a aprender de forma mais rápida para atender às exigências do mundo do trabalho.

De forma análoga, as instituições de ensino não são estáticas, estão sujeitas às transformações, assim como outras instituições, pois surgem novas formações sociais e a escola se modifica, bem como o seu papel de agente transformador (MIZUKAMI, 1986).

Para atender as exigências do mercado de trabalho contemporâneo, as instituições de ensino enfrentam vários desafios, tais como as pressões progressivas por reformas estruturais, o aparecimento de novas tecnologias de informação e comunicação, ou ainda a necessidade de determinar novas estratégias numa sociedade e economias centralizadas no conhecimento (EIRIZ, 2007).

Essas instituições se defrontam com a necessidade de lidar com as novas tecnologias e com a responsabilidade de operacionalizar o ensino do século XXI, influenciadas pelos seguintes fatores: o rápido avanço do mercado das tecnologias; a defasagem da pedagogia de ensino, ainda baseada no instrucionismo; questões relativas à segurança de informações em meios tecnológicos; e por fim conformar adequadamente as oportunidades inovadoras (DEMO, 2009).

1.2. Problema de pesquisa

Considerando a globalização, suas influências na economia, os avanços tecnológicos e o indivíduo inserido nesse contexto, este estudo pretende identificar as influências do uso de tecnologias, na aprendizagem, na percepção dos próprios indivíduos, discentes de uma Instituição de Ensino Superior (IES).

Assim, o problema de pesquisa que se apresenta é: **Qual a percepção dos discentes sobre a aprendizagem com o uso de tecnologias?**

As próximas seções destinaram-se ao estudo desta questão no âmbito da teoria e dos aspectos metodológicos da pesquisa.

1.3 Objetivos da pesquisa

1.3.1 Objetivo geral

Verificar quais técnicas de ensino são facilitadoras do processo de aprendizagem, sob a percepção dos discentes em cursos superiores de tecnologia de uma Instituição de Ensino Superior (IES) privada, de Belo Horizonte.

1.3.2 Objetivos específicos

Para responder à questão norteadora deste estudo e avançar na proposição temática, foram estabelecidos os seguintes objetivos:

- a) Identificar as tecnologias de ensino adotadas;
- b) Identificar a percepção sobre o uso de tecnologias no ensino;
- c) Analisar o ranking dos recursos didáticos que facilitam a aprendizagem.

1.4 Justificativa e relevância do estudo

O estudo pretendeu identificar e analisar as tecnologias de ensino, que impactam na aprendizagem dos discentes.

No que se refere à absorção dos indivíduos pelas organizações no mercado profissional, estudos realizados como os de Fleury e Fleury (2009), já apontavam para a necessidade de responder questões como estas, ou seja, sobre o impacto da inovação e da aprendizagem nos diversos contextos organizacionais.

Considera-se ainda a relevância desse estudo para a Academia, uma vez que poderá determinar fatores de aprendizagem com o uso de tecnologias; e para as organizações, a possibilidade de favorecer análises do setor educacional, quanto ao direcionamento de investimentos em determinadas tecnologias, como fator competitivo.

1.5 Estrutura da dissertação

Esta dissertação foi organizada em sete capítulos, no primeiro dos quais se inscreve esta introdução. No capítulo 2 dispõe-se o Referencial Teórico o qual descreveu considerações e conceitos sobre tecnologia, inovação tecnológica, tecnologias na educação e aprendizagem. No capítulo 3 explicaram-se as características metodológicas da pesquisa, na seqüência o capítulo 4 fez a apresentação da Instituição de Ensino Superior (IES), objeto do estudo. Os capítulos 5, 6 e 7 subsequentes, trataram da descrição, análise dos resultados e considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo foi dedicado ao referencial teórico que versou inicialmente sobre os conceitos de tecnologia, posteriormente sobre inovações tecnológicas e tecnologias na educação, por último apresentou uma leitura sobre teorias da aprendizagem e das influências sofridas por esta devido ao uso das tecnologias.

2.1 Tecnologia

2.1.1 Conceito de tecnologia

Tecnologia tem sido um termo amplamente utilizado, cabendo por isso algumas considerações. Emprega-se o termo para designar vários elementos como equipamentos, processos de produção ou até mesmo ideias, todos se apóiam nessa terminologia.

Para Kawamura (1990, p. 6) “A tecnologia consiste no saber (conhecimentos científicos aplicados à produção) historicamente acumulado através da apropriação sistemática dos conhecimentos intrínsecos à própria prática do trabalho”.

Em termos mais amplos, a reflexão acerca da técnica e da tecnologia envolve de acordo com Schaff (1993) e Chesneaux (1995) o domínio jamais visto do homem sobre a natureza do universo, em relação a aspectos genéticos, microeletrônicos e energéticos (o progresso contínuo e inevitável para evolução da sociedade); com reflexos importantes à vida social, econômica, política, cultural e educacional das populações.

Vieira Pinto (2005) ressalta que a palavra tecnologia evidencia quatro significados principais: representa a teoria, a ciência, isto é, o valor fundamental e exato de *logos* da técnica; o estudo e a discussão técnica; equivale-se a técnica, possui o sentido genérico e global das forças produtivas em determinada sociedade; e por fim relaciona-se à ideologia da técnica.

Segundo Sancho (1998) tecnologia é algo que diferencia a espécie humana dos demais seres, já que esta possui a capacidade de gerar técnicas e tecnologias instrumentais (utensílios, ferramentas) e simbólicas, (linguagem e gestão de atividades produtivas), bem como de transmitir tais conhecimentos as suas gerações futuras. Pode-se afirmar que a tecnologia é uma produção pertencente à espécie humana e própria desta. Nessa perspectiva, a tecnologia é ao mesmo tempo instrumento e técnica de produção; e também uma forma de organizar e de propagar conhecimentos.

As definições sobre tecnologia encerram concepções entre o saber e o fazer, próprios do ser humano, relacionados ao domínio do conhecimento científico acumulado ao longo dos anos visando a evolução da sociedade e que pode ser transmitido as suas gerações.

De forma complementar a essa concepção, foram apontados no subitem a seguir aspectos da evolução tecnológica no Brasil, buscando demonstrar a inserção da tecnologia na educação.

2.1.2 Tecnologia e educação no Brasil

O esforço pela industrialização no Brasil remonta aos anos trinta e se consolida nos anos cinquenta, mas é a partir do golpe de 1964, com o processo de internacionalização do mercado interno, da cultura e da política que se intensifica o processo modernizador com a presença de multinacionais, dos equipamentos e aparelhos tecnológicos sofisticados (baseados na microeletrônica, raios *laser*, informática, novos materiais, etc.), na adoção de modelos comportamentais e

artísticos oriundos dos países centrais. Novas tecnologias passam a se inserir de forma sistemática e crescente nos centros metropolitanos. Nesse período, a produção científica e tecnológica, e demais conhecimentos estão organizados e difundidos principalmente por instituições educativas e de pesquisa, a exemplo das escolas, centros culturais, meios de comunicação de massa. Nelas está concentrado o saber separado do trabalho manual, fortalecendo-se a divisão entre a teoria e a prática. Ao mesmo tempo em que os processos de trabalho se pautavam na necessidade de empregar trabalhadores operativos dos complexos tecnológicos (KAWAMURA, 1990).

O Quadro 1 a seguir, apresenta de forma concisa a relação entre período e principais fatores que contribuíram para a modernização das tecnologias no Brasil.

Período	Principais fatores
1930 - 1950	- Esforço pela industrialização
1964	- Internacionalização do mercado interno, da cultura e da política; - Modernização intensa: a) presença das multinacionais; b) introdução de equipamentos e aparelhos tecnológicos sofisticados (baseados na microeletrônica, raios <i>laser</i> , informática, novos materiais, etc.); c) modelos comportamentais e artísticos originados dos países centrais.
1970	- Novos aparelhos, equipamentos e processos; microeletrônica no processo produtivo.
1980	- Evidencia-se: automação, informatização, utilização raio laser, processos biotecnológicos em áreas importantes. a) Automação dos serviços financeiros e administrativos; b) Aparelhagem sofisticada: meios de comunicação de massa; saúde. c) Inclusão da informática na educação.

Quadro 1 - Modernização tecnológica no Brasil

Fonte: Elaborado pela autora, a partir de KAWAMURA, 1990, p.6-11

Numa perspectiva histórica, foi a partir de 1964, de acordo com Kawamura (1990), que o planejamento educacional passou a ser fundamental para a realização da competência profissional, por isso a necessidade de inserir recursos técnicos e metodológicos mais sofisticados como meios para se alcançar essa formação. Após 1968, as reformas na educação tiveram como principal objetivo a formação de recursos humanos técnicos de nível secundário ou especialistas graduados. Nesse

contexto, o ensino superior, priorizou as áreas relacionadas à ciência e tecnologia, ocasião em que se instalaram os cursos de pós-graduação e os de curta duração. Tais reformas propiciaram a expansão do ensino superior privado, essencialmente em cursos de curta duração e se destacaram a necessidade do uso das novas tecnologias educativas, como rádio, televisão, cinema, publicações e correspondência, desenvolvidas ao longo da década de 1970. As políticas educacionais foram avançando e a partir de 1985, com a proposta “educação para todos”, com inovações tecnológicas, salienta-se ainda, o aproveitamento da indústria cultural e da informática; percebe-se grande disponibilidade de recursos de comunicação e de tecnologias de ensino, ou seja, TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação aplicadas ao ensino.

Ainda segundo Kawamura (1990), a questão educacional passou a ter importância a partir do momento em que foi inserida no discurso político e criada uma política educativa, daí se desenvolveram estratégias de aprimoramento pessoal, sendo necessário organizar os recursos educacionais de modo funcional ao desenvolvimento industrial.

Dessa forma, analisar novas tecnologias e educação nesse contexto significa de um lado, buscar entender os vínculos entre a sua inserção no processo produtivo e o caráter que assumem a estrutura escolar formal, os meios informais de educação, e principalmente os meios de comunicação de massa. Por outro lado, consiste em entender as implicações da educação no processo produtivo, ideológico e político, ou seja, perceber como o produto da instituição escola e dos demais meios educativos influi na sociedade. (KAWAMURA, 1990).

Assim como em períodos anteriores, vive-se atualmente, a experiência de uma sociedade que está modificando a maneira de se organizar, de produzir, de ensinar e de aprender devido as constantes mudanças no cenário político, econômico e social. O campo educacional também pressionado por essas mudanças vê-se compelido a substituir formas antigas de educar, e busca apoiar-se nas novas tecnologias (MORAN, 2010).

Para compreender a aplicação dessas tecnologias em educação apresentaram-se na sequência, concepções a respeito do tema e dos instrumentos que designam o conjunto dos recursos tecnológicos utilizados em educação, em especial as TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação.

2.1.3 Novas Tecnologias: inovação no ensino

Segundo Kawamura (1990, p. 5) as “novas tecnologias compreendem conhecimentos científicos avançados aplicados ao processo produtivo conforme os interesses econômicos e políticos predominantes.” Esse conceito de novas tecnologias usado pela autora no final da década de 1980, equivale ao que ainda hoje é denominado novas tecnologias, dentre os quais se destacam a informática e automação industrial. Percebe-se que o pressuposto de novidade tecnológica está amparado na evolução do conhecimento e da sua aplicabilidade em processos produtivos na lógica capitalista.

Em caráter complementar a essa concepção Schumpeter (1985) ressalta que o desenvolvimento econômico está relacionado com mudanças endógenas e descontínuas na produção de bens e serviços. Para ele a inovação se subdivide em cinco tipos: 1) introdução de novos produtos; 2) introdução de novos métodos de produção; 3) abertura de novos mercados; 4) desenvolvimento de novas fontes provedoras de matérias-primas e insumos e 5) criação de novas estruturas de mercado em uma indústria.

Inovação é um conceito que, nas organizações, aplica-se em todos os sentidos. Assim, para Silva (2002, p. 15) “o processo de adoção de uma inovação envolve muitas ações, decisões, e requer mudanças de comportamentos por parte dos indivíduos e unidades sociais”. Logo, a inovação pode ser considerada como uma variável intimamente relacionada ao processo de ensino – aprendizagem e, portanto, fazendo parte da cultura de um grupo (SOUZA; CASTRO-LUCAS, 2008).

Nonaka e Takeushi (2008) enfatizam que a essência da inovação consiste em recriar o mundo conforme uma visão ou ideal definido.

Por sua vez, Mitrulis (2002, p. 231) identifica inovação como um processo associado à mudança e composto por objetivos previamente definidos e, como tal, dependente dos atores que nele atuam:

Diferentemente da descoberta, da invenção e da criação, que são produções que não têm necessariamente outra finalidade que elas próprias, a inovação traz embutida a idéia de estratégia de ação e é regida por objetivos práticos. A ação inovadora é da ordem da aplicação, entendida esta não como resultado de uma ação determinada, mas de um processo. Ela supõe uma intenção de mudança dentro de um projeto acalentado pelos atores envolvidos, uma intenção expressa em uma visão antecipadora, sob a forma de objetivos definidos, ou uma intenção que se manifesta em uma reação de protesto contra uma situação dada.

Em confirmação às perspectivas até então apresentadas, Tonelli e Zambald (2008) afirmam que o processo de inovação pressupõe a tentativa de produzir e incorporar o novo. Assim, este processo, prevê atividades vinculadas à pesquisa e desenvolvimento, ambos lastreados por investimentos em tecnologia. Portanto, do ponto de vista empresarial, inovação e tecnologia convivem lado a lado, tornando-se difícil dissociá-las.

Porter (1999), em meio aos seus trabalhos sobre competitividade empresarial, defende a inovação tecnológica como uma condição indispensável para o êxito empresarial. Assim, reforça-se o pressuposto de que inovação, dentre outros fatores, sustenta a geração de diferenciais competitivos.

A inovação tecnológica divide-se em: **incremental**, situada em um dado paradigma, apresenta-se como uma alternativa de adequação aos valores e crenças já existentes, não promovendo, portanto uma ruptura com os processos e hábitos vigentes na organização. Já a inovação tecnológica **radical**, ao contrário, é revolucionária, promove uma ruptura com os antigos processos, na medida em que traz soluções novas ao mesmo tempo em que extingue as até então adotadas. Logo, estabelece um novo modo de vida corporativo e, para tanto, requer mudanças de

valores e hábitos, muitas vezes, arraigados. Nesse contexto, é de se esperar que apareçam incertezas, resistências e, invariavelmente, riscos (MOREIRA, 2007).

Se considerarmos a inovação tecnológica como um processo constituído por etapas, Tonelli e Zambald (2008) afirmam que o início se dá pelo surgimento da idéia original, passando pelo desenvolvimento da solução tecnológica adequada até a adoção dos novos processos e/ou soluções. Naturalmente, esta evolução só será conquistada à custa de muito investimento na capacitação das pessoas, uma vez que estas adotarão as novas tecnologias como uma nova rotina de trabalho.

Para Christensen (2001), qualquer ação inovadora para ser bem sucedida depende diretamente da capacidade da organização em destinar adequadamente seus recursos. Segundo esse mesmo autor, quando este processo é conduzido por uma equipe cujos princípios permanecem arraigados a rede de valor tradicional da empresa, tende ao fracasso. Assim, pode-se inferir que qualquer ação empresarial inovadora, para obter o sucesso esperado, não pode prescindir da preparação das pessoas que irão conduzi-la. Essa preparação permeia não só pelo processo de instrumentalização para lidar com o novo, mas também pelo acultramento, na medida em que serão modificados hábitos e formas de trabalho vinculados a antigas soluções.

Como preconiza Christensen (2001), é preciso que o novo também se instale nos valores, crenças e hábitos, ou seja, na cultura corporativa da instituição e das pessoas que as compõe. É essencial que aqueles que conduzem o processo de inovação, bem como os que se beneficiarão dele, direta ou indiretamente, preparem-se para adotá-la como um novo hábito.

Ayas (2001, p. 222) afirma que “A inovação apresenta uma oportunidade para as pessoas aprenderem, ou seja, adaptarem-se e enfrentarem a mudança em um contexto organizacional novo.” Dessa forma, inovação tecnológica e ensino formal se interligam pela necessidade de ambos estarem voltados à formação do indivíduo que atuará no mercado de trabalho modernizado pelas tecnologias.

