



UNIVERSIDADE da MADEIRA

**Centro de Competências de Ciências Sociais
Departamento de Ciências da Educação
Mestrado em Ciências da Educação - Inovação Pedagógica**

Alba Valéria Gomes de Carvalho

***Wiki - Sapientia:* Um ambiente de construção de aprendizagem através da
colaboração entre os pares.**

Dissertação de Mestrado

FUNCHAL – 2012

Alba Valéria Gomes de Carvalho

Wiki - Sapientia: Um ambiente de construção de aprendizagem através da colaboração entre os pares.

Dissertação apresentada ao Conselho Científico do Centro de Competência de Ciências Sociais da Universidade da Madeira, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ciências da Educação.

Orientadores: Professor Doutor Fernando Luís de Sousa Correia
Professor Doutor Robson Luiz de França

*"Não existem práticas pedagógicas que
não girem em torno de sonhos e utopias."
Paulo Freire*

*"O professor tem de colocar sua autoridade a
serviço da liberdade do aluno. Usá-la para
transformá-lo em um indivíduo autônomo".
António Nóvoa*

Dedicatória

Dedico esta dissertação a Deus, fonte de inspiração em todos os momentos de minha vida.

A Joabe, amigo, companheiro e confidente, por todo apoio, carinho, amor e paciência nos momentos de tristezas e alegrias, incertezas ou angústias, sempre demonstrando admiração e transmitindo confiança.

E, em especial, a meu filho Aurílio, pela ternura e compreensão, bem como de auxílio nas ferramentas do Word, deixando a estética do trabalho mais primorosa.

Agradecimentos

O caminho foi longo, bem como foram muitos os desafios, as noites de cansaço e as renúncias, em prol de buscar um sonho: o título de Mestre. Foi, de fato, um grande desafio estudar e buscar uma titulação fora do país, devido às ofertas no Brasil serem extremamente limitadas. Construir um trabalho acadêmico é, sem dúvida, fruto de mediações e partilhas de ideias, emoções e sonhos, contudo quando esse sonho se realiza, é hora de agradecer a todos que contribuíram para o êxito da jornada.

A DEUS, Meu guia, e que mesmo sendo supremo é misericordioso e nunca me deixou desamparada, demonstrando-se sempre presente em minha vida, sendo inesgotável fonte de bondade, sabedoria e glórias.

A meus orientadores, os professores Doutores Robson Luiz de França e Fernando Luís de Souza Correia. Palavras não são suficientes para representar o quanto sou grata a ambos por fazerem parte desta conquista, em especial ao Doutor Robson, por seu tratamento humano e sensível, por diversos motivos e em especial por estar no Brasil e dispensar a mim total apoio na realização desta árdua construção, que foi indispensável para a realização deste sonho. Admiro-o pela forma atenciosa e carinhosa com que sempre me recebeu e recebe a todos, bem como o comprometimento com o qual conduz seu trabalho, sempre dispensando um olhar acadêmico cuidadoso e firme, que certamente fez a diferença para que me desenvolvesse enquanto aprendiz, exemplos que levarei comigo para os próximos desafios. Agradeço, sobretudo, pelo respeito, pela confiança e pelos ensinamentos, pela mediação e solidariedade. Sinto-me grata e honrada por ter tido essa oportunidade de ser acompanhada por alguém tão competente e especial.

Agradeço a Universidade da Madeira pela oportunidade da realização do curso de Mestrado, através desse projeto que contempla vagas para os cidadãos brasileiros, a todos os professores Doutores ou Mestres que acreditaram e dedicaram seu tempo para que esse projeto pudesse ser uma referência de sucesso na extensão universitária e em especial aos Doutores Carlos Nogueira Fino e Jesus Maria Sousa por serem mentores de tão importante ação.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, na pessoa do Diretor Geral do *Campus* Ipojuca, o Senhor Enio Camilo de Lima, que apoiou o desenvolvimento da pesquisa em Educação de uma servidora da área administrativa secretária, muito obrigada.

Aos professores e alunos que participaram com dedicação e atenção deste trabalho, dispensando momentos de seus descansos para responderem as pesquisas e questionários, bem como por terem aberto mão de suas intimidades acadêmicas, permitindo serem observados em uma pesquisa etnográfica, algo até então novo para os mesmos, muito obrigada. Sem vocês não existiria essa pesquisa.

Aos minhas colegas de turma que ou por suas perseveranças ou desistências contribuíram para que eu reconhecesse cada vez mais cada passo que eu tinha que dar em direção de meu objetivo e o quão difícil seria ele. Em especial a Karla Brock e a Patrícia Valença, sempre companheiras e dispostas a ajudar, certamente o tempo não permitirá que eu esqueça os momentos alegres e angustiantes que passamos juntas. Um dia lembraremos e comemoraremos com saudades desses momentos inesquecíveis.

A minha mãe, Maria Gomes, pelo orgulho que demonstra por não ter sido em vão os valores por ela passados e os ensinamentos de que sem educação nada somos e que dessa vida podemos perder quase tudo, mas ninguém pode nos tirar o conhecimento adquirido.

A minha irmã, Beatriz Cristina, em função de suas demonstrações de orgulho e de confiança quanto a minha capacidade e determinação.

Aos meus filhos Aurélio Thyago e Aurílio José que compreenderam minhas ausências e que mesmo sofrendo com elas, esperaram com paciência pela resolução dos afazeres da casa, que me competem, e que muitas vezes ficaram a desejar. Pelos abraços e beijos, que, muitas vezes, renovavam minhas forças e meu estímulo, certamente são eles minha fonte de motivação e é por eles que eu caminho e que procuro servir de exemplo.

E não poderia deixar de reconhecer o quão importante foi, nessa caminhada, aquele pelo qual denomino namorado, meu companheiro, Joabe, que sempre me incentivou e apoiou nos momentos difíceis de minha vida, confiando e incentivando com palavras que jamais esquecerei, tais como: *"se fosse fácil todos teriam essa titulação, imagino que é difícil, mas sei que você consegue e o quanto é capaz. Acredito em seu potencial e me orgulho de sua determinação"*.

Agradeço também a todos que me estimularam ou que de alguma forma obstaculizaram meus passos, pois me fizeram chegar até aqui atribuindo mais valor à caminhada, e por isso julgo que esse foi um sonho coletivo e a realização deste é uma vitória nossa.

CARVALHO, Alba Valéria Gomes de. *Wiki-Sapientia*: Um ambiente virtual de aprendizagem através da colaboração entre os pares. Ilha da Madeira- Portugal, 2012, 149 fls. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Educação, UMa, 2012.

Orientadores: Robson Luiz de França; Fernando Luís de Sousa Correia.

RESUMO

Esta dissertação visa apresentar a trajetória e os resultados da análise da utilização do ambiente virtual *Wiki-Sapientia*, no *Campus* Ipojuca, que se situa na cidade com mesmo nome. As observações presenciais e *on-line* foram realizadas no período compreendido entre fevereiro e maio de 2012. A maior preocupação foi investigar a possibilidade de uso desse ambiente e na fase da utilização perceber se, de fato, esse ambiente pode vir a ser promotor de aprendizagem colaborativa para os que se dispõem a utilizá-lo. Buscamos conhecer o conceito que os sujeitos da pesquisa têm sobre aprendizagem colaborativa, sobre *Wiki*, entre outros. Buscamos entender também o grau de satisfação dos alunos com a metodologia adotada por seus professores e o julgamento dos estudantes quanto à possibilidade de um ambiente virtual de aprendizagem vir a contribuir para a melhoria de suas aprendizagens. O estudo de caso foi direcionado a uma turma de Automação Industrial do curso técnico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE, composta por 36 estudantes e orientada por 11 docentes, pelo fato de este curso ser um dos mais alinhados à realidade de expansão industrial, local, porém por ser também o de maior evasão e reprovação deste *Campus*. Foi procedida a aplicação de questionários e de entrevistas, de forma censitária aos professores e estudantes. A análise dos dados quantitativos ocorreu com o auxílio do programa SPSS; já a análise dos dados qualitativos orientou-se pela análise de discurso. Esse estudo sinaliza para algumas considerações sobre a utilidade do *Wiki-Sapientia* como promotora do saber coletivo, ao mesmo tempo, que sugere a adoção dessa ferramenta para todos os Campi que formam o IFPE.

Palavras-Chave: saberes docentes; aprendizagem colaborativa; *Wiki*; interação; TIC.

RÉSUMEN

Esa disertación visa a presentar la trayectoria y los resultados del análisis de la utilización del ambiente virtual Wiki- *Sapientia*, en el *Campus* Ipojuca, que está ubicado en ciudad homónima en el estado de Pernambuco. Las observaciones presenciales y on-line fueron realizadas en el período comprendido entre febrero y mayo de 2012. La preocupación principal fue investigar la posibilidad de uso de ese ambiente y en la fase de la utilización darse cuenta de si, de hecho, ese ambiente puede llegar a ser promotor de aprendizaje colaborativo para los que se disponen a utilizarlo. Buscamos conocer el concepto que los sujetos de investigación tienen sobre aprendizaje colaborativo, sobre Wiki, entre otros temas. Además, buscamos comprender el nivel de satisfacción de los alumnos con la metodología adoptada por sus profesores y el juicio de los estudiantes con relación a la posibilidad de un ambiente virtual de aprendizaje contribuir para una mejoría de sus aprendizajes. El estudio de caso fue dirigido a un grupo del curso de Automación Industrial del curso técnico del *Instituto Federal de Educação, Ciência y Tecnologia de Pernambuco* – IFPE, compuesto por 36 estudiantes y orientado por 11 docentes. La elección se dio porque es uno, de los cursos más adecuados a la realidad de expansión industrial, local y por ser también el de mayor evasión y reprobación de este *Campus*. Fue procedida la aplicación de un cuestionario y de entrevista, de manera censitaria a los profesores y alumnos. El análisis de los datos cuantitativos ocurrió con el auxilio del programa SPSS. Ya el análisis de los datos cualitativos se ha orientado por el análisis del discurso. Ese estudio señala algunas consideraciones sobre la utilidad del Wiki-Sapientia como promotor del saber colectivo, al mismo tiempo, que sugiere la adopción de esa herramienta para todos los *Campi* que conforman el IFPE.

Palabras-clave: saberes docentes; aprendizaje colaborativo; Wiki, interacción; TIC.

ABSTRACT

This dissertation aims to present the history and the results of analysis of the use of the virtual environment Wiki-*Sapientia* on Ipojuca *campus*, which is located in the city of the same name. The observations made on classroom and online were held in the period between February and May 2012. The biggest concern was to investigate the possibility of using this environment and in the usage phase understand of, in fact, that environment might be sponsor of collaborative learning for those who are willing to use it. We seek to understand the concept that the subjects have on collaborative learning, on Wiki, among others. We try to understand the degree of satisfaction with the methodology adopted by their teachers and their judgement about the possibility of a virtual learning environment ultimately contributes to the improvement of their learning. The case study was targeted at a group of Industrial Automation's professional course at the Federal Institute of Education, Science and Technology of Pernambuco – IFPE, composed of 36 students and guided by 11 teachers, because this course is one of the more aligned with the reality of industrial expansion, of the region, but also for being the highest evasion and repetition of this *campus*. We proceeded to a questionnaire and interview, in a quantitative way for teachers and students. The quantitative data analysis occurred with SPSS software, whereas the qualitative data analysis was guided by discourse analysis. This study points to some considerations about the usefulness of the Wiki-*Sapientia* as sponsor of collective knowledge, while also suggests that the adoption of this tool for all *campuses* that form the IFPE.

Keywords: Knowledge Teachers, Collaborative Learning, Wiki, Interaction, ICT.

RÉSUMÉ

Ce mémoire a pour objectif de présenter le trajet et les résultats de l'analyse de l'utilisation de l'environnement virtuel *Wiki-SapientiaI*, au *Campus* Ipojuca, situé à Ipojuca-PE. Les observations en présence et en ligne s'y sont produites de février à mai de 2012. On s'attache particulièrement à examiner la possibilité d'utilisation de cet environnement et observer si sa collaboration pour aboutir à l'apprentissage collaboratif a été effective pour ceux qui l'utilisent. On propose de connaître le concept eu par les sujets de la recherche par rapport à l'apprentissage collaboratif, à *Wiki* et ainsi de suite. On propose aussi de comprendre le niveau de satisfaction des élèves à propos de la méthodologie adoptée par leurs professeurs et l'évaluation faite par les étudiants à ce qui concerne la contribution d'un environnement virtuel d'apprentissage pour l'acquisition de connaissances. L'étude de cas s'est adressé à une classe de Automação Industrial (automation industrielle) du cours technique du « Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE », composée de 36 étudiants dont 11 professeurs s'occupent, une fois que ce cours est adapté à la réalité de l'expansion industrielle locale et encore à cause du gros nombre d'évasion et de réprobation dans ce *Campus*. L'application d'un questionnaire et d'entrevues a été précédée au modèle de recensement aux professeurs et étudiants. L'analyse des données quantitatives a été faite à l'aide du logiciel SPSS. L'analyse des données quantitatives a été orientée par l'analyse du discours. Cette étude prend en considération l'utilité du *Wiki-Sapientia* pour la construction du savoir collectif et, à la fois, suggère l'adoption de cet outil pour tous les *Campus* qui constituent l'IFPE.

Mots-clés: savoirs enseignants ; apprentissage collaborative ; *Wiki* ; Interaction ; TIC.

SUMÁRIO

EPIGRAFE	v
DEDICATÓRIA	vii
AGRADECIMENTOS	ix
RESUMO.....	xi
RÉSUMEN	xiii
ABSTRACT	xv
RÉSUMÉ.....	xvii
INTRODUÇÃO.....	1
PARTE 1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	13
CAPÍTULO 1. SABERES E PRÁTICA EDUCATIVA	13
1.1. Os professores e o partilhamento dos saberes	16
CAPÍTULO 2. APRENDIZAGEM COLABORATIVA.....	21
2.1. A influência dos pressupostos de Vygotsky no sentido de transformar a educação instrucionista em aprendizagem colaborativa.....	22
2.2. Vygotsky e a aprendizagem compartilhada	27
2.3. Aprendizagem Colaborativa no mundo virtual	31
2.4. Aprendizagem Colaborativa e motivação.....	33
2.5. Aprendizagem Colaborativa em ambiente virtual e a ética.....	40
CAPÍTULO 3. INOVAÇÃO, TIC, PARADIGMAS E EDUCAÇÃO.....	43
3.1. Inovação.....	43
3.2. Inovação em educação.....	43
3.3. As TIC e a Educação: Que recursos se podem utilizar.....	55
3.3.1. A plataforma Moodle e sua capacidade de hospedagem de recursos educativos	61
3.4. Paradigmas	68
3.4.1. Paradigma Conservador e Paradigma emergente	69
3.4.1.1. Paradigma conservador e paradigma emergente: Uma reflexão na abordagem colaborativa.....	70
3.5. Evasão: o insucesso escolar decorrente da desadequação de políticas e práticas.....	71
PARTE 2. PERCURSO METODOLÓGICO	75
CAPÍTULO 4. A OPÇÃO METODOLÓGICA	75
4.1. Documentos da Pesquisa e Instrumentos de Coleta de Dados	80
4.2. Os procedimentos e os instrumentos de análise dos dados	83
4.2.1. Análise dos dados quantitativos.....	83
4.2.2. Análise dos dados qualitativos.....	84
4.3. A observação participante.....	86
4.4. Entrevista.....	86
4.5. Diário de Campo.....	87
4.6. Apresentação, Análise e Interpretação dos Dados.....	87
4.6.1. Resultados dos questionários	88
4.6.1.1. Perfil dos docentes	98
4.6.1.1.1. Identificação dos professores em função da titulação que possuem e do tempo de docência.	99
4.6.1.2. Perfil dos estudantes	107
4.6.2. Resultados das entrevistas	109
4.6.3. Perguntas feitas aos docentes durante as entrevistas	109

4.6.4. Perguntas feitas aos estudantes durante as entrevistas.....	112
Considerações Finais	117

INTRODUÇÃO

Apesar de todo o avanço do conhecimento e da Tecnologia da Informação e Comunicação e dessa Era ser denominada como Era do Conhecimento (GADOTTI E LASTRES at al), no entanto, percebe-se que em muitas escolas, principalmente às voltadas para classes sociais menos favorecidas, continuam com práticas pedagógicas ancoradas nos postulados tradicionais e tecnicistas da educação.

Percebe-se também que o Ensino Técnico, objeto deste estudo, tem se deparado ainda com uma prática pedagógica mecânica, o que tem levado a um alto índice de abandono e alienação por parte dos alunos, conforme dados estatísticos do Instituto Nacional de Pesquisas – INEP.

Em face desse cenário, este estudo propõe uma inovação pedagógica que resulte na ressignificação da autonomia da aprendizagem, dentro do IFPE: A utilização da teoria da ZDP de Vygotsky de uma forma contextualizada com os tempos atuais, ou seja, através de uma ZDP virtual.

Salienta-se no contexto desse trabalho que o paradigma conservador se opõe ao paradigma emergente. No paradigma conservador, o professor é o dono do conhecimento e os estudantes folhas em branco, onde àquele cabe transmitir e a estes escutar passivamente. Já para o paradigma emergente (SOUZA SANTOS, 2006), o professor é a ponte entre os conhecimentos disponíveis, atuando como mediador para os novos produtores. Nesse sentido, Moraes (2007) afirma que é preciso fugir do modelo fabril, da pedagogia transmissiva e descobrir novas formas de educação, mais alinhadas às necessidades dos estudantes e do mundo atual, de modo que estes encontrem e adaptem suas necessidades de aprendizagem aos instrumentos de aprendizagem disponíveis e possam quebrar as fronteiras da sala de aula.

Se já estamos vivendo ou se precisamos viver uma transição da educação fabril para a educação interconectada com a informação nessa era denominada era do conhecimento, nos apoiamos em Benkler (A Riqueza das Redes) para refletir sobre as possibilidades que se expandem.

[...] Essa nova liberdade traz grandes promessas práticas: como uma forma de

liberdade individual; como uma plataforma para melhor participação democrática; como um meio de fomentar uma cultura mais crítica e reflexiva; e, numa economia global, cada vez mais dependente da informação, um mecanismo para obter melhorias no desenvolvimento humano em todo lugar. (2006 apud SANTOS, 2006, p.18).

De fato, quebrar paradigmas não é fácil. Igualmente, precisamos fugir do modelo autoritário, desconectado do contexto. O fato é que essa nova geração, que se encontra nas salas de aula, está apática por não entender ou por não estar preparado para outra forma de ver que não esteja alinhada a revolução tecnológica disponível, pois não veem sentido em sentar-se às cadeiras e passarem horas escutando passivamente os professores transmitirem o conteúdo de certa disciplina. E se os mesmos não encontram sentido nos conteúdos ou na forma de abordagem dos mesmos, por consequência não se sentem motivados.

Nesta pesquisa, propomos investigar se o uso do ambiente virtual *Wiki-Sapientia* entre os estudantes, inicialmente os do curso técnico de Automação Industrial, será considerado como uma inovação pedagógica, e se a nova ferramenta é vista pelos estudantes como um ambiente que os liberte das amarras do instrucionismo, com possibilidade de promover a autonomia e a aprendizagem coletiva.

Para que se entenda o que é e como funciona esse ambiente virtual utilizado para a promoção da aprendizagem colaborativa, o *Wiki-Sapientia*, faz-se necessário apresentá-lo. Então esclarecemos que o símbolo escolhido para representar o ambiente, ou seja, o logotipo escolhido para este ambiente foi a coruja, porque a coruja é considerada símbolo da SABEDORIA. Esclarecemos, também, o fato do ambiente denominar-se *Wiki-Sapientia*. Assim denomina-se por entendermos que a sabedoria coletiva deve ser estimulada para que possamos através da colaboração, em especial entre os pares, socializar as inteligências múltiplas em favor da coletividade, buscando que não haja tanta disparidade em uma mesma turma.

Pretende-se que através da colaboração entre alunos e professores se descubra uma nova fórmula para que a recuperação dos conteúdos vivenciados cotidianamente seja realizada paralelamente aos estudos.

Se, segundo Aristóteles, sabedoria significa a habilidade para agir de maneira acertada, entendemos que nada mais acertado do que construir o conhecimento juntos, auxiliando quando estamos a dominar o conteúdo X e recorrendo ao grupo quando não conseguirmos construir sozinhos os aprendizados de certo conteúdo Y, por exemplo.

É mister salientar a função social do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, descrita em seu PPPI, é promover uma educação pública de qualidade, gratuita e transformadora, que atenda às demandas sociais e que impulse o desenvolvimento socioeconômico da região, considerando a formação para o trabalho a partir de uma relação sustentável com o meio ambiente. E se um de seus deveres previstos nesse mesmo documento é o de proporcionar condições igualitárias de êxito a todos os cidadãos que constituem a comunidade do IFPE, visando à inserção qualitativa no mundo socioambiental e profissional, fundamentado em valores que respeitem a formação, a ética, a diversidade, a dignidade humana e a cultura de paz, o *Wiki* surge como um aliado para que a Instituição alcance essas metas.

Pois a função do *Wiki* é disponibilizar um espaço que permita aos alunos registrarem seus pontos de vista em relação ao conteúdo ministrado em sala de aula, no sentido de, aos que pretendem contribuir, escreverem com suas palavras o que foi transmitido pelo professor na sala de aula, e, aos que tiverem dúvidas, recorrerem aos colegas postando suas dúvidas para que estes possam auxiliá-los através da fala, menos formal, menos técnica, específica dos estudantes.

O funcionamento do ambiente ocorre da seguinte forma: cada aluno do projeto-piloto recebe uma senha provisória que, ao se cadastrar, poderá alterá-la, de acordo com sua conveniência, e desta forma estará apto a acessar os conteúdos já postados, postar conteúdos, sugerir ações, etc.

Esta mestranda, cujo mestrado que visa concluir com a defesa desta dissertação é em Educação e na linha de Inovação Pedagógica, se propôs a desenvolver essa pesquisa, bem como o(s) professor(e)s da(s) disciplina(s) abordadas pela turma (objeto de estudo), terão acesso a acompanhar as atualizações na página em prol de sugerirem ações para um melhor aproveitamento do aprendizado associadas à utilização do ambiente. Como, por exemplo, a revisão de certo conteúdo através de uma nova abordagem, seja pelo contributo do docente, ou podendo inclusive essa nova abordagem ser apresentada por um dos estudantes que tenha construído o aprendizado no conteúdo em discussão, de forma satisfatória e/ou plena.

A alta correlação entre as baixas notas no processo de ingresso do aluno e a repetência nas disciplinas dos semestres iniciais, evidenciado no relatório acadêmico, fornecido pela Coordenação de Registros Acadêmicos e Diplomação do *Campus*

Ipojuca (CRAD), é um problema que o IFPE vem tentando equacionar soluções.

Desde que ingressei em 2008 na referida instituição, percebo que é tema de debate constante entre os professores, formalmente, em reuniões de colegiado, ou informalmente, no diálogo do dia a dia.

O cerne da questão a partir do objeto de pesquisa é como integrar e recuperar os alunos com dificuldades de aprendizagem, já que os procedimentos “usuais” de recuperação não estão sendo suficientes ou adequados, embora estejamos em um mundo tão rico em oportunidades através das TIC, que, por sua vez, permitem que se possua uma gama de informações e dados comparados aos de uma biblioteca, mesmo sem se precisar sair de casa. No tocante à integração dos alunos nesse contexto das novas tecnologias, Tardif e Lessard (1998) dizem que:

Para que, a integração seja bem sucedida, a escola enquanto instituição tem de assumir plenamente a sua integração, proporcionado a todos os alunos, sem exceção, o maior contacto possível com as TIC, considerando que a alfabetização mediática é tão importante na sociedade actual como a aprendizagem da leitura, da escrita e do cálculo (p 17).