É nesse cenário que as chamadas novas tecnologias de informática puderam evoluir a tecnologias de informação, fundamentadas na interação com outras tecnologias a exemplo da telemática (KAWAMURA, 1990). Para os fins dessa dissertação, optou-se por abordar as que se inserem no ambiente educacional, tais como as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), as quais foram descritas na seção subsequente.

2.1.4 Tecnologias de Informação e Comunicação no ambiente educativo

Segundo Oliveira (1977, p. 46) a sala de aula sofreu grandes transformações a partir da inclusão da tecnologia no ambiente escolar:

A tecnologia da sala de aula, antes intocável, passou a ser comparada com outras alternativas. A TV, o rádio, o filme, a instrução programada, o uso dos computadores foram extensivamente testados como substituto, complementares ou acessórios, do processo de instrução, [...]

Castells et al. (1986, 286) também preconizam que “a incorporação dos computadores e do vídeo como instrumentos pedagógicos representa a transformação gradativa dos meios de aprendizagem”, por exemplo, a substituição gradual da prática de ler e escrever sobre papel pelo trabalho nos teclados e nas telas.

Verificam-se nos estudos de Kawamura (1990), que as tecnologias foram sendo paulatinamente inseridas no meio educacional, influenciadas pelo conteúdo pragmático que desencadeou a preocupação com os métodos e técnicas de ensino. Dessa forma, a presença de novas tecnologias propiciou o desenvolvimento dos programas de ensino por via satélite, TVs educativas, a instrução planejada e a informática na educação, sem contudo eliminar o uso predominante do giz e do quadro negro na educação brasileira.

Segundo Mayor (1998), a educação é a base para o desenvolvimento sustentável e auto-suficiente. Assim a educação precisa ser ministrada a todos os membros da

sociedade, conforme modalidades de ensino e com a ajuda de tecnologias, de modo favorecer a cada um com possibilidades reais de instrução ao longo da vida.

O ensino passou por várias transformações até chegar a ser um processo tecnológico. No início da década de 80 surgiu a Tecnologia Educacional (TE) e com duas perspectivas: a **restrita**; limitada à utilização dos equipamentos, e a **ampla**; constituindo-se em um conjunto de procedimentos, princípios e lógicas para atender os problemas da educação. (TAJRA, 2000).

Luckesi (1986, p. 56) define Tecnologia Educacional como:

... a forma sistemática de planejar, implementar e avaliar o processo total da aprendizagem e da instrução em termos de objetivos específicos, baseados nas pesquisas de aprendizagem humana e comunicação e materiais, de maneira a tornar a instrução mais efetiva.

De acordo com Tajra (2000) no início da introdução dos recursos tecnológicos na área educacional, imaginava-se que as tecnologias resolveriam os problemas educacionais, chegando, inclusive a substituir os próprios professores. Contudo, com o passar do tempo, percebeu-se a possibilidade de aplicar esses instrumentos para sistematizar os processos, reorganizar a educação e reestruturar o papel do professor.

De acordo com Pina (1998) o professor tem empregado tradicionalmente muitos recursos para auxiliá-lo na sua comunicação com os alunos, como projetores, slides, vídeos, considerados recursos multimídia; entendendo sistema multimídia como aquele capaz de apresentar informação textual, sonora e audiovisual de modo coordenado e reunindo esses recursos em uma única interface, o que demonstra ser compatível à realidade dos alunos. Já que estes, de modo geral, dedicam muito mais horas de seu tempo a televisão, aos videogames e a outros artefatos tecnológicos do que as tarefas escolares propriamente ditas; logo, seria adequado utilizar tais habilidades e aptidões na execução das atividades escolares, para que adquirissem funções cognitivas coerentes com as pretensões educacionais.

Nesse contexto, insere-se Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) a qual designa um conjunto de recursos tecnológicos mediado por computador destinado à

criar e a tratar informações; é um sistema de procedimentos e de meios técnicos que interliga informática, telecomunicações, microeletrônica, produzindo uma conciliação entre as técnicas. O uso das TIC está transformando o mundo e devem ser consideradas no plano da educação como elementos propulsores da inovação pedagógica. (SANCHO, 2006)

A educação, conforme observa Moran (2010) é elemento essencial para transformar a sociedade. Ressalta que ensinar e aprender são os maiores desafios enfrentados em todas as épocas, principalmente na atual que transita do modelo de gestão industrial para o da informação e do conhecimento. Em consonância, percebe-se na tecnologia um modo de acompanhar as mudanças sociais e atender as necessidades educativas delas advindas, de ampliar o conceito da sala de aula, de espaço e tempo, de comunicação audiovisual, estabelecendo novas concepções de ensino: presencial e virtual.

As tecnologias empregadas em educação são instrumentos inovadores da prática docente, uma vez que podem incentivar a autonomia discente e facilitar o processo de aprendizagem. A tecnologia educacional como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem, visa facilitar para o educando a assimilação do conteúdo, bem como proporcionar um avanço na construção de novos conhecimentos, conforme afirma De Pablos (2006, p.73):

As novas tecnologias digitais aplicadas a comunicação podem desempenhar um papel fundamental na inovação das funções docentes. As tecnologias podem facilitar a “personalização” dos processos de acesso ao conhecimento. (...) trata-se de flexibilizar os processos de aprendizagem aproveitando ao máximo os recursos das tecnologias digitais como a internet.

Com essa afirmação, De Pablos (2006) enfatiza o uso das tecnologias na educação como um importante meio de comunicação entre professores e alunos capaz de modificar a prática pedagógica tradicional, auxiliando o processo educativo a alcançar o seu objetivo primordial: a aprendizagem.

2.2 Aprendizagem: alguns conceitos

Aprendizagem, no sentido próprio da palavra, significa o ato de aprender ou ainda estabelecimento de ensino técnico ou profissional (Dicionário Aurélio, 2010).

Segundo Mizukami (1986) o fenômeno educativo se constitui de múltiplos aspectos que se implicam e se relacionam, tais como o humano, o histórico e o multidimensional. A partir desses múltiplos aspectos da aprendizagem foram instauradas algumas teorias, na tentativa de compreender esse fenômeno.

O Quadro 1 apresenta de forma sucinta, as teoria de aprendizagem com destaque para os aspectos relevantes de cada uma.

Teorias	Teóricos / Ano	Principais Características
1. Tradicional	Snyders (1974)	<ul style="list-style-type: none"> - Não se fundamenta em teorias empiricamente validadas, mas na prática da educação e da sua transmissão ao longo dos anos; - Contato com grandes realizações da humanidade, literatura, arte, raciocínios e demonstrações, aquisições científicas; - Privilégia o especialista, os modelos e o professor como elemento essencial na transmissão de conteúdos; - "Educação bancária:" deposita no aluno conhecimentos, informações, dados e fatos.
2. Comportamentalista	Skinner (1973)	<ul style="list-style-type: none"> - Primazia do objeto (empirismo); O conhecimento é uma descoberta, algo do mundo externo; - Comportamentalista ou behavioristas, instrumentalistas e positivistas lógicos consideram a experiência base do conhecimento; - Os acontecimentos se interrelacionam; - Ciência e comportamento são considerados forma de conhecimento; Comportamento é modelado por reforço, recompensa e controle.
3. Humanista	Rogers (1972)	<ul style="list-style-type: none"> - Ênfase no sujeito; - Necessidade da elaboração de uma teoria de instrução, empírica com apoio para didática; - Diretrizes educacionais; - Experiências subsidiárias da ação pedagógica; - Dificuldade de ampla implantação devido a necessidade de reestruturação do sistema educacional vigente; - Enfatiza o subjetivo, a auto-realização e o contínuo característico da vida humana; - Conteúdos estrangeiros têm valor secundário; - Privilégio da interação entre as pessoas do processo ensino aprendizagem; - Planejamento e controle são criticados; -Alerta para os efeitos do desenvolvimento científico.
4. Cognitivista	Piaget (1970)	<ul style="list-style-type: none"> - Termo centrado nos psicólogos que estudam os 'processos centrais' do indivíduo; - Estudo científico da aprendizagem, supera ser um produto

		do ambiente, das pessoas ou de fatores externos ao estudante; - Predominantemente interacionista.
5. Sócio-cultural	Freire (1974)	- Preocupação com a cultura popular e a sua democratização; - Motivação para aprendizagem possui caráter vivencial; - Síntese das tendências: neotismo, humanismo, fenomenologia, existencialismo e neomarxismo.

Quadro 1 – Teorias do ensino-aprendizagem

Fonte: Elaborado pela autora, a partir de Mizukami (1986).

As teorias relacionadas por Mizukami (1986) refletem o desenvolvimento do processo ensino aprendizagem e representam a evolução da educação formal, da preocupação do homem com o saber e com a forma de obter o conhecimento.

Corroborando as teorias de aprendizagem (MIZUKAMI, 1986), Fleury e Fleury (2009), destacam duas fontes teóricas como principais modelos de aprendizagem: **1) Behaviorista:** focaliza o comportamento humano que pode ser observado e mensurado, pois há análise no estudo das relações entre evento, respostas, consequências; **2) Cognitivo:** mais abrangente, explica fenômenos mais complexos como a aprendizagem de conceitos e a solução de problemas, utilizando dados objetivos, comportamentais bem como dados subjetivos, valorizando crenças e percepções no processo de apreensão da realidade. Esses modelos visam auxiliar a compreensão do comportamento humano e como estes se relacionam a aprendizagem, ao conhecimento.

Para Fleury e Fleury (2009, p.19) “Aprendizagem é um processo de mudança resultante da prática ou experiência anterior, que pode vir ou não a manifestar-se em uma mudança perceptível de comportamento”. O processo de aprendizagem envolve: elaboração de novos mapas do conhecimento que possibilitem a compreensão dos ambientes externos e internos, assim como a definição de novos comportamentos que comprovem a efetivação do aprendido. Esses aspectos podem ser reconhecidos também nas teorias de aprendizagem relacionadas por Mizukami (1986).

Nesse contexto de mudança e aprendizagem, Nonaka e Takeuchi (2008, p. 41) afirmam que “O novo conhecimento começa sempre com o indivíduo” e a criação do conhecimento individual abrange a capacidade de lidar com novas situações, eventos, informação e contextos. O que se torna essencial para a inclusão numa

sociedade de informação, cujas mudanças são contínuas e o mercado de trabalho constituído de novas tecnologias carece de indivíduos preparados para operacionalizá-las.

As transformações sociais e econômicas têm exigido mudanças dos indivíduos no que se refere à educação formal, cada vez mais requisitada pelas organizações, uma vez que o capital intelectual, hoje, na chamada era do conhecimento, representa sobrevivência (NONAKA e TAKEUCHI, 2008; FLEURY E FLEURY, 2009; DEMO, 2009). Dentro desses princípios, tanto indivíduos quanto instituições precisam aprender a compreender o ambiente, suas mudanças, gerar conhecimento e tecnologias inovadoras capazes de propiciar a sua sobrevivência na realidade vigente.

Dessa forma, a educação requer inovações que favoreçam os processos de aprendizagem, elementos relacionados na subseção seguinte.

2.2.1 Relação entre aprendizagem e inovação tecnológica

Segundo Morgan (1996, p. 110) “as organizações inovadoras devem ser planejadas como sistemas de aprendizado que colocam ênfase especial em estar abertas à investigação e à autocrítica”.

O conceito de inovação está intimamente relacionado ao conceito de aprendizagem, conforme afirmam Nonaka e Takeuchi (1997) uma vez que a geração do conhecimento é a base da inovação característica das empresas japonesas.

Processos de inovação e aprendizagem também se relacionam por consistirem em uma forma de adaptação ao meio, conforme sugere Ayas (2001, p.218):

“A inovação requer mais do que a capacidade criativa para se inventar novas idéias; requer habilidade e talentos gerenciais para transformar boas idéias na prática (Van de Ven *et. Al.*; 1989). À medida que a inovação se desenvolve, a nova idéia, muitas vezes representa uma ameaça à ordem estabelecida. Um processo de mudança é alavancado. Quando o processo

de inovação é percebido como ‘uma atividade de produção de mudança’ (Zirger e Maidique,1990), há um desafio adicional envolvido no processo: uso ótimo da oportunidade de aprender e adaptar.”

Ayas (2001) também ressalta que a inovação é essencialmente um processo criador de idéias que pode levar ao conhecimento. A seqüência em que se desenvolve a inovação abrange a execução ou exploração dessas idéias que implicam no uso efetivo do conhecimento. Nesse sentido, como o conhecimento pode ser criado, existe um potencial para a aprendizagem.

A inovação é tão importante para as organizações que:

Para muitos autores reconhecidos no campo da inovação em nível de empresa, as organizações derivam seu sucesso econômico, em maior ou menor grau, do sucesso em introduzir inovações em seus produtos e processos (Tidd, Bessant e Pavitt, 1997). A vantagem competitiva pode advir do tamanho da empresa ou de seus ativos, mas, sem dúvida, a habilidade para mobilizar conhecimento, tecnologia e experiência para criar produtos, processos ou serviços está contando cada vez mais (MOREIRA e QUEIROZ, 2007, p.2).

Outros estudiosos, como Fleury e Fleury (2009) corroboram o conceito de inovação enfatizando que há relação direta com o conceito de aprendizagem.

A inovação e a aprendizagem ocorrem em todos os setores, e no educacional, foco deste estudo, de maneira crescente, os processos de aprendizagem se desenvolvem com novas tecnologias, obrigando as instituições educacionais e a pedagogia a se reverem profundamente (DEMO, 2009).

Nesse sentido a tecnologia e aprendizagem se complementam conforme abordado a seguir.

2.2.2 Aprendizagem com uso de Tecnologias

Drucker (1989, p.13) já anunciava o impacto da evolução tecnológica sobre a educação:

Quarenta anos atrás Marshall McLuhan, apontou pela primeira vez que não foi a Renascença que transformou a universidade medieval, e sim o livro

impresso (...) Assim como o livro impresso era a 'alta tecnologia' da educação no século XV, também o computador, a televisão e o vídeo cassete estão se tornando a alta tecnologia do século XX. Esta nova tecnologia está fadada a ter um profundo impacto sobre as escolas e sobre o modo como aprendemos.

A sociedade atual é conhecida como: sociedade da informação, sociedade informatizada, sociedade pós-industrial, sociedade pós-capitalista, o que a caracteriza é o imenso contato com as tecnologias e com as informações. A educação nessa sociedade ocorre de maneira difusa, as pessoas se educam até mesmo quando realizam suas atividades: no trabalho, no lazer, na escola, não há fronteiras ou lugar determinado para que ela aconteça (CHAVES,1998).

Em função das mudanças sociais, econômicas e políticas o mundo da educação, especialmente, no final do século XX, vive transformações importantes. No que se refere ao ensino, as propostas curriculares têm buscado por meio da legislação específica caminhos que possibilitem o alcance das metas educativas, que por sua vez evoluem com essas mudanças (DE PABLOS, 2006).

Essas transformações estão intimamente relacionadas aos avanços tecnológicos, uma vez que buscar conhecimentos e novas formas de fazer implica em aprender, condição necessária para a adaptação do indivíduo às novas situações, tendo em vista que:

Na sociedade do conhecimento, existe a necessidade de adequar a tarefa de ensinar às mudanças, para tanto, faz-se necessário trabalhar no sentido de promover novas capacidades como aprender a resolver problemas de forma autônoma, aplicar a criatividade e a iniciativa, saber trabalhar em equipes e em redes, aprender permanentemente no decorrer da vida ou desenvolver habilidades para enfrentar as mudanças (HARGREAVES, 2003, p.12).

Conforme evidenciado por De Pablos (2006), as tecnologias são desenvolvidas pelo homem ao longo do tempo e caracterizam-se como instrumentos que o auxiliam na sua vida de modo geral. Na educação as Tecnologias de Informação e Comunicação têm sido muito utilizadas, assim como os instrumentos e os mecanismos que permitem transformar os aspectos da realidade em objetos de estudo, são componentes importantes nesta nova situação. De um lado, sem essas tecnologias, o conhecimento não seria possível ou o seu desenvolvimento ocorreria de forma

mais lenta. Por outro, a utilização de tais tecnologias exerceu influência sobre o próprio saber produzido, definindo-o em um campo específico, que nos permite seu controle e uso:

A possibilidade de compartilhar o conhecimento por meio da palavra indica um avanço fundamental para o gênero humano. A escrita tornou possível a criação do conhecimento científico. Hoje, podemos identificar um terceiro avanço que propicia assombrosas possibilidades para o desenvolvimento e a difusão global do conhecimento: as novas tecnologias de informação e comunicação. Cada um desses três itens apresenta características próprias, assim como diferentes impactos sobre o conhecimento, as tecnologias que utiliza e os saberes que pode produzir. A oralidade propicia uma comunicação de tipo narrativo, baseada na tradição; a escrita, um saber teórico, que se apóia na descrição e na interpretação; as tecnologias da informação possibilitam um saber operacional baseado na velocidade de processamento da informação e simulação (por intermédio de modelos ou previsões) (DE PABLOS, 2006, p. 66).