Mediante esse alerta sobre a necessidade da alfabetização mediática na sociedade atual, e reconhecendo que as TIC despertam interesse na geração que atualmente preenche a maioria dos assentos nas salas de aula, essa pesquisa passa a refletir sobre uma nova forma de promover a aprendizagem, como forma mais prudente de haver colaboração e avanço no aprendizado. Nesse sentido, Castells (2010) afirma que:

o que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de retroalimentação cumulativo entre a inovação e seu uso (p. 69).

É fato que a prática educativa nas últimas décadas não vem estimulando/motivando o suficiente os estudantes e tem permitido discussões e ensejado investigações no sentido de se repensar a importância das práticas pedagógicas nesta sociedade globalizada e informatizada.

É preciso pensar em colaboração, visto que devido a tanta informação disponível, se torna difícil dominar todo o conhecimento das mais distintas áreas. E

sobre aprendizagem colaborativa, Fino (2004) comenta que:

Aprendizagem colaborativa descreve uma situação na qual se espera que ocorram formas particulares de interação entre pessoas, capazes de desencadear mecanismos de aprendizagem, mas sem que haja garantia de que as interações esperadas ocorram (p. 9, grifo do autor).

Tão bem colocado por Fino (2004), esclarecemos que, justamente por não haver garantias de que uma interação que naturalmente se espera venha a acontecer, é que nos provoca a experimentação dessa experiência associada ao ambiente virtual e à observação se esta nova associação possibilitará possível ocorrência dessa interação que possa contribuir para a melhoria da construção da aprendizagem, aprimorando o modo de aprender associando a essas novas aprendizagens à sensação de autoria e autonomia, tão necessárias para estes aprendizes que se apresentam mais adaptados e adaptáveis à tecnologia, devido ao avanço tecnológico do tempo em que são nativos, e que os permite ser mais dinâmicos na interação e criativos em suas utilizações.

Busca-se, portanto, em Dilembourg (1999), a concepção de aprendizagem colaborativa para justificar a ideia de estimular o uso do *Wiki-Sapientia* como um recurso que possibilite a promoção da construção do conhecimento através da colaboração entre os pares, em prol da autonomia necessária ao enfrentamento das demandas de informações indispensáveis para se conviver atual e atuante nessa sociedade em rede. Para esse autor, a aprendizagem colaborativa é uma forma de aprender, em que duas ou mais pessoas aprendem, ou se auxiliam para aprender algo juntas, ou seja, pessoas que buscam construir a aprendizagem entre os pares. Porém, não visa à uniformização, mas a união das diversidades como forma de possibilitar novas formas de relações entre pares e de construção do saber coletivo.

É preciso estar pronto para reconhecer e estimular novos saberes, e quebrar paradigmas, se preciso, para que a inovação exista. Resolvemos pesquisar entre os teóricos constantes das referências indicadas e utilizadas no Mestrado de Educação na linha de inovação pedagógica da UMa – Universidade da Madeira – e em outros que fui descobrindo com o decorrer dos estudos, tais como Dilembourg (1999), Primo (2008) e Demo (2009), buscando embasamento para desenvolver um instrumento que permitisse aos estudantes não permanecerem acumulando suas dúvidas. Após muitas leituras sobre

as gerações X e Y, percebe-se a potencialidade de um ambiente colaborativo virtual que transmite essa ideia de interação e nos permite captar a natureza social do agir educativo (TARDIF 2005).

As políticas públicas para a educação trazem em seu discurso o sentido de incluir (LDB, 1996), por exemplo. Todavia, faz-se necessário encontrar caminhos para a promoção do êxito, pois só incluir não é suficiente. Inclusão sem êxito é dar esperança de aprendizagem e negar o direito aos que por algum motivo não conseguem construir seus aprendizados no mesmo ritmo que os demais.

Não promover o êxito é discriminar *a posteriori*, provocando a evasão ou sucessivas repetências para aqueles que sentiram dificuldades e precisam de um tempo maior para alcançar a mesma construção do conhecimento que os seus pares. Segundo Garschagen, (2007, s/n), “a baixa qualidade do ensino básico brasileiro, traduzida pelos altos índices anuais de repetência e evasão escolar, reflete os defeitos históricos da própria sociedade brasileira, que é excludente”.

Vivemos em um dilema, ora escutamos que não há campo de trabalho formal para todos, e em outros momentos escutamos que há vagas e estas não podem ser preenchidas devido à falta de qualificação. Brzezinsk (1998), recorrendo a ela mesma, reflete sobre o tema e afirma que é preciso que se

[...] sistematizem os seus dilemas e os seus saberes, redefinam valores, ressignifiquem seu código deontológico, participem ativamente e democraticamente nas decisões educativas em todas as esferas, assumam seu processo de educação continuada, redimensionem seus conhecimentos e metodologias para instrumentarem-se com as novas tecnologias e organizem-se de forma cada vez mais consentânea com suas atribuições de profissionais do desenvolvimento humano tendo a ética da solidariedade como horizonte (p. 39).

Preocupar-se, portanto, com a aprendizagem de hoje, por considerar que essas qualificações serão importantes para seus futuros enquadramentos no pós-escola, significará que estaremos deixando de ficar estacionados, estaremos dando um passo à frente contra a guerra da apatia.

Se nossa perspectiva contribuir para a melhoria da construção de algum aspecto da construção da aprendizagem, depois que esses estudantes de hoje estiverem formados e esse dilema puder ser minimizado, poderemos mergulhar, ainda mais, nas teorias educacionais e continuar a investigar entre os sujeitos envolvidos (discentes e docentes)

a disposição para encontrar soluções que possam atender ao cumprimento das expectativas curriculares e a deles próprios.

Para "organizar e dirigir situações de aprendizagem", Perrenoud (2000, p.?), propõe competências mais claras, como saber transformar os conteúdos a serem ensinados em objetivos de aprendizagem. A competência exigida atualmente é o domínio dos conteúdos com suficiente clareza e distância para construí-los em outros contextos, tanto os mais básicos quanto os mais complexos, aproveitando momentos a partir do despertar de interesses dos alunos, mergulhando nos fatos, resumindo e facilitando a apropriação ativa e a construção dos saberes, sem obrigatoriamente seguir engessado por uma prescrição sumária, de tal forma que os estudantes, quando se aperceberem, já dominam o conteúdo e podem utilizar em novo conhecimento como parte basilar de novas aprendizagens.

Teorizando sobre esses saberes, Morin (s/d) afirma que são sete os saberes indispensáveis para a educação do futuro, e entre estes estão: a necessidade de entender as cegueiras do conhecimento – os erros e as ilusões; a busca do aprendizado relevante, racionalmente julgando que é impossível apreender todo o conhecimento disponível; e o questionamento e afrontamento das incertezas, como forma de construir suas certezas.

Perseguir o saber da compreensão e investir em ações que possam vir a minimizar a repetência, por exemplo, é relevante porque segundo Araújo (2010), “o problema é que se reprova o aluno e ele volta à mesma classe, sem nenhum tipo de trabalho pedagógico auxiliar para fazer com que ele tenha chances de avançar. Novamente, ele é reprovado e acaba por evadir da escola” (s/n).

A evasão deve ser ponto de estudo porque não adianta que metas sejam criadas para levar-se 100% das crianças e jovens com idade escolar para o contexto das salas de aula se não conseguimos retê-los através da promoção do êxito. Esse pensamento também é corroborado em Araújo (2010) que afirma que “um dos problemas é que se culpa exclusivamente o aluno pelo fracasso. É evidente que o fracasso está na escola, que deveria ser a instituição a promover o estudante e seu desempenho” (s/n). E em pleno século XXI, não devemos tentar fugir da realidade virtual na qual muitos, talvez todos os estudantes, estão inseridos. Deve-se, pois, dela tirar proveito, e, como educadores, procurar adequar-se a estas novas demandas e desafios.

Usar as Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC – como auxiliar na

promoção da autonomia da aprendizagem é relevante. Segundo Demo (2008b), “a utilização das mesmas faz parte das habilidades do século XXI, visualiza-se nas TIC alguma esperança, alguma alternativa, ainda que confusamente ou como consolo” (p.99) para fugir da letargia do instrucionismo.

No século XXI, é visível a intensa busca pela informação por que esta passou a ter uma importância maior na sociedade global, e a corrida pela construção do conhecimento tornou-se urgente em contrapartida à educação, na qual o estudante assiste passivamente à transmissão das informações. “As paredes das escolas e das universidades se abrem, as pessoas se intercomunicam, trocam informações, dados, pesquisas” (MORAN, 2000, p. 133).

A Academia tem se posicionado sobre esta necessidade da escola se abrir, se ajustar às necessidades dos estudantes e dos tempos atuais através de teses e dissertações, tais como Garcez (2007), que buscou identificar como os docentes universitários estão lidando com as TIC no ambiente educacional, concluindo que as tecnologias oferecem possibilidades pedagógicas que podem ser entendidas como recursos, ferramentas de ensino e/ou processos comunicacionais de ensino aprendizagem.

Com o intuito de encontrar uma alternativa para o problema maior, que é a dificuldade de aprendizagem – provocador de repetência e evasão escolar –, bem como associando os interesses pertinentes aos estudos do mestrado em educação e à prática diária do trabalho em uma instituição federal de ensino, surgiu o interesse em analisar os resultados alcançados no vestibular de acesso à instituição e as consequências desse acesso, e ainda o índice de evasão e as dificuldades encontradas pelos estudantes durante a permanência nos cursos pós-médios¹. Ou seja, lidar com a temática da recuperação, com vistas a encontrar uma alternativa pedagogicamente inovadora, para a instituição e seus estudantes, que seja, ao mesmo tempo, produtiva e prazerosa. E o que pode haver de mais prazeroso do que a certeza de que existe um ambiente em que se pode contribuir com o(s) conteúdo(s) cujo entendimento já se conseguiu consolidar e buscar colaboração quando alguma dificuldade se apresenta e não nos encontramos aptos a resolvê-la sozinhos?

Batista (2004), em investigação acerca de cooperação e colaboração, diferencia

1 Cursos técnicos ofertados para estudantes que já possuem o curso médio.

e argumenta que, na cooperação, os membros de um grupo executam tarefas que não resultam de uma negociação conjunta do coletivo, podendo haver subserviência de uns em relação a outros, e relações desiguais e hierárquicas, enquanto que, na colaboração, todos trabalham conjuntamente e se apoiam mutuamente, tendendo, dessa forma, a um relacionamento não hierárquico.

Utiliza-se neste estudo essa conceituação de colaboração apresentada pelo autor, por considerar que seja a que mais se adeque ao ambiente virtual *Wiki-Sapientia*, cuja criação não teve intenção de ser um local para apenas auxiliar no desenvolvimento e socializar o conhecimento, mas também de aproximar o estudante da escola através de uma ferramenta moderna. Um primeiro olhar da instituição para o uso das TIC em favor da educação.

Embasados em Demo (2009), esclarecemos que *Wikis* “são empreendimentos colaborativos abertos, tendo como objetivo a construção de um texto ou produção comum, de cuja autoria todos participam” (p. 39). Para isso, nos propomos a investigar se o *Wiki-Sapientia*, disponibilizado aos estudantes e estimulado seu uso, poderá atender às expectativas de promoção da recuperação paralela.

No sistema vestibular de seleção para os ingressantes nos cursos técnicos no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, não existe nota mínima de ingresso, e por isso ingressam estudantes sem condições plenas para a construção autônoma dos conhecimentos ministrados em sala de aula. Na opinião dos docentes do curso de Automação, objeto deste estudo, isso provoca a repetência e posterior evasão. Entretanto, de acordo com Ferreira (s/d), “quando tais situações se verificam, constata-se que o direito à educação não está sendo devidamente respeitado” (s/n), porque, como determina o artigo 205 da Constituição Federal Brasileira de 1988, “a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.”. E quando não há respeito aos preceitos legais, promove-se prejuízo social para os cidadãos e para o estado. Diante desse quadro, Ferreira afirma que:

Fica patente a necessidade do comprometimento de todos aqueles que estão ligados à educação, para encurtar a distância entre o que diz a lei e a realidade, sendo uma das frentes de ação, o combate à evasão escolar, a fim de garantir a formação do cidadão e sua inserção na sociedade, de modo a contribuir para a sua transformação (FERREIRA, ibidem, s/n).

Assim, para mudar esse cenário, devemos ter em mente que a pesquisa em educação deve ser uma forma de “combate à repetência e à evasão” e de “garantir o direito à educação, sendo um dever imposto a todos, que devem atuar de forma independente e harmônica, para garantir o sucesso da intervenção” (FERREIRA, s/d).

Partindo da afirmação de Ferreira, entendemos ser importante e urgente buscar entendimento sobre a possibilidade de observar se pode acontecer colaboração entre os estudantes que acessam a plataforma *Wiki-Sapientia*, e ocorrendo se esta contribui para a recuperação paralela conforme determina a LDB, dinamizando, portanto, a relação de aprendizagem, permitindo atender às perspectivas da sociedade e dos sujeitos objetos desse estudo.

É importante buscar entender que ambiente colaborativo se estabelece entre os estudantes que acessam o *Wiki-Sapientia* do IFPE. E para chegarmos a uma conclusão, precisamos trilhar o caminho do desconhecido em busca de investigar o papel do *Wiki-Sapientia* do IFPE, no sentido de se o mesmo pode vir a ser promotor de um ambiente colaborativo inovador que resulte em maior aproveitamento acadêmico para os alunos.

E na intenção de atingir a esse objetivo maior, tivemos que identificar quais as principais dificuldades/limitações que obstem o aprendizado dos estudantes, levando à repetência e à evasão escolar, bem como investigar a utilização de ambientes de aprendizagem colaborativa, especificamente se o *Wiki-Sapientia* se tornará uma ferramenta inovadora de recuperação paralela, e não descuidar de averiguar as dificuldades dos professores acerca da apropriação das TIC na construção da prática pedagógica, nem muito menos se esquecer da importância de estudar os conceitos de inovação e de aprendizagem colaborativa.

No projeto de pesquisa para a realização dessa investigação, foram eleitas quatro categorias teóricas como norteadoras desse estudo, mas na pesquisa em si foi percebida a necessidade de acrescentar uma a fim de encadear melhor o porquê da pesquisadora propor a disponibilização e o estímulo do uso de um ambiente virtual de aprendizagem para o IFPE. Assim, essa dissertação está dividida em duas partes: A primeira referente ao enquadramento teórico cujo capítulo 1 tem como título saberes e prática educativa, o segundo intitula-se de aprendizagem colaborativa e por último capítulo desta parte o capítulo intitulado inovação, TIC, paradigmas e educação. Completando o estudo a

segunda parte refere-se ao percurso metodológico, tendo a opção metodológica no capítulo quatro e as considerações finais.

O estudo foi conduzido no intuito de investigar se o *Wiki-Sapientia* promove um ambiente colaborativo que resulte em maior aproveitamento dos alunos, bem como no sentido de identificar quais as principais dificuldades/limitações que obstam o aprendizado dos estudantes levando à repetência e à evasão escolar, fundamentando teoricamente a utilização de ambientes de aprendizagem colaborativa, especificamente o *Wiki-Sapientia* como ferramenta de recuperação paralela. Como resposta a essas buscas procura-se esclarecer o seguinte: que ambiente colaborativo se estabelece entre os estudantes que acessam o *Wiki-Sapientia*?

Para tal, na revisão da literatura, tratamos, pois, de discutir sobre os saberes e prática educativa; subsidiar o projeto sobre repetência e evasão, assim como buscamos entender a conceituação e aplicabilidade da motivação na utilização de ambientes de Interação, Cooperação e Colaboração; também faz parte dessa pesquisa, e fez parte do estudo, procurar correlações entre TIC e educação, posto que o ambiente de aprendizagem colaborativa *Wiki-Sapientia* é antes de tudo um ambiente eminentemente tecnológico em prol da facilitação da aprendizagem colaborativa entre os pares.

PARTE 1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO



Figura 1. Temas norteadores da pesquisa (criação nossa)

CAPÍTULO 1. SABERES E PRÁTICA EDUCATIVA

Quando é percebido por qualquer dos sujeitos que formam a escola que a prática educativa atual não está apresentando os resultados esperados, nasce uma possibilidade para se discutir com os outros sujeitos da relação e de rever essas práticas.

Para Therrien (2000), o fracasso escolar está relacionado a:

[...] que existe uma certa apatia na sala de aula: os alunos não percebem sentido de frequentarem a escola, e os professores sinalizam, angustiados, que gostariam de construir novas formas de ensinar, mas não estão

encontrando, permanecem “aprisionados” às fórmulas e vivências já acumuladas. E enfatiza que [...] o aluno quer, e percebe-se que o aluno gosta da escola, mas não de estudar (p. 48).

E não é difícil ratificar o pensamento do mesmo, pois a questão não é apenas o ensino e sim a promoção da aprendizagem. Até porque na contramão das exigências atuais, o conteúdo programático a cada dia fica mais desatualizado e este é um ponto crítico. Focar apenas no ensino nos afastará da autonomia para a aprendizagem, que é o mais importante a ser perseguido nesta *sociedade em rede* (CASTELLS, 2010).

A consciência de que o mundo atual exige mudanças rápidas e que está em revolução permanente e rápida obsolescência (SANTOS, 2006) é que permite que surjam interesses em buscar alternativas negociadas que visem à readequação do ambiente escolar, tal como outros ambientes coletivos à cultura emergente.

Focando a questão da velocidade das mudanças no mundo contemporâneo, Therrien (2000) alerta para o fato de que:

Esse debate conduz ao palco da crise dos saberes no contexto da pós-modernidade; indica por um lado, o processo de mutação do papel da escola, diante da explosão dos saberes aos quais têm acesso os jovens, e, por outro, a compreensão de que estes atores nas suas ações e relações produzem saberes ligados às suas práticas sociais (p. 31).

Imergir no mundo relacional compreendido por professores e alunos na busca do entendimento sobre alternativas que proporcionem um melhor aproveitamento dos tempos dedicados por estes na construção coletiva do conhecimento e menos frustrações, é sem dúvida, antes de tudo “saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” Freire (1996, p. 47).

Ainda para Santos (1995):

Vivemos uma condição de perplexidade diante de inúmeros dilemas nos mais diversos campos do saber e do viver. Que, além de serem fonte de angústia e desconforto, são também desafios à imaginação, à criatividade e ao pensamento. (s/n)

E na educação, este cenário não é diferente, os jovens da geração Y e Z, Monteiro (2009) e Macedo (2010), que são os nascidos respectivamente nos finais das

décadas de 80 e 90, ou seja, alinhados com todas as tecnologias disponíveis, e que pela falta de um olhar mais cuidadoso por parte das escolas, têm que conviver com o instrucionismo avassalador, além de terem que assumir seus lugares pós-escola em um mundo virtual, no qual são nativos, provocando um choque, onde a falta de autonomia na construção do conhecimento é um empecilho para a evolução destas gerações, no tocante a realidade mundial em que os mesmos encontram-se inseridos. Tratando-se de globalização e riscos para os indivíduos, Giddens (2000) diz que:

É impossível dissociar a constituição das sociedades modernas, em sua complexidade atual, sem levar em conta as consequências dramáticas que a globalização ou os riscos sociais imprimem tanto ao indivíduo quanto à coletividade, contribuindo de forma decisiva para afetar os aspectos mais pessoais de nossa existência (p. 9).

A compreensão de que é possível desejar melhores aproveitamentos permanecendo com as mesmas práticas que não mais atraem a nova geração escolar é importante. Tal qual o questionamento de como almejar ser produtor de ciência se não estimulamos adequadamente a autonomia, ao contrário, só reproduzimos o conhecimento. Com o entendimento de que é preciso dar condições para que se estimule a autonomia e o prazer pela construção do conhecimento, chega-se ao entendimento de que é preciso ressignificar a prática, ou seja, utilizar-se de outros saberes.

Acredita-se que apenas utilizando-se dos saberes múltiplos, seja docente ou discente, é que será possível conciliar as particularidades dessa relação tão importante no contexto educativo. E segundo Guimarães (2004):

O incentivo à aprendizagem faz parte do saber organizativo, que leva o/a docente a usar recursos e dinâmicas diferenciadas na organização dos alunos/alunas no desenvolvimento das atividades, que procuram despertar a atenção dos alunos/alunas para estas e provocar o desejo de realizá-las (p. 89).

Portanto, é preciso estimular/motivar o compartilhamento dos saberes e a construção coletiva do conhecimento entre os estudantes, posto que através de discussões informais em ambiente onde estes se sentem nativos, poderá ser de importante valia para quebrar o paradigma de que o professor deve ensinar e o aluno tem que se esforçar para aprender, evitando-se choque de interesses e de gerações que convivem em função da relação de ensino e aprendizagem, bem como o aspecto

autoritário de uma relação instrucionista.

O mais importante na relação de ensino e aprendizagem é considerar que os saberes emanam de todos que fazem a relação, e a tônica que produz o conhecimento é estar sempre aberto à aprendizagem. E na busca do saber-fazer, respeitando o conhecimento e contribuições de todos, tornar-se um eterno aprendiz capaz de aprender a aprender com todos os sujeitos envolvidos no contexto educativo (docentes, discentes, etc.).

A educação não se limita à prática e reflexão pedagógica da escola normal, mas vai ao contexto de quaisquer sujeitos onde ocorre a opressão. Educar é dar sentido à própria vivência, compreender o funcionamento da sociedade, dar sentido ao ato de educar, ter relevância e dar sentido ao mundo. Assim, a educação tem como princípio fundamental a libertação, realiza-se como prática do exercício da liberdade, da quebra das correntes que aprisionam, do rompimento das formas de dominação. Educar, nessa concepção, é considerar a diversidade de saberes, de aprender a ler o mundo de forma crítica e compreender que os seres humanos são sujeitos inacabados e que estão num processo contínuo de transformação.

1.1. Os professores e o partilhamento dos saberes

O excesso de individualidade, característica muitas vezes presente no perfil dos professores que tem dificuldades em tornar público, de dividir os recursos que produz tais como materiais e textos, é um dos problemas que precisa ser combatido entre os professores que desejem, de fato, tornarem-se educadores. É preciso, claro, de um esforço coletivo para que se efetive essa prática, só assim poderá ser viável superar o individualismo que inibe o desenvolvimento da prática pedagógica. Tornar-se-á muito mais viável buscar soluções em grupo do que isoladamente para o enfrentamento de dificuldades que possa encontrar em suas práticas docentes. Wachowicz (1996), afirma que "o individualismo que caracteriza tão exacerbadamente a cultura ocidental e, conseqüentemente, o trabalho do professor, é uma grande limitação para as respostas que têm sido dadas à necessidade mais características do nosso tempo: a socialização das consciências" (p. 134).

Com esse mesmo olhar, Collis (1998), quando fala sobre aprendizagem colaborativa, afirma que "ninguém é uma ilha e não há um projeto tão simples que uma só pessoa possa realizar sozinha" (apud Barros 1994, p.29).

Posiciona-se, também, quanto à reformulação do conhecimento a partir de críticas de terceiros, que nos permite aprender com esses pares quando se torna um instrumento importante para fortalecer a segurança nos seus pontos de vista e são defendidos e aceitos ou são refutados após amplas argumentações, estimulando, pois, as capacidades de argumentação e raciocínio. Assim, o ato de socializar materiais didático-pedagógicos e experiências entre os professores pode transformar em reflexiva e mais rica a prática desses professores, permitindo-lhes mais possibilidades de aprendizagem.

Quando as duas faces da moeda se unem para dar sentido a um único objetivo, o aprendizado, alunos e professores trabalham juntos e conseguem produzir um produto final ou constroem uma solução viável e comum, trabalham e aprendem cooperativamente. E quando se articulam desse modo, "percebem" que fica bem mais fácil atingir os objetivos coletivos e individuais através dessa parceria. Ou seja, não terá sentido o professor se dar por satisfeito por ter ministrado todo o conteúdo programático da ementa caso os alunos não tenham conseguido construir seus conhecimentos, passando a existir apenas um único objetivo, o do grupo.

É de Vygotsky (1986) a reflexão de que a forma como funciona o intrapsicológico influencia fortemente o interpsicológico. Portanto, a transformação do que é vivenciado externamente não é considerada por ele como simples transferência, mas como resultado de várias interações, uma série de acontecimentos e de desenvolvimento.

São essas nuances que diferenciam um trabalho colaborativo de um trabalho cooperativo. No trabalho colaborativo, segundo Ferreira (2003), as pessoas se assumem como responsáveis por sua aprendizagem e buscam diferentes alternativas entre seus pares para resolverem o que lhes foi proposto, ficando cada um responsável por uma fatia da solução, ou seja, é a soma das partes e é importante para desenvolver nestes a sensação de autonomia e autonomia.

No trabalho cooperativo, Santoro & Borges (1998) concluem que as pessoas trabalham sempre em conjunto, buscando soluções para um mesmo problema, ao contrário do trabalho colaborativo, que divide as tarefas. Esse tipo de cooperação é mais

adequado à atividade de aprendizagem dos professores entre seus pares, pois o único objetivo desses, ou o maior, é promover a aprendizagem com maior qualidade e que seja reconhecida entre os iguais. Já a colaboração é mais adequada aos estudantes, tendo em vista que desejam aprender, colaboram entre si, mas os objetivos de cada um podem ser muito diferentes, como, por exemplo, passar de ano, conseguir um emprego, passar no vestibular; enfim, precisam construir algo com a colaboração de outrem e colaborando com outros também, para aplicar esse conhecimento em objetivos diferentes.

Assim, proporciona-se um ambiente rico em construção significativa do conhecimento, ocorrendo sempre retornos positivos e a interação compartilhada das ideias entre os “iguais”. Além disso, esses tipos de comportamentos estimulam a argumentação e a lógica dos pensamentos, transformando-os em reais autores do processo. Posto que existem várias alternativas possíveis para solucionar uma mesma questão, dependerá do perfil de cada um a escolha da que se aplicará ao público-alvo a que se destinará a explicação.

Desse modo, a colaboração permite que a aquisição de conhecimentos, de habilidades ou de atitudes em resposta a um trabalho conjunto seja de fato um processo social, coletivo. Essa aprendizagem baseia-se nos postulados de Barros (1994), através das seguintes premissas: a) cada participante tem conhecimentos e experiências individuais para oferecer e compartilhar com os outros membros do grupo; b) quando trabalham juntos, como um time, um participante ajuda o outro a aprender; c) para construir uma equipe, cada membro do grupo deve desempenhar um papel para realizar a missão do grupo; d) o intercâmbio de papéis desempenhados no grupo adiciona valor ao trabalho da equipe porque um participante pode assumir um papel com o qual esteja familiarizado numa dada situação.

Sendo assim, implica dizer que a aprendizagem colaborativa pode e deve ser adotada pelos professores, e precisa ser entendida como uma metodologia de trabalho pedagógico enriquecedor, sendo mais que uma estratégia educativa para que esses sujeitos em pares mais avançados ou menos avançados construam seus conhecimentos por intermédio de discussões, reflexões e tomada de decisões.

Dessa forma, os saberes midiáticos dos nativos virtuais podem ampliar o desenvolvimento dessa autonomia e a transição entre a educação tradicional e a educação contemporânea para além dos muros da escola, para além dos limites das salas de aula. Portanto, pensamos que valorizar os saberes e os processos educativos

singulares que emergem de grupos que se destacam e que se interessam em socializar seus conhecimentos com outros que se encontram distantes fisicamente, por exemplo, pode ser uma alternativa simples e viável de inovação pedagógica.

CAPÍTULO 2. APRENDIZAGEM COLABORATIVA

A aprendizagem colaborativa é uma maneira de promover a aprendizagem através da reunião entre saberes partilhada pelo conjunto professor e aluno, ou aluno e aluno que buscam compreender e interpretar conteúdos de seus interesses. Este tipo de aprendizagem decorre ou nasce da necessidade de não se limitar à relação professor e aluno, bem como de encontrar alternativas que possam expandir o espaço relacional onde se possa desenvolver a aprendizagem.

A aprendizagem colaborativa, utilizando-se o ambiente virtual como espaço relacional, coloca o estudante em destaque no seu processo de aprendizagem, no qual este pode interagir com outros internautas para refletir e discutir sobre determinado conteúdo e desmistificar a compreensão de algo que não se conseguiu esclarecer individualmente, ou seja, promover o próprio aprendizado. É na troca de experiência que se pode proporcionar a aprendizagem colaborativa, e esta nada mais é que o ponto inicial e contínuo do processo de aprendizagem significativa, posto que essas trocas de experiências permitam que se reavaliem os papéis, e, em determinado conteúdo e momento, o que é contribuinte passe a ser auxiliado, e o que foi auxiliado passe a ser contribuinte, estabelecendo novas interações e vínculos sociais, sejam reais ou virtuais.

É o contrário do que ocorria ou ocorre em uma relação instrucionista, pois não há uma relação de hierarquia, nem muito menos um conhecimento transferido, ao contrário, o que ocorre é o potencial aprendizado através da construção e reconstrução do conhecimento de forma dialogada. Os papéis se alteram se modernizam; e o professor, que era o detentor do conhecimento, passa a ser mediador, um facilitador, o que o permite, também, estar aberto à aprendizagem através de abordagens mais contemporâneas, mais reflexivas, mudando neste, inclusive, a visão de como avaliar essa nova modalidade de aprendizagem, qualificando como autores todos os que participam do processo interativo. É uma nova maneira de ensinar o que se aprende e se aprender com o que se ensina (FREIRE, 1979). Aprendizagem colaborativa (co-labor), é, portanto, um trabalho em conjunto, e uma maneira de permitir que aflorem novas ideias, pois, segundo Nunes, "A rede colaborativa de aprendizagem permite que cada participante possa expressar suas ideias, defendê-las e redefini-las... o que contribui para a construção do conhecimento". (NUNES, 2000, p.2). Espera-se, portanto, que a

simbiose decorrente da interação virtual venha a ser tão eficiente quanto à colaboração presencial cuja ocorrência foi comprovada, com sucesso, por Vygotsky.

2.1. A influência dos pressupostos de Vygotsky no sentido de transformar a educação instrucionista em aprendizagem colaborativa

Para o contexto desse trabalho, faz-se necessário conhecer os principais conceitos de aprendizagem colaborativa a partir de Vygotsky.

A análise procedida do pensamento de Vygotsky se deu considerando a necessidade de buscar o entendimento do alinhamento da mesma com o fenômeno da aprendizagem colaborativa. Nessa pesquisa, buscamos compreender se ocorre, no ambiente virtual denominado *Wiki-Sapientia*, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), as relações consideradas como colaborativas, posto que a criação desse ambiente foi idealizada com esta intenção-fim.

Entende-se que a obra de Vygotsky pode ser considerada, também, como uma teoria da educação, pois procura aprofundar-se no entendimento da relação entre pensamento e linguagem e o quanto essa relação contribui para o aprendizado.

Segundo Bruner (1961), a obra *Pensamento e Linguagem*, de Vygotsky, foi proibida, dois anos após seu lançamento, só voltando a ser liberada na segunda metade da década de 1950, e esse fato se deu porque Vygotsky não se rendeu e nem suportaria o reducionismo materialista à sua teoria, que levava à dualidade pensamento-linguagem, ou seja, tendo que optar por uma das abordagens, atribuindo-lhes verdade ou para a teoria do pensamento ou para a teoria da linguagem, como se fosse possível ao ser humano sempre falar sem pensar, como se a linguagem fosse produzida automaticamente sem a necessidade de uma reflexão ou de um pensamento anterior à produção oral, colocando o estudo dele em situação de escolha, não aceitando que um aspecto esteja intrinsecamente associado ao outro.

Ainda de acordo com Bruner, no prefácio do livro *Pensamento e Linguagem*, Vygotsky escreveu no início de sua carreira que, na medida em que ignora o problema da consciência, a psicologia impede o seu próprio acesso à investigação de problemas

complicados do comportamento humano, e a exclusão da consciência da esfera da psicologia científica tem como principal consequência a preservação de todo o dualismo e espiritualismo da psicologia subjetiva anterior, ou seja, mesmo o livro de Vygotsky tendo sido proibido oficialmente, não impediu, durante os dois anos em que esteve disponível, seu impacto sobre o pensamento de uma geração inteira de psicólogos, linguistas e estudiosos russos e, posteriormente, de outras gerações e de profissionais das mais diversas áreas e países que tiveram acesso à sua obra.

Eminentemente marxista, Vygotsky tornou-se conhecido e popular ao incluir e relacionar em seus estudos a perspectiva histórica em que estão inseridas a consciência e a intelectualidade do aprendiz, ou seja aprender sob uma perspectiva histórica é quando a criança constrói e é construído através da contribuição de seu universo sociocultural e histórico, em função da interação social, onde a comunicação é o princípio básico para o entendimento nas relações sociais e portanto um elemento imprescindível para a construção da aprendizagem.

Verificou-se que os estudos de Vygotsky foram realizados através de anos de observação e acompanhamento do desenvolvimento de crianças. Concluímos, pois, que se tratou de observação participante, ou seja, um estudo etnográfico puro, pois enquanto observava incessantemente as crianças, como as mesmas aprendiam a falar e a solucionar problemas sozinhas ou com a mediação de outros, o mesmo se ressocializou, aprendendo novas formas de aprendizagem que ocorria de forma coletiva com a soma das participações individuais, e a partir dessa nova perspectiva, resultado de suas observações, ele foi desenvolvendo sua teoria. Fato que denominou como Zona de Desenvolvimento Proximal, ou simplesmente ZDP, como ficou conhecida a técnica desenvolvida por ele, sendo, portanto o pioneiro a desenvolver a teoria que defende que a relação da aprendizagem das crianças se dá através da decorrência da interação social das mesmas. Para Vygotsky (2005):

[...] As funções aparecem duas vezes: primeiro num nível social, e, depois, no nível individual; entre pessoas (interpsicológica) e, depois, no interior da criança (intrapicológica). Todas as funções superiores originam-se das relações reais entre indivíduos humanos... a transformação de um processo interpessoal num processo intrapessoal é o resultado de uma longa série de eventos ocorridos ao longo do desenvolvimento (p. 64).

A ZDP significa o grau de possibilidade de evolução entre o que o estudante menos experiente pode desenvolver sozinho e o que pode alcançar, caso esteja contando

com a colaboração de outro estudante mais experiente. Sendo a ZDP a distância entre o nível intelectual desenvolvido na criança e a possibilidade de esta solucionar problemas por si só e o seu nível potencial de desenvolvimento, que se diferencia do primeiro devido à orientação recebida por adultos.

Para esse estudo, os adultos serão considerados apenas os docentes ou pares mais desenvolvidos, ou seja, nada será visto com mais complexidade ou facilidade, considerando, pois, o nível de abstração e interação alcançado na relação colaborativa entre o mediador e o aprendiz. É uma atividade de mediação. Nesse contexto, Fino (2001) alerta sobre o quão imensas são as implicações da ZDP sobre o processo de aprendizagem e, por isso, entendemos que essa mediação é uma excelente ferramenta que precisa ser aproveitada em todo o seu potencial.

Entretanto, a escola que atualmente está à disposição aos alunos, na maioria dos casos, não é a escola que proporciona aos mesmos o estímulo necessário a frequentá-la. Pois, por mais que o mundo tenha evoluído, modernizado, globalizado, a educação continua instrucionista e, infelizmente, não tem conseguido acompanhar esse ritmo acelerado que as mudanças atuais exigem. Ao contrário, segundo Demo (2009), “Enquanto as tecnologias correm a velocidade da luz, a pedagogia anda a passos de cágado” (p.55). E esse descompasso, já estudado e alertado, inclusive por Papert (2008) provoca o sucateamento do aprendizado. E é bem fácil e interessante perceber esta crítica sobre a educação atual nesta parábola na qual o mesmo exemplifica tal situação a seguir:

Imaginemos viajantes do tempo de um século atrás – Um grupo de cirurgiões e outro de professores [...] – Cada qual ansioso para ver o quanto as coisas mudaram nas respectivas profissões em 100 anos ou mais no futuro. Imagine o espanto dos cirurgiões entrando em uma sala de cirurgia de um hospital moderno. Embora pudessem perceber que algum tipo de operação estava ocorrendo e até mesmo adivinhar qual órgão operado, na maioria dos casos seriam incapazes de imaginar o que o atual cirurgião estaria tentando fazer ou qual a finalidade de muitos instrumentos estranhos que ele e sua equipe cirúrgica estavam utilizando. Os rituais de assepsia e anestesia, os sons de alarme dos aparelhos eletrônicos e até mesmo as luzes intensas, tão familiares às plateias de televisão, seriam completamente estranhos para os visitantes. Os professores viajantes do tempo reagiriam de forma bem diferente a sala de aula [...]. Eles poderiam sentir-se intrigados com alguns objetos estranhos. Iriam constatar que algumas técnicas convencionais mudaram – e provavelmente discordariam entre si se as mudanças foram para melhor ou pior -, mas perceberiam plenamente a finalidade da maior parte do que se estava tentando fazer e facilmente poderiam assumir a classe. (p.17)

Nessa parábola, o mesmo deixa claro que quase não houve mudanças na forma

de ensinar ou da escola estimular o aprender, apesar da escola atual ser posterior e contemporânea a enormes revoluções nas atividades humanas.

Nessa linha e no contexto da discussão de Vygotsky no que se aplica o conceito de ZDP e estabelecendo relação com inovação por meio desse ambiente virtual, *Wiki-Sapientia*, é, portanto, proporcionar a criação de uma ZDP virtual; é, conseqüentemente, inovar na pedagogia e permitir que o ambiente virtual passe a ser uma ferramenta auxiliadora, tanto para os aprendizes-estudantes quanto para os aprendizes-docentes.

Utilizo a expressão aprendizes-docentes por entender que os professores-mediadores estão em constante aprendizado e que auxilia na evolução do aprendizado, em particular, a convivência com essas novas mentes curiosas e criativas, o aprendiz, com as quais temos oportunidades de trocar experiências. Além disso, a intenção é contribuir para a construção do aprendizado do aluno de forma mais significativa, portanto concreta, bem como auxiliá-los na construção da própria aprendizagem.

Em relação aos professores, em sua maioria, estes pertencem à geração X, também conhecidos como filhos da geração dos *Baby Boomers*, ou seja, filhos daqueles que são decorrentes da explosão populacional do pós-guerra. Assim, a geração X é composta pelos que nasceram entre os anos de 1960 e 1980. Portanto, faz-se necessário contextualizá-los às necessidades sociais do público considerado como geração Y ou Geração *Next* ou *Millennials* (expressões de origem inglesa que significam geração do futuro), pois, além de serem íntimos da tecnologia, ainda procuram entender as gerações passadas a fim de melhorarem o futuro, e são nascidos entre os anos 1980 e 2000, quando ocorreu a maior explosão da tecnologia. E também com os sujeitos da geração Z, ou aqueles que nasceram entre 1990 e 2009, e que se diferenciam da geração Y por estarem constantemente conectados através de aparelhos portáteis e, contudo, mantendo-se preocupados com o meio ambiente (ERICKSON, 2011).

Mediante tantas mudanças que se apresentaram com essas novas gerações, se o professor-intermediador estaciona no tempo, torna-se, no máximo, fiel depositário dos conhecimentos já adquiridos. Ou seja, apenas executa o modelo da educação bancária, tão criticada por Freire (1979), que é característica basilar e fundamental da educação instrucionista, digna da estrutura fabril de séculos passados, que caminha muito próximo da teoria do condicionamento-operante de Skinner, conceituação que se coloca na contramão das necessidades dessa era, denominada como da informação e do

conhecimento.

A velocidade com que as mudanças estão ocorrendo no cenário mundial é sem precedentes na e para a evolução da história da humanidade. A globalização acaba por contribuir para que ocorram mudanças na educação por facilitar o acesso a novas tecnologias, poder contar com o avanço da informática e das telecomunicações. Percebe-se que há uma tendência que vem se tornando muito presente nos últimos anos para o professor, que é buscar interagir mais com o aluno.

Alguns professores têm procurado afastar-se do modelo que o estabelece como um simples transmissor de conhecimentos, para orientar, estimular os processos que conduzem os estudantes a construir seus conhecimentos, habilidades, atitudes e valores que os permitem crescer como cidadãos, pessoas e/ou profissionais de futuro, pois possibilitam aos estudantes uma postura construtivista que os destacam pela facilidade de interação e influência positiva.

Talvez a principal causa do fracasso do modelo escolar que ainda se encontra em muitas salas de aula seja que os professores praticam o transmissionismo, isto é, apresentam conteúdos prontos, atividades para fixação, sem espaço para reflexões, ou seja, subestimando a capacidade reflexiva dos estudantes, permitindo-os apenas reproduzir tal e qual o que foi repassado em sala de aula. Considerava-se, e ainda se considera nos ambientes em que persiste esse tipo de metodologia, que o melhor aluno é aquele que nas avaliações responde as questões reproduzindo de forma idêntica ao que foi dito pelo professor. Essa prática prova apenas que esses alunos possuem uma boa memória e conseguem reproduzir o que foi ouvido, mas não prova de maneira alguma se esses alunos construíram seus aprendizados, tendo em vista que não os estimula à reflexão. Para ser considerado um bom professor, o profissional deve se manter atual e dominar os aspectos que envolvem a ciência que leciona para que não se limite a despejar conteúdo que decorou e sem dar espaço para que os estudantes questionem, posto que a criticidade não combina com o transmissionismo.

É preciso renovar a metodologia, considerando os recursos tecnológicos como aliados, tais quais os recursos audiovisuais, de modo que se propicie a aprendizagem através do exercício da comunicação para e com os estudantes.

Infelizmente, a LDB determina avaliações e não especifica como estas devem ocorrer e, por consequência, muitos aplicam provas que em nada estimulam à reflexão.

E por isso urge significar a aprendizagem, estabelecendo esta como prioritária, deixando a aplicação desses testes como aspecto secundário.

No processo que prioriza o ensino e a aprendizagem, os conceitos, as ideias e os métodos são abordados sob a exploração de problemas, que estimulam competências de interpretação e de resolução. Por não se tratar de exercícios que se limitam à resolução de questões através de aplicação de fórmulas, ao contrário, caracterizam-se como orientações que permitem o descobrimento das possibilidades através da reflexão. O profissionalismo e comprometimento do professor e a ética acima de qualquer outro aspecto são indispensáveis para que os estudantes encontrem por si o sucesso. Conduzir responsabilmente os estudantes ao aprendizado deveria ser o principal compromisso de todos que se envolvem com o processo educativo, desde os administrativos até os docentes. Ainda é um desafio, contudo, a possibilidade de se utilizar e socializar as competências midiáticas dessa nova geração, que assiste à crise da educação apáticos em sala de aula por perceberem que as regras do “jogo” são impostas e inflexíveis.

Como nativos virtuais, as gerações Y e Z trazem, como uma de suas características, a grande intimidade e a habilidade na operacionalização das novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), embora lhes falte competência para associar esse instrumento à construção do conhecimento.

2.2. Vygotsky e a aprendizagem compartilhada

Para Vygotsky (1998), a aprendizagem se inicia desde os primeiros contatos com o convívio social, e toda aprendizagem escolar é facilitada ou dificultada pelos conhecimentos prévios dos aprendizes, o que é corroborado com os pressupostos dos estudos que conduziram ao método de Paulo Freire, no sentido de que estes servem como modelo ou base para racionalizar os novos conteúdos, abrangendo sua significação, associando o novo aprendizado à alguma ramificação já previamente conhecida, motivando os mesmos.

Vygotsky (1998) ressaltou que as crianças observavam os adultos em tudo o que faziam, por que faziam e como faziam. Por isso que muitos porquês são externalizados pelas crianças e, quando esclarecidas às lacunas, encontram um sentido. Ao se

apropriarem do que viram e ouviram, os mesmos tendem a recriar e dão ao que foi vivido as suas próprias significações, constituindo, assim, um novo aprendizado. Foi a partir dessas observações em seus estudos que Vygotsky pode afirmar que a interação social permite e proporciona a aprendizagem significativa.

Nesse sentido, para Vygotsky, toda aprendizagem considera as relações entre os seres humanos, tendo em vista que o desenvolvimento considera a maturação do organismo bem como suas relações com a cultura produzida historicamente pela humanidade e as relações sociais que favorecem a aprendizagem. Portanto, de acordo com Vygotsky (2005):

[...] a aprendizagem não é, em si mesma, desenvolvimento, mas uma correta organização da aprendizagem da criança conduz ao desenvolvimento mental, ativa todo um grupo de processos de desenvolvimento, e esta ativação não poderia produzir-se sem a aprendizagem. Por isso, a aprendizagem é um momento intrinsecamente necessário e universal para que se desenvolvam na criança essas características humanas não-naturais, mas formadas historicamente. (p. 115).

Vygotsky utilizava-se da expressão russa *obuchenie*, que coloca o que aprende e o que ensina numa relação de interdependência, situando ambos como partícipes do mesmo processo, de forma a tornar mais rica a relação de ensino e aprendizagem, permitindo-os compreender de que mediar é um pressuposto da aprendizagem através da relação social.

Embora algumas instituições escolares estejam investidas das mais novas tecnologias da atualidade, elas não se sobressaem nas suas relações de ensino e aprendizagem, assim corroborando com o pensamento de Castells (2010) quanto à inovação não ser apenas uma questão de adquirir novas ferramentas, mas, e principalmente, está na utilização que é dada a estas. Nesse sentido, Castells (idem) afirma que:

O que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de retroalimentação cumulativo entre a inovação e seu uso (p. 69).

É preciso e urgente recuperar e integrar os alunos com dificuldades de aprendizagem, que os procedimentos “usuais” de recuperação não estão sendo

suficientes ou adequados neste mundo tão rico em oportunidades através das TIC que permitem que se possua uma gama de informações e dados comparados aos de uma biblioteca, contudo sem precisar sair de casa. No tocante à integração, Tardif e Lessard (1998) dizem que:

para que, a integração seja bem sucedida, a escola enquanto instituição tem de assumir plenamente a sua integração, proporcionado a todos os alunos, sem exceção, o maior contacto possível com as TIC, considerando que a alfabetização mediática é tão importante na sociedade actual como a aprendizagem da leitura, da escrita e do cálculo (p 17).

Mediante esse alerta sobre a necessidade da alfabetização mediática na sociedade atual, e reconhecendo que as TIC despertam interesse na geração que atualmente preenche a maioria dos assentos nas salas de aula, passamos a refletir sobre uma nova forma de promover a aprendizagem, como forma mais prudente de haver colaboração e avanço no aprendizado.

A partir do interesse de despertar o interesse dos estudantes e dar mais sentido ao proposto para o aprendiz, entendemos, considerando a ZDP tão estudada por Vygotsky, que a mediação através do ambiente virtual poderá vir a ser um instrumento que desperte o interesse dos estudantes, visto que o mundo tecnológico em que nasceram não admite que os estudantes se distanciem do meio ambiente intrínseco à geração dos mesmos e que por consequência pode com uma linguagem em geral não culta, muito particular e própria dos internautas, instrumentalizar uma boa maneira de comunicar e de explicar os conceitos que foram repassados pelo educador em sala de aula e que nem todos os estudantes conseguiram abstrair e construir seus conhecimentos e permaneceram, pois, com a deficiência em um ou outro aspecto, e, dessa forma, com dificuldades de avançar em outros conteúdos que vierem a ser expostos e que necessitem das abordagens anteriores para seus entendimentos.

Se tudo está “conectado” e tão pluralista como dizem, por que não avançar na busca do conhecimento, conectando o interesse de aprender de alguns com a disponibilidade e a facilidade de retransmitir em uma linguagem mais adequada as gerações atuais e futuras através de um ambiente em que os mesmos se sentem nativos e que é possível expandir a sala de aula no tempo e no espaço, ou seja, em um ambiente virtual de aprendizagem?

Para Vygotsky, já no início do século XX, era imprescindível se livrar do

domínio do condicionamento adestrado, da relação de estímulo-resposta, do tipo pavloviano clássico. Imaginemos então agora na segunda década do século XXI se é possível se conceber um sistema de aprendizagem que seja tão instrucionista quanto o vigente nos séculos passados, onde cabia ao professor professar em sala de aula e aos estudantes escutarem passivamente e não questionarem o que está sendo dito?