Segundo Chaves (1998) as tecnologias de comunicação se relacionam a capacidade mental do ser humano e com a sua educação. A primeira tecnologia de comunicação humana foi a palavra, que passou por quatro momentos importantes: a palavra falada, a palavra escrita, a impressa e a que se iniciou com o desenvolvimento veloz das telecomunicações. Outros meio de comunicação surgiram: **televisão, vídeo cassete, computador**; este promovendo a integração das tecnologias de som, imagem, vídeo, animação, gráficos, e todas se integram na multimídia.

De acordo com Sancho (2006) a educação, como fator de destaque na formação e preparação dos indivíduos, utiliza-se da tecnologia, uma vez que a aprendizagem reside na expressividade e na diversificação dos códigos usados para reproduzir a informação nos meios de ensino, a facilidade de incorporar textos, gráficos e linguagem audiovisual oferecida pelo sistema multimídia resulta na resposta para as questões de motivação e de rendimento dos alunos (inclusive dos professores).

Atualmente, segundo Moran (2010,p.20) em virtude da necessidade de enfrentar situações diversas a cada instante, utiliza-se desse processamento “multimídico”, ou seja, juntam-se fragmentos de textos de linguagens superpostas simultaneamente, numa leitura menos sequenciada e de conexões amplas que exigem rapidez de interpretação. Nessa perspectiva, os meios de comunicação, principalmente a

televisão levam a valorizar a informação rápida, sintética, com “conseqüências para a capacidade de compreender temas mais abstratos de longa duração e de menos envolvimento sensorial”.

Considerando o cenário da aprendizagem que deve preparar os indivíduos para o mercado de trabalho, existem alguns conceitos que precisam ser melhor compreendidos, dentre os quais ensino e educação. Segundo Moran (2010), percebe-se uma preocupação maior com o ensino de qualidade do que com a educação, pois ensinar envolve uma série de atividades didáticas que ajudem ao estudante a compreender áreas específicas do conhecimento; educar por sua vez, requer a integração de ensino e vida, conhecimento e ética, reflexão e ação, implica reunir capacidades emocionais e intelectuais que contribuam para transformar a sociedade.

Educar é colaborar para que professores e alunos – nas escolas e organizações – transformem suas vidas em processos permanentes de aprendizagem. É ajudar os alunos na construção da sua identidade, do seu caminho pessoal e profissional – do seu projeto de vida, no desenvolvimento das capacidades de compreensão, emoção e comunicação que lhes permitam encontrar seus espaços pessoais, sociais e profissionais e tornar-se cidadãos realizados e produtivos. (MORAN, 2010,p.13)

Conforme ressaltado por Moran (2010), educar é um processo social e pessoal o qual envolve três dimensões:

Dimensão	Aspectos importantes
Organização inovadora	<ul style="list-style-type: none"> - Aberta, dinâmica; - Projeto pedagógico coerente; - Infraestrutura adequada; - Tecnologias acessíveis, rápidas e renovadoras.
Professores	<ul style="list-style-type: none"> - Bem preparados; - Habilidades intelectual, emocional, comunicacional e ética; - Bem remunerados, motivados; - Situações que favoreçam a relação afetiva com os alunos.
Alunos	<ul style="list-style-type: none"> - Motivados; - Preparados intelectual e emocionalmente; - Capacidade administrativa (pessoal e grupal).

Quadro 2 – Dimensões do processo ensino aprendizagem
 Fonte: Elaborado pela autora a partir de Moran, 2010, p.14

O maior desafio, ainda segundo Moran (2010) consiste em promover ensino e educação de qualidade, integrando aspectos sensoriais, intelectuais, emocionais, éticos e tecnológicos, formar indivíduos que consigam expressar sua evolução, e nesse aspecto as dificuldades consistem de modo significativo no gerenciamento emocional, por isso são necessários modelos de aprendizagem integradores, que aproximem teoria e prática.

Considerando esse desafio de ensinar e educar, destaca-se o papel do professor no processo de aprendizagem, principalmente quando possui acesso a tecnologias, que passa a ser um orientador / mediador nos seguintes aspectos: **intelectual**, pois informa, auxilia na seletividade das informações, no grau de compreensão e de significado; **gerencial e comunicacional**, por organizar grupos, atividades de pesquisa, interações, avaliações; ponto de ligação entre instituição, alunos e demais grupos; **emocional** porque motiva, com equilíbrio e empatia; **ético**, uma vez que orienta para uma vivência de valores construtivos, no âmbito individual e coletivo. Nessa perspectiva, o professor deverá adotar princípios metodológicos norteadores de modo a integrar as tecnologias às atividades realizadas em sala de aula, por meio do texto escrito, da comunicação, da diversificação das aulas, das técnicas de aula e de avaliação, do planejamento e das adaptações as diversas circunstâncias que se apresentam, bem como valorizar a presença dos alunos buscando o equilíbrio entre a prática da sala de aula e o uso das tecnologias. (MORAN, 2010).

Para Chaves (1998) existem várias maneiras de o professor facilitar aprendizagem: por meio de perguntas inteligentes, motivando, proporcionando ambientes favoráveis em que o aluno sinta-se estimulado a aprender e destaca algumas ferramentas de aprendizagem: **1. Computador** - ensino e instrução; **2. Jogos pedagógicos** - pretendem divertir e ensinar conceitos, conhecimentos, habilidades ou competências inseridas no jogo; **3. Internet** - ambiente de aprendizagem que permite o desenvolvimento e a utilização de hipertexto, como fórum de comunicação e troca de ideias; fonte de pesquisa por armazenar grandes quantidades de informação; de comunicação entre professores, escola e alunos; meio para o ensino a distância.

Para Masetto (2010) são muitos os instrumentos disponíveis para aprender e para ensinar, porém as técnicas precisam ser escolhidas de acordo com o que se

pretende com que os alunos aprendam, além de serem coerentes aos papéis de alunos e professores. Num processo de aprendizagem o uso de tecnologias tende a ser modificado, estas precisam ser adequadas às necessidades, aos objetivos de ensino, não se trata de se privilegiar a técnica de aulas expositivas e recursos audiovisuais, convencionais ou modernos, usados para transmitir informações, e nem de simplesmente substituir o quadro negro e o giz por algumas transparências, o *powerpoint*, ou começar a usar um *datashow*.

Também para Moran (2010) os recursos responsáveis pela aprendizagem são vários, as tecnologias auxiliam na realização das atividades, a ampliar a comunicação, facilitam a mudança, propiciam vivenciar processos participativos de compartilhamento de ensinar e aprender, integrar o objeto de estudo às dimensões pessoais. Com elas a aquisição de informação dependerá cada vez menos do professor, que passará a orientar, a mediar o processo de aprendizagem. Nessa concepção considera-se que o conhecimento não é fragmentado, somente é possível conhecer mais e melhor a partir das relações estabelecidas entre objeto, realidade, percepções e universo cultural. Aprende-se pela concentração em temas ou objetivos definidos ou pela atenção difusa, quando se pergunta sobre eles, por interesse, necessidade, quando se percebe a utilidade ou vantagens perceptíveis, pelo estímulo positivo. Três fatores se destacam na compreensão da aprendizagem: interiorização, síntese pessoal e interação.

Ainda de acordo com Moran (2010, p. 13) “Ensinar depende também de o aluno querer aprender e estar apto a aprender em determinado nível (depende da maturidade, da motivação e da competência adquiridas)” dele também dependem as mudanças educacionais, uma vez que alunos curiosos, motivados, estimulam as melhores características de seus professores, avançam e facilitam o processo pedagógico.

De forma complementar Masetto (2010) ressalta que no ensino de graduação, o professor se depara com dificuldades, sendo duas relativas ao incentivo à leitura e à pesquisa, pois o aluno apresenta resistência a ler livros e se dirigir à biblioteca para pesquisar. A integração da informática e da telemática tendem a minimizar essas dificuldades, uma vez que a internet se apresenta como um recurso acessível, dinâmico, atraente e atualizado, a um número ilimitado de informações e de contato

com as grandes bibliotecas do mundo, diversos centros de pesquisa, com pesquisadores nacionais e estrangeiros, bem como acesso aos periódicos relevantes das diferentes áreas do conhecimento.

Ainda sobre a pesquisa por meio da Internet, Moran (2010) afirma ser esta uma situação nova de aprendizagem, contudo, o desejo por respostas rápidas, pode levar a informação superficial, ao acúmulo de quantidade, que não chega a transformar-se em conhecimento. Formas de informação multimídia estão superando a lógico-sequencial, por isso alunos quando lidam apenas com o texto o consideram menos atraentes.

Masetto (2010) também afirma que o e-mail é um importante instrumento do processo de aprendizagem e de interação entre aluno e professor, pois os coloca em contato imediato, favorecendo a interaprendizagem, a troca de materiais, a produção de textos em conjunto. Mas, para que não haja dissolução de continuidade deste processo a disponibilidade do professor para responder aos e-mails é fundamental.

Uma parte representativa da aprendizagem acontece quando existe integração de todas as tecnologias, as telemáticas, as audiovisuais, as textuais, as orais, musicais, lúdicas, corporais, logo:

A força da linguagem audiovisual está no fato de ela conseguir dizer muito mais do que captamos, de ela chegar simultaneamente por muito mais caminhos do que conscientemente percebemos e de encontrar dentro de nós uma repercussão em imagens básicas, centrais, simbólicas, arquetípicas, com as quais nos identificamos ou que se relacionam conosco de alguma forma (MORAN, 2010,p.34).

A aprendizagem reside, segundo a perspectiva psicologista, na capacidade que o sujeito tem de interpretar uma mensagem, ou seja, compreendê-la e de emitir novas mensagens baseadas na anterior. A utilização dos sistemas multimídia possibilita a interação entre o conteúdo e sujeito, desperta o interesse do ouvinte, funcionando como instrumento facilitador no processo de aprendizagem (PINA, 1998).

Nesse sentido, De Pablos (2006) destaca como contribuição relevante da tecnologia da informação na escola, a capacidade desta para intervir como mediadora no processo de aprendizagem, como também modificar a interatividade criada, pois a qualidade vinculada ao uso das tecnologias, interliga-se a qualidade da interatividade como fator responsável nos processos de ensino aprendizagem.

Diante disso, as tecnologias não substituem o professor, mas modificam algumas de suas funções, como por exemplo, a tarefa de transmitir informações pode ser deixada aos bancos de dados, livros, vídeos, programas em CD. O professor se transforma em estimulador da curiosidade do aluno por querer conhecer, por pesquisar, por buscar a informação mais relevante. Também coordena o processo de apresentação dos resultados pelos alunos, transformando informação em conhecimento. É importante que cada docente encontre sua maneira de sentir-se bem, comunicar-se bem, ajudar os alunos a aprender melhor. É importante diversificar as formas de dar aula, de realizar atividades, de avaliar. (MORAN, 2010)

No próximo capítulo, apresentaram-se os procedimentos metodológicos adotados para o desenvolvimento deste estudo.

3 METODOLOGIA

Este capítulo destinou-se a descrição dos processos metodológicos empregados na coleta de dados e das informações essenciais à consecução dos objetivos propostos por este estudo. Foi subdividido em quatro seções, as quais apresentaram o método de pesquisa; a unidade de análise e observação, bem como a população e a amostra; os instrumentos utilizados para a coleta dos dados, e os procedimentos adotados para o tratamento dos dados da pesquisa.

3.1 Método da pesquisa

Para desenvolver esta pesquisa, foi realizado um estudo de caso descritivo, de abordagem quantitativa. A coleta de dados foi efetuada por meio de questionário, cujo objetivo foi identificar além do perfil, a percepção dos respondentes sobre a sala de aula, os recursos didáticos e a contribuição destes para a aprendizagem.

Dentre as características desse método, conforme Lüdke e André (1986), o estudo de caso visa à descoberta, enfatiza a interpretação em contexto, busca retratar a realidade de forma completa e profunda, utiliza várias fontes de informação, revela experiência de outrem, definição que se concilia aos objetivos desse estudo.

Essa concepção é análoga a de Yin (2001), que define estudo de caso como um método de pesquisa empírico, baseado na investigação de fenômenos

contemporâneos em um contexto real, em circunstâncias em que os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidos, utilizando para isso múltiplas fontes de evidências.

A investigação caracteriza-se ainda, como um estudo descritivo, com apoio em Malhotra (2006), uma vez que o caráter descritivo da pesquisa busca em uma população definida, determinar um perfil ou caracterização; identificar fatores ou parâmetros, ou ainda, informações que possam ser relacionadas por influência ou mesmo por diferenciação.

Além disso, Malhotra (2006) ressalta que a pesquisa descritiva possui a finalidade de determinar as percepções de características de produtos, o grau de associação entre variáveis, fazer previsões específicas, e estimar a porcentagem de unidades em uma população que mostra um determinado comportamento.

A pesquisa também encontra apoio em Trivínos (2008), que caracteriza de maneira conciliadora o estudo descritivo, que tem por objetivo o aprofundamento da descrição de uma realidade estabelecida, e a definição de estudo de caso como uma categoria de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa de maneira detalhada.

Nessa perspectiva, também segundo Vergara (2009), o estudo descritivo apresenta características de determinada população ou fenômeno e pode ainda, estabelecer correlações entre variáveis, bem como determinar sua essência. Não possui a obrigação de explicar os fenômenos descritos, ainda que lhe sirva de fundamento.

Considerando os objetivos desta pesquisa, optou-se por realizar um estudo quantitativo, utilizando-se de procedimentos estatísticos a fim de interpretar os dados, indicar com precisão os resultados e favorecer as inferências de análise (VERGARA, 2009).

Dessa forma, o caráter quantitativo deste estudo está associado à aplicação de um questionário direcionado aos discentes dos cursos de tecnologia, de uma IES privada, buscando identificar a sua percepção sobre a sala de aula, os recursos

didáticos e a contribuição destes para a aprendizagem. Uma pesquisa quantitativa busca identificar o nível de conhecimento, as opiniões, impressões, hábitos, comportamentos, a partir da totalidade das respostas dos indivíduos que na interação com o seu sistema social são influenciados por este (GONÇALVES e MEIRELLES, 2004).

Os procedimentos estatísticos para as análises descritivas da pesquisa serão detalhados mais à frente.

3.2 Unidades de análise e observação, população e amostra

Nesta pesquisa, a unidade de análise constitui-se de um *campus* de uma IES privada, localizado em Belo Horizonte.

A unidade de observação, por sua vez, consiste em discentes dos cursos de graduação tecnológica.

A população é composta por alunos dos cursos de graduação tecnológica em Redes de Computadores, Gestão Financeira e Gestão de Recursos Humanos.

A amostra é classificada como não-probabilística ou intencional, quando, segundo Malhotra (2006, p.326) “A seleção das unidades amostrais é deixada em grande parte a cargo do entrevistador. Com freqüência, os entrevistados são escolhidos porque se encontram no lugar exato, no momento certo.”. Nesse modelo de amostragem, segundo Marconi e Lakatos (1999, p. 54), “sua validade [está] dentro de um contexto específico”.

A amostra corresponde a 159 estudantes de três cursos de graduação tecnológica de uma IES de Belo Horizonte, considerado apropriado para representar os discentes, uma vez que compõe as áreas de conhecimento dos cursos ministrados na instituição: informática (Redes de Computadores, 27) e gestão (Financeira e Recursos Humanos, 132).

A amostra, definida pelo critério de acessibilidade e intencionalidade (VERGARA, 2009), está representada na TAB. 1.

Tabela 1 – Distribuição da amostra

CURSOS DE TECNOLOGIA	MEDIDAS DESCRITIVAS	
	Discentes (n)	(%)
Redes de Computadores	27	17,0
Gestão Financeira	50	31,4
Gestão de Recursos Humanos	82	51,6
Total	159	100

Fonte: Dados coletados da pesquisa

3.3 Técnicas de coleta de dados

Para coletar os dados da pesquisa, foi adotada a técnica do questionário estruturado, compreendida em uma única etapa.

Antecedendo o questionário, por meio de um pequeno texto, apresentaram-se esclarecimentos aos participantes acerca do objetivo da pesquisa, orientações sobre o preenchimento, o sigilo das respostas, bem como um agradecimento pela colaboração.

O questionário estruturado apresentou questões em uma ordem previamente definida, em formato de alternativa fixa, assim os respondentes escolheram dentro de um conjunto de respostas predeterminadas a respeito de seu comportamento, intenções, atitudes, percepção, motivações, bem como suas características demográficas e de estilo de vida (MALHOTRA, 2006).

O instrumento utilizado na coleta de dados foi organizado em três seções: primeiramente, a Seção I tratou do perfil dos entrevistados, seus dados demográficos, funcionais e aqueles relacionados aos recursos tecnológicos de uso

próprio; em seguida a Seção II contemplou proposições sobre o comportamento de professores e alunos em sala de aula, os recursos didáticos utilizados para ministrar os conteúdos, bem como a contribuição desses recursos para a aprendizagem individual. Por último, a Seção III destinou-se aos comentários, dúvidas e sugestões dos respondentes sobre o tema da pesquisa.

Na Seção II do questionário, foram apresentadas aos respondentes, afirmativas para que manifestassem o seu grau de concordância, com cada uma, por meio de uma escala do tipo Likert de 5 pontos, de natureza paramétrica ou intervalar, com alternativas que variaram de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”.

Segundo GIL (1995, p.134) as escalas sociais tem o objetivo de:

(...) medir a intensidade das opiniões e atitudes da maneira mais objetiva possível. Embora se apresentem segundo as mais diversas formas, consistem basicamente em solicitar ao indivíduo pesquisado que assinale, dentro de uma série graduada de itens, aqueles que melhor correspondem à sua percepção acerca do fato pesquisado.

Durante o processo de levantamento dos dados quantitativos, no período de 09 a 14/09/2010, os discentes foram abordados em suas salas, no horário inicial das aulas, orientados sobre a pesquisa e convidados a responder ao questionário, o qual fora respondido pelos alunos presentes nesse horário e imediatamente recolhido após o preenchimento, conforme apresentado na TAB. 2.

Tabela 2 – Distribuição dos respondentes no período da coleta de dados

CURSOS DE TECNOLOGIA	MEDIDAS DESCRITIVAS		
	Período da coleta de dados	Discentes (n)	%
Redes de Computadores	14/09/2010	27	17,0
Gestão Financeira	09 e 13/09/2010	50	31,4
Gestão de Recursos Humanos	10,13 e 14/09/2010	82	51,6
Total		159	100

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Os questionários ministrados e recolhidos no período de 09 a 14/09/2010, corresponderam à totalidade de 159 discentes, presentes em sala de aula no momento da aplicação.

3.4 Tratamento e análise dos dados

No tratamento dos dados quantitativos, foi utilizada a estatística descritiva simples, por meio da análise estatística univariada, primeiramente, a fim de apurar a distribuição da freqüência e posteriormente, medidas de posição e de dispersão para observar características e grau de semelhança ou diferença entre as respostas às questões da Seção II, do instrumento de pesquisa.

Os dados coletados na pesquisa foram tratados por meio do programa estatístico SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 19.0, de reconhecimento mundial, que permite efetuar cálculos estatísticos avançados e do *Microsoft Office Excel 2003*, programa que também possibilita o tratamento de dados de forma estatística.

Assim, os dados coletados nesta pesquisa foram tratados com auxílio de software estatístico, além do *Microsoft Excel* e pautados em estatística descritiva, com análise conciliada aos objetivos específicos.

No próximo capítulo, apresentam-se informações sobre a IES participante desse estudo.

4 CONTEXTUALIZAÇÃO: A IES PARTICIPANTE DA PESQUISA

4.1 A IES pesquisada

A instituição objeto deste estudo de caso, Faculdade de Tecnologia ALFA, iniciou suas atividades no mês de junho de 2005, com o objetivo de atender aos egressos concluintes dos cursos técnicos e de ensino médio que almejam uma formação de graduação tecnológica. Está essencialmente direcionada a classe de alunos trabalhadores, com uma proposta de educação de custos acessíveis. Hoje, a instituição possui aproximadamente 4.000 alunos e possui 7 unidades.

A missão empresarial da Faculdade de Tecnologia Alfa é oferecer educação de qualidade recorrendo ao uso da tecnologia.

A instituição atua em 3 das 17 áreas estabelecidas pelo MEC, com abrangência no Sudeste, oferecendo cursos de Banco de Dados, Gestão Comercial, Gestão Financeira, Gestão Hospitalar, Gestão Pública, Gestão de Recursos Humanos, Sistema para Internet, Rede de Computadores, Logística, Marketing e Secretariado.

As Diretrizes Curriculares Nacionais desses cursos recomendam que os esses incentivem o desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos bem como a produção e a inovação científico tecnológica com suas respectivas aplicações no mundo do trabalho. Ainda orienta que os cursos favoreçam a compreensão e avaliação dos impactos sociais,

econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias.

Os cursos superiores de tecnologia tem seu planejamento e estrutura dirigidos ao atendimento das demandas dos cidadãos, do mercado de trabalho e da sociedade , assim como no desenvolvimento de competências profissionais tecnológicas, de caráter geral e específico, necessários ao desempenho profissional do graduado.

A definição curricular é embasada nos termos do projeto pedagógico e a duração dos cursos depende, segundo a legislação:

1. do perfil profissional de conclusão que se pretende;
2. da metodologia utilizada pelo estabelecimento de ensino;
3. de competências profissionais já constituídas em outros cursos superiores de graduação e pós-graduação;
4. de competências profissionais já desenvolvidas no próprio mercado de trabalho mediante avaliação da instituição de ensino;
5. de competências adquiridas por outras formas, como em cursos técnicos, em cursos sequenciais por campos do saber, de diferentes níveis de abrangência, e mesmo no trabalho, que devem ser criteriosamente avaliados pela instituição de ensino.

A Faculdade de Tecnologia ALFA tem o objetivo de oferecer ensino aos discentes dos cursos de tecnologia, cuja duração equivale a dois anos ou a dois anos e meio, no caso dos cursos de informática.

Para tanto, conta com uma infraestrutura que oferece biblioteca, laboratórios de informática modernos, salas de aula com equipamentos multimídia, quadro magnético e outros recursos tecnológicos importantes que auxiliam professor e aluno no processo de ensino-aprendizagem.

Desde o ano de 2006, oferece cursos de pós-graduação *latu sensu* nas áreas de Gestão e Informática.

5 RESULTADOS DA PESQUISA

Este capítulo tem por finalidade descrever os resultados da pesquisa quantitativa realizada e divide-se em duas seções conforme o instrumento de pesquisa. Na Seção I, apresentaram-se os dados demográficos, ocupacionais e questões relacionadas aos recursos tecnológicos acessíveis aos respondentes. Em seguida, na Seção II desse instrumento, buscou-se obter a percepção dos discentes quanto a metodologia de ensino, recursos e às técnicas facilitadoras de sua aprendizagem, nos cursos superiores de tecnologia. Por fim, a seção III destinou-se aos comentários, dúvidas e sugestões relacionadas ao tema pesquisado.

5.1 Análise descritiva das variáveis demográficas, ocupacionais e dos recursos tecnológicos

5.1.1 Dos dados demográficos e ocupacionais

A partir da classificação dos dados obtidos por meio dos 159 discentes da Faculdade de Tecnologia Alfa, de Belo Horizonte, foi possível caracterizar os alunos sob a perspectiva das variáveis demográficas, ocupacionais e das questões relacionadas ao acesso a tecnologia.

Foram considerados dois aspectos em termos de dados demográficos dos discentes: faixa etária e gênero. No que se refere aos dados ocupacionais foram tratados: experiência profissional, nível hierárquico e área de atuação. Por fim, foram apresentados dados relativos aos recursos tecnológicos aos quais os respondentes

têm acesso nos ambientes doméstico e profissional (Seção I do instrumento de pesquisa).

No que se refere ao **gênero**, observou-se que 67,3% (107) dos respondentes são do gênero feminino e 32,7% (52) são do gênero masculino.

No conjunto dos respondentes, notou-se que há preponderância do gênero feminino em relação ao gênero masculino (GRAF. 1).

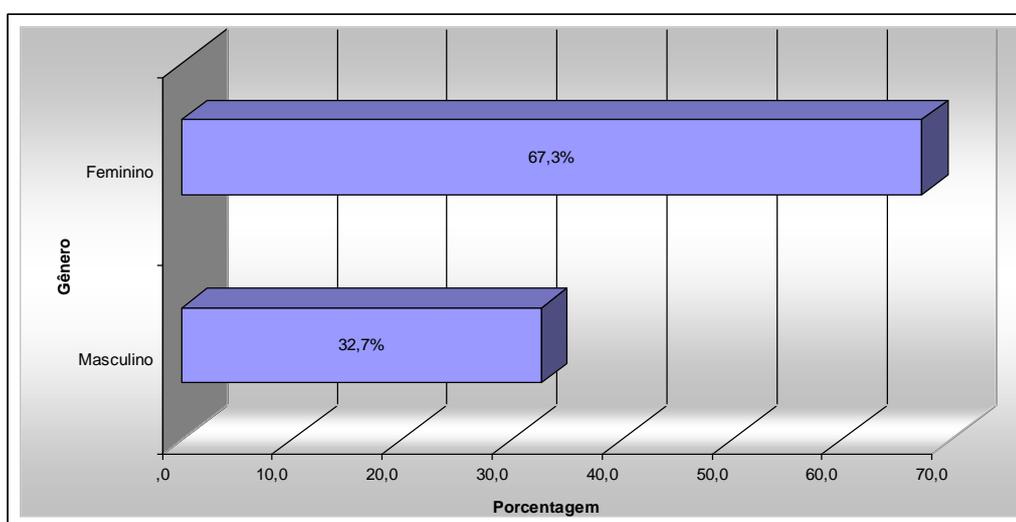


Gráfico 1 – Distribuição da amostra, segundo o gênero
Fonte: Dados coletados da pesquisa

No que diz respeito à **faixa etária**, 50,3% dos discentes têm menos de 25 anos, 21,4% de 26 a 30 anos, de 31 a 35 anos o percentual é de 12,6%, de 36 a 40 anos, 8,2%, de 41 a 45 anos, 5% e mais de 46 anos, 2,5%.

Verificou-se que o maior percentual (50,3%) dos discentes está na faixa etária menor de 25 anos, podendo significar uma tendência de entrada de indivíduos mais jovens nos cursos superiores de tecnologia (GRAF. 2).

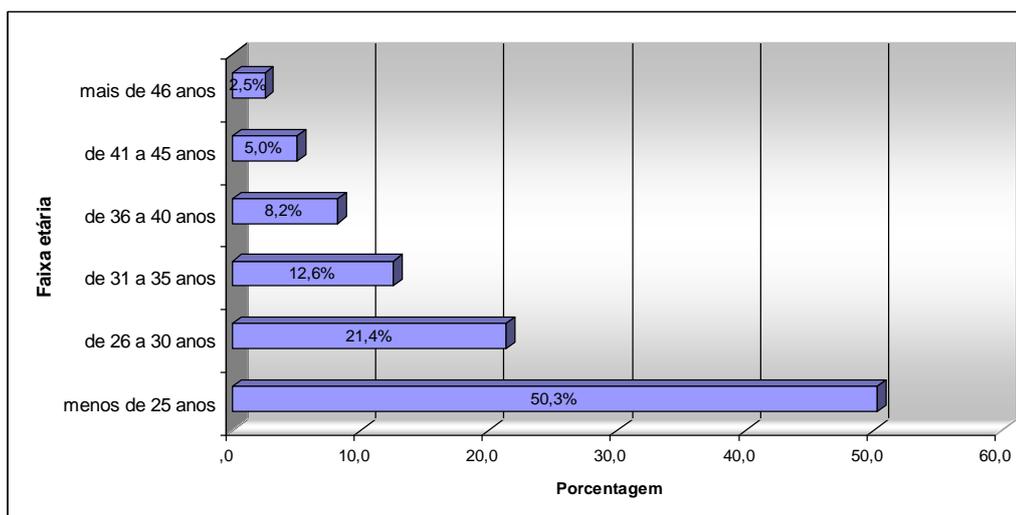


Gráfico 2 – Distribuição da amostra, segundo a faixa etária

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Quanto a **experiência profissional**, constatou-se que 42,1% dos discentes estão inseridos no mercado de trabalho, entre 2 e 5 anos, enquanto praticamente a metade desta porcentagem (23,3%) é representada pelos que possuem experiência profissional de 6 a 10 anos, os que possuem menos de 2 anos de experiência são 13,2%, de 11 a 15 anos, 8,8%, de 6 a 20 anos 7,5% e outros 4,4% responderam ter mais de 20 anos de experiência profissional, contrários a 0,6% que não possui nenhum tipo de experiência.

Percebeu-se que existe um percentual expressivo de discentes inseridos no mercado de trabalho entre 2 e 5 anos, se comparado aos que possuem mais de 20 anos de experiência (GRAF. 3).

Comprovou-se dentre as variáveis gênero, faixa etária e experiência profissional que a maioria dos discentes é do gênero feminino, com idade inferior a 25 anos e está há pouco tempo no mercado de trabalho.

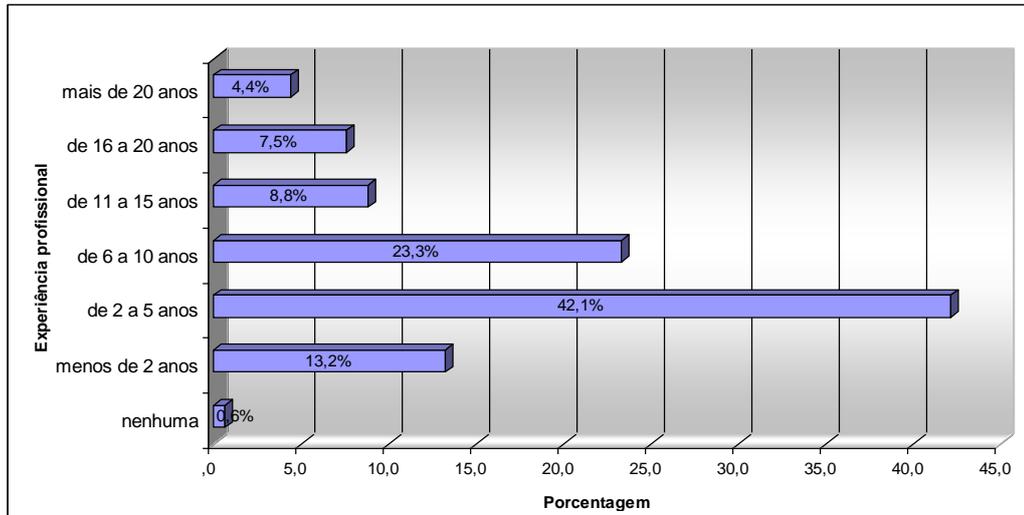


Gráfico 3 – Distribuição da amostra, segundo a experiência profissional
Fonte: Dados coletados da pesquisa

Em relação ao **nível hierárquico**, grande parte dos respondentes ocupa cargos de nível operacional, ou seja, 50,3%, 20,8% ocupam cargos de nível técnico, 15,7% ocupam cargos de nível gerencial, 7,5% ocupam cargos de nível estratégico e 5,7% não indicaram o nível hierárquico ocupado (GRAF. 4).

Notou-se que um percentual representativo de discentes ocupa cargos de nível operacional, bem como uma idêntica relação percentual (50,3%) entre a faixa etária menor de 25 anos e esse nível hierárquico.