Faz-se necessário, pois, encontrarmos aplicabilidade inovadora nas teorias revolucionárias que nos permitem associá-las à evolução dos tempos e buscar sair do modelo fabril, gerando uma aprendizagem sólida e permitindo aos estudantes satisfação na construção de seus conhecimentos através da integração entre os pares, do modo que estes julgam prazeroso, ou seja, sem necessariamente ter que imprimir uma presença física, mas imprimindo-lhes uma presença de mediação natural e constante.

Qualquer modelo pode ter imperfeições, e nesse sentido sabemos que uma das dificuldades e imperfeições do modelo que julgamos ser adequado para a geração hoje presente nas salas de aula é o de muitos não terem um computador em casa com acesso à internet, em virtude de suas hipossuficiências.

Entretanto, supomos que esse problema pode ser minimizado com a disponibilidade de acesso agendado em locais como bibliotecas públicas assim como em outros locais, com a liberação de autorização em horários pós-aula do uso dos laboratórios de informática para a busca da complementação do entendimento com os outros alunos através de chats, *wikis*, nas redes sociais, e tantos outros recursos que eles julgarem adequados.

Em geral, as teorias requerem uma identificação com os agentes em estudo. Por isso esperamos que a facilitação do acesso ao mundo virtual proporcione o despertar para a consciência de que a aprendizagem não precisa nem deve se limitar a escutar e anotar o que o professor fala em sala de aula e que a integração mediática através dos instrumentos sociais disponíveis na rede possa ser um bom caminho para uma nova consciência de aprendizagem mais poderosa e efetiva.

Essa pesquisa tem a intenção de oportunizar o primeiro olhar, de uma instituição centenária como o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE, no sentido de que a mesma possa permanecer atual, sem, contudo, esquecer-se de que é centenária e de que justamente por ser centenária traz consigo conhecimentos e experiências que precisam ser compartilhados para que o novo conhecimento não seja

algo desconectado, assim como não esquecer que a sociedade sempre espera dela os melhores formandos que o mercado pode receber.

Julga-se que a partir da interação entre esse ambiente de aprendizagem colaborativa que ora propomos – o *Wiki-Sapientia* com o ambiente real – seja um primeiro passo entre muitos que precisaremos promover para manter o interesse ativo e se possa atingir resultados positivos, para ambos os lados, nessa equação educativa, posto que muitas das relações do mundo real e outras tantas do mundo virtual podem vir a contribuir para uma aprendizagem concreta.

É necessário que as instituições se renovem, porque se o mais simples som da natureza tem razão de existir, porque não haveria razão em ouvirmos e procurarmos entender as inquietações e as frustrações do alunato que está em sala de aula e que não consegue se adequar e aceitar a metodologia secular ou milenar existente, que de tão tradicional, em sua maioria, deixa de ser acrescida com o mundo de oportunidades que foram surgindo e sendo disponibilizadas e popularizadas ao longo desses mesmos séculos.

Supomos que a união entre a tecnologia disponível e o conhecimento construído ao longo das mais diversas gerações seja um dos caminhos para a excelência da satisfação para as gerações nativas do mundo virtual, até porque são sujeitos questionadores e em geral críticos, e por isso que se chocam com a forma feita, com a inflexibilidade da negociação do aprendizado.

Se não conseguirmos criar uma nova prática que conquiste essas novas gerações ou modelarmos teorias existentes e comprovadas de sucesso como a ZDP a fim de que possamos dar aplicabilidade redimensionando o instrucionismo, teremos que estar abertos para assistir à esterilidade da aprendizagem e o esvaziamento do interesse cada vez maior da relação de ensino-aprendizagem.

2.3. Aprendizagem Colaborativa no mundo virtual

Aliar tradição e modernidade apresenta-se como um caminho para o sucesso. Corroborando com este pensamento, Demo (2009, p.64) nos sinaliza que “No espaço da

aprendizagem virtual, muitas referências teóricas anteriores persistem como macros fundamentais do estudo e da formação. Impressiona, por exemplo, o uso intensivo do conceito de 'zona de desenvolvimento proximal' de Vygotsky (1978)”

É, portanto, uma oportunidade de inovação pedagógica utilizar um ambiente virtual para promover uma ZDP - Zona de Desenvolvimento Proximal em prol da mesma, sendo esta uma alternativa para facilitação do desenvolvimento cognitivo pela convivência conjunta não presencial. Cria-se, também, a possibilidade de ampliar as relações sociais e culturais, por esse ambiente não ser restrito ao estudo, servindo ao mesmo tempo para possibilitar diversas formas de acesso aos mais variados conteúdos e temas, ampliando os horizontes e as fronteiras, de acordo com as preferências pessoais de cada sujeito envolvido no projeto, formando aqueles sujeitos integrais que as escolas tanto almejam.

É fato que o desenvolvimento cognitivo que facilita a aprendizagem dos mais diversificados conteúdos necessários à formação acadêmica não se encontra no mesmo nível de amadurecimento para todos, no mesmo momento. Então, uma roupagem nova no aspecto da facilitação da aprendizagem, através da aproximação com um par cujo desenvolvimento cognitivo permitiu a compreensão de determinado conteúdo, com mais facilidade com outros pares que ainda não construíram seus aprendizados integralmente, através de ambiente virtual, entendemos ser bem mais prazerosa, caso não se limite ao ambiente das salas de aula, de seu desenvolvimento.

A liberdade de buscar essa construção onde quer que se esteja e quando o acesso a grande rede de computadores for possível ao aprendiz, torna essa autonomia um fator importante e chave para que a construção do conhecimento parta do desejo deste na busca.

Sobre a contribuição das TIC para a educação, Dutra (2011) afirma:

As TIC contribuem, quer queiram ou não, de maneira significativa com o repensar a Educação e todo o processo de ensinar e aprender, no sentido de inserir o saber do aluno e do professor dentro e fora da sala de aula, além de questionar as ações de professor-aluno na contemporaneidade (p. 27).

Desse modo, antes que os sujeitos que formam a instituição de ensino apresentem resistências às mudanças, aconselha-se buscar compreender todas as contribuições que a utilização de novos caminhos podem trazer aos atores envolvidos.

Numa perspectiva contemporânea, Tajra (2009) fala sobre a aprendizagem:

Aprendizagem além da escola, onde o aprendiz não tem fronteiras, nem limites de idade ou pré-requisitos burocráticos, traduzindo-se como uma nova abertura em relação à comunidade na qual a escola está inserida, tornando-se portanto, uma escola expandida (p. 35).

Sabemos que no ambiente virtual há muita informação que pode levar a ampliar o conhecimento de seus visitantes. Porém, um dos maiores desafios da era do conhecimento é diferenciar no enorme volume de informações disponíveis o que pode ser transformado em conhecimento e o que deve ser descartado. Na diferenciação entre informação e conhecimento, podemos destacar a definição de Demo (2009, p.93), quando diz que “conhecimento não se repassa, reproduz, mas se constrói, reconstrói, desconstrói, o que já permite distinguir conhecimento e informação”. Reflexão que coincide com Luckesi (1996):

Conhecimento é a explicitação/elucidação da realidade e decorre de um esforço de investigação para descobrir aquilo que está oculto, que não está compreendido ainda. Só depois de compreendido em seu modo de ser é que um objeto pode ser considerado conhecido. Adquirir conhecimentos não é compreender a realidade retendo informações, mas utilizando-se destas para desvendar o novo e avançar, porque, quanto mais competente for o entendimento do mundo, mais satisfatório será a ação do sujeito que a detém (p. 118, apud MATOS, 2003, p.15).

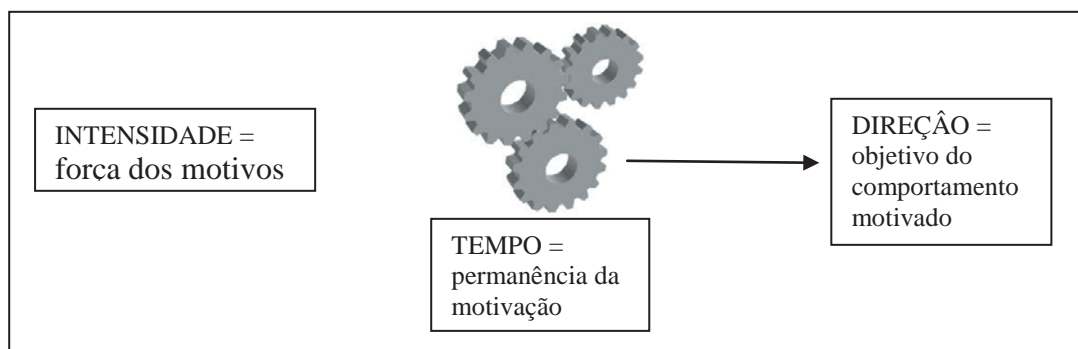
Assim, podemos inferir que conhecimento é compreensão das informações. E assim, vale à pena destacar a necessidade de motivação dos sujeitos envolvidos no processo educacional.

2.4. Aprendizagem Colaborativa e motivação

Na verdade, é difícil definir exatamente o que é motivação e as variedades de suas ocorrências, pois uma pessoa pode reagir a certo estímulo e outras reagirem em decorrência de estímulos completamente contrários.

Ao se referir à motivação, Chiavenato (2009) diz que o homem é um ser

complexo, e por isso depende de fatores internos e externos para que ocorra a motivação. Concordando com Chiavenato, Maximiano (2011) acrescenta informação dizendo que “em seu sentido original, a palavra indica o processo pelo qual o comportamento humano é incentivado, estimulado ou energizado por algum tipo de motivo ou razão.” (p. 235). Motivos ou razões quaisquer que sejam, o mesmo ressalta que podem ser externos ou internos. Minimizar essas variâncias é um desafio e uma necessidade para a relação ensino-aprendizagem, pois para que se desperte o interesse e ocorra o envolvimento, há de haver motivação, seja por uma relação de empatia entre professor e aluno, ou entre os próprios alunos com o conteúdo, ou ainda pela conscientização de que o conteúdo é importante para avançar no aprendizado de outras disciplinas e no conhecimento como um todo. Enfim, há de existir um fator desencadeante. Na aprendizagem colaborativa não pode ser diferente, pois como colaborar com outrem sem estar motivado? Para Maximiano (2011, p. 236) a motivação é composta por três propriedades – direção, intensidade e permanência –, que podemos visualizar melhor no quadro abaixo:



Quadro 1. Propriedades da motivação (Adaptado de Maximiano (2011)).

A motivação é específica, isto é, uma pessoa pode estar motivada para estudar ou trabalhar e não possuir nenhuma motivação para sair à noite, ou o contrário. Ainda não se descobriu algo que possa se transformar em um estado motivador que permita a alguém permanecer motivado a tudo, a entusiasmar-se com tudo. Por isso se diz que a motivação é específica porque obedece a estímulos e as pessoas comportam-se a tal modo que os permita buscar atender a este estímulo.

Para Krech, Crutchfield e Ballachey (s/d),

Os atos do ser humano são guiados por sua cognição – pelo que ele pensa, acredita e prevê. Mas, ao perguntar o motivo por que ele age daquela forma, é a questão da motivação que está em jogo. A motivação funciona em termos

de forças ativas e impulsionadoras, traduzidas por palavras como desejo e receio. A pessoa deseja poder e deseja status, receia o ostracismo social e as ameaças à sua auto-estima. Além disso, a motivação busca alcançar determinada meta, para cujo alcance o ser humano gasta energias (s/d, apud CHIAVENATO, 2009, p.51).

A aprendizagem colaborativa influencia positivamente para que os sujeitos consigam superar esse temor do ostracismo social por contribuir com a evolução do grupo envolvido, sempre os nivelando mais acima do que adquiririam sem ajuda. As necessidades variam de indivíduo para indivíduo, e a variedade dessas necessidades é que modularão o quando e o porquê de os mesmos se motivarem a trabalhar em equipe, deixando, inicialmente, de buscar um resultado meramente individual e mais árduo para obter um resultado através da interação com o grupo.

O ciclo motivacional começa com uma necessidade, e toda vez que essa necessidade surge, a mesma desencadeia uma tensão, uma insatisfação, um desconforto e um desequilíbrio, de acordo com Chiavenato (2009), que farão o indivíduo agir para alcançar seu(s) objetivo(s).

Dentre as teorias motivacionais, uma em especial destaca-se: a teoria das necessidades, desenvolvida por Abraham Maslow. Essa teoria estabelece uma pirâmide com níveis de necessidades, contudo estabelece também uma hierarquia entre as mesmas em que só se avançará a uma necessidade mais próxima ao topo se já estiverem satisfeitas as necessidades mais básicas. É possível relacioná-la com a aprendizagem colaborativa, desde que não se siga a inflexibilidade imposta pela hierarquia da mesma.

É possível fazer uma analogia de suas escalas sociais, de estima e de autorrealização com o tipo de relacionamento e de sentimento que os participantes de grupos de estudo, comunidades de prática, grupos de cooperação, ou outra denominação em geral que se dê aos sujeitos, quando experimentam e buscam se desenvolver através da aprendizagem colaborativa.

Para Abraham Maslow, as pessoas se motivam para suprir necessidades até alcançarem a autorrealização. Os três níveis escalares da pirâmide criada por ele, que foram destacados como de fácil observação para os participantes de grupos de colaboração, ou seja, sociais, de estima e autorrealização, referem-se respectiva e analogamente falando aos sujeitos sentirem necessidade de estarem em grupo e satisfação quando se sentem aceitos pelo sentimento de pertencimento ao grupo, tal como as necessidades de estima, que após ter sido aceito no grupo, passam a ser úteis ao

mesmo, ou seja, passam a ser reconhecidos por sua colaboração, por sua capacidade pessoal em determinado assunto, por exemplo. Já a necessidade de autorrealização pode florescer simplesmente em decorrência das realizações anteriores, pois onde existia uma necessidade de ajudar e de ser ajudado para alcançar um objetivo, e, quando o objetivo é proposto e é alcançado por seus componentes, todos passam a sentir que tudo o que eles querem ser, podem ser. Se a perspectiva maior, por exemplo, era a construção coletiva do conhecimento sobre determinado contexto e esse foi alcançado, então se sentem autorrealizados.

Carlos Nogueira Fino (2011), em seu artigo *Demolir os muros da fábrica de ensinar*, recomenda que o primeiro passo para uma formação do professor em direção à inovação seja “demolir essas paredes” ou seja “o exorcismo da influência da cultura da escola do relacionamento entre futuros professores e seus formadores” (p.45-46).

Urge, portanto, se pensar novas formas de educar e formar educadores. Contudo, como aborda Silva (2008),

a superação de uma concepção em favor de outra e a instauração de mudanças não são processos rápidos nem simples, requerem compreensão e amadurecimento de novas ideias, desapego dos antigos modelos e práticas, consciência da necessidade de mudar e disposição para mudança (p. 32).

E acrescenta Fino (2011) como dilema principal na formação do professor:

De facto, apesar de clamarem pela necessidade de mudança, e apesar do consenso geral em redor dessa idéia de mudança, os formadores de professores raras vezes se apercebem da contradição que existe entre o propósito de formar professores verdadeiramente inovadores e fazê-lo sobre a influência de um sistema que foi fundado para responder às necessidades de uma sociedade que já não existe, a extinta ou quase extinta sociedade industrial (p.45).

Em sua tese de doutoramento, Fino (2000, p. 84) discorre sobre uma teoria de caráter construtivista, o construcionismo, criado pelo teórico Pappert. Ele afirma que o construcionismo é ao mesmo tempo uma teoria de aprendizagem e uma estratégia para a educação. Papert, o idealizador dessa teoria e também criador da linguagem para computador, LOGO, defende que os estudantes desenvolvem seus próprios conhecimentos, e por ser uma construção própria, personaliza-se internamente, sendo significativo a cada um o seu modo de conceber o novo conceito. A teoria de Pappert possui entre seus princípios básicos o requisito de uma aprendizagem situada (a partir

de um contexto) defendendo atividades genuínas, a interação e negociação do conhecimento entre os pares que produzem o próprio conhecimento a partir da simbiose das experiências.

Segundo Pappert, o construcionismo é uma expansão do construtivismo de autoria de Piaget, pois além de colocar o aprendiz em situação de autoria e combater os modelos de aprendizagem passiva, destaca e estimula as construções particulares de aprendizagem do estudante. É, de fato, uma mudança substancial no comportamento dos professores, pois eles precisam compreender que o processo de aprendizagem requer um posicionamento ativo do aprendiz, que este se empenhe e busque se desenvolver, facilitando, para todos os que compõem o processo da aprendizagem, essa dinâmica, enriquecendo assim o processo, distanciando-se cada vez mais do autoritarismo da transmissão de experiências unilaterais e que, por serem personalizadas ao professor, em geral, não fazem sentido ao estudante e, por conseguinte, não o estimula a construção de seu conhecimento, sobre bases que não representam sentido algum para ele o estudante.

O que acontece, efetivamente, é que, nessa perspectiva, a capacidade de aprender é valorizada. Sobre a aprendizagem, Papert (1994, p.77-94), alicerçado no construcionismo, ressalta a possibilidade de se aprender mais e melhor, através da troca, ou seja, sem hierarquia, sem ensino. Portanto, nessa nova teoria, para que ocorra aprendizagem significativa, é preciso que o interesse do aprendiz prevaleça, pois assim este terá interesse no sucesso do processo e consequentemente um maior envolvimento com o objeto de estudo. Ressalta que, para que se possa potencializar a aprendizagem no contexto escolar, os professores precisam estabelecer atividades e discussões que desafiem os estudantes. Destaca, ainda, que só se solidificam, criam “teias” quando os processos mentais estão em ebulição, foram, portanto, desafiados. Em função dessas concepções já aceitas cientificamente é que defendemos a interação e a colaboração como contribuintes nesses processos de construção.

O instinto ou a presunção da verdade em relação a algo novo é uma das maneiras de aprender quando não se encontra naturalmente no estabelecimento escolar. Dentro das escolas, em geral, esses mecanismos são pouco considerados e valorizados. Ainda, para Pappert, a aprendizagem pode ser divertida e “prazerosa” (DEMO, 2009) se a mesma estiver conectada com a vida do estudante. Destaca que o que é “aprendido” na escola de forma isolada, desconectada das impressões do aluno, torna-se frágil, formal e isolado, sem sentido, e consequentemente, em pouco tempo é esquecido. Considerando

a diversidade de informações produzidas e disponíveis, atualmente, Pappert considera que o mais importante para o aprendiz é potencializar ou desenvolver mais avidamente a capacidade de aprender, e usa o termo “matética” como significado da capacidade de aprender, esclarecendo que só a partir do aprender a pensar é que estes alunos estarão prontos para lidarem com novos desafios, e solucionar novos problemas que se apresentem a estes na vida, no pós-escola.

O estudo de Vygotsky, que também tem fundamentos construtivistas em sua teoria sócio-histórica, pode ser enquadrado como o estímulo à capacidade do estudante produzir seus conhecimentos através do diálogo, pois o mesmo defende que a aprendizagem não é uma mera aquisição de novas informações, e que esta não acontece por associações de ideias que já estão armazenadas em suas memórias de forma pura e simples, ao contrário, é mais um processo interno, ativo e interpessoal que se amplia com o sentido que os novos conteúdos representem para os aprendizes. Morrison, citando os postulados de Vygotsky, defende que “aprendizagem é um processo social e o conhecimento algo socialmente construído” (1993, s/n, apud FINO, 2011, p.7). Esse pressuposto considera a aprendizagem humana como um processo social natural, pelo qual o aprendente “cresce dentro da vida intelectual dos que a rodeiam” (FINO, 2001, p.7). Os estudos de Vygotsky indicam a existência de uma Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), em que só se encontra uma solução quando o aprendiz, o mediador e o conteúdo se sintonizam, permitindo a evolução da capacidade potencial para a real.

Fino (2001) alerta para a importância de o professor estar preparado, no seu exercício pedagógico, para encontrar os caminhos adequados que permitam ao estudante progredir em seu aprendizado, quando afirma:

[...] exercer a função de professor (considerando uma ZDP) implica assistir o aluno proporcionando-lhe apoio e recursos, de modo que ele seja capaz de aplicar um nível de conhecimento mais elevado do que lhe seria possível sem ajuda. [...] Não é, portanto, a instrução propriamente dita, mas a assistência tendo presente o conceito de interação social de Vygotsky, o que permite o aprendiz actuar no limite do seu potencial (p.7).

Percebe-se, pois, que os estudos de Vygotsky não negam que existam desníveis de aprendizagem entre as pessoas, e que umas estejam mais prontas que outras para desenvolver algumas atividades por razões genéticas ou físicas. No entanto, ele despreza a compreensão conformista de características inatistas que atribuem características comportamentais específicas do ser humano, que possam ser

consideradas universais para todos os que se encontrem em uma determinada situação, por exemplo, e que entende que há razões históricas que se atrelam o comportamento humano. Assim como refuta a visão ambientalista, pois para ele o indivíduo não é resultado do que é determinado pela cultura, ou seja, uma consequência das ocorrências do meio, sendo passivo e inerte às pressões culturais, ele discorda da visão do ser humano ser uma folha em branco que vai se escrevendo de acordo com as imposições sociais nas quais o mesmo se encontra. Entendemos no pensamento a seguir: “Somos primeiro social e depois nos individualizamos”, que o mesmo considera o homem como um ser ativo que age e reage se adaptando e reagindo sobre o meio.

Portanto, para que se consolide o conhecimento, faz-se necessário o envolvimento do homem nesse processo. Esse pensamento traz de volta, resgata o valor do professor como mediador. O professor passa a agir de forma clara e direcionada, procurando identificar as ZDP, e, como consequência dessa predisposição, contribuindo de forma a associar os encontros necessários para que os avanços necessários ocorram coletivamente, interferindo no desenvolvimento do aluno de forma natural, com avanços substanciais que seriam dificultados caso se deixasse que viessem a ocorrer espontaneamente.

O professor possui a experiência, e pode interferir no processo da aprendizagem, se colocando como recurso de apoio para confirmação, em caso de insegurança, de que se está trilhando a rota certa, ou ajuda quando este estudante refletir que não está avançando no conhecimento. Dessa forma, ele pode contribuir para que os estudantes se apropriem do conhecimento acumulado historicamente, porém sem transmissão direta e sim através de desafios que os permitam se desenvolver.

Vygotsky, por ter sido um dos teóricos mais representativos da escola soviética, destacou-se pela criação da aprendizagem através da argumentação dialogada, sendo a convivência social e o compartilhamento das ideias um fator extremamente relevante para que ocorra o desenvolvimento da aprendizagem. Para ele, a aprendizagem está relacionada com comunicação e desenvolvimento. Encontram-se, também, nos postulados de Gomés (2000) justificativas que ressaltam a importância da linguagem como um elemento essencial para se repassar experiências históricas construídas pela humanidade ao longo da história, conforme destacado pelo autor.

2.5. Aprendizagem Colaborativa em ambiente virtual e a ética

O aprendiz ou “aprendente” (ASSMANN, 2001), deve atentar-se para as mudanças que surgem naturalmente durante a evolução da raça humana, comprometendo-se eticamente com a sociedade por seu potencial transformador do futuro, ou seja, ele é, no momento, um agente em construção com a finalidade de disseminar o valor social da colaboração para si e para outros.

Procuramos tratar nesse trabalho possibilidades de interação com os novos espaços de aprendizagem, que surgem trazidos pela modernidade. A sociedade contemporânea exige uma nova didática questionadora como aprender a aprender, buscar o saber, saber pensar, construir ideias e reconstruir os saberes de forma não apenas crítica, mas especialmente criativa e desafiadora. Dessa forma, será possível que, utilizando-nos desse novo modo de pensar, consigamos a tão sonhada autonomia e autoria que conduza a emancipação desses novos aprendizes.