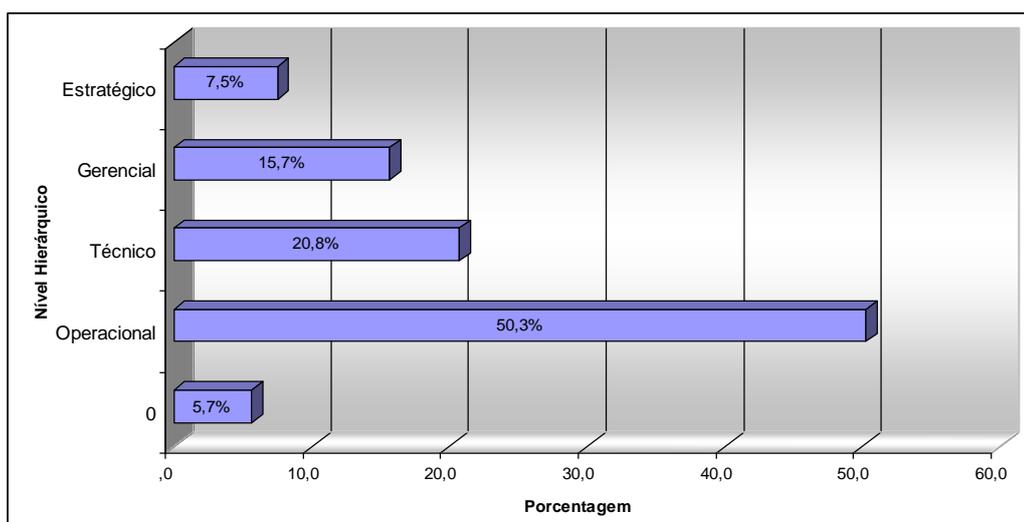


Gráfico 4 – Distribuição da amostra, segundo o nível hierárquico ocupado
Fonte: Dados coletados da pesquisa

A análise do **cargo** demonstrou que 27% dos respondentes não informaram o cargo ocupado, 18,9% ocupam o cargo de auxiliar, 9,4% ocupam o cargo de atendente e 9,4% o cargo de técnico, 6,9% são consultores, 6,3% são analistas e 6,3% gerentes, 4,4% supervisores, 3,1% operadores e 2,5% agentes.

Ressalta-se a coincidência percentual entre os cargos de atendente e técnico e os de analista e gerente. Observou-se que a maioria dos respondentes ainda ocupa cargos de nível médio (GRAF. 5).

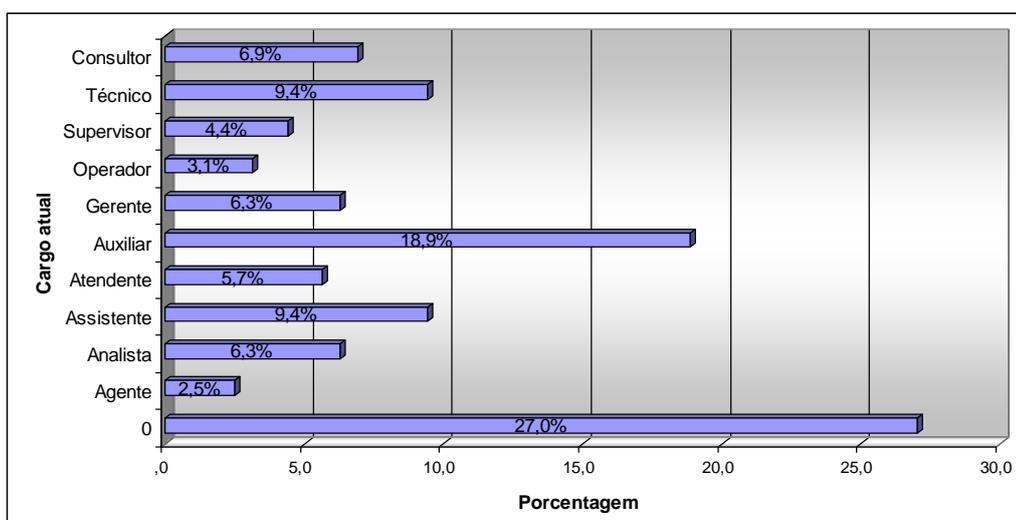


Gráfico 5 – Distribuição da amostra, segundo o cargo ocupado
Fonte: Dados coletados da pesquisa

O estudo da **área de atuação** demonstrou que 24,5% dos respondentes se enquadram na área administrativa, 21,4% na área financeira, 19,5% na área de recursos humanos, 12,6% em negócios e vendas, 11,3% em tecnologia, 2,5% correspondem à área de marketing, 1,9% à área de produção e somente 0,6% estão na área de planejamento. Constatou-se que 5,7% dos respondentes não indicaram a área em que atuam (GRAF. 6).

A maior parte dos discentes atua nas áreas Administrativa, Financeira e de Recursos Humanos, o que demonstrou compatibilidade aos cursos de tecnólogos envolvidos neste estudo e a respectiva escolha de graduação dos discentes.

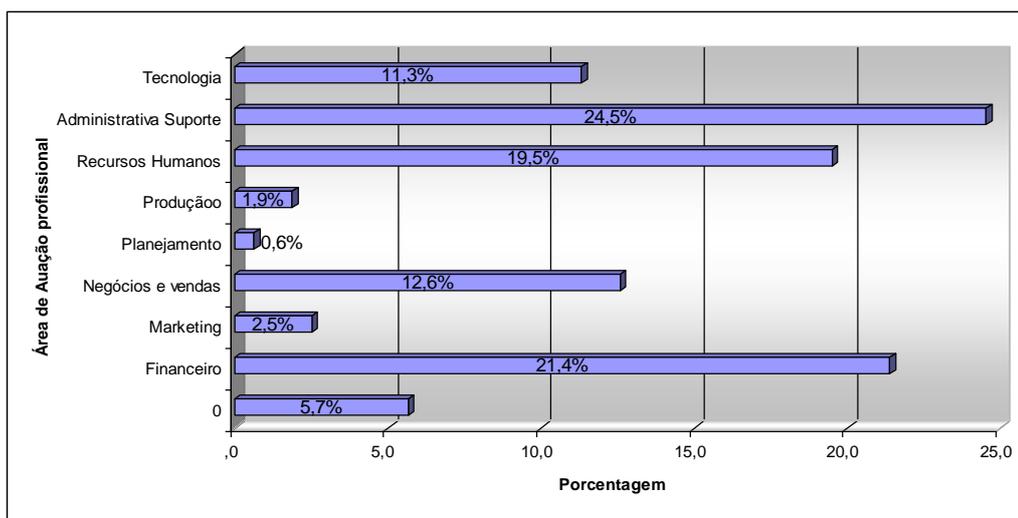


Gráfico 6 – Distribuição da amostra, segundo a área de atuação profissional
Fonte: Dados coletados da pesquisa

5.1.1.1 Dos recursos tecnológicos

As representações a seguir designam as freqüências relacionadas aos recursos tecnológicos utilizados em ambientes externos à faculdade.

Verificou-se que os recursos tecnológicos estão presentes no domicílio dos alunos, como sugere a ordem de predominância: 97,5% possuem televisão, 96,2% DVD, 92,5% computador, 79,9% internet e 35,2% tem acesso a TV por assinatura.

Constatou-se relevância percentual dos domicílios com televisão, DVD, Computador e Internet, porém baixo índice de acesso a TV por assinatura. Observou-se ainda, um percentual significativo (92,5%) de discentes que possuem computador também têm acesso a Internet no domicílio (79,9%) conforme TAB. 3.

Tabela 3 – Recursos tecnológicos utilizados pelos respondentes no domicílio

<i>Recursos Tecnológicos</i>	Medidas Descritivas			
	(n) Não possuem	(%)	(n) Possuem	(%)
1) Televisão	4	2,5%	155	97,5%
2) Videocassete	100	62,9%	59	37,1%
3) DVD	6	3,8%	153	96,2%

4) Computador	12	7,5%	147	92,5%
5) Internet	32	20,1%	127	79,9%
6) TV por assinatura	103	64,8%	56	35,2%

Fonte: Dados coletados da pesquisa.

A análise do recurso Internet, utilizado no trabalho, demonstrou que 71,7% dos respondentes têm acesso a internet no local de trabalho, em oposição a 22,6% que não possuem e a 5,7% que responderam não estar inseridos no mercado de trabalho (TAB. 4).

Esse resultado expressivo de acesso a Internet no ambiente de trabalho, sugere maior adesão das organizações a essa tecnologia.

Tabela 4 – Recursos tecnológicos utilizados pelos respondentes no trabalho

ACESSO A INTERNET	PROPOSIÇÕES	MEDIDAS DESCRITIVAS	
		n	(%)
No local de trabalho	Sim	114	71,7%
	Não	36	22,6%
	Não trabalham	9	5,7%
	Total	159	100%

Fonte: Dados coletados da pesquisa.

Constatou-se, de acordo com o apresentado na TAB. 5, que 67,9% dos respondentes possuem acesso a Internet de banda larga, em contraponto a 32,1% que não possuem.

Verificou-se, portanto, que o acesso à Internet de banda larga é expressivo dentre os respondentes.

Tabela 5 – Acesso a Internet banda larga em domicílio

ACESSO A INTERNET	PROPOSIÇÕES	MEDIDAS DESCRITIVAS	
		n	(%)
Banda larga em casa	Sim	108	67,9%
	Não	51	32,1%
	Total	159	100%

Fonte: Dados coletados da pesquisa.

Dados do GRAF. 7 demonstraram a seguinte notação percentual em ordem de gradação, quanto ao uso da internet por dia: 19,5% utilizam a internet por 1h/dia, 15,1% por 2 h/dia; 12,6% por 8 h/dia, 11,3% por 3 h/dia, mesmo percentual (11,3%) para quem não utiliza, 8,8% de utilização por 6 h/dia, 6,3% por 4 h/dia, 5,7% por 10 h/dia, 3,8% por 5 h/dia, 1,9% por 12 h/dia, 1,3% por 15 h/dia e mesmo percentual(1,3%) por 9 h/dia, 0,6% para os usuários de 14 h/dia e percentual equivalente para o uso de 7 h/dia.

Percebeu-se, na avaliação dos dados referentes ao número de horas de uso da Internet por dia, que existe uma grande variação do uso, porém há o predomínio da utilização de uma hora diária da Internet.

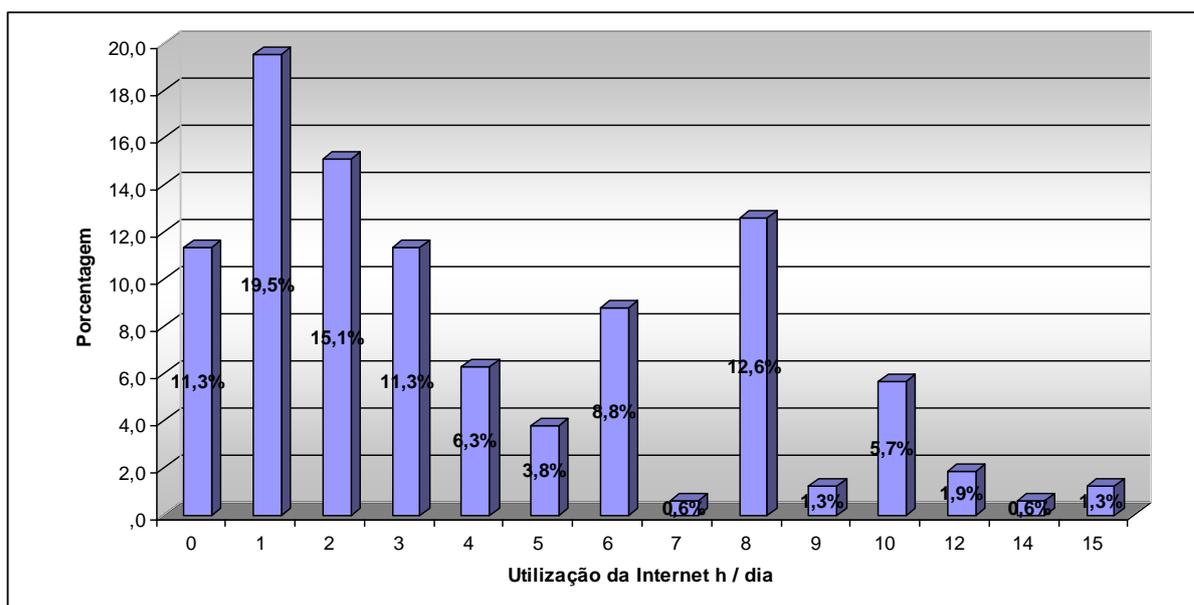


Gráfico 7 – Distribuição da amostra, segundo a utilização da Internet h / dia

Fonte: Dados coletados da pesquisa

5.2 Percepções sobre a aprendizagem no ambiente educacional

Nesta seção apresentaram-se os dados relacionados às percepções dos discentes quanto ao seu comportamento e ao de seus professores nas ações empreendidas em sala de aula; as técnicas e recursos didáticos utilizados no processo de ensino e por último, aspectos relacionados a contribuição desses recursos para a aprendizagem discente.

A seguir foram descritos os percentuais das respostas às 39 questões escalares relativas à Seção II do instrumento de pesquisa, dedicada à percepção da aprendizagem de maneira geral. A escala foi distribuída da seguinte forma: 1. Discordo Totalmente; 2. Discordo Parcialmente; 3. Não Concordo nem Discordo; 4. Concordo Parcialmente; 5. Concordo Totalmente.

5.2.1 Percepções dos discentes em relação a sala de aula

Quando questionados em que grau participavam das atividades desenvolvidas em sala de aula, mais da metade dos alunos (63,5%) concordou participar das atividades, enquanto 26,5% concordaram participar parcialmente e apenas 1,3% discordaram da participação em sala de aula, conforme demonstrado na TAB. 6.

Tabela 6 – Participa das atividades desenvolvidas em sala de aula.

Participa das aulas	n	%
Discordo totalmente	2	1,3
Discordo parcialmente	2	1,3
Não concordo nem discordo	12	7,5

Concordo parcialmente	42	26,4
Concordo totalmente	101	63,5
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Ainda sobre a participação em sala de aula, 64,8% responderam gostar das atividades desenvolvidas, 27,7% concordaram parcialmente, em oposição a 1,3% que discordou.

Observou-se uma proximidade significativa dos índices de anuência manifestada pelos respondentes quanto ao gosto e a participação nas atividades em sala de aula (64,8% e 63,5%), de acordo com a TAB. 7.

Tabela 7 – Gosta de participar das atividades desenvolvidas em sala de aula.

Gosta de participar das atividades	n	%
Discordo totalmente	3	1,9
Discordo parcialmente	3	1,9
Não concordo nem discordo	6	3,8
Concordo Parcialmente	44	27,7
Concordo Totalmente	103	64,8
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

No que se refere ao interesse em aprender o que é ensinado em sala de aula, 84,3% dos discentes responderam afirmativamente, enquanto 13,2% concordaram parcialmente, apenas 0,6% afirmou não haver interesse no aprendizado como demonstrado na TAB. 8 .

Tabela 8 – Tem interesse em aprender o que é ensinado em sala de aula.

Tem interesse em aprender	n	%
Discordo totalmente	1	,6
Discordo parcialmente	1	,6
Não concordo nem discordo	2	1,3
Concordo parcialmente	21	13,2
Concordo totalmente	134	84,3
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Apesar do interesse manifestado pelos discentes em aprender, constatou-se que apenas 30,8% dos discentes demonstraram ter aprendido os conteúdos ensinados em sala de aula, enquanto 57,2% responderam que esse aprendizado aconteceu de

forma parcial, em oposição a 3,1% que discordaram parcialmente da efetividade do aprendizado, conforme TAB. 9.

Tabela 9 – Tem aprendido os conteúdos ensinados em sala de aula.

Tem aprendido os conteúdos	n	%
Discordo totalmente	1	,6
Discordo parcialmente	5	3,1
Não concordo nem discordo	13	8,2
Concordo parcialmente	91	57,2
Concordo totalmente	49	30,8
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Quando questionados a respeito do comportamento em sala de aula, 41,5% responderam concordar parcialmente que os alunos da classe fazem barulho e desordem na sala de aula, 20,1% concordaram plenamente, enquanto 14,5% discordaram totalmente e 13,2 discordaram parcialmente, segundo o demonstrado na TAB. 10.

Tabela 10 – Os alunos da sua classe fazem barulho e desordem na sala de aula.

Fazem barulho e desordem	n	%
Discordo totalmente	23	14,5
Discordo parcialmente	21	13,2
Não concordo nem discordo	17	10,7
Concordo parcialmente	66	41,5
Concordo totalmente	32	20,1
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Quanto à atenção dedicada ao que os professores dizem em sala de aula, 58,5% afirmaram concordar parcialmente, 25,2% concordam totalmente, contra 12,6% que não concordam nem discordam da afirmação, como representado na TAB. 11.

Percebeu-se, então que o barulho e a desordem não se relacionam diretamente com a atenção destinada às aulas.