Assim, a contemporaneidade nos conduz a imaginar que tudo se relaciona e interconecta e interage em processo de transformação constante, como um ciclo que busca o saber. Apresenta-se, pois, um processo de ensino-aprendizagem que dispõe de avanços expressivos por contar com tecnologia e com o poder da criticidade dos que estão envolvidos nele. É através da aprendizagem colaborativa que contribuímos e buscamos contribuição para que os conhecimentos, as autonomias e as interações passem a ser aliados importantes para a educação problematizadora (FREIRE, 1979), para a qual o saber é contextualizado e passa a ter sentido no contexto social em que se inserem os estudantes e, por isso, estes se apropriam dos novos conhecimentos para colocá-los em prática em outras situações, entendendo a utilidade do saber construído.

O desafio do docente, que deseja contribuir para um meio social mais criativo, tendo em vista que o mundo não acontece por programações, é cheio de incertezas e mudanças, é proporcionar a educação dos jovens e dos cidadãos em princípios de aprendizagem – conforme os fundamentos pedagógicos adotados – que lhes permita a autonomia de escolher entre ser um mero telespectador do seu tempo ou um autor de destaque exercendo um novo papel, buscando estímulos para a construção do conhecimento, ajudando a si mesmo e aos outros, organizando-se em torno de uma aprendizagem colaborativa e significativa.

Percebe-se que os Ambientes Virtuais bem programados e estimulados o seu uso permitem que seus usuários testem os conceitos e ainda que discutam suas argumentações com os outros, fazendo amadurecer suas razões ou entender as impossibilidades de seus argumentos no ambiente real, por poderem contar com a reflexão inerente dos fóruns (que concede abertura para boas discussões), *wikis* (que os torna produtores do conhecimento), diários de bordo (que recusa dúvidas que foram suscitadas com o desenvolvimento do aprendizado), todos esses recursos como ferramentas que contribuem para a autoria do conhecimento nos e para os aprendizes.

CAPÍTULO 3. INOVAÇÃO, TIC, PARADIGMAS E EDUCAÇÃO

3.1. Inovação

Em consulta a qualquer dicionário da língua portuguesa, encontraremos umas das palavras ou expressões a seguir: renovar, inventar, criar, introduzir novidades, como significado para o verbete inovação.

Inovação, no mundo da Administração, segundo Chiavenato (2011), também pode ser definida como uma nova forma de realizar uma atividade economizando recursos, e assim pode ser definida por possibilitar ganhos reais na eficiência dos processos, quer sejam eles: produtivos, administrativos ou financeiros, ou ainda, na prestação de serviços.

3.2. Inovação em educação

Por ser a educação uma prestação de serviços e tomando, por analogia, o pensamento de Chiavenato (2011) ao utilizar-se da teoria do célebre Vygotsky, adaptando-a ou estimulando a ocorrência da mesma no ambiente virtual, significa dizer que estamos inovando um conceito que foi estudado sob a ótica da troca de informações, da mediação da aprendizagem em função da oralidade, da atividade presencial. Assim, mesmo que quebrar paradigmas não seja uma tarefa fácil, mas estimulados pela necessidade de oferecer opções de aprendizagem que sejam mais adequadas à realidade dos estudantes que habitam as salas de aula, é salutar entender e reinventar técnicas de sucesso comprovado, como a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), de Vygotsky.

A inovação radical pode ser percebida como uma ruptura e gerar desconfiância sobre a eficiência da mesma, bem como ter pouca aceitação e, conseqüentemente, enfrentar dificuldades de implantação. É desconstruir as certezas da cultura já arraigada.

Contudo, remodelar uma teoria já consagrada, adaptando-a às tecnologias da informação e comunicação existentes, e desejáveis pelos estudantes (por serem estas a representatividade da era da informação), foi um caminho encontrado para que se pudessem minimizar as resistências ao novo e caminhar para a espera dos resultados da interação professor-mediador, estudantes e tecnologias, permitindo e proporcionando aos aprendizes e docentes adaptações menos radicais, em função de, de uma maneira ou de outra, já haver uma certa intimidade dos professores com o mundo virtual e uma total intimidade dos estudantes para com as novas tecnologias.

Na era da informação, era digital, era da tecnologia ou simplesmente era do conhecimento, como é chamada a era iniciada após a década de 1980, e também conhecida por essas nomenclaturas, devido a disseminação em massa dos microcomputadores, da rede mundial de computadores, da fibra ótica e do uso do computador pessoal, é difícil pensar em instituições sem pensar em tecnologia. A concepção de aprendizagem simplesmente mudou, tornando-se mais dinâmica, permitindo que o processo de aprendizagem, “o aprender” deixasse de ser um processo parado, estanque.

Em se tratando de tecnologias, Castells (2000) diz que:

A mudança histórica das tecnologias mecânicas para as tecnologias da informação ajuda a subverter as noções de soberania e autossuficiência que serviam de âncora ideológica à identidade individual desde que os filósofos gregos elaboraram o conceito, há mais de dois milênios. Em resumo a tecnologia está ajudando a desfazer a visão do mundo por ela promovida no passado (p. 58).

Ainda antes dessa era, chamada de digital, as instituições de ensino podiam contar com vários aparatos tecnológicos de apoio ao ensino-aprendizagem, pois tudo o que é inovador é tecnologia. Pensamento corroborado pela reflexão de Lima (2011) que diz:

Costumamos associar a palavra tecnologia às máquinas e a toda sorte de aparelhos modernos. Mas eles representam apenas uma fatia do que realmente podemos entender por tecnologia. A dona de casa que descobre uma nova maneira de manter a casa limpa ou o aluno que inventa um jeito novo de estudar para a prova, estão aplicando tecnologia em suas vidas (s/n).

Com efeito, toda vez que for usada uma maneira nova para aproveitar as oportunidades, ou enfrentar os desafios, estaremos descobrindo uma nova tecnologia e,

em consequência disto, estaremos produzindo inovação. Não é preciso ser algo prodigioso, mas é necessário que seja uma nova maneira de criar. A evolução da escrita é um bom exemplo: feita em pele de animais, posteriormente criaram o papel, ou seja, uma nova tecnologia, e assim por diante. (CHARTIER, 2007).

Na era da tecnologia, grande parte dos estabelecimentos de ensino possui um conjunto de recursos com os quais se podem desenvolver diversas formas de ensino-aprendizagem. Dentre eles, podemos citar: giz, piloto, livro-texto, *e-book*, jogos, *datashow*, televisão, videocassetes, *slides*, retroprojeto, entre tantos outros não digitais como jogos, dinâmicas, etc. Sendo assim, muitos desses recursos já não são novidade para os nossos dias, mas a variação/associação da utilização deles pode ser vista como motivação para os aprendizes, por distanciar-se da monotonia do quadro e giz, ou quadro e piloto.

A prática educacional requer que sempre estejamos constantemente colocando em discussão e revisão aquilo que se sabe e como se pratica o que se sabe. Sobretudo, diante da Sociedade do Conhecimento, onde a Comunicação é basilar na vida humana e a Educação ganha novos contornos, considerados como libertários – mediante as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). É preciso que se deixe claro que não se trata de inviabilizar os momentos de interação com o professor, enquanto ele esclarece/explica aspectos do conteúdo, mas trata-se, porém, de que ambos, professor e aluno, possam apresentar posturas dialógicas, abertas, indagadoras, curiosas e ativas enquanto se comunicam, falam e/ou são ouvidos.

Faz-se necessário, portanto, caminhar lado a lado com as evoluções tecnológicas que estão ao nosso alcance, para que se ampliem as possibilidades de combinações das tecnologias disponíveis e facilitemos as inovações pedagógicas. Nessa mesma ótica, reflete Papert (2008, p. 20), quando diz que “os videogames ensinam às crianças o que os computadores estão começando a ensinar aos adultos – que algumas formas de aprendizagem são rápidas, muito atraentes e gratificantes”.

Além da possibilidade de algumas formas de aprendizagem serem gratificantes como, por exemplo, o uso de ambientes virtuais, esses ambientes nos permitem buscar respostas para nossas dúvidas a qualquer hora, o que não seria possível com um professor real. Desse modo, a caminhada com a tecnologia é uma parceria necessária para acompanharmos o turbilhão de informações disponíveis na rede mundial e

atualmente exigíveis.

No mundo contemporâneo, tecnologia é fundamental e indissociável de quase todas as atividades. Com esse mesmo pensamento, Toffler (1973), conclui que “por trás das prodigiosas ocorrências econômicas acha-se a tecnologia” (p. 16). Nesse sentido, entendê-la como oportunidade, e não como obstáculo, pode ser o caminho para encontrar equilíbrio e estar apto para acompanhar a evolução dos tempos. Inclusive porque não temos como fugir ou resistir à tecnologia. Devemos nos adaptar a ela, sobretudo no âmbito da educação, sob a pena da decretação da morte do modelo educativo que está posto, até os nossos dias.

Percebe-se que, em todos os ambientes de trabalho e áreas do conhecimento, cobra-se um alinhamento com as novas tecnologias para se manter com interesse.

Dessa forma, quando Toffler (1973) filosofa sobre os desafios impostos pela evolução dos tempos, que permitem, por exemplo, que: “os habitantes da Terra estejam divididos, não apenas pelas raças, nações, religiões ou ideologias – mas, também, pela sua posição em relação ao tempo, num certo sentido” (p. 28), como os que se adaptam e superam os desafios das tecnologias e os que têm aversão a estas e os que a dominam.

Assim, podemos dizer que, em um mundo globalizado, transnacional, de concorrência acirrada – como o nosso –, as ações e reações são bem diferentes de um mundo nacional ou regional. E, apesar de o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - *Campus* Ipojuca situar-se numa região específica, não dá pra conceber a formação destes técnicos em um polo industrial e petroquímico, como é o caso dos estudantes em questão, sem prepará-los para enfrentamentos dos desafios globais que adentram no cenário econômico de uma forma implacável.

Quanto à aproximação das novas tecnologias, presumindo que aqueles que não estiverem preparados poderão estar descartados das oportunidades mais cobiçadas, para estar em consonância com a imposição, cada vez mais natural, pelas circunstâncias globais, precisamos modernizar as práticas pedagógicas.

Assim, os estudos de Toffler são extremamente atuais, pois os estudantes da geração Y e Z, como são denominados aqueles que já nasceram tendo acesso às novas tecnologias, e, segundo Monteiro (2009) e Araújo (2010), veem-se desmotivados, quando não são incluídos no dia-a-dia das aulas, momentos de acesso a equipamentos ou metodologias modernas, que lhes permitam uma prática diária com maior autonomia

para com os estudos.

Porém, segundo Papert (1996), “não podemos esquecer que dentro destes ambientes escolares há apaixonados pela tecnologia, que são intitulados de tecnofílicos, pela tamanha empatia com os novos instrumentos” (p. 31), mas também se encontram os estudantes de uma geração, na qual a presença dessas tecnologias não era tão acessível, e que entram em choque/pânico, às vezes, quando se veem na necessidade de adaptarem-se às mudanças e conviverem com as máquinas que facilitam a vida. Esses são identificados como “*tecnofóbicos*” tamanha a aversão e distanciamento que têm das tecnologias.

Reconhecemos que há entusiastas e tecnofóbicos que concordam ou que refutam o uso das tecnologias para auxiliar a aprendizagem. E, por isso, Demo (2009), afirma que a utilização da *Wiki* (ambiente de construção do saber coletivo) pode, para os que não estejam preparados para a mudança, ser um instrumento que “constrange o professor pois, por vezes, tais ferramentas o expõe, inclusive a comentários e contribuições estudantis. Na prática, porém, isso poderia ser visto como uma vantagem notável, sem perder o rigor científico” (p. 59) pois, se há comentários, se os professores estiverem receptivos a estes, poderão entendê-los como novas oportunidades de mudar o direcionamento dado, para que a facilitação da aprendizagem ocorra mais efetivamente.

Buscam-se alternativas para superar o instrucionismo avassalador, cuja preocupação promove e encontramos em Demo (2008b) esta reflexão acerca do tema:

[...] tenho ultimamente questionado as aulas reprodutivas nas escolas (também na universidade), porque entendo que fazem parte do instrucionismo avassalador que prejudica muito o desempenho dos alunos. [...] Não estou aludindo que as aulas sejam o único problema, porque é tolo reduzir a complexidade da aprendizagem escolar a um único fator. Também não estou dizendo que o professor seja culpado, porque admito, sinceramente, que é tão vítima do sistema, quanto o aluno e nesse sentido a investigação sobre metodologias adequadas a promoção da aprendizagem coletiva superando as deficiências oriundas dos estágios anteriores da formação dos ingressantes procurando atender às exigências da legislação vigente tais como a lei de diretrizes e bases da educação. (p. 57-61).

Nesse sentido, a investigação sobre metodologias adequadas à promoção da aprendizagem coletiva, superando as deficiências oriundas dos estágios anteriores da formação dos ingressantes – como forma de atender às exigências da legislação vigente tais como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – é um caminho para inovar pedagogicamente e atender aos anseios de ambos os lados da questão: por um lado, o

docente inquieto com a baixa aprendizagem e; por outro, o discente com a falta de motivação, mediante a atitude instrucionista daquele. O instrucionismo, ou Teoria do Condicionamento Operante de Skinner:

É um mecanismo que premia uma determinada resposta de um indivíduo até ele ficar condicionado a associar a necessidade à ação. É o caso do rato faminto que, numa experiência de laboratório, percebe que o acionar de uma alavanca levará ao recebimento de comida. Ele tenderá (probabilidade) a repetir o movimento cada vez que quiser saciar sua fome (SKINNER, 2003, p. 127).

Essa prática de, em acertos, receber notas como estímulo e, em erros, reprovação, apesar de ainda ser bastante utilizada nos dias atuais, não mais atrai, nem tampouco mantém envolvidos os estudantes das gerações Y e Z que, segundo diversos autores, são as pessoas nascidas depois na metade da década de 1980, ou seja, em plena era da tecnologia. Para Demo (2009), “torna-se claro que o desafio formativo é a maior razão de ser” (p. 37). Dessa maneira, um ambiente *wiki*, em prol de motivar a aprendizagem colaborativa, pode ser uma solução para fugir do modelo professor ensina e aluno aprende, tão criticado por Paulo Freire, que denomina essa prática de educação bancária (na qual o aluno se torna repositório do conhecimento do único ser “pensante”, em sala de aula, que seria o professor).

Na sala de aula, o uso do computador melhorou a qualidade das aulas, através de uma melhor exibição das imagens, do uso do aplicativo PowerPoint – que tanto pode ser utilizado para fazer lâminas de exibição em retroprojetores quanto para ser apresentado no próprio computador – com outro aparato tecnológico, bastante utilizado, conhecido por *datashow*.

No entanto, as tecnologias disponíveis e que podem ser utilizadas como recursos melhoradores da qualidade técnica na sala de aula não se limitam ao computador. Haja vista a TV e o vídeo, por exemplo. Apesar de já estarem tão inseridos no dia-a-dia e não serem vistos, por muitos, como bons aparatos tecnológicos, podem e devem ser utilizados para enriquecerem conteúdos que necessitam de uma boa roupagem, através de um bom planejamento, para que se tornem atrativos aos estudantes.

A essa técnica de enriquecimento e interatividade na sala de aula dá-se o nome de cine fórum, e tem por objetivo levar os alunos à reflexão sobre o filme e à associação de situações assistidas a conteúdos de disciplinas. Percebe-se, pois, que não se trata

apenas da inserção de novas tecnologias, pois, caso sejam utilizadas novas tecnologias da informação e comunicação (NTIC) e mantidas as mesmas práticas de ensino reprodutivista, os resultados serão similares aos anteriores ao uso destas tecnologias.

Portanto, os educadores têm de escolher, com critérios, os filmes, os vídeos, associando-lhes um roteiro básico condizente com o conhecimento, que precisa ser construído para que os alunos não se dispersem e considerem a atividade apenas como diversão, sem observá-las criticamente e, por consequência, sem avançar no aprendizado. Os critérios para a escolha dos vídeos/filmes sugeridos por Torres (1998, p.32) são os de adequação ao assunto, aos alunos, simplicidade, precisão, facilidade de manuseio, atratividade, validade e pertinência, que também recomenda a utilização de fichas e guias de avaliação dos filmes para orientar a discussão (p.35). Inovar pedagogicamente é estar aberto, por exemplo, para flexibilizar espaços para que os próprios estudantes tenham conhecimento prévio do conteúdo programático que precisam vivenciar, e eles próprios possam propor atividades para o desenvolvimento desses novos conhecimentos de forma que os mesmos julguem mais atrativos.

Sabendo empregar adequadamente as tecnologias, o professor-mediador será um elemento de extrema importância para a consolidação de uma nova mentalidade e atitude, que visa transformar o aluno de um simples receptáculo do saber a um autor de sua evolução acadêmica, inclusive porque ele poderá considerar os erros como novas oportunidades de aprendizagem, visto que a metodologia não está sendo imposta. De modo contrário, ela foi democraticamente discutida e ouvida à comunidade discente e, se houverem dificuldades na construção do conhecimento novo, este, provavelmente, estará mais estimulado a buscar minimizar suas dificuldades, motivado.

É preciso destacar o valor de pesquisar. Não sobre os professores, mas com os professores – “pesquisa colaborativa” (ZEICHNER, 1998). Nessa mudança de mentalidade e atitude, é introduzida uma nova visão a respeito do erro – não mais como punição, mas como oportunidade para aprender, desenvolver a autonomia e a flexibilidade de um sistema rígido, centralizado e controlador (VALENTE, 1997, p. 21). O professor exercerá uma atividade mais intelectual e criativa, tornando-se mais colaborativo, permitindo-se estar preparado para agir e reagir interativamente, dialogando – junto aos seus alunos – com outras realidades além dos muros do mundo e da escola. É essa a rede de informações e conexões que torna o ensino não linear, pois tenta respeitar as necessidades de cada envolvido, e colabora para uma organização da

inteligência coletiva distribuída no espaço e no tempo, como preceitua Lévi (1999).

Não se faz necessário engendrar estratégias complicadas ou requintadas. Não é obrigatória a não utilização de piloto e quadro branco, ou de quadro de giz (que ainda é a realidade de alguns) para conduzir a utilização de atividades colaborativas. Muitas atividades são possíveis para não se ter uma mera reprodução do conteúdo, como seminários, projetos e/ou pesquisas, espaços para discussões ou exibição de painéis, enfim, muitas estratégias existem e estão disponíveis, sendo, portanto, do conhecimento geral, no qual devem ser apoiados outros princípios. De fato, a utilização dessas estratégias de ensino facilita o uso dos demais princípios, tanto nas salas de aula convencionais – de ensino presencial, quanto nas atividades de mediação em salas de aula virtuais, nos cursos que se utilizam de ferramentas como internet para funcionarem, tais como os cursos a distância.

Dessa forma, é possível criar-se um coletivo inteligente mutável, mutável no sentido de nada ser imposto ou fixo, mas não que isso implique em desordem, pois são coordenados e precisam ser avaliados regularmente. Interagir neste ambiente equivale a construir um novo sentido de mundo que possa ser comum e que possa se estabelecer de maneira diferente dentro de cada sujeito em questão. Contudo, contribui para a construção do saber de todos, respeitando, obviamente, a reflexão e o tempo necessários à construção individual.

O Ministério da Educação (2007), por exemplo, entende como Ambientes Virtuais de Aprendizagem, comumente identificados apenas pela sigla (AVA) por: programas de computador/internet que permitem a guarda, a administração e a visualização de conteúdos no formato *Web*. Pelo fato de existir atualmente uma vasta utilização desses recursos, destacam-se pela utilização: fóruns, chats, aulas virtuais, salas de bate papo, objetos de aprendizagem, simuladores, acesso a material extra-ambiente, atividades interativas, tarefas *online* (*webquest*), animações, modeladores, bem como textos colaborativos (*wiki*).

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagens (AVA) são considerados uma boa opção de recurso midiático – que é utilizado para reformar e melhorar o processo de ensino e aprendizagem não presencial. Segundo Mckimm, Jollie e Cantillon (2003):

consiste em um conjunto de ferramentas eletrônicas voltadas ao processo ensino-aprendizagem. Os principais componentes incluem sistemas que

podem organizar conteúdos, acompanhar atividades e, fornecer ao estudante suporte online e comunicação eletrônica. (apud PEREIRA, 2007, p. 6)

Sendo assim, para que ocorra aprendizagem significativa e para que ocorram importantes interações entre professor e alunos, ou entre os próprios alunos, pode-se refletir sobre o quanto o *design* do material influencia na motivação destes no acesso e no sucesso da interação no ambiente virtual. Posto que no *layout*, primeira impressão que esses atores têm do ambiente, consiste em bem associar os aspectos essenciais, tais como: tecnologia, cooperação e/ou colaboração entre os pares que se propõem a aprender, interagir, qualificar os docentes e/ou tutores, para que a relação ensino-aprendizagem ocorra de um modo mais efetivo.

A mudança de paradigma requer um grande envolvimento por parte de todos os que compõem a escola, para repensarem a dimensão da ‘distribuição do espaço e do tempo’ necessários a essas transformações e, por parte do professor, refletindo sobre sua prática porque, a partir do momento em que se propõe a refletir, reconhece que, para enfrentar novos desafios, precisamos desconstruir, caso tenhamos construído alguma certeza de que somos conhecedores do assunto. E, por isso, temos a prerrogativa de escolher o método pelo qual este conhecimento deva ser repassado, pois o objetivo do professor, pensamos, faz com que o aluno construa seu conhecimento/aprenda.

Logo, precisamos entender qual seria a melhor forma para que isso venha a acontecer. A partir desse cenário, passamos a professores que entendem e se reconhecem como mediadores no processo da aprendizagem do aluno. Aprendizagem esta que passa pela interatividade com materiais e/ou recursos e seus pares, em ambientes de aprendizagem que estejam disponíveis e que possam ser utilizados em uma escola que se proponha a estar de acordo com as exigências e necessidades de seu tempo.

Entretanto, é válido salientar que, como argumenta Kenski (1998), o fato de estarmos vivendo a era digital e enfrentarmos os desafios constantes, oriundos das novas tecnologias no dia-a-dia de nossas vidas, não implica o desejo de que os professores aceitem incondicionalmente – ou que sejam totalmente contrários a – tudo o que é ofertado no ambiente virtual como sendo a solução de todos os problemas educativos. Antes, significa que precisamos entender as novas tecnologias e podemos tirar delas o melhor proveito, ao mesmo tempo de forma crítica e rica, buscando conhecer novas oportunidades e novos desafios e, a partir disso, usufruirmos ao máximo suas vantagens e podermos descartar suas desvantagens ou, ainda, usar as desvantagens

como parâmetro de criticidade, para que os estudantes reflitam que nem tudo que está disponível é verdade absoluta.

Uma nova proposta pedagógica, como essa, tem que ser refletida, de maneira crítica, pois propõe transformar o que ainda se pratica atualmente para um novo modelo, que amplia a interação. A transição do modelo transmissionista para um modelo relacional, que permite que os alunos e professores interajam com as novas tecnologias – em favor da construção de novos conteúdos, não é uma tarefa fácil, enfrenta muitas resistências. Isso porque quebrar paradigmas não é nada fácil, assim como não é fácil abrir mão de toda uma formação acadêmica e experiência profissional anterior. O mais fácil talvez fosse contar com o prazer e a facilidade da maioria dos estudantes ao interagirem com os recursos tecnológicos disponíveis.

O professor passa da escola centrada nos conhecimentos, na qual ele é o Mestre e, supostamente, tem domínio absoluto do que está propondo, para uma visão de mediador que, ao promover a aprendizagem de seus alunos, renova seus conhecimentos com novos questionamentos, dúvidas, contradições e divergências que vão surgindo naturalmente e, por sua vez, enriquece sua metodologia com o apoio das tecnologias novas.

É preciso pensar se todos os alunos de uma mesma turma estão nivelados, com relação aos conhecimentos tecnológicos necessários para que ocorra esta interatividade entre professor – aluno – tecnologia, mesmo vivendo nessa era denominada digital. Essa é uma questão importante a se considerar, pois se o mediador rompe suas barreiras, enfrenta seus limites e busca a qualificação necessária, embarcando nesse novo ambiente educativo, e não conta com estudantes e suas possíveis dificuldades – também na imersão de ambientes computacionais, poderá ter problemas.

Aderir a novas tecnologias para remodelar o ensino não se justifica, se estas forem, apenas, mais um recurso contributivo para a promoção da relação ensino-aprendizagem que tem o objetivo maior: a fuga do simples instrucionismo para a reflexão dos novos conteúdos. Vivemos numa época de ebulição, em que os estudantes não se conformam mais em ficar fora das grandes transformações que essa época nos impõe. Considerar esse desenvolvimento científico e tecnológico como aliado, promotor da aprendizagem, pode contribuir para o avanço do conhecimento.

Em decorrência desses fenômenos, o conhecimento passou a ser tema

obrigatório no mundo científico surgindo, como consequência, a expressão “sociedade do conhecimento”, segundo Assmann (1998, p. 24), bem como “sociedade da informação”.

Enquanto o termo “sociedade da informação” destaca a importância da tecnologia educacional para a socialização do conteúdo programático de maneira rápida e atualizada, o termo “sociedade do conhecimento” destaca a aquisição desses novos conhecimentos através da reflexão e construção dessas novas informações disponíveis.

Com esses recursos tecnológicos, oferecendo novas maneiras para que as informações circulem, com necessidade de se promover mais qualidade na educação moderna e para que haja mais aproveitamento das oportunidades oferecidas pelo mercado de trabalho, começou a ser questionada a sociedade da informação – disponibilização em tempo real de um universo novo de informações – para a adoção de uma nova concepção de sociedade do conhecimento, que exige de seus novos componentes a competência necessária para analisar e processar essas informações disponibilizadas, tão vastamente, em um tempo tão reduzido.

Todas essas expressões nos conduzem às várias análises das conjecturas que envolvem a educação. Assim, estabelecer um clima de diálogo aberto e dinâmico, que persegue a inovação, passa a ser atribuição de todos os que fazem a instituição, não se restringindo apenas ao professor, mas a toda a escola, que deverá valorizar as ideias de todos e promover a aprendizagem colaborativa. Em um ambiente assim, professores e estudantes aprendem a problematizar e a encontrar soluções para os problemas que se apresentam, aprendem a conviver com incertezas e divergências inerentes a essa sociedade digital tão dinâmica, bem como aprendem e descobrem-se aliados para encontrarem, juntos, as alternativas que possam sinalizar o caminho mais adequado para a ocasião, quanto à construção do conhecimento.

Essa é a proposta sobre a qual se alicerça a teoria de Vygotsky, e que sustenta que a aprendizagem acontece em um ambiente interativo por excelência, de natureza social, no qual o aluno adquire os conhecimentos através da interação com seus pares, intermediado ou supervisionado pelo professor, que pode ser consultado sempre que estes julgarem conveniente e necessário (para uma melhor compreensão do contexto estudado). Nesse processo, onde há um diálogo com abertura suficiente – para que não ocorram preconceitos, nem falta de transparência – cria-se um ambiente favorável à

interação entre o professor/mediador e o(s) aluno(s), com a utilização da máquina e das tecnologias disponíveis, sem se dispersar do principal objetivo, que é a construção coletiva do conhecimento ou o assessoramento de um par mais avançado.

Isto quer dizer que a diferença didática não está em usar ou não os recursos tecnológicos, mas no conhecimento de suas possibilidades, limitações e na compreensão da lógica que permeia a movimentação entre os saberes no atual estágio da sociedade tecnológica” (KENSKI, 1998, p. 70).

Bem como implica em a escola não poder mais ficar restrita a seu espaço físico. Significa, pois, que o aluno, além dos muros da escola, tendo acesso à Internet e a toda mídia, deve buscar aprender a selecionar, distinguir o que é válido cientificamente do que é mera informação, sem fundamentação teórica. “É uma nova visão de escola, inserida na era tecnológica e na sociedade digital que não se caracteriza pela exclusão ou oposição aos modelos anteriores de aquisição e utilização de conhecimentos armazenados na memória, humana ou cibernética” (KENSKI, 1998, p.67). Sua característica mais marcante e, talvez, a mais significativa é a ampliação de ocorrências ou chances de reflexão e o comprometimento que se cria entre os pares que se propõe a auxiliarem-se; destacando-se, por natureza, uma prática socioconstrutiva. Esta moderna e irreversível tecnologia está afetando o modo de ensinar e de aprender.

Ademais, analisando a influência que a mídia tem, e de que forma as pessoas processam a informação, não é difícil concluir que se faz necessário a reconceitualização do ensino, bem como nossas metodologias ancoradas no ensino fabril. Nesse momento, fica latente a importância do papel do professor como indispensável, mesmo com a utilização das mais modernas tecnologias, pois este, com sua esperteza, tem a função de organizar o ambiente para a aprendizagem e de escolher, dentre os recursos e softwares disponíveis e discutidos previamente com o grupo, o mais adequado para a atividade proposta. Ele ainda pode desempenhar o papel de realizar intervenções pedagógicas quando e se necessário e, ainda, reorganizar as atividades. Isto é, tem um papel fundamental na promoção da auto-organização, intercedendo sempre em tempo real, se houver necessidade, a fim de construir, junto aos alunos, as situações necessárias à compreensão do contexto a que se propuseram.

3.3. As TIC e a Educação: Que recursos se podem utilizar

Nenhum recurso tecnológico disponível, por si só, pode ser considerado como motivador, muito menos poderá ser utilizado como verdade absoluta ou como a solução para os problemas da educação porque, para se motivar, é preciso, no mínimo, que sejam consideradas as habilidades necessárias para a utilização do novo recurso. O sucesso no uso das Tecnologias da Informação e Comunicação dependerá de como será direcionado o uso destas tecnologias, bem como a condição de a proposta do uso estar em consonância e apropriada ao conteúdo, aos objetivos, à faixa etária dos envolvidos, enfim, ao projeto político pedagógico da instituição. Estimular e motivar são desafios que devem ser enfrentados, um problema ou uma situação que se precisa resolver. Talvez seja mais uma oportunidade do que um obstáculo que não se possa transpor. A partir da estimulação e da orientação dos alunos, em prol de processos de interação e interiorização, cria-se um clima estimulador, onde eles compreenderão mais facilmente, a si e aos demais, conforme sugere Moran (2000):

Pela interação entramos em contato com tudo o que nos rodeia; captamos as mensagens, revelamo-nos e ampliamos a percepção externa. Mas a compreensão só se completa com a interiorização, com o processo de síntese pessoal, de reelaboração de tudo o que captamos por meio da interação (p.25).

Assim, o professor precisa ressignificar a sua prática pedagógica, pois para os estudantes que estão em sala de aula atualmente esta se encontra sem sentido e, por consequência, angustiante e desmotivadora. Na sociedade contemporânea, reconhecida como sociedade digital, que vive em permanente transformação, a melhor capacitação que o professor pode dar aos alunos é estimulá-los a desenvolverem competências para resolver situações inesperadas, simples ou complexas, que se apresentam a todo o momento, na rápida dinâmica dos nossos tempos, bem como necessita este profissional, também, encarar a si mesmo e a seus alunos, como se todos fizessem parte de uma mesma equipe de trabalho, que buscam juntos soluções para vencerem desafios novos e diferenciados, tendo responsabilidades, pessoais e grupais, a cumprir. Em um ambiente de colaboração não deve haver um planejamento rígido, nem regras intransigentes, se não perderia o ambiente que se propicia a liberdade de pensamento e a criatividade,

contudo, não há desordem. Isto implica em que exista um consenso entre os membros participantes para que se escolham recursos e softwares, adequados e que haja negociação e estabelecimento de comum acordo para a utilização dos mesmos, para que se possa atender ao interesse coletivo, visando sempre o objetivo maior comum que é aprender.

Nesse sentido, a proposta de utilização do ambiente *Wiki-Sapientia* como alternativa para promoção da autonomia da construção da aprendizagem nos direciona a buscar esclarecer através do referencial teórico alguns conceitos tais como inovação pedagógica, a utilização das TIC como instrumentos de aprendizagem, considerando professores e estudantes como os principais agentes de mudança na relação da aprendizagem, enfatizando a questão da motivação que deve estar presente por ser um fator importante para que a construção do conhecimento seja algo que se busque individualmente ou coletivamente, preferencialmente de forma colaborativa, devido a toda discussão que pode ser gerada pelos anseios do grupo.

Em Ambientes de aprendizagem Colaborativa têm-se a pretensão de fomentar nos estudantes, a capacidade de aprendizagem autônoma, contudo por sabermos que é impossível se viver só e que a soma dos saberes potencializa e expande a capacidade de aprendizagem, fomenta-se ou estimula-se a aprendizagem coletiva, preferencialmente, pois a soma dos saberes pode promover a construção do conhecimento cíclica, motivando, pois a aprendizagem sem fim. Autores como Maison e Rennie (2004) sinalizam como se poderia usar a *wiki* nesse sentido:

(i) Desenvolver projetos de pesquisa – usando *wiki* para documentação em andamento do trabalho; (ii) construindo uma bibliografia anotada, colaborativa – usando *links* para prescrever leitura e também para notas sumariadas na leitura; (iii) publicar recursos do curso – professores podem postar material de sala de aula e os estudantes podem postar comentários sobre este material para serem compartilhados com todos; (iv) mapear conceitos – ideias podem ser postadas e editadas para produzir uma rede conectada de recursos; (v) como ferramenta de apresentação – fotos, diagramas e comentário podem ser apresentados na *wiki*, e depois subsequentemente editados para produzir versão revisada; (vi) para autoria grupal – criando e editando um documento único por muitos autores que represente as visões de cada indivíduo, mas atinge um consenso (apud Demo, 2009, p.37).

A razão maior da utilização desse recurso é o desafio formativo. O conceito *wiki* é uma solução que serve como alternativa aos modos de interação face a face, tradicionalmente vivenciados, contudo apresenta a vantagem de ser assíncrona e de

registrar a participação dos usuários. É aberto e eminentemente colaborativo, com objetivo da promoção da construção coletiva, seja de um texto ou de qualquer outra produção comum, e por sua concepção a autoria é coletiva, ou seja, é atribuída a todos que participam, e pode ser considerado um texto inacabado, posto que sempre que algum colaborador entender que pode melhorar o texto, pode fazê-lo, afastando com essa liberdade a possibilidade de uma versão final.

O conceito mais básico e aceito na utilização de um *wiki* é o texto ou pensamento que se propõe construir, é como uma colcha de retalhos na qual uma cor dá forma e acentua a outra, tornando-se a soma das partes maior que um inteiro, por ter sido pensado e desenvolvido por vários pensantes, visto e revisto por tantos outros, centrando-se sempre no aprendiz o aprendizado.

A pretensão desse ambiente, na verdade, é que os estudantes tornem-se autores de suas aprendizagens e ideias, programando sua vida estudantil para uma construção prazerosa, questionadora, justamente na oposição da apatia do instrucionismo. Estando sempre aberto o texto, pode ciclicamente provocar o retorno a ele, sempre que o avanço na argumentação puder propor discussões mais desafiadoras, durante ou após a vida acadêmica, recriando esta a todo instante nos permitindo orgulhar-nos de sermos eternos aprendizes.

Em se tratando da finalidade educacional, o desafio é de manter atividades que permitam o questionamento e que possam conceder argumentos que nos ofereça a autoridade da maturidade do conceito, em um ambiente que, por aberto, o aprendiz sente-se livre, e que prima para que este permaneça respeitoso e civilizado, pois se propõe naquele ambiente o desenvolvimento pessoal e coletivo, sabendo seus autores separar e escolher outros momentos e outros ambientes para o lazer.

Criar um senso de compromisso e de comunidade não é fácil, deve-se conscientizar a todos sobre o senso de responsabilidade com a construção do conhecimento, que ali se estimula e se espera, para evitar adesões ao grupo de pessoas que estejam descompromissadas ou que desejem apenas usufruir e não contribuir, para que os contribuintes não sintam-se explorados. Após a construção do pensamento coletivo, do sentimento de comunidade de aprendizagem, é perceptível que os estudantes se envolvem e sentem-se à vontade com a interação conquistadas no ambiente, e por consequência aprendem mais, evoluem melhor. Precisa-se, portanto,

evitar a dispersão (mensagens fora do contexto ou do lugar) e participações superficiais, pois é necessário que se tenha sempre em mente e que não se perca o tom de “questionamento” como profusão que desencadeia outros cenários a serem construídos, sem necessariamente fugir do texto que se iniciou a discussão, é mais uma questão de profundidade, pois quanto mais se discutem mais se pode refinar o conhecimento e avançar nele.

Entretanto, não há como garantir a qualidade o tempo todo desse tipo de construção, tendo em vista principalmente que o conhecimento ainda está sendo discutido, construído. Vai depender do clima favorável e dos apoios que os aprendizes dispõem para apoiá-los em suas argumentações, se são apenas achismos ou se já são decorrentes de muitas leituras. “Essas cautelas, entretanto, só fazem aumentar o interesse pedagógico por discussões bem feitas, aliando capacidade de expressão e elaboração” Rovai, (2002, s/n, apud DEMO, 2009, p.47).

Ao se analisar a construção do conhecimento pelo aluno através da concepção das contextualizações que ocorrem nos ambientes virtuais ou presenciais de aprendizagem, percebe-se a natureza construtivista da aprendizagem, pois os estudantes se percebem e se apresentam como sujeitos ativos na construção dos conhecimentos de seus interesses. Para Ferreira (2001), é preciso que se considerem alguns pressupostos teorizados por Piaget, se desejarmos construir, de fato, um “ambiente construtivista”, seja real ou virtual.

Uma dessas exigências é, sem dúvida, que o ambiente possa permitir, ou até “obrigar” a interação do aprendiz com o objeto do estudo a partir da integração do estudo com a realidade do aprendiz. Dando a este o sentido de utilidade e sendo útil, que o estimula e o desafia à aprendizagem porque interliga os saberes que já domina com os novos, proporcionando-lhe utilidade e satisfação na ampliação intelectual pelo desenvolvimento cognitivo. “A interação deve abranger não só o universo do aluno e o computador, mas, preferencialmente, também o aluno e o professor, com ou sem o computador” (FERREIRA, 2001, p. 4).

Ambientes de aprendizagem virtual devem dispor de diferentes estratégias de aprendizagem, pois os sujeitos se motivam de diversas formas, o que estimula alguns pode não estimular outros tantos, portanto deverão possuir estratégias que variem de acordo com o interesse, a abordagem do conteúdo, a criatividade, a disposição da

exposição dos argumentos, entre outros, sempre possibilitando aprendizagem colaborativa, de fácil interação e que estimule a autonomia.

No quadro abaixo, podemos observar os possíveis usos do computador na educação:

Usos do computador no ensino	Tipos de Software	Possíveis ações do aluno	Objetivo	Embasamento Teórico
Ambientes de Ensino aprendizagem	Exercício e Prática	Revisar /Praticar	Promover um mecanismo de reforço e teste	Comportamentismo
	Sistemas Tutoriais	Aplicar conceitos, Testar hipóteses, Compreender, Abstração.	Ser professor/tutor	Transmissão de Conhecimento
	Simuladores		Permitir a verificação de hipóteses	Aprendizagem por descoberta; Construtivismo
	Jogos educativos (estratégias) Micromundos: programas de autoria e programação		Propiciar a tomada de decisões e resolução de problemas	
Programas de uso geral	Editores de Textos; Banco de Dados; Planilhas de Cálculos; Programas de Desenho; Programas Estatísticos; Programas de Apresentação	Aprender a fazer; Representar/ Construir modelos mentais	Ajudar: organizar, armazenar, recuperar e apresentar informação	Aprendizagem significativa, Construtivismo
Ambientes Telemáticos	Redes de Comunicação (Internet)	Cooperar/ Colaborar; Comunicar-se, Realizar tarefas em grupo; Pesquisar	Facilitar a transmissão, o acesso à informação e à comunicação	Aprendizagem Socioconstrutivista ; Aprendizagem por descoberta e por exploração

Quadro 2. Possíveis usos do computador na educação. Fonte: Passerino (2001).

Os objetivos de um projeto como este são, de acordo com Santos, (2004 Apud PEREIRA 2007, p.60):

- Aprendizagem a partir de múltiplas perspectivas;
- Aprendizagem como colaboração a outras pessoas;
- Aprendizagem pelo controle e exploração de variáveis do ambiente;
- Programação por demonstração;
- Exploração de estruturas de histórias;
- Criação de um ambiente final.

Conforme afirma Moran (2003), “ensinar e aprender, hoje, não se limita ao trabalho dentro da sala de aula” (p. 1). Essa visão sugere uma revolução no que fazemos dentro e fora das salas de aula, sejam essas modificações no ensino presencial ou no virtual, pois muitos de nós utilizamos as tecnologias disponíveis para continuar reproduzindo o velho ensino instrucionista ou reproductionista com o qual fomos educados. É preciso ir além de um planejamento de ações, como o estímulo à pesquisa. É preciso que se possibilitem a interação da comunicação para que o aprendizado, de fato, ocorra em ambientes virtuais, pois estes não limitam a conexão existente entre as pesquisas através dos acessos as páginas da Internet. Nesses ambientes virtuais de aprendizagem colaborativa, dá-se a interação e a discussão entre os pares sobre textos pesquisados, enviando e recebendo novas mensagens, através dos fóruns, aproveitando-se das oportunidades para problematizar e questionar a abrangência da pesquisa ou do projeto em discussão.

Desse modo, a denominação de livres para os Ambientes Virtuais de Aprendizagem nos faz compreender que estes representam mais para a aprendizagem, pois o compromisso precípua é com o aprendizado individual e que por osmose ocorre coletivamente uma riqueza de debates e de argumentações. Portanto, o Moodle (*Modular Object Oriented-Dynamic Environment*) é para Nardin, Fruet e Barros (2009, p. 2) considerado um Ambiente Virtual de Aprendizagem por possibilitar a ocorrência de ensino e de aprendizagem e, sendo um software livre, promover a prática desses contextos colaborativos com liberdade. Em função disso, o Moodle potencializa a liberdade dos usuários, sendo possível utilizar esses ambientes para os mais diversos propósitos, tais como: aperfeiçoar-se com liberdade, consultar sugestões, estudar e contribuir com algumas modificações no intuito de colaborar e/ou beneficiar com toda a comunidade.

Por ser um ambiente que contribui e aceita contribuições dos seus usuários, potencializando a apropriação e melhoramento da construção do conhecimento crítico e científico para todos os participantes, mediante a liberdade de interação, ele possibilita que todos se tornem autônomos, uma vez que não se configuram apenas como usuários captadores de contribuições, mas antes participam como contribuinte de conhecimento na medida em que questionam ou respondem a questionamentos.

3.3.1. A plataforma Moodle e sua capacidade de hospedagem de recursos educativos

Acreditamos que o Moodle seja um projeto de desenvolvimento cíclico, comparado ao ciclo PDCA de Demming, pois está aberto a modificações e a questionamentos, e, sempre que houver espaço para melhorar, as sugestões são analisadas e aplicadas para ampliar e/ou refinar o raciocínio que está sendo debatido, sendo, assim, uma ferramenta de apoio ao socioconstrutivismo educacional. Existem dentro da concepção Moodle um sistema de atividades educacionais para que os pedagogos e docentes junto com a representação estudantil cheguem a um consenso quanto às melhores atividades a serem incorporadas e/ou estimuladas para a comunidade *on line* desse ambiente educacional. Nesse ambiente educacional de aprendizagem, o Moodle também é conhecido por outras nomenclaturas, como, por exemplo:

- sistemas de *e-learning*
- ambientes de aprendizagem virtual (AVA)
- sistemas de administração de aprendizagem (LMS)

Criado por Dougiamas e Taylor (2002), esse software que serve para fins educacionais, o Moodle, se propõe como ferramenta para a aprendizagem colaborativa, por possuir uma perspectiva construtivista centrada no aluno. O Moodle se apresenta como uma filosofia do aprender de forma agradável, liberta e socialmente desafiadora.

O Construtivismo se apoia na filosofia que tem como base a construção do saber considerando o ambiente e as experiências pessoais envolvidas e por isso tornando o aprendizado mais significativo. Há de ser desconstruída aquela visão do instrucionismo

que o estudante é uma página em branco e que o professor, como mestre do saber, vai preenchendo aos poucos essas páginas com a transmissão diária dos conteúdos.

Já quando falamos sobre o construcionismo, podemos afirmar que a aprendizagem se torna efetiva e significativa quando a mesma pode ser utilizada em experiências pessoais ou sociais, podendo se certificar da eficácia e veracidade do que foi aprendido. Percebe-se, pois, que essa aprendizagem significativa a que nos referimos não precisa ser algo fantástico como uma nova teoria, já que basta que as argumentações ocorridas no ambiente colaborativo consigam destruir alguma certeza que tínhamos, permitindo repassar a ideia original discutida a outras pessoas com as palavras dos debatedores da nova ideia, e as pessoas que escutarem as explicações, por intermédio desses terceiros, consigam entender o tema em discussão com a mesma clareza que entenderiam se o primeiro argumentador os tivesse transmitido o tema.

Essa é a essência da aprendizagem significativa quando se produz algum conhecimento e esse pode ser transmitido a outros com outras palavras, sem se perder na retransmissão, garantindo a compreensão e construindo o aprendizado de outros. O Socioconstrutivismo amplia essas ideias quando entende que quando constrói colaborativamente, em grupo, estamos, pois, construindo para os outros e ampliando nossas ideias com a colaboração dos outros, criando-se uma sociedade do conhecimento, uma comunidade de prática. Quando as pessoas imergem socialmente numa atividade e sentem-se úteis nesse ambiente, aos poucos essas pessoas estarão fazendo parte dessa cultura de acordo com o seu nível de inserção.

Em Vygotsky, são buscados os pressupostos da perspectiva socioconstrutivista para destacar a importância das interações sociais, do contexto e da aprendizagem enquanto uma construção social mediada pela linguagem e pela cultura. Segundo Behar (2009), Vygotsky (1896-1934) concebia a ocorrência da linguagem pela interação humana nos ambientes físico e social. Nesse estudo, em função das tecnologias da informação e da comunicação disponíveis nessa era tecnológica em que vivemos, entende-se que, no ambiente virtual, também é possível a ocorrência dessa interação como possível estimulador da consciência e do aprendizado. Esse desenvolvimento pessoal ocorre em dois níveis (Vygotsky, 1989): o real e o potencial, sendo o real quando a aprendizagem conquistada não precisou de outros para ser alcançada e a potencial quando o processo de aprendizagem está em maturação e portanto depende de auxílio de terceiros mais maduros para ocorrer. A ZDP mede “a distância entre o nível de desenvolvimento real,

que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto, ou em colaboração com companheiros mais capazes” (VYGOTSKY, 1989, p.112, apud BEHAR, 2009, p. 211).

Segundo Nardin, Fruet e Bastos (2009):

O Moodle possui características construcionistas, pois, permite diálogos e ações (diário de bordo, lição, tarefas e exercícios) e potencializa a colaboração através de ferramentas como a wiki que possibilita a composição colaborativa, a interatuação, a formação para a coparticipação ou coautoria. (p.4)

É natural, então, que se considere, ainda, seu fator comunicacional em função das ferramentas de comunicação assíncronas: mensagens de dúvidas que podem ficar registradas, como um pedido de ajuda que pode ser atendido posteriormente e/ou fóruns que possibilitam as interações e contribuem para potencializar o diálogo que, ao ser desenvolvendo, vai, por consequência, permitindo a argumentação e problematização em torno de um tema específico; e a simultaneidade que se dá nas conversações nos *chats*, que propiciam esses mesmos questionamentos, argumentações e problematizações através da utilização associada de materiais bibliográficos e de questões orientadoras que permitem visões e posicionamentos críticos, afastando a possibilidade da simples “decoreba”, que pode finalizar uma avaliação com o aluno obtendo nota 10, e, no entanto, dias depois, se aplicada novamente ele poderia não alcançar o mesmo êxito.