Tabela 11 – Os alunos de sua classe prestam atenção no que os professores dizem em sala de aula.

Prestam atenção as aulas	n	%
Discordo totalmente	1	,6
Discordo parcialmente	5	3,1
Não concordo nem discordo	20	12,6
Concordo parcialmente	93	58,5
Concordo totalmente	40	25,2
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Verificou-se uma proximidade entre os percentuais de concordância quanto à disposição para realizar o que os professores pedem na sala de aula, 45,3% alegaram concordar parcialmente, 42,8% totalmente, contrários a 8,8% não concordaram nem discordaram, 1,9% discordaram parcialmente e 1,3% discordaram totalmente da proposição, consoante ao disposto na TAB. 12.

Tabela 12 – Os alunos da sua classe fazem o que os professores pedem na sala de aula.

Fazem o que os professores pedem	n	%
Discordo totalmente	2	1,3
Discordo parcialmente	3	1,9
Não concordo nem discordo	14	8,8
Concordo parcialmente	72	45,3
Concordo totalmente	68	42,8
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

A maioria dos discentes (38,4%) discordou da assertiva de se sentirem deixados de lado na sua sala de aula, 14,5% também discordaram parcialmente, enquanto 23,9% concordaram parcialmente, 13,2% não concordaram nem discordaram e apenas 10,1% concordaram totalmente.

Tabela 13 – Os alunos da sua classe sentem-se deixados de lado na sua sala de aula.

Sentem-se deixados de lado	n	%
Discordo totalmente	61	38,4
Discordo parcialmente	23	14,5
Não concordo nem discordo	21	13,2
Concordo parcialmente	38	23,9
Concordo totalmente	16	10,1
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

No que se refere à importância que os professores dispensam ao que os alunos da classe dizem, metade dos respondentes (50,3%) concordou totalmente, com a afirmação, enquanto 39% concordaram parcialmente, contrários a 1,3% que discordou totalmente.

Pode-se constatar nesse aspecto que há um alto índice de concordância quanto à atenção dispensada aos alunos, ou seja, 89,3%.

Tabela 14 – Seus professores dão importância ao que os alunos de sua classe dizem.

Professores dão importância aos alunos	n	%
Discordo totalmente	2	1,3
Discordo parcialmente	4	2,5
Não concordo nem discordo	11	6,9
Concordo parcialmente	62	39,0
Concordo totalmente	80	50,3
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Nas tabelas 15 e 16 foram apresentados índices relevantes de concordância da utilização de mídia impressa e DVD na sala de aula, 41,5% e 31,4% respectivamente, ainda mais realçados quando somados aos percentuais de concordância parcial de 33,3% e 25,2%.

Tabela 15 – Os professores utilizam textos de jornais, revistas, livros da bibliografia obrigatória nas aulas.

Professores usam jornais, revistas, livros	n	%
Discordo totalmente	5	3,1
Discordo parcialmente	10	6,3
Não concordo nem discordo	25	15,7
Concordo parcialmente	53	33,3
Concordo totalmente	66	41,5
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Tabela 16 – Os professores utilizam DVD nas aulas.

Professores utilizam DVD	n	%
Discordo totalmente	31	19,5
Discordo parcialmente	17	10,7
Não concordo nem discordo	21	13,2
Concordo parcialmente	40	25,2

Concordo totalmente	50	31,4
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Observou-se na análise da TAB. 17 que apenas 11,3% dos discentes concordam possuir facilidade no entendimento do que os professores ensinam, 50,3% concordam parcialmente, 11,9% discordam parcialmente, 23,3% não concordam nem discordam, contra um índice de discordância total de 3,1%. Os índices demonstraram baixa concordância nesse aspecto.

Tabela 17 – Os alunos de sua classe têm facilidade em entender o que os seus professores ensinam.

Alunos têm facilidade de aprender	n	%
Discordo totalmente	5	3,1
Discordo parcialmente	19	11,9
Não concordo nem discordo	37	23,3
Concordo parcialmente	80	50,3
Concordo totalmente	18	11,3
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Percebeu-se que a maioria dos professores (77,4%) expõe a forma de avaliar os conteúdos, 17% concordaram parcialmente, contra 1,3% de discordância, conforme dados da TAB. 18.

Tabela 18 – Seus professores dizem como vão avaliar a turma (provas, trabalhos).

Professores informam sobre critérios avaliativos	n	%
Discordo totalmente	2	1,3
Discordo parcialmente	3	1,9
Não concordo nem discordo	4	2,5
Concordo parcialmente	27	17,0
Concordo totalmente	123	77,4
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Observou-se que a maior parte dos respondentes (81,15%) concorda com a proposição de atividades em dupla, em oposição a 0,6% de respondentes que discordou da afirmativa (TAB.19).

Tabela 19 – Seus professores propõem atividades em dupla ou em grupo.

Professores propõem atividades em grupo	n	%
Discordo totalmente	1	,6
Discordo parcialmente	1	,6
Não concordo nem discordo	5	3,1
Concordo parcialmente	23	14,5
Concordo totalmente	129	81,1
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

No que se refere ao processo avaliativo, verificou-se na tabela 20, que grande parte dos professores (56,6%) conversa sobre os resultados das provas, em oposição a 2,5% que discordaram da afirmativa.

Tabela 20 – Seus professores conversam sobre os resultados das provas.

Professores comentam sobre as provas	n	%
Discordo totalmente	4	2,5
Discordo parcialmente	5	3,1
Não concordo nem discordo	14	8,8
Concordo parcialmente	46	28,9
Concordo totalmente	90	56,6
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Na tabela 21 observou-se que os professores explicam as questões mais difíceis para os alunos (49,7%), a minoria dos respondentes (3,1%) discordou da afirmação.

Tabela 21 – Seus professores explicam as questões da prova (ou outras atividades) em que os alunos tiveram maior dificuldade.

Professores explicam questões da prova	n	%
Discordo totalmente	5	3,1
Discordo parcialmente	2	1,3
Não concordo nem discordo	19	11,9
Concordo parcialmente	54	34,0
Concordo totalmente	79	49,7
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Salienta-se na tabela 22 que os respondentes num percentual de 55,3% fazem perguntas aos professores para tirar dúvidas a respeito das aulas, enquanto 28,9% concordaram parcialmente com essa afirmação, em oposição a 1,9% que discordaram totalmente.

Tabela 22 - Os alunos da sua classe fazem perguntas aos professores para tirar dúvidas a respeito das aulas

Alunos fazem perguntas	n	%
Discordo totalmente	3	1,9
Discordo parcialmente	7	4,4
Não concordo nem discordo	15	9,4
Concordo parcialmente	46	28,9
Concordo totalmente	88	55,3
Total	159	100,0

No que se refere aos professores considerarem a opinião da classe na forma de explicar a matéria, 43,4% concordaram parcialmente, 31,4% concordaram totalmente e apenas 3,1% discordaram totalmente conforme TAB. 23.

Verificou-se uma aproximação dos resultados, no que se refere ao interesse do aluno em questionar e a disposição do professor em esclarecer as dúvidas levando em conta a opinião da classe na forma de expor a matéria.

Tabela 23 – Seus professores consideram a opinião da classe na forma como vão explicar a matéria.

Professores consideram opinião da turma	n	%
Discordo totalmente	5	3,1
Discordo parcialmente	7	4,4
Não concordo nem discordo	28	17,6
Concordo parcialmente	69	43,4
Concordo totalmente	50	31,4
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

De acordo com a TAB.24, sobre a afirmativa de que seus professores elogiam ou dão parabéns quando realizam as atividades corretamente, 32,7% concordaram parcialmente, 28,3% concordaram totalmente, 25,2% não definiram opinião, enquanto 5,7% discordaram totalmente.

Tabela 24 – Seus professores elogiam ou dão parabéns para os alunos da sua classe quando vocês realizam as atividades corretamente.

Professores elogiam os alunos	n	%
Discordo totalmente	9	5,7
Discordo parcialmente	13	8,2

Não concordo nem discordo	40	25,2
Concordo parcialmente	52	32,7
Concordo totalmente	45	28,3
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Quando questionados sobre o auxílio do professor nas dificuldades diante do que fora ensinado, 34,6% concordaram parcialmente, seguidos de 34% que concordaram totalmente, enquanto 23,3% não concordaram nem discordaram, em oposição estão 4,4% e 3,8% que discordaram da afirmativa (TAB. 25).

Tabela 25 – Seus professores ajudam os alunos da sua classe a estudar quando vocês têm dificuldades com o que foi ensinado.

Professores ajudam os alunos	n	%
Discordo totalmente	7	4,4
Discordo parcialmente	6	3,8
Não concordo nem discordo	37	23,3
Concordo parcialmente	55	34,6
Concordo totalmente	54	34,0
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Ainda sobre a preocupação dos professores quanto aos problemas que podem atrapalhar os estudos, a maioria dos estudantes concordou parcialmente e totalmente em índices de 31,4% e 21,4%, respectivamente, 23,9% não concordaram nem discordaram, e 11,9% e 11,3% discordaram (TAB. 26).

Constatou-se um índice de concordância representativo no que se refere ao amparo e a preocupação dos professores com os alunos.

Tabela 26 – Seus professores preocupam-se com os problemas que podem estar atrapalhando os estudos dos alunos em classe.

Professores se preocupam com os alunos	n	%
Discordo totalmente	18	11,3
Discordo parcialmente	19	11,9
Não concordo nem discordo	38	23,9
Concordo parcialmente	50	31,4
Concordo Totalmente	34	21,4
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

5.2.2 Percepções dos discentes em relação aos recursos didáticos, tecnológicos

As aulas com atividades em grupo representaram 69,2% da concordância total dos discentes, 19,5% de concordância parcial e 1,3% de discordância total (TAB. 26).

Tabela 26 – Aulas com atividades em grupo.

Atividades em grupo	n	%
Discordo totalmente	2	1,3
Discordo parcialmente	3	1,9
Não concordo nem discordo	13	8,2
Concordo parcialmente	31	19,5
Concordo totalmente	110	69,2
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

As aulas com uso de vídeos sobre o assunto estudado representaram 64,8% da concordância total dos discentes, 24,5% de concordância parcial e 1,3% de discordância total (TAB. 27).

Tabela 27 – Aulas com uso de vídeos sobre o assunto que você está estudando.

Vídeos	n	%
Discordo totalmente	3	1,9
Discordo parcialmente	3	1,9
Não concordo nem discordo	11	6,9
Concordo parcialmente	39	24,5
Concordo totalmente	103	64,8
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Já as aulas com uso do livro didático totalizaram 35,8% da concordância total dos discentes, 34,6% de concordância parcial e 3,1% de discordância total (TAB. 28).

Tabela 28 – Aulas com o livro didático.

Livro didático	n	%
-----------------------	----------	----------

Discordo totalmente	5	3,1
Discordo parcialmente	12	7,5
Nã concordo nem discordo	30	18,9
Concordo parcialmente	55	34,6
Concordo totalmente	57	35,8
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

No que se refere as aulas com utilização de textos de jornais ou revistas representaram 42,1% da concordância total dos discentes, 28,9% de concordância parcial e 7,5% de discordância total (TAB. 29).

Tabela 29 – Aulas usando textos de jornais ou revistas.

Jornais ou revistas	n	%
Discordo totalmente	12	7,5
Discordo parcialmente	7	4,4
Não concordo nem discordo	27	17,0
Concordo parcialmente	46	28,9
Concordo totalmente	67	42,1
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Por sua vez, as aulas com utilização de jogos e dinâmicas resultaram 40,9% da concordância total dos discentes, 24,5% de concordância parcial e 13,2% de discordância total (TAB. 30).

Tabela 30 – Aulas com jogos e dinâmicas.

Jogos e dinâmicas	n	%
Discordo totalmente	21	13,2
Discordo parcialmente	8	5,0
Não concordo nem discordo	26	16,4
Concordo parcialmente	39	24,5
Concordo totalmente	65	40,9
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

As aulas com atividades individuais representaram 36,5% da concordância total dos discentes, 37,7% de concordância parcial e 8,2% de discordância total (TAB. 31).

Tabela 31 – Aulas com atividades individuais.

Atividades individuais	n	%
Discordo totalmente	13	8,2
Discordo parcialmente	4	2,5
Não concordo nem discordo	24	15,1
Concordo parcialmente	60	37,7
Concordo totalmente	58	36,5
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Em relação as aulas com uso do computador resultaram 45,3% da concordância total dos discentes, 24,5% de concordância parcial e 7,5% de discordância total (TAB. 32).

Tabela 32 – Aulas com o uso de computador.

Computador	n	%
Discordo totalmente	12	7,5
Discordo parcialmente	10	6,3
Não concordo nem discordo	26	16,4
Concordo parcialmente	39	24,5
Concordo totalmente	72	45,3
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Na proposição aulas com o uso de quadro magnético demonstraram 36,5% da concordância total dos discentes, 29,6% de concordância parcial e 11,3% de discordância total (TAB. 33).

Tabela 33 – Aulas com o uso de quadro magnético

Quadro magnético	n	%
Discordo totalmente	18	11,3
Discordo parcialmente	6	3,8
Não concordo nem discordo	30	18,9
Concordo parcialmente	47	29,6
Concordo totalmente	58	36,5
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Quanto as aulas com o uso de datashow resultaram 59,7% da concordância total dos discentes, 24,5% de concordância parcial e 3,8% de discordância total (TAB. 34).

Tabela 34 – Aulas com uso de *datashow*

<i>Datashow</i>	n	%
Discordo totalmente	6	3,8
Discordo parcialmente	3	1,9
Não concordo nem discordo	16	10,1
Concordo parcialmente	39	24,5
Concordo totalmente	95	59,7
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

As aulas no laboratório de informática resultaram 43,4% da concordância total dos discentes, 18,9% de concordância parcial e 15,1% de discordância total (TAB. 35).

Tabela 35 – Aulas no laboratório de informática.

Laboratório de informática	n	%
Discordo totalmente	24	15,1
Discordo parcialmente	14	8,8
Não concordo nem discordo	22	13,8
Concordo parcialmente	30	18,9
Concordo totalmente	69	43,4
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Por último, as aulas com utilização do acervo da biblioteca representaram 50,3% da concordância total dos discentes, 27,0% de concordância parcial e 6,9% de discordância total (TAB. 36).

Tabela 36 – Acervo da biblioteca.

Biblioteca	n	%
Discordo totalmente	11	6,9
Discordo parcialmente	7	4,4
Não concordo nem discordo	18	11,3
Concordo parcialmente	43	27,0
Concordo totalmente	80	50,3
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

5.2.3 Percepções dos discentes em relação a contribuição dos recursos didáticos, tecnológicos para a aprendizagem

A afirmativa de que os recursos didáticos ajudam a reforçar as matérias que os alunos estudam em sala de aula alcançou um índice de concordância total de 66%, 24,5% de concordância parcial e 3,8% de discordância total (TAB. 37).

Tabela 37 – Ajudam-me a reforçar as matérias que eu estudo em sala de aula.

Reforçam as matérias	n	%
Discordo parcialmente	6	3,8
Não concordo nem discordo	9	5,7
Concordo parcialmente	39	24,5
Concordo totalmente	105	66,0
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

A proposição de que os recursos didáticos ajudam a aprofundar as matérias que os alunos estudam em sala de aula representou um índice de concordância total de 66,7%, 22,6% de concordância parcial e 3,1% de discordância total (TAB. 38).

Tabela 38 – Ajudam-me a aprofundar as matérias que eu estudo em sala de aula.

Aprofundar as matérias	n	%
Discordo parcialmente	5	3,1
Não concordo nem discordo	12	7,5
Concordo parcialmente	36	22,6
Concordo totalmente	106	66,7
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

A afirmativa de que os recursos didáticos deixam as aulas mais interessantes mostrou um índice de concordância total de 61,6%, 28,3% de concordância parcial e 1,3% de discordância total (TAB. 39).

Tabela 39 – Deixam as aulas mais interessantes.

Deixam as aulas interessantes	n	%
Discordo totalmente	2	1,3
Discordo parcialmente	4	2,5
Não concordo nem discordo	10	6,3
Concordo parcialmente	45	28,3
Concordo totalmente	98	61,6

Total	159	100,0
--------------	------------	--------------

Fonte: Dados coletados da pesquisa

A afirmativa de que os recursos didáticos prendem a atenção dos alunos a aula demonstrou um índice de concordância total de 54,7%, 27% de concordância parcial e 3,1% de discordância total (TAB. 40).