Além de obviamente possuir característica informacional, um ambiente virtual pode contribuir para que os estudantes não se percam nas atividades que consideram importantes, por falta de organização, por exemplo. E, para isso, podem ter associados os serviços de agendas das atividades vinculadas ao Calendário, que pode ser programado para encaminhar e-mails informando sobre novas notícias, como se o aluno pudesse ter um mural particular, alertando-o sobre as atividades individuais importantes e os eventos em grupo. Pode também o Moodle, por ter a capacidade de registro sobre as ocorrências, servir de objeto de investigação para que se entenda a evolução da construção do conhecimento dos que ali estão envolvidos. As atividades são compostas pela descrição das atividades de estudo (DE BASTOS, 2008) que devem ser desenvolvidas pelos alunos e podem abranger especificidades como o envio virtual de

redações, de imagens, o retorno sobre solução de problemas, iniciar e concluir projetos, o que favorece a atividade extraclasse.

É uma oportunidade de superar as fronteiras do tempo em sala de aula e nas ações dos que estão a serviço da educação. Portanto, é importante que se perceba e que se entenda que o Moodle é um composto de princípios gerais para aprendizagem colaborativa através da construção entre os pares e que disponibiliza recursos de aprendizagem *online* centrando a pedagogia no aluno como autor do seu conhecimento.

Silva e Elliot (1997 apud NARDIN, FRUET e BASTOS, 2009) também concordam que a “hipermídia tem grande potencial como recurso tecnológico e educacional para a educação, capaz de apoiar o desenvolvimento de habilidades mentais e a aquisição de conhecimentos específicos” (p. 6). Já Machado e Santos (2004) verificaram que a hipermídia possui características importantes e contributivas para “o desenvolvimento de atividades na área educacional, podendo tornar a aprendizagem mais motivadora e significativa, mediante os recursos audiovisuais e a capacidade de propiciar o estabelecimento de conexões entre conceitos de modo rápido e eficiente” (p.98).

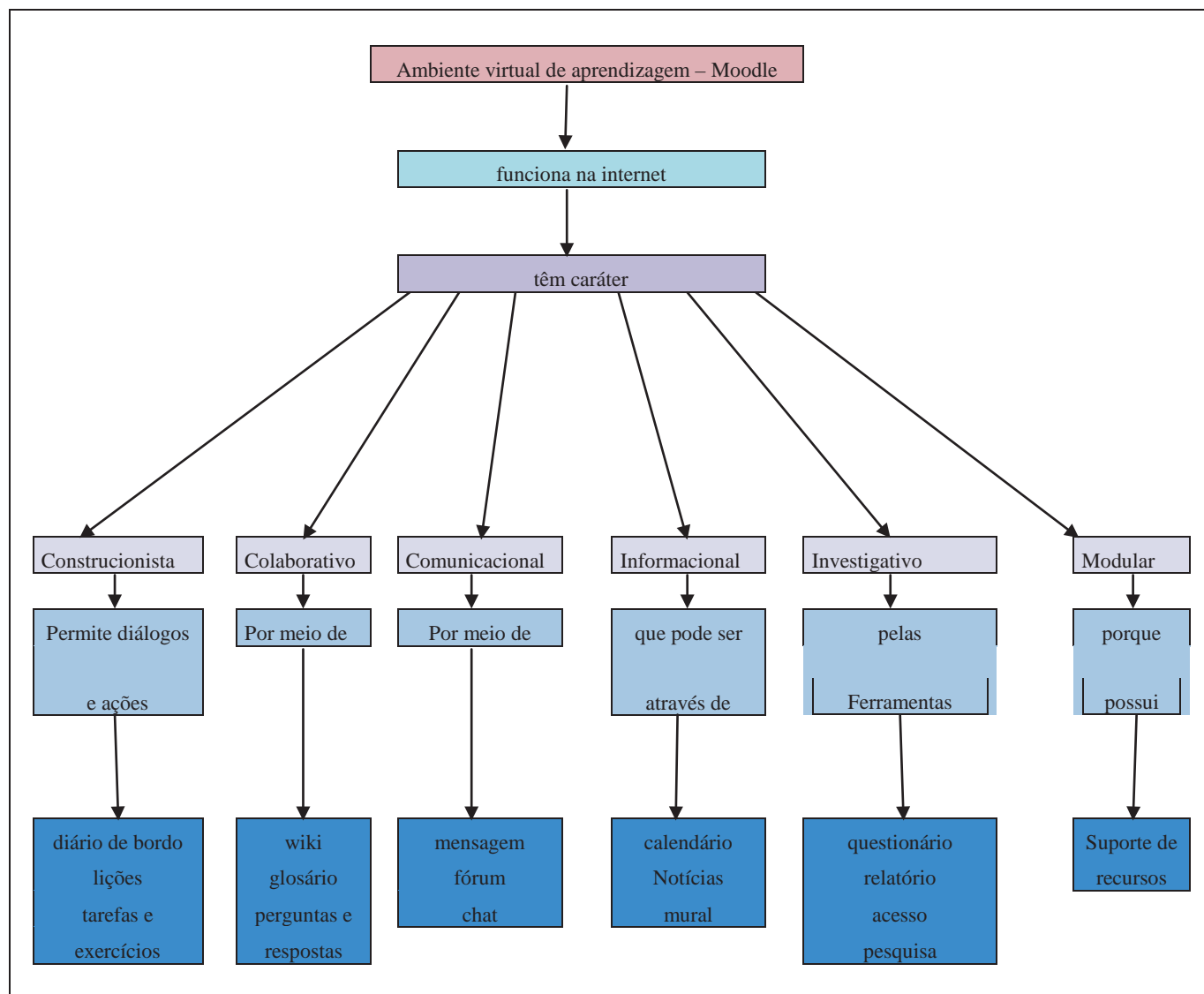


Gráfico 1. Estrutura do *Wiki-Sapientia* do IFPE

De fato, em função de nossas leituras, percebemos claramente que os recursos disponíveis no Moodle podem permitir a aprendizagem significativa dos aprendizes, ainda assim percebemos todo o tempo que a ação do professor mediador é de extrema importância, pois pode sugerir no ambiente atividades individuais que estimulem as potencialidades.

Dentro desta perspectiva, fica clara a influência construcionista nos links de avaliação de desempenho que permitem avaliar as evoluções pessoais, e dessa forma garantir a aprendizagem significativa nos aprendizes/alunos.

A “lição” ou tarefa no ambiente objetiva uma interação diferenciada dos fóruns e *wikis*, e que pode permitir interação flexível para os pares mais evoluídos ou

professores. Mesmo que os estudantes recebam materiais impressos com as programações no ambiente, é possível modificar a estrutura instrucionista de uma sala de aula real no ambiente virtual. Analisando o ambiente com uma visão construcionista, também podemos correlacionar a ferramenta denominada como “diário” como mais um recurso que ajuda aos alunos a perceberem quais eram suas dúvidas inicialmente e quais deixaram de ser após terem percorrido algum tempo de interação.

Nesse recurso em especial, funciona como se fosse um confessionário, onde o sigilo é assegurado, pois só o professor e o próprio aluno tem acesso aos registros individuais. Para tal intimidade, com o acesso dos registros dos alunos, o professor deve fornecer retornos às dúvidas que o discente registrou, e o que é mais interessante, não precisam responder ao questionamento diretamente, pois é possível e aconselhável requestionar, de outra maneira, para que, em se percebendo a evolução da maturidade reflexiva, permita-se que o próprio estudante avance ainda mais no seu aprendizado pessoal, encontrando ele mesmo respostas para suas próprias dúvidas.

Para Alves, Barros e Okada (2009):

O diário se constitui em uma interface rica para os alunos registrarem suas angústias, medos e avanços em relação ao processo de construção de conhecimento. O aprendiz vai compreendendo, elaborando e internalizando suas aprendizagens, que são mutantes e em um processo de metamorfose são transformadas e ressignificadas. (p. 196)

Isto é, então, para o professor, uma excelente oportunidade de avaliação dos alunos sem precisar da aplicação convencional de provas. Um estímulo na hora certa e o questionamento adequado de forma inteligente podem favorecer a ressignificação por parte dos discentes, fortalecendo a autoestima destes quando percebem que são ouvidos e que são valorizados enquanto sujeitos, que a instituição se preocupa com a evolução dos mesmos, que não estão nela apenas para passar ou ser reprovado.

Entre outras observações e interações possíveis, percebemos que o “wiki” e o “glossário” podem permitir, e obviamente contribuem para a construção coletiva de um texto sobre um assunto que seja significativo para todos e sobre qual todos serão responsáveis pela autoria e pela construção de novos trabalhos como por exemplo colocar um hipertexto que direcionará a pessoa a algum texto original de onde se captou informações para embasar nossas argumentações. Segundo Alves, Barros e Okada (2009): “No “wiki” os usuários podem incluir, excluir, alterar e colocar observações nos

parágrafos que vão sendo construídos coletivamente” (p. 198). E será através desses registros que o professor poderá acompanhar tudo o que foi produzido e quando foi produzido através do histórico.

Contudo, por mais excepcional que possa parecer à interação em um ambiente virtual, devem ser considerados possíveis conflitos no ambiente, e os participantes precisam entender que se postaram algo e se algo foi ampliado por argumentação de outrem, ou ainda foi corrigido por outrem, é uma oportunidade de crescimento e não uma afronta pessoa. Ânimos podem se alterar em algumas interações por discordâncias, mas é preciso sempre lembrar ao grupo que o objetivo maior deve ser construído como um bem para todos e que nenhum sujeito daquele ambiente pode ter um ego tão grande que venha a atrapalhar o crescimento pessoal como autor de sua própria construção, ou ainda como colaborador do conhecimento para outros.

Assim, há de ficar clara a possibilidade de contribuição, interferência e mudanças no texto colaborativo, assumindo este a forma de um caleidoscópio que, a cada nova olhada, fica mais bonito, mesmo não sendo igual para nenhum dos observadores, pois os movimentos modificam as imagens, e, por analogia no ambiente, modificam o texto.

O *wiki* se apresenta como uma rica ferramenta para exercitar a possibilidade de preservar a autonomia, mesmo sendo construído coletivamente e em cooperação.

Contudo, podem os alunos, de maneira geral, encontrar dificuldades em produzir desse jeito, considerando que a educação contemporânea traz consigo muitos e muitos resquícios da educação fabril, onde o professor fala e o aluno escuta, decora e reproduz na prova escrita.

Muitas vezes o texto colaborativo pode se apresentar como uma colcha de retalhos, em função de as inclusões de novos parágrafos não virem acompanhadas de elos que permitam dar coerência entre o que estava escrito e o que foi escrito. É, portanto, um desafio trabalhar com essas possibilidades de melindre. O professor mediador ou o par mediador, dependendo da proposta da instituição quanto ao ambiente colaborativo, deve estar atento para mediar os interesses contidos na produção, dirimindo ou afastando possíveis conflitos ou estimulando a produção coletiva.

Em algumas situações, se os estudantes colaboradores enfrentam dificuldades no ambiente virtual ou real, essas dificuldades de relacionamento podem inibir a

contribuição espontânea e criativa no texto coletivo. Se o mediador perceber uma situação semelhante, o ideal é sugerir a criação de grupos de trabalho pequenos compostos por no máximo três componentes, para que experimentem a produção coletiva a partir de pequenos grupos, de preferência que possuam uma boa afinidade entre si, para posteriormente sugerir uma interação entre grupos.

3.4. Paradigmas

Paradigma é um padrão de comportamento a ser seguido e aceito como referência, como modelo, conforme definição estabelecida por Thomas Kuhn (1922-1996). A um conjunto de conceitos e/ou procedimentos consagrados, em determinada época, dá-se, portanto, o nome de paradigmas. Na época da Revolução Industrial, por exemplo, o modelo fabril era o modelo considerado adequado para a educação, no qual os estudantes eram preparados para atender as demandas da sociedade industrial, preparados para assumirem cargos nas indústrias. Havia escolas para formar os operários de chão de fábrica e escolas para preparar os filhos das elites em prol de estes assumirem as direções dessas mesmas fábricas. Percebe-se a situação exposta nesse recorte de uma publicação de Fino (2001): “Quando a escola pública foi inventada, no auge da Revolução Industrial, ela tinha por missão dar resposta a necessidades relacionadas com profundas alterações nas relações de produção emergentes nesse tempo”. Assim sendo, o paradigma da escola, naquele tempo, era o de preparar o proletariado para aceitar com mansidão o trabalho quase escravo ao qual tinham que se submeter a grande maioria da população das cidades, para não engrossarem, ainda mais, a massa de miseráveis, decorrentes do excesso da mão de obra, oriunda dos anos áureos da Revolução Industrial, época na qual muitos abandonaram os campos em busca de serviços nas indústrias.

3.4.1. Paradigma Conservador e Paradigma emergente

Se existe um descompasso entre a evolução tecnológica e o avanço da educação, bem definido por Demo (2009), quando o mesmo alerta que: “Enquanto as tecnologias correm a velocidade da luz, a pedagogia anda a passos de cágado” (p. 55), percebe-se que surgem problemas em função dessa falta de sincronização.

Partindo dessa reflexão, entendemos que há um conflito entre o paradigma educacional conservador, com resquícios do paradigma fabril, e o emergente, que envolve a cultura do ciberespaço. O conservador não tem conseguido acompanhar a velocidade das mudanças da tecnologia, e o emergente tem causado resistências quanto a como deve ser usado. Antes de partir para tentar quebrar paradigmas e sugerir mudanças no modelo de aprendizagem praticada em qualquer instituição, temos que buscar entender o nível de motivação para construir os passos necessários à mudança.

Entendemos que um fator de motivação poderá ser a confiança de que este novo instrumento, personalizado, possa romper os limites das salas de aula, sendo este fator de motivação pessoal e interno. Portanto, se a motivação é interna, e segundo Alfonso (2007), “é o impulso e o esforço para satisfazer um desejo ou um objetivo” (p. 24), precisamos, então, encontrar meios de despertar esse interesse.

Rogers (apud Primo 2008) define que “os relacionamentos são construídos e modificados socialmente através das ações recíprocas dos membros relacionais” (p. 117).

Segundo Fino (2004), essa consensualidade é que define colaboração como a “situação na qual duas ou mais pessoas aprendem ou tentam aprender, conjuntamente, alguma coisa”. Pensamento compartilhado por Moraes (2007), quando afirma que:

O desenvolvimento da autonomia, da cooperação e da criticidade é o que há de mais fundamental num mundo em permanente evolução, onde a transitoriedade, o incerto, o imprevisto e a mudança estão cada vez mais evidentes e são características que deverão estar presentes nos ambientes de aprendizagem no que se refere ao perfil tanto do aluno quanto do professor (p. 223).

Porém, será preciso ter nítido que adquirir as tecnologias mais recentes só faz sentido se estas vierem a contribuir para o desenvolvimento das atividades que resultam

na facilitação da construção do conhecimento, servindo cada um em seu tempo específico: o quadro branco, substituto do quadro a giz, do retroprojetor que projeta imagens e cores motivando/aprisionando a atenção – e fugindo da frieza do giz –, a lousa interativa, o *datashow*, entre outros.

3.4.1.1. Paradigma conservador e paradigma emergente: Uma reflexão na abordagem colaborativa

Embora estejamos em plena era considerada do conhecimento, muitas de nossas escolas continuam com práticas tecnicistas. Entretanto, o ensino técnico, cujos alunos fazem parte dessa pesquisa, não precisa e não deve ser mecânico. O paradigma conservador se opõe ao paradigma emergente.

No paradigma conservador, o professor é o dono do conhecimento e os estudantes folhas em branco, em que àquele cabe transmitir e a estes escutar passivamente. Já para o paradigma emergente (SOUZA SANTOS, 2006) o professor é a ponte entre os conhecimentos disponíveis, atuando como mediador para os novos produtores.

Nesse sentido, Moraes (2007) afirma que é preciso fugir do modelo fabril, da pedagogia transmissiva e descobrir novas formas de educação, mais alinhadas às necessidades dos estudantes e do mundo atual, de modo que estes encontrem e adaptem novas formas de aprendizagem aos instrumentos disponíveis e possam quebrar as fronteiras físicas convencionais das salas de aula.

Quebrar paradigmas não é fácil. Igualmente, precisamos fugir do modelo autoritário, desconectado do contexto. O fato é que essa nova geração, que se encontra nas salas de aula, está apática por não entender o sentido de sentar-se às cadeiras e passarem horas escutando passivamente os professores transmitirem o conteúdo das disciplinas. E se os mesmos não encontram sentido nos conteúdos ou na forma de abordagem dos docentes, por consequência não se sentem motivados.

Como já fora estudada, e comprovada, por pensadores célebres, como Vygotsky, a gênese entre o aprendizado espontâneo e o científico, não intencionamos, nesta

pesquisar, discordar dos mesmos, mas ampliar o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal associando-a as potencialidades disponíveis das tecnologias da informação e comunicação existentes na contemporaneidade. Pretendo com os resultados da minha observação participante, entender e apresentar discussões sobre o quanto o empenho dos discentes e docentes, na promoção de uma aprendizagem através da colaboração entre os pares, pode ser mais significativa e concreta, além de extremamente prazerosa.

A partir do que concluiu Vygotsky de que a convivência social tem papel fundamental no desenvolvimento da cognição dos indivíduos, somado ao atual isolamento da sociedade decorrente, muitas vezes, da violência urbana, é fácil perceber um novo tipo de relação através das redes sociais, no “cibermundo” (CASTELLS, 2010).

Verifica-se uma potencialização no uso das TIC pelos jovens que estão em idade escolar, e por conta disso, essa pesquisa buscou utilizar essas ferramentas para investigar essas relações sociais que ocorrem no ambiente virtual e se essas promovem o estímulo da aprendizagem, alinhando-as à condição de experienciar a ZDP Virtual em favor da aprendizagem.

3.5. Evasão: o insucesso escolar decorrente da desadequação de políticas e práticas

O mundo contemporâneo revela grandes conflitos no sentido de proporcionar ensino de qualidade para uma gama de estudantes ávidos pela construção do conhecimento, de forma mais autônoma e prazerosa, que permita associar as teorias conservadoras com a modernidade tecnológica que está disponível e exigível para a geração que está em formação.

Preocupando-se com o insucesso escolar decorrente da desadequação de políticas e práticas compatíveis com o público-alvo, reflete Costa (2008), sobre o fato, ponderando que:

Com a situação do pós-guerra na década de 50, o estudo do insucesso escolar passa a ter outros contornos. Acreditando que o crescimento económico estava também dependente de um maior investimento na educação e num aumento da escolarização, assiste-se a um forte crescimento da educação em que a escola de elites dá lugar à escola de massas. Este incremento arrastou consigo problemas como o desigual acesso à educação entre os vários grupos sociais. Com esta constatação iniciou-se um novo campo de pesquisa com o qual se pretendia explicar as causas que estavam subjacentes ao desigual acesso à educação (p. 14).

Explorar a possibilidade de a escola cumprir seu papel/função social através da promoção de novas maneiras de construir a aprendizagem, num mundo tão dinâmico, é um desafio e este precisa ser enfrentado com as mudanças que se fizerem necessárias para que haja o alinhamento entre as perspectivas da era em que os docentes e estudantes estejam inseridos.

Nessa compreensão de mundo, otimista em relação às mudanças necessárias a ocorrência de uma revolução na educação, Papert (1997) relata:

se sentir frequentemente criticado pelo otimismo que demonstra em acreditar em grandes mudanças no nosso sistema educativo, pois apesar de haver muitos desafios pedagógicos, também há muitos entusiastas que estão incessantemente buscando estudar alternativas para tirar a educação desta letargia em que se encontra (p. 214).

A letargia da educação, citada pelo autor, em nada combina com a velocidade com que as informações e os fatos ocorrem em todas as áreas do conhecimento, e principalmente no mundo dos negócios, cenário futuro dos atuais discentes.

Recorrendo a Monteiro (2004, s/n), Siqueira (2010) diz que “enganam-se aqueles que pensam que o fracasso escolar advém de problemas apenas externos às escolas”.

Muitos dos problemas são gerados dentro da própria escola, são os problemas reativos, gerados por fatores escolares, tais como as dificuldades na relação professor-aluno, nas relações entre os alunos, inadequação dos métodos didáticos, não aceitação da troca de professor, dificuldades de adaptação ao ambiente escolar, número excessivo de alunos por sala de aula, etc. (apud SIQUEIRA, 2010, p.42).

E para que a escola deixe de ser um elemento a mais que corrobora para que aconteça o insucesso, Demo (2009) adverte que “É preciso que se supere o instrucionismo avassalador, e é fundamental reconfigurar o compromisso de aprender

bem e este não se desenha mais sem as novas tecnologias” (p. 113). E nesse sentido, modernizar as práticas pedagógicas de uma instituição, centenária, de ensino técnico e de referência como o IFPE – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, é, ao mesmo tempo, não se furtar a enfrentar os desafios dos novos tempos sob pena de se fadar e sucumbir a estes.

Se há uma defasagem no ensino dos ingressantes, entendemos que a partir do momento em que a instituição aceita esse estudante, também aceita o desafio de elevar o nível de construção do conhecimento desse, recuperando a defasagem paralelamente aos estudos regulares, conforme orienta a LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1996).

Se o tempo ou outro fato qualquer não permite que ocorra em tempo similar à adequação da metodologia docente e às necessidades contemporâneas de aprendizagem dos jovens até 25 anos, que são os mais recorrentes nos cursos técnicos, em face das exigências do mundo globalizado, talvez seja o momento de promovermos a autonomia discente, promovermos a aprendizagem a partir da construção do saber coletivo, em ambientes colaborativos, cuja motivação poderá se fazer mais presente do que nos dias atuais com as velhas fórmulas utilizadas.

PARTE 2. PERCURSO METODOLÓGICO

CAPÍTULO 4. A OPÇÃO METODOLÓGICA

A opção metodológica ocorreu em função da natureza das descobertas, antes, alvo de investigações. Portanto, a natureza qualitativa etnográfica é, praticamente, uma obrigatoriedade a ser seguida pelos que desejam pesquisar, de forma a captar as informações *in loco*. Porém, não se podem desprezar as estatísticas dos resultados acadêmicos que suscitaram na preocupação sobre a necessidade de um olhar diferenciado para a questão da aprendizagem, cuja evolução estava aquém do esperado, resultando em alta evasão e reprovação, muito menos podem ser esquecidos os registros das interações ocorridas entre eles, que tinham como intenção o compartilhamento de dúvidas sobre informações acadêmicas vivenciadas em sala, como é o caso de uma instituição de ensino, e depois apresentarem conclusões sem ouvirem, sem compreenderem as razões, ou fatos, que contribuíram com aqueles resultados compilados pelo sistema acadêmico ou, ainda, pelo desenvolvimento de relações colaborativas em favor da aprendizagem.

Nesse aspecto, é devido a esse tipo de estudo permitir a descrição e quantificação do cenário a ser estudado, assim como é baseado na análise de conteúdo dos registros, que buscaremos entender o nexos causal da interação entre os pares no ambiente virtual e real, e como se reverterá em mudança do cenário de repetência e evasão para os estudantes envolvidos no ambiente virtual disponibilizado.

A pesquisa foi realizada na cidade de Ipojuca, município brasileiro da Região Metropolitana do Recife – capital de Pernambuco. Localizada a “08°23’56” de latitude sul, e 35°03’50” de longitude oeste, a uma altitude de 10 metros, além de possuir (segundo o IBGE de 2010) uma população de 80.637 habitantes, ocupando uma área de 527,32 km², à distância de 57Km de Recife (BRASIL, 2010), no campus tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE.

No que se refere à Metodologia, apenas para facilitar a leitura, retomamos aqui os pressupostos utilizados para que nossa pesquisa se classifique como um estudo de caso de natureza qualitativa, mediante utilização de trato estatístico para a frequência

das respostas fornecidas aos questionários, análise dos registros das interações *online* e entrevistas – de acordo com as percepções dos sujeitos envolvidos, da forma de abordagem da questão a ser esclarecida, dos objetivos, bem como do grau do problema e dos procedimentos técnicos, respectivamente.