Tabela 40 – Prendem minha atenção à aula.

Prendem a atenção	n	%
Discordo totalmente	5	3,1
Discordo parcialmente	6	3,8
Não concordo nem discordo	18	11,3
Concordo parcialmente	43	27,0
Concordo totalmente	87	54,7
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

A afirmativa de que os recursos didáticos ajudam aos alunos a tirar dúvidas sobre a matéria estudada representou um índice de concordância total de 6,35%, 27,7% de concordância parcial e 1,3% de discordância total (TAB. 41).

Tabela 41 – Ajudam-me a tirar dúvidas sobre a matéria que eu estudei.

Tiram dúvidas	n	%
Discordo totalmente	2	1,3
Discordo parcialmente	5	3,1
Não concordo nem discordo	7	4,4
Concordo parcialmente	44	27,7
Concordo totalmente	101	63,5
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Quanto a afirmativa de que os recursos didáticos apóiam as pesquisas e trabalhos acadêmicos dos alunos estabeleceu-se um índice de concordância total de 59,7%, 27% de concordância parcial e 0,6% de discordância total (TAB. 42).

Tabela 42 – Apóiam minhas pesquisas e trabalhos acadêmicos.

Pesquisas e trabalhos	n	%
Discordo totalmente	1	,6
Discordo parcialmente	5	3,1
Não concordo nem discordo	15	9,4
Concordo parcialmente	43	27,0
Concordo totalmente	95	59,7

Total	159	100,0
--------------	------------	--------------

Fonte: Dados coletados da pesquisa

A afirmativa de que os recursos didáticos ajudam aos alunos a tirar melhores notas demonstrou um índice de concordância total de 54,7%, 29,6% de concordância parcial e 2,5% de discordância total. (TAB. 43).

Tabela 43 – Ajudam-me a tirar melhores notas.

Melhorar notas	n	%
Discordo totalmente	4	2,5
Discordo parcialmente	2	1,3
Não concordo nem discordo	19	11,9
Concordo parcialmente	47	29,6
Concordo totalmente	87	54,7
Total	159	100,0

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Verificou-se de acordo com as tabelas 37 a 43 uma concordância representativa dos discentes quanto à utilização da tecnologia da informação e comunicação como facilitadora do aprendizado.

5.2.4 Distribuição dos discentes quanto as percepções em relação a sala de aula, recursos didáticos e contribuição dos recursos para a aprendizagem

Na tabela 44 a seguir, apresentaram-se os valores mínimo, máximo, a média e o desvio padrão das respostas obtidas para cada uma das questões da Seção II do questionário.

Com a finalidade de observar o que é característico no grupo, ou seja, a descrição resumida da distribuição das frequências das respostas obtidas para cada questão, utilizou-se o cálculo da média. Na concepção de Malhotra (2006, p. 434), “A média, ou o valor médio, é a medida de tendência central mais usada. Serve para estimar a média quando os dados foram coletados utilizando uma escala intervalar ou razão.”.

E com o objetivo verificar o grau de semelhança ou diferença entre as repostas dos alunos, ou seja, em que medida algumas respostas estão se desviando da média entre elas, estimou-se o desvio-padrão, “a mais importante medida de variabilidade que se pode expressar.” (AZEVEDO e CAMPOS, 1981, p.49)

De acordo com a tabela 44 observou-se que houve predomínio de concordância nas respostas no que se refere à análise da sala de aula.

Quanto aos recursos didáticos ocorreu média concordância, conforme demonstra a variância de 3,67 a 4,53.

Nas respostas relacionadas à contribuição dos recursos didáticos para a aprendizagem, não houve uma variação significativa entre as respostas dos discentes, predominando um nível expressivo da concordância, comprovado pelo valor da média (4,4).

Tabela 44 – Resultados sobre as percepções dos discentes em relação a sala de aula, recursos didáticos e contribuição dos recursos para a aprendizagem

Questões	Medidas Descritivas				
	n	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
1 Em relação a sala de aula					
Participa das atividades desenvolvidas em sala de aula.	159	1	5	4,50	,795
Gosta de participar das atividades desenvolvidas em sala de aula.	159	1	5	4,52	,818
Tem interesse em aprender o que é ensinado em sala de aula.	159	1	5	4,80	,549
Tem aprendido os conteúdos ensinados em sala de aula.	159	1	5	4,14	,745
Os alunos de sua classe fazem barulho e desordem na sala de aula.	159	1	5	3,40	1,336
Os alunos de sua classe prestam atenção no que os professores dizem na sua sala de aula.	159	1	5	4,04	,749
Os alunos de sua classe fazem o que os professores pedem na sala de aula.	159	1	5	4,26	,799
Os alunos de sua classe sentem-se deixados de lado na sua sala de aula.	159	1	5	2,53	1,453
Seus professores dão importância ao que os alunos de sua classe dizem.	159	1	5	4,35	,819

Os professores utilizam textos de jornais, revistas, livros da bibliografia obrigatória nas aulas.	159	1	5	4,04	1,055
Os professores utilizam DVD nas aulas.	159	1	5	3,38	1,504
Os alunos da classe têm facilidade em entender o que os seus professores ensinam.	159	1	5	3,55	,953
Seus professores dizem como vão avaliar a turma (provas, trabalhos).	159	1	5	4,67	,733
Seus professores propõem atividades em dupla ou em grupo.	159	1	5	4,75	,606
Seus professores conversam sobre os resultados das provas.	159	1	5	4,34	,947
Seus professores explicam as questões da prova (ou outras atividades) em que os alunos tiveram maior dificuldade.	159	1	5	4,26	,943
Os alunos da sua classe fazem perguntas aos professores para tirar dúvidas a respeito das aulas.	159	1	5	4,31	,949
Seus professores consideram a opinião da classe na forma como vão explicar a matéria.	159	1	5	3,96	,977
Seus professores elogiam ou dão parabéns para os alunos da sua classe quando vocês realizam as atividades corretamente.	159	1	5	3,70	1,135
Seus professores ajudam os alunos da sua classe a estudar quando vocês têm dificuldades com o que foi ensinado.	159	1	5	3,90	1,057
Seus professores preocupam-se com os problemas que podem estar atrapalhando os estudos dos alunos da classe.	159	1	5	3,40	1,263

2 Recursos didáticos

Aulas com atividades em grupo.	159	1	5	4,53	,825
Aulas com o uso de vídeos sobre o assunto que você está estudando.	159	1	5,0	4,484	,8558
Aulas com o livro didático.	159	1	5	3,92	1,065
Aulas usando textos de jornais ou revistas.	159	1	5	3,94	1,205
Aulas com jogos e dinâmicas.	159	1	5	3,75	1,382
Aulas com atividades individuais.	159	1	5	3,92	1,164
Aulas com o uso de computador.	159	1	5	3,94	1,246
Aulas com o uso de quadro magnético.	159	1	5	3,76	1,295
Aulas com o uso de data show.	159	1	5	4,35	1,000
Aulas no laboratório de informática.	159	1	5	3,67	1,478
Acervo da biblioteca.	159	1	5	4,09	1,190

3 Contribuição dos recursos didáticos para a aprendizagem

Ajudam-me a reforçar as matérias que eu estudo em sala de aula.	159	2	5	4,53	,770
---	-----	---	---	------	------

Ajudam-me a aprofundar as matérias que eu estudo em sala de aula.	159	2	5	4,53	,770
Deixam as aulas mais interessantes.	159	1	5	4,47	,825
Prendem minha atenção a aula.	159	1	5	4,26	1,015
Ajudam-me a tirar duvidas sobre a matéria que eu estudei.	159	1	5	4,49	,826
Apóiam minhas pesquisas e trabalhos acadêmicos.	159	1	5	4,42	,837
Ajudam-me a tirar melhores notas.	159	1	5	4,33	,917
Valid N (listwise)	159				

Fonte: Dados coletados da pesquisa

5.3 Comentários, dúvidas e sugestões sobre o tema

Na Seção III do questionário, destinou-se um espaço para comentários, dúvidas e sugestões dos respondentes a respeito do assunto pesquisado.

Alguns discentes se manifestaram conforme registrado na TAB. 45, a seguir.

Dos 159 discentes participantes da pesquisa, 18 (11,32%) emitiram alguma opinião sobre a o tema. De modo geral, considerando os apontamentos dos respondentes foi possível identificar:

- o anseio por aulas mais práticas, seja no uso dos laboratórios ou na diversificação da aula atualmente ministrada;
- certa divergência quanto a qualificação profissional dos docentes;
- uma superficial avaliação da IES;
- registro de que a educação no país tem melhorado;
- A tecnologia contribui como fator motivador para os estudos.

Tabela 45 – Transcrição dos comentários, dúvidas e sugestões

Respondente	Curso	N	Comentário, dúvidas e sugestões
2	RC	1	“Na minha opinião a educação no Brasil tem melhorado a qualidade, mas precisa melhorar muito ainda.”
3	RC	2	“O curso de Redes de Computadores deveria conter mais aulas práticas e menos teóricas.”
4	RC	3	“Bom deveria ter mais aulas práticas do que teóricas.”
12	RC	4	“A tecnologia de ensino auxilia muito mais no estímulo ao estudar, no que no método de ensino propriamente dito.”
15	RC	5	Gostaria de ter mais aulas práticas. Com mais exemplos na prática.
39	GF	6	“Acredito que tudo varie de acordo com os professores e alunos, não tem como avaliar cada situação sozinha, é necessário olhar o todo.”
86	RH	7	“Com relação ao ensino didático usando slides me deixam confusa.”

93	RH	8	“Sugiro que sejam implantados livros didáticos”
97	RH	9	“Professores aplicar as provas todas fechadas, ajudaria.”
98	RH	10	“Aulas com jogos e dinâmicas: não participei.”
111	RH	11	“Muito bom.”
121	RH	12	“Estou cursando RH e estou adorando o curso e os professores.”
122	RH	13	“Os professores são sem sombra de dúvida grandiosos mestres. Tem o conhecimento e o passa adiante. Sou grata, a meu mestre, que me incentivou a chegar até aqui...”
123	RH	14	“Sugiro mais explicações sobre os slides exibidos em sala.”
124	RH	15	“Acho que alguns professores deveriam dar aula menos teórica e mais prática.”
127	RH	16	“Melhor preparo dos profissionais escolhidos para administrar as aulas.”
128	RH	17	“Pode-se avaliar a estrutura da entidade que estudamos, o ambiente ao nosso redor é um fator dominante em nossas atitudes.”
150	RH	18	“A faculdade deve aplicar mais o conteúdo abordado em sala de aula.”

Fonte: Dados coletados da pesquisa

6 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo, dividido em três seções apresentou a análise dos resultados correspondente a Seção II do questionário, pela qual foram coletadas as percepções dos respondentes. Para melhor compreensão os resultados da primeira parte foram classificados em duas categorias: a. sobre os alunos; b. sobre os professores. Nas segunda e terceira partes que trataram dos recursos didáticos tecnológicos e a sua contribuição para a aprendizagem, os resultados foram analisados de acordo com os índices em ordem decrescente.

6.1 Quanto a percepção do ambiente sala de aula

Um dos objetivos desse estudo foi o de identificar as percepções dos respondentes sobre a aprendizagem, por isso foram questionados sobre vários aspectos, dentre os quais a sala de aula, destacados na TAB. 45.

Nesse quesito pôde-se observar que os percentuais relativos a percepção sobre o comportamento e as atividades desenvolvidas em sala de aula, destacaram que

grande parte dos alunos interage de forma positiva com o ambiente e com os professores, com destaque para: o interesse em aprender comum a maioria, o gosto e a participação nas atividades.

Esse aspecto corresponde ao que Moran (2010) enfatiza quando descreve que aprender efetivamente implica na junção de fatores como interesse, motivação clara, prazer no objeto e na forma de estudar, quando se transforma a vida num processo permanente, paciente, confiante e afetuoso de aprendizagem.

Quanto ao aprendizado houve uma baixa concordância dos respondentes para esse item, representando talvez um reflexo da pouca atenção dedicada ao que os professores dizem em sala, como também a ausência de conhecimentos anteriores e de maturidade, uma vez que grande parte dos respondentes está na faixa etária abaixo de 25 anos. Para Moran (2010), tais fatores auxiliam na compreensão dos conteúdos ministrados, já que as etapas do conhecimento sofrem profundas influências dos meios sociais e culturais que interferem em aspectos da percepção. Nota-se que as tecnologias propiciam o acesso a informação, entretanto essas informações somente se somam ao aprendizado e se transformam em conhecimento quando o aluno consegue interpretá-las.

Um aspecto positivo evidenciado pelos resultados é o que se refere a acolhida dos discentes em sala de aula, pois apenas uma minoria respondeu negativamente a essa questão.

Observa-se, portanto, que os professores têm se dedicado aos seus alunos. Conforme destacado por MORAN (2010) grandes educadores atraem também pelo contato pessoal, se diferenciam nas relações que estabelecem com seus alunos, na maneira como agem e se comunicam, com um comportamento intelectual, emocional, ético que promovem a comunicação e facilitam o processo de aprendizagem.

Tabela 45 – Resultados sobre os alunos em sala de aula

1 – Em relação a sala de aula	n	%
-------------------------------	---	---

1. Tem interesse em aprender o que é ensinado em sala de aula.	134	84,3
2. Gosta de participar das atividades desenvolvidas em sala de aula.	103	64,8
3. Participa das atividades desenvolvidas em sala de aula.	101	63,5
4. Os alunos da sua classe fazem perguntas aos professores para tirar duvidas a respeito das aulas.	88	55,3
5. Os alunos de sua classe fazem o que os professores pedem na sala de aula.	68	42,8
6. Tem aprendido os conteúdos ensinados em sala de aula.	49	30,8
7. Os alunos de sua classe prestam atenção no que os professores dizem na sua sala de aula.	40	25,2
8. Os alunos de sua classe fazem barulho e desordem na sala de aula.	32	20,1
9. Os alunos da classe têm facilidade em entender o que os seus professores ensinam.	18	11,3
10. Os alunos de sua classe sentem-se deixados de lado na sua sala de aula.	16	10,1

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Na TAB. 46, os maiores percentuais evidenciaram positivamente as ações dos professores quanto a ministrarem atividades coletivas, esclarecerem os critérios de avaliação, o fato de conversarem sobre aos resultados das provas, a dar importância ao que os alunos dizem. Neste aspecto a figura do professor em um processo de confirma que a comunicação autêntica e aberta torna-se importante para facilitar a aprendizagem (MORAN, 2010).

Os resultados positivos apontam para o empenho dos docentes em lidar com a tecnologia, como ressaltara KAWAMURA (1990, p.37): “A reciclagem pressupõe mudanças rápidas nas funções e nos requisitos para o exercício destas funções, em vista das inovações tecnológicas.”.

Segundo Moran (2010), existem alguns caminhos que facilitam a aprendizagem, como o estímulo e a motivação de outrem:

O educador autêntico é humilde e confiante. Mostra o que sabe e, ao mesmo tempo, está atento ao que não sabe e ao novo. Mostra para o aluno a complexidade do aprender, a nossa ignorância, as nossas dificuldades. Ensina, aprendendo a relativizar, a valorizar a diferença, a aceitar o provisório. Aprender é passar da incerteza a uma certeza provisória que dá lugar a novas descobertas e a novas sínteses.”.(MORAN, 2010,p.16)

Logo, um professor que estimula seus alunos favorece a disposição para o aprendizado.

Tabela 46 – Resultados sobre os professores em sala de aula

1 – Em relação a sala de aula	n	%
11. Seus professores propõem atividades em dupla ou em grupo.	129	81,1
12. Seus professores dizem como vão avaliar a turma (provas, trabalhos).	123	77,4
13. Seus professores conversam sobre os resultados das provas.	90	56,6
14. Seus professores dão importância ao que os alunos de sua classe dizem.	80	50,3
15. Seus professores explicam as questões da prova (ou outras atividades) em que os alunos tiveram maior dificuldade.	79	49,7
16. Os professores utilizam textos de jornais, revistas, livros da bibliografia obrigatória nas aulas.	66	41,5
17. Seus professores ajudam os alunos da sua classe a estudar quando vocês têm dificuldades com o que foi ensinado.	54	34,0
18. Seus professores consideram a opinião da classe na forma como vão explicar a matéria.	50	31,4
19. Os professores utilizam DVD nas aulas.	50	31,4
20. Seus professores elogiam ou dão parabéns para os alunos da sua classe quando vocês realizam as atividades corretamente.	45	28,3
21. Seus professores preocupam-se com os problemas que podem estar atrapalhando os estudos dos alunos da classe.	34	21,4

[Não deixar quadro ao final... de tópico...](#)

6.2 Tecnologias que facilitam a aprendizagem

Nesse estudo cabe ressaltar que **recursos didáticos** foi um termo utilizado para designar os materiais e as ações utilizados pelos professores para ensinar os conteúdos. Apoiado no próprio sentido da palavra que significa: meios próprios para a instrução; aquilo que torna o ensino eficiente (Dicionário Aurélio).

Na TAB. 47, os resultados sobre os recursos didáticos utilizados, revelaram uma percepção favorável ao uso de tecnologias somado as atividades coletivas, essas tiveram a concordância da maior parte dos respondentes.

Os recursos didáticos foram destacados pelos participantes da pesquisa na seguinte ordem de importância para o seu aprendizado: em primeiro o uso de vídeos, seguido de *datashow*, índices que convergem para as afirmativas de Moran (2010), Sancho

(2006) e De pablos (2006), sobre o uso da multimídia no processo de aprendizagem, do aprender mediado pelo uso da imagem.

Posteriormente, foram ressaltados o uso da biblioteca, do computador, do laboratório de informática e dos textos de jornais ou revistas. Esses recursos atingiram uma concordância média quanto a sua influência na aprendizagem, talvez pela ênfase já demonstrada no uso dos recursos multimídia. Embora os recursos multimídia dependam do computador, esse foi tratado pelos respondentes em caráter secundário. Sugere-se que a tecnologia cada vez mais presente na casa das pessoas, essa pesquisa comprova que o computador está em 92,5% dos domicílios; não caracteriza mais esse recurso como uma novidade (Moran, 2010).

Por fim, os índices menores corresponderam as atividades individuais, ao uso do quadro magnético e do livro didático. As tecnologias atuais, bem como a modernização do ambiente educativo favorecem a menor utilização do quadro, os recursos tecnológicos centrados no computador estão gradualmente substituindo as tecnologias mais antigas (CHAVES, 1998) e revelam a importância da atividade social e da aprendizagem facilitada pela interação entre os indivíduos e as tecnologias (Moran, 2010).

Tabela 47 – Resultados sobre os recursos didáticos

2 - Recursos didáticos	n	%
1. Aulas com atividades em grupo.	110	69,2
2. Aulas com o uso de vídeos sobre o assunto que você está estudando.	103	64,8
3. Aulas com o uso de data show.	95	59,7
4. Acervo da biblioteca.	80	50,3
5. Aulas com o uso de computador.	72	45,3
6. Aulas no laboratório de informática.	69	43,4
7. Aulas usando textos de jornais ou revistas.	67	42,1
8. Aulas com jogos e dinâmicas.	65	40,9
9. Aulas com atividades individuais.	58	36,5
10. Aulas com o uso de quadro magnético.	58	36,5
11. Aulas com o livro didático.	57	35,8

Fonte: Dados coletados da pesquisa

Percebeu-se, por meio destes resultados que a educação está em aprender a integrar as realidades, a racionalidade e a emoção; bem como técnica e tecnologias; presente e passado com uma visão no futuro (MORAN, 2010).

6.3 Quanto a contribuição das tecnologias na aprendizagem

Os resultados sobre a contribuição dos recursos didáticos para a aprendizagem demonstram concordância positiva dos respondentes, com destaque para o auxílio no aprofundamento, reforço e esclarecimento de dúvidas sobre a matéria estudada.

Na sequência, foi salientado que os recursos atuam como atrativos para uma aula mais interessante, retendo a atenção dos alunos; como apoio nos trabalhos e pesquisas acadêmicas, bem como para obter melhores resultados em termos de notas.

Esse resultados são convergentes a concepção de De Pablos (2006), quando ressalta que a integração das TIC em processos formativos pode facilitar a aprendizagem, mediante ao desenvolvimento de opções como: oferecer aos estudantes o controle de seu próprio processo de aprendizagem; favorecer o domínio de uso das TIC, principalmente quando esse domínio integra os objetivos inerentes a atividade formativa; estimular a interação entre os professores e os estudantes, ao oferecer mais canais de comunicação; e, em especial favorecer uma adaptação sensata dos estudantes ao plano de trabalho formativo.

Tabela 47 – Resultados sobre contribuição dos recursos didáticos

3 - Contribuições dos recursos didáticos para a aprendizagem	n	%
1. Ajudam-me a aprofundar as matérias que eu estudo em sala de aula.	106	66,7
2. Ajudam-me a reforçar as matérias que eu estudo em sala de aula.	105	66,0
3. Ajudam-me a tirar duvidas sobre a matéria que eu estudei.	101	63,5
4. Deixam as aulas mais interessantes.	98	61,6
5. Apóiam minhas pesquisas e trabalhos acadêmicos.	95	59,7
6. Prendem minha atenção a aula.	87	54,7
7. Ajudam-me a tirar melhores notas.	87	54,7

Fonte: Dados coletados da pesquisa

É possível apreender que o uso das tecnologias na educação funciona como uma estratégia de adequação as mudanças socioeconômicas, como fator que concorre para formação dos indivíduos, ou seja, os sistemas de informação e comunicação como ambientes de aprendizagem se constituem atualmente, como opção formativa apoiada nas tecnologias. (DE PABLOS, 2006).

No próximo capítulo apresentarouam--se as considerações finais acerca deste estudo.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de um cenário no qual as empresas buscam por sobrevivência em um mercado extremamente competitivo, percebe-se que a inovação passa a ser uma alternativa aos negócios e não somente um modismo. As instituições de ensino superior sentem esta pressão sob duas óticas: a do seu aluno que busca atender as demandas do mercado de trabalho em ambiente de competição, e; enquanto empresa sujeita a concorrência e exigências externas.

No intuito de não serem estáticas neste contexto, surgem novas formas de atuação e modificam-se o instrumental e o papel das instituições de ensino. Novas tecnologias de informação e comunicação fazem parte do ensino do século XXI, influenciadas pelos seguintes fatores: o rápido avanço do mercado das tecnologias;

a defasagem da pedagogia de ensino, ainda baseada no instrucionismo; questões relativas a segurança de informações em meios tecnológicos; e por fim conformar adequadamente as oportunidades inovadoras (DEMO, 2009).

Por isto, a dissertação buscou a seguinte questão de pesquisa: **Qual a percepção dos discentes sobre a aprendizagem com o uso de tecnologias?**

Como objetivo geral foi proposto verificar quais técnicas de ensino são facilitadoras do processo de aprendizagem, sob a percepção dos discentes, em cursos superiores de tecnologia de uma Instituição de Ensino Superior (IES) privada, de Belo Horizonte. E para operacionalizar este propósito, foram apresentados os objetivos específicos abaixo descritos:

- a) Identificar as tecnologias de ensino adotadas;
- b) Identificar a percepção sobre o uso de tecnologias no ensino;
- c) Analisar o ranking dos recursos didáticos que facilitam a aprendizagem.

A pesquisa proposta foi realizada por meio de um estudo de caso em uma IES e focalizou os alunos dos cursos de tecnologia em gestão (Financeira e de Recursos Humanos) e informática (Redes de Computadores).

Em termos de caracterização da amostra, a reunião dos resultados mais significativos encontrados evidenciou que grande parte dos discentes pesquisados pertence ao sexo feminino, possui idade abaixo de 25 anos, com pouca experiência profissional, ocupando cargos de nível operacional, nas áreas administrativa, financeira e de recursos humanos. No que se refere aos recursos tecnológicos o conjunto de dados demonstrou que a maioria possui televisão, DVD, internet de banda larga em domicílio, acesso a internet também no trabalho, apresentando baixo índice no acesso a TV por assinatura.

O método utilizado para a coleta de dados foi um questionário estruturado, composto por perguntas fechadas em formato de escalas de concordância do tipo *Likert* de cinco pontos.

Diante desta proposta pode-se observar, quanto ao primeiro objetivo específico que ocorreu identificação e uso, no estudo de caso, de atividades individuais e em grupo, DVD, *datashow*, biblioteca, computador, laboratório de informática, livros, jornais e revistas; jogos e dinâmicas e quadro magnético.

No que se refere ao segundo objetivo específico, pôde-se perceber que houve identificação das percepções sobre o uso de tecnologias no ensino, no sentido de servir de auxílio para aprofundar, reforçar, esclarecer dúvidas sobre as matérias estudadas, bem como para tornar as aulas mais interessantes, apoiar pesquisas e trabalhos acadêmicos, atrair a atenção para a aula e a conseguir melhores notas.

No terceiro objetivo específico cuja finalidade era analisar o ranking dos recursos didáticos que facilitam a aprendizagem pode-se verificar um ordenamento dos recursos que influenciam o aprendizado. Os resultados sugerem que embora os recursos tecnológicos sejam importantes, as atividades coletivas prevalecem. Posteriormente, foram apresentados em ordem de importância: vídeo, *datashow*, biblioteca, computador, laboratório de informática, jornais ou revistas, jogos e dinâmicas, atividades individuais, quadro magnético e por último o livro didático.

Percebe-se que as tecnologias na educação apresentam-se como uma solução coerente a evolução tecnológica devendo ser mais bem conformadas à prática pedagógica para se obter um melhor aproveitamento de seus benefícios

Por meio dos dados levantados nesta dissertação pode-se concluir mesmo que não haja unanimidade quanto a percepção dos discentes sobre a contribuição das tecnologias para a aprendizagem, existe uma percepção positiva bastante significativa sobre a questão. Principalmente, no que diz respeito às relações estabelecidas entre as tecnologias e a construção do conhecimento, refletindo-se na aprendizagem. A partir da identificação dos recursos didáticos podem-se definir estratégias educativas que aperfeiçoem o uso desses recursos para a aprendizagem em sala de aula. Esse desafio caracteriza a faculdade e o trabalho do professor, que precisam estruturar e tornar viável uma proposta de ensino que utilize melhor os recursos.

Novos questionamentos surgem diante desta evidência que podem gerar futuros trabalhos como: existe um perfil de aluno voltado para a aprendizagem com tecnologias? Propõe-se então, medir a predisposição para o uso de tecnologias, no intuito de verificar a atitude e a intenção no que se refere a adoção de tecnologia na educação. Outro estudo importante seria a aplicação do modelo de análise fatorial para analisar a estrutura das correlações entre variáveis; e por último sugere-se o desenvolvimento de um estudo quantitativo complementado por pesquisa qualitativa com o objetivo de aprofundar a análise dos dados colhidos mediante a aplicação do questionário.

REFERÊNCIAS

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Thomson, 1999.

AZEVEDO, A.G.; CAMPOS, P.H.B. **Estatística básica**. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

AYAS, K. Estruturação de projetos para aprendizagem e a inovação: lições aprendidas com a pesquisa-ação e uma companhia manufatureira de aeronaves. In: EASTERBY-SMITH, M. ; BURGOYNE,J.; ARAUJO.L. (Coord.) **Aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem: desenvolvimento na teoria e na prática**. São Paulo: Atlas, 2001.

CASTELLS, M. E. et.al. **El desafio tecnológico.Espana y las nuevas tecnologias**. Madri: Alianza Editorial, 1986.

CHAVES, E.O. **Tecnologia e educação**. Campinas: Mindware Editora, 1998. (livro digital)

CHESNEAUX, J. **Modernidade – mundo**. Petrópolis: Vozes, 1995.

CHRISTENSEN, C. **O Dilema da Inovação**. São Paulo: Makron Books, 2001.

DEMO, P. **Metodologia científica em ciências sociais**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

DEMO, P. **Educação hoje: “novas” tecnologias, pressões e oportunidades**. São Paulo: Atlas, 2009.

DRUCKER, P. **As novas realidades**. São Paulo: Pioneira, 1989.

EIRIZ, V. Redes de conhecimento: estudo de um caso sobre a relação universidade-empresas. **RAC-Eletrônica**, v.1,n. 2,art. 11, p.172-186, mai/ago 2007. Disponível em http://www.anpad.org.br/periodicos/arq_pdf/a_642.pdf. Acesso em: 15 mai. 2010.

FLEURY, A.C.C. ; FLEURY, M.T.L. **Aprendizagem e inovação organizacional: as experiências de Japão, Coréia e Brasil**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

FLEURY, M.T.L.; OLIVEIRA Jr., M.M. (Org.) **Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências**. 1. ed. – 5. reimpr.- São Paulo: Atlas, 2008.

FERIGOTTI, C.M.S. **Processos de aprendizagem Intra-empresarial, Fluxos de Conhecimento e Acumulação de Competências Inovadoras em Produtos na Electrolux do Brasil (1980-2003)** ANPAD, 2004.

FERKISS, V. C. **O homem tecnológico: mito e realidade**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1972.

GONÇALVES, C.A.; MEIRELLES, A.M. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2004.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1995.

HOLLANDA, A.B. **Dicionário da língua portuguesa**. Versão eletrônica, 2010.

KAWAMURA, L.K. **Novas tecnologias e educação**. São Paulo: Ática, 1990.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

LUCKESI, C. C. **Independência e inovação em tecnologia educacional: ação-reflexão**. Rio de Janeiro: Tecnologia Educacional. v.15, n71/72, p.55-64, jul./out.1986.

MALHOTRA, N.K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 4ª. Ed.São Paulo: Atlas, 1999.

MAZZI, A. P. R. **Tecnologia educacional: pressupostos de uma abordagem crítica**. Rio de Janeiro: v.10, n.39, p. 25-29. Mar/abr.1981.

MITRULIS, E. **Ensaio de inovação no ensino médio: Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo**. Cadernos de Pesquisa, n. 116, p. 217-244, julho de 2002. São Paulo.

MIZUKAMI, M.G.N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986.
MAYOR, F. Preparar um futuro viável: ensino superior e desenvolvimento sustentável. In: Conferência mundial sobre o ensino superior. Tendências de educação superior para o século XXI. **Anais da Conferência Mundial do Ensino Superior**. Paris: 1998.

MORAN, J.M.; MASETTO, M.T.; BEHRENS, M.A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 17 ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2010.

MOREIRA, D.A.; QUEIROZ, A.C.S. (Org.) **Inovação organizacional e tecnológica**. São Paulo: Thomson, 2007.

MORGAN, G. **Imagens da organização**. São Paulo: Atlas, 1996.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento nas empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Gestão do conhecimento**. São Paulo: Bookman, 2008.

OLIVEIRA, J.B.A. **Tecnologia educacional: uma estratégia de inovação**. In: Perspectivas da tecnologia educacional. São Paulo: Pioneira, 1977.

PORTER, M.E. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

SCHUMPETER, J.A. **Teoria do desenvolvimento econômico: numa investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico**. São Paulo: Nova cultural, 1985.

PINA, A.R.B. Sistemas multimídia. In: SANCHO, J.M. et al. **Para uma tecnologia educacional** Porto Alegre: Artmed, 1998.

SANCHO, J.M. et al. **Para uma tecnologia educacional** Porto Alegre: Artmed, 1998.

SANCHO, J.M.; HERNANDES, F. **Tecnologia para transformar a educação**. trad. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SCHAFF, A. **Sociedade informática**. 5.ed. UNESP e Brasiliense, 1993.

SILVA FILHO, H.P. de F. O empresariado e a educação. In: LINHARES, C. (Org.) **Os professores e a reinvenção da escola**. São Paulo: Cortez, 2001.

SILVA, M. C. **Inovação na educação profissional**. Florianópolis, 2002. Dissertação de mestrado (Curso Superior de Tecnologia em Química Ambiental). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

SOUZA, E. C. L.; CASTRO-LUCAS, C. **Empreendedorismo, inovação e cultura: Uma Experiência de Ensino-Aprendizagem.** V EGEPE - Encontro de Estudos sobre Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas. São Paulo, 2008.

TAJRA, S. F. **Informática na Educação: novas ferramentas para o professor da atualidade.** 2ª ed. São Paulo: Érica, 2000.

TONELLI, D. F.; ZAMBALDI, A. L. **Da pesquisa à inovação tecnológica: o estudo da trajetória de uma pesquisa até a efetivação de uma inovação.** In: Enanpad. Anais... Brasília: Anpad, 2005, CD-ROM.

TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 2008.

VERGARA, S.C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** São Paulo: Atlas, 2009.

VIEIRA PINTO. A. **O conceito de tecnologia.** v.1. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.