Em se tratando de pesquisa, levantamos em Minayo (1993) que é a

Atividade básica das ciências na sua indagação e descoberta da realidade é uma atitude e uma prática teórica de constante busca que define um processo intrinsecamente inacabado e permanente. É uma atividade de aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota, fazendo uma combinação particular entre teoria e dados (p. 23).

De maneira sucinta, a pesquisa é um conjunto de ações corroboradas, em métodos racionais e sistematizados, no sentido de encontrar respostas para os problemas ou questões que desenvolveram o ensejo da descoberta. Só se realiza uma pesquisa quando há um problema ou uma questão a ser esclarecida e, em princípio, não há resposta para a mesma, devido à falta de informações (SILVA; MENEZES, 2001).

Pesquisas de natureza qualitativa, sem desperdiçar tratamentos estatísticos, dependem da coleta de dados variados, tais como a pesquisa de campo ou em laboratório, fotografias, entrevistas, gravação em áudio e/ou vídeo, análise de documentos, dentre inúmeras possíveis (OLIVEIRA, 2007).

Por isso, faremos um estudo de caso qualitativo, baseado na análise de conteúdo dos registros do ambiente virtual, constatando se a presença esporádica, ou não obrigatória dos professores e dos alunos na plataforma, se configura numa prática pedagógica, em face da informalidade do uso.

Apoiando-nos em Richardson et al. (1999), esclarecemos a escolha da utilização neste estudo do método qualitativo com tratamentos estatísticos, alertando que: “embora existam diferenças ideológicas profundas, podem-se identificar três instâncias de integração entre ambos os métodos: no planejamento da pesquisa, na coleta de dados e na análise da informação” (p. 88). Assim, entendemos que a união dos dois métodos é a fórmula mais adequada para satisfazer a interpretação dos dados coletados nas entrevistas e nas estatísticas que se relacionam com os fatos a serem observados.

Embora existam enfoques que se oponham nas pesquisas qualitativas e quantitativas, alguns pesquisadores defendem uma abordagem que associa os aspectos

positivos de ambos os métodos, visto que ambas as abordagens apresentam valiosas contribuições e validade metodológica (DEMO, 2000).

A pesquisa qualitativa, associada a dados quantitativos, é considerada um método de estudo que integra análise estatística e investigação dos significados das relações entre os sujeitos envolvidos no estudo, possibilitando, portanto, uma melhor compreensão dos fatos ou tema de investigação facilitando, também, a interpretação dos dados colhidos (SILVA; MENEZES, 2001).

Dentre os mais variados métodos disponíveis, observa-se, no meio científico, uma tendência para a utilização do método qualitativo com utilizações de elementos quantitativos, como sendo capaz de associar e suprir satisfatoriamente as necessidades do pesquisador (GOMES; ARAÚJO, 2005). A utilização de ambos os enfoques é defendido por May (2004), quando diz que:

[...] ao avaliar esses diferentes métodos, deveríamos prestar mais atenção, [...], não tanto aos métodos relativos a uma divisão quantitativa qualitativa da pesquisa social – como se uma destas produzisse automaticamente uma verdade melhor do que a outra -, mas aos seus pontos fortes e fragilidades na produção do conhecimento social. Para tanto é necessário um entendimento de seus objetivos e da prática (p. 146).

Nesse aspecto, é devido a esse tipo de estudo permitir a descrição e quantificação do cenário a ser estudado, assim como é baseado na análise de conteúdo dos registros, que buscaremos entender o nexos causal da interação entre os pares no ambiente virtual e real, e como se reverterá em mudança do cenário de repetência e evasão para os estudantes envolvidos no ambiente virtual disponibilizado.

A pesquisa foi realizada na cidade de Ipojuca, município brasileiro da Região Metropolitana do Recife – capital de Pernambuco. Localizada a “08°23’56” de latitude sul, e 35°03’50” de longitude oeste, a uma altitude de 10 metros, além de possuir (segundo o IBGE de 2010) uma população de 80.637 habitantes, ocupando uma área de 527,32 km², à distância de 57Km de Recife (BRASIL, 2010), no campus tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE.



Figura 2. Mapa de Pernambuco (imagens Google adaptado pela autora)

Esta cidade possui papel importante na economia do Estado de Pernambuco sendo, atualmente, a segunda arrecadação, adquirindo destaque e fortalecendo-se, ao longo dos últimos 30 anos, através da implantação e desenvolvimento do Complexo Industrial e Portuário de SUAPE – citado pelo Diário de Pernambuco, na edição do dia 22 de agosto de 2010, como novo ABC do Brasil, por englobar, atualmente, sete municípios beneficiados com as mudanças oriundas da referida implantação, uma vez que Pernambuco está sendo chamado, pelos economistas, de locomotiva do Nordeste e SUAPE, como locomotiva de Pernambuco.

Portanto, há de se esperar que venham investimentos em educação, como no caso da implantação de um dos *Campi* do IFPE – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, o *Campus Ipojuca*. O critério para a escolha dessa instituição se deu pelo fato de ser a única instituição pública de ensino técnico na cidade, de circunvizinhança no raio de 50 km.

O *campus* Ipojuca, bem como a maioria dos *campi* que compõem o IFPE, funciona em três turnos – manhã, tarde e noite – para os cursos regulares e, esporadicamente, nos fins de semana, por se tratar de uma instituição federal de ensino e se prestar a cessão do espaço físico para concursos, tais como PRONATEC (Programa Nacional de acesso ao Ensino Técnico e Emprego), ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) e vestibulares de outras instituições, mediante solicitações e autorizações prévias.

A área total onde se localiza o *campus* Ipojuca é de 10 hectares, tendo

aproximadamente 40% desta área construída, contando com uma infraestrutura de área de lazer, auditório, quatro sanitários (com capacidade de quatro atendimentos por vez, cada). Tem, como extensão, uma biblioteca, um bloco de salas para atendimento administrativo, quatro (4) blocos para salas de aula e laboratórios de química, de segurança do trabalho, de automação industrial e de física, além da sala de estar dos docentes, entre outros ambientes, tais como: sala para a Direção Acadêmica e seus auxiliares, Gabinete da Direção Geral, e Sala para a Divisão de Pesquisa e extensão, bem como para o núcleo de pesquisas.

O *Campus* entrou em funcionamento no ano de 2007, contudo, só foi inaugurado oficialmente em 11 de setembro de 2010, pelo Presidente da República da época, Luiz Inácio Lula da Silva e, apesar do pouco tempo de funcionamento, é considerado um dos principais *Campi* da instituição em decorrência da estrutura e da qualificação acadêmica de seus servidores, docentes e administrativos, e da proximidade do Complexo, considerado o Seio do desenvolvimento do Estado e da Região. Os sujeitos desta investigação representam o universo dos estudantes do 1º módulo do curso de Automação Industrial, totalizando 36 alunos. Este curso agrega 11 docentes, distribuídos de acordo com suas formações entre as disciplinas constantes na ementa sendo, portanto, o total dos sujeitos a serem estudados e a serem acompanhados, durante os dois módulos iniciais do curso.

O critério de escolha dos estudantes do curso Técnico de Automação Industrial, para utilização de um ambiente virtual – em prol de um melhor desenvolvimento da aprendizagem, com vistas à aprendizagem colaborativa – se deu pelo fato de ser o curso que apresenta maior índice de repetência e evasão, entre os cursos ofertados no *Campus* Ipojuca do IFPE, e por ser um dos cursos técnicos mais alinhados com a automatização do mercado de trabalho. Portanto, esta pesquisa se realizou com o fim de dirigir um novo olhar no tocante de trazer alternativas para fuga do instrucionismo e convergir ao caminho da autonomia discente.

A autorização, por parte da direção geral, para fazer a pesquisa foi conseguida através de solicitação formal em processo administrativo, enquanto a escolha do curso de Automação Industrial se deu pelo fato de ser ele, dentre os cursos oferecidos no Campus em questão, que apresenta os maiores índices de repetência e evasão. Salienta-se que esses cursos técnicos ofertados pelo IFPE são formados por quatro módulos de estudo, que correspondem, respectivamente, a quatro semestres de aula.

A autorização por parte dos estudantes e docentes foi informal. A pesquisadora é uma servidora administrativa e possui bom relacionamento com os jovens pesquisados, fato que a auxiliou com o processo de acordo.

4.1. Documentos da Pesquisa e Instrumentos de Coleta de Dados

Foram analisados, para subsidiar a pesquisa: os Planos de Desenvolvimento Institucional do IFPE (PDI), período 2009-2013; a organização didática vigente e o Projeto Político Pedagógico Institucional – PPPI da Instituição; A Lei de Diretrizes e Bases de Ensino Nacional (LDBEN); e os relatórios, referentes à turma e objeto dessa pesquisa, do Q-Acadêmico, sistema de notas do Instituto Federal.

Foram realizadas entrevistas, de forma censitária, com o universo de 11 docentes do curso e com os 36 estudantes do 2º módulo, durante o acompanhamento da utilização do ambiente virtual. Este tipo de entrevista possibilita que os sujeitos exponham seus pensamentos e suas reflexões a partir do esquema básico da entrevista, que permite adaptações ao entrevistador e favorece coletas imediatas de informações desejáveis (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

As entrevistas semiestruturadas que foram utilizadas neste estudo foram constituídas por questões previamente elaboradas, porém não inflexíveis, permitindo que o entrevistador pudesse fazer alterações, adaptando-as, de acordo com as dificuldades encontradas. Utilizando-nos deste recurso metodológico, buscamos identificar as principais dificuldades e limitações que obstem o aprendizado dos estudantes (levando à repetência e à evasão escolar), o incentivo dos professores para o uso das TIC e a importância do uso desses recursos tecnológicos para os estudantes.

Para entender a complexidade estudada, não há melhor maneira, na ótica de Fino (2008). Sendo, portanto a metodologia mais adequada para compreender os pontos de vista dos sujeitos envolvidos – alunos e professores – e poder revelar as entrelinhas de suas práticas, procurando entender quais aproximações e se não a de observar diretamente as intercorrências da realidade social que envolve uma turma distanciamentos dados com relação ao conservadorismo.

Fino (2008) esclarece ainda que:

De facto, a etnografia da educação, sobretudo por recusar qualquer possibilidade de arranjo de natureza experimental, e por, ao invés, estudar os sujeitos nos seus ambientes naturais, pode constituir uma ferramenta poderosíssima para a compreensão desses intensos e complexos diálogos inter-subjectivos que são as praticas pedagógicas (p. 6).

Nesse aspecto, e com a utilização da observação, vislumbramos a possibilidade de entendermos se a promoção deste ambiente está sendo uma alternativa viável, e qual julgamento que os sujeitos envolvidos têm sobre a iniciativa da instituição na experimentação de fórmulas que possam vir a atender às exigências legais e aos anseios do grupo.

Recorrendo a Lapassade, Fino (2008) analisa sobre especificidades próprias da etnografia, ressaltando que

a expressão “observação participante” tende a designar o trabalho de campo no seu conjunto, desde a chegada do investigador ao campo da investigação, quando inicia as negociações que lhe darão acesso a ele, até ao momento em o abandona, depois de uma estada longa. Enquanto presentes, os observadores imergirão pessoalmente na vida dos locais, partilhando as suas experiências (LAPASSADE, 1991, 1992, 2001 apud FINO, 2008, p.4).

Para isso, e em nome da sintonia necessária para desenvolver uma etnopesquisa crítica, utilizou-se entrevistas, observação participante periférica e, também, a análise dos conteúdos registrados no *Wiki-Sapientia*. Utilizamos, ainda, como apoio de registro, um diário de campo.

Ainda para Fino (2003), quando o objetivo de uma investigação é a descrição de uma cultura, é adequada à utilização de uma metodologia etnográfica, especialmente quando:

a) o comportamento das pessoas é estudado no seu contexto habitual; b) os dados são recolhidos através de fontes diversas, sendo a observação e a conversação informal as mais importantes; c) a recolha de dados não é estruturada, no sentido em que não decorre da execução de um plano detalhado e anterior ao seu início, nem são pré-estabelecidas as categorias usadas para interpretar o comportamento das pessoas (o que não significa que a investigação não seja sistemática, mas que os dados são recolhidos em bruto, segundo um critério tão inclusivo quanto possível); d) se estuda apenas um grupo restrito de pessoas; e) a análise dos dados envolve interpretação de significado e assume uma forma descritiva e interpretativa, tendo a (pouca) quantificação e análise estatística incluída, um papel meramente acessório (p. 4, apud HAMMERSLEY, 1990, p. 15).

Para este estudo, consideramos a observação participante periférica como a mais adequada, pois, segundo Fino (2003), que recorre a Lapassade para explicar o grau de implicação e distanciamento na prática, diz que:

A observação participante periférica (*peripheral membership*), é utilizada nos casos em que os observadores consideram necessário um certo grau de implicação na actividade do grupo que estudam, de modo a compreenderem essa actividade, mas sem serem , no entanto, admitidos no centro dessa actividade. Lapassade considera que o carácter periférico deste primeiro tipo de implicação tem a sua origem numa escolha de ordem epistemológica, fundamentada no receio que demasiada implicação redunde em bloqueio da possibilidade de análise (apud LAPASSADE, 1991, 1992, 2001, p.7).

Esse certo distanciamento do grupo é considerado necessário, devido ao grau de aproximação já existente entre a pesquisadora e os estudantes, visto como zelo para que dados importantes não sejam perdidos, devidos a um envolvimento maior.

As visitas ao campo de pesquisa, ou seja, as observações em sala de aula ocorreram às terças feiras, entre os meses de fevereiro e maio de 2012, como correspondência com o cronograma do projeto de pesquisa. Impressões foram registradas no diário de campo, para que pudessem ser resgatadas informações consideradas importantes que, caso não sejam registradas, poderiam ser esquecidas e se perderiam com o tempo, em função da gama de informações disponíveis.

Foram aplicados 46 questionários, em carácter censitário, entre os professores e os alunos da turma estudada. Ainda podemos observar que, enquanto objetivo, o questionário é considerado, segundo Moroz (2002), “[...] um elemento de coleta de dados com questões a serem respondidas por escrito sem intervenção direta do pesquisador” (p. 12). Foram distribuídos os questionários, mas o preenchimento ficou a critério de cada um, como também foi opcional a identificação. Provavelmente, em decorrência da estratégia adotada, o retorno dos questionários respondidos foi menor do que o esperado e, por isso, não se pode obter a impressão de um todo para a turma analisada. Tão importante para a pesquisa, como ressalta Richardson (1999, p.189) quando diz que “a informação obtida por meio do questionário observa as características do indivíduo e do grupo”.

O questionário foi composto por questões objetivas, contudo, em cada uma delas foi solicitada a justificativa para as respostas assinaladas abertas e, no cabeçalho, foram

solicitados alguns dados sobre a pessoa que o respondia. Entre os dados solicitados, não constava a solicitação do nome para que a identidade dos que estavam a responder pudesse ser mantida em sigilo, tendo em vista que os envolvidos estariam falando da instituição na qual trabalhavam ou da instituição na qual estudavam, ou que seus filhos estudavam. Portanto, envolvendo questões éticas na divulgação de respostas associadas aos nomes dos respondentes. Os questionários eram diferenciados, tendo cada sujeito pesquisado (família, professor ou aluno) abordagens diferentes em função das diferentes responsabilidades e visões sobre a instituição de ensino. Porém, todos abordavam aspectos visando à descoberta de impressões que pudessem responder aos objetivos da pesquisa.

Os questionários respondidos e entregues totalizaram 46: 11 de professores e 35 de alunos.

4.2. Os procedimentos e os instrumentos de análise dos dados

4.2.1. Análise dos dados quantitativos

Para a análise dos dados coletados, utilizamos SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) – quando precisamos tratar de mapas estatísticos, como os resultados do processo de evasão e repetência –, por ser este um *software* aplicativo de utilização científica. Desta forma, buscou-se a compreensão das condutas, positivas ou negativas, que deram causa ao resultado encontrado.

Fez-se necessário, portanto, o mapeamento estatístico dos resultados dos estudantes observados, deste curso e triangulação com as turmas anteriores ao grupo estudado. Ainda que a intenção da pesquisa não objetive estudar os resultados, julga-se importante atinar para quais ações sutis, como o perceber que a instituição pode evoluir na promoção da aprendizagem, apenas entendendo, um pouco, as características e preferências que motivam a geração que frequenta as salas de aula. A triangulação dos dados resultou-se do uso de mais de uma fonte de dados para dar sustentação à validade da pesquisa, Duarte (2009, p. 11). E foi nesse sentido que se procurou permitir que a análise de todas as fontes de dados utilizadas pudesse dar respaldo ao entendimento e ao

embasamento para a continuidade da utilização do *Wiki-Sapientia*, enquanto ambiente promotor de aprendizagem colaborativa e, por consequência, recuperação paralela ou não.

4.2.2. Análise dos dados qualitativos

Para a análise dos dados oriundos das entrevistas foram utilizadas as técnicas de análise de discurso (AD). “Na análise de discurso, procurou-se compreender a língua enquanto sentido, trabalho simbólico, parte do trabalho social geral, constitutivo do homem e de sua história” (ORLANDI, 2009, p. 15).

De acordo com Fiorin (1988), Foucault (1998), Orlandi (2010), a Análise de Discurso se apresenta como técnica e campo da linguística e da comunicação especializada em analisar construções ideológicas contidas em um texto. A análise do discurso é indicação da filosofia materialista, que coloca em evidência a prática das ciências humanas e a separação do trabalho intelectual, com o intuito reflexivo.

Para entender o que é AD, faz-se necessário entender previamente o conceito de discurso. Para isso, recorremos a Maingueneau (2001, p. 15), no qual habita a afirmação de que discurso é “uma dispersão de textos cujo modo de inscrição histórica permite definir como um espaço de regularidades enunciativas”. Já Orlandi (2005, p. 15) diz que “a palavra discurso, etimologicamente, tem em si a ideia de curso, de percurso, de correr por, de movimento”. Na mesma intenção de definir o conceito de discurso, Foucault (2005) sinaliza:

Discurso é o caminho de uma contradição a outra: se dá lugar às que vemos, é que obedecem à que oculta. Analisar o discurso é fazer com que desapareçam e reapareçam as contradições, é mostrar o jogo que nele elas desempenham; é manifestar como ele pode exprimi-las, dar-lhes corpo, ou emprestar-lhes uma fugidia aparência (p. 171).

Para que o discurso, a fala, seja realizado o sujeito há de compor mentalmente, há de pensar antes de proferi-lo por meio da linguagem que conhece, seja ela verbal, escrita, de sinais, etc. Por isso, a análise de discurso é apropriada para ser utilizada nesta pesquisa, porque se propõe a explicar os diferentes sentidos que o discurso apresenta, de

acordo com o contexto em que é proferido.

Na AD busca-se a integração entre o que está sendo dito e o sentido do que foi, de fato, expressado, pois em face de um mesmo conteúdo, sujeitos de um mesmo grupo podem ter diferentes percepções sobre o tema e, a partir dessas percepções, consolidar suas certezas ou reorganizá-las, construindo significativamente seu saber.

Na etnografia, o que não é dito verbalmente é enunciado por expressão facial, por exemplo, e deve ser considerado para que se consiga entender o cenário e os sujeitos da pesquisa.

Orlandi (1995) afirma que o silêncio, na maioria das vezes, não significa ausência de palavras. Muitas vezes, ao silenciar, se está dizendo algo que não precisa de palavras, é o que muitos autores denominam por silêncio constitutivo e este faz particularmente interessa a nossa investigação. No tocante à Análise do Discurso (AD), faz-se necessário examinar, a partir dos dados recolhidos, qual o discurso que está sendo empregado, conforme nos alerta Orlandi (2010), que afirma que:

[...] como seu próprio nome indica, não trata da língua, não trata da gramática, embora todas essas coisas lhe interessem. Ela trata do discurso. E a palavra discurso, etimologicamente, tem em si a ideia de curso, de percurso, de correr por, de movimento. O discurso é assim palavra em movimento, prática de linguagem: com o estudo do discurso observa-se o homem falando (p.15).

Portanto, esta pesquisa se propôs a analisar as possibilidades de colaboração que ocorrem no *Wiki-Sapientia*, estudando seus registros, considerando toda a complexidade social decorrente das deficiências oriundas da construção do conhecimento que não foi concretizado plenamente, em sala de aula, e que serviu de estímulo para acesso ao ambiente colaborativo em questão para, depois, desvendar sob a ótica do sujeito, e buscarmos, desta forma, uma melhor orientação para desvendar a história e poder sinalizar caminhos para atender as perspectivas da aprendizagem significativa, para que ambos os sujeitos envolvidos, na relação de aprendizagem do curso técnico estudado, sintam que passaram a caminhar pelo que poderá trazer resultados mais adequados.

4.3. A observação participante

Para que não ser vista como intrusa e, de certa forma, interferir negativamente na captação de informações importantes, tais como comentários sobre discordâncias sobre a metodologia abordada pelo professor A ou B – durante as atividades por eles propostas – nas observações, participava das atividades como se fosse estudante regular da turma. Foi interessante, pois os estudantes disputavam a minha participação nas equipes como se fôssemos gênios e, aos poucos, é que percebiam, pois fazíamos questão de ressaltar-lhes que, mesmo sendo essa pesquisadora graduada e especialista em alguma área do conhecimento, naquela área eu era tão aprendiz quanto eles, talvez até mais, visto que estava ingressando no curso após um período do seu início. Dadas às devidas explicações, pude fazer um rodízio entre as equipes “pré-montadas” e conhecer, um pouco mais, sobre as inquietações e potencialidades de cada grupo, e foi nessas interações que descobri um grupo composto por cinco (5) estudantes que já se ajudam, estudando colaborativamente.

4.4. Entrevista

Nas entrevistas, foi onde encontrei maior dificuldade para conciliar as informações recebidas e as anotações que precisava registrar, visto que, dos professores aos estudantes, houve resistência na permissão do registro de suas vozes, para que eu pudesse ouvi-las novamente e refletir melhor sobre suas opiniões dadas, com relação aos temas discutidos. Muitos chegaram a explicar essa hesitação alegando, por exemplo: “Podemos conversar, mas gravar não, porque, se essas gravações caem nas “mãos” ou nos “ouvidos” de algum professor que não entenda as críticas que fazemos, sabe-se lá se podemos ficar marcados. O curso já é pesado, já é difícil e, se ficarmos marcados, será impossível”.

4.5. Diário de Campo

O diário de campo, ou de bordo, se resume nas anotações que se fazem das impressões adquiridas a partir das observações realizadas em convívio presencial com os estudantes e professores. É através do diário de campo que segundo Macedo (2006, p.110) se pode perceber “a implicação do pesquisador, contém detalhes sobre a maneira como ele percebeu a pesquisa ao longo do processo de investigação, sobre a negociação de acesso ao campo, sobre a evolução dele ao longo dos estudos, sobre os fracassos e erros”. Portanto é um instrumento auxiliar da memória, para que não se percam oportunidades de interpretar ocorrências importantes.

4.6. Apresentação, Análise e Interpretação dos Dados

Para análise dos dados dos questionários, foi digitado um banco na planilha eletrônica Microsoft Excel sobre a qual uma exportação para o programa SPSS foi realizada posteriormente, para análise dos dados. Para avaliar o perfil dos alunos, foram calculadas as frequências percentuais e construídas as distribuições de frequências. Ainda, foram criados os respectivos gráficos para as variáveis analisadas. Na comparação das proporções encontradas foi aplicado o teste Qui-quadrado para comparação de proporção. Além disso, foram construídas as distribuições sobre a percepção dos alunos acerca da importância do ambiente virtual para a sua aprendizagem e sobre as dificuldades que poderiam levá-los à reprovação. Por fim, foi avaliado o conhecimento dos alunos acerca do uso do ambiente virtual, para aprendizagem colaborativa e para a contribuição deste para o seu aprendizado. Todas as conclusões foram tiradas considerando o nível de significância de 5%.

4.6.1. Resultados dos questionários

Foram avaliados 35 dos 36 alunos (o que corresponde a 97,2% dos estudantes) matriculados no 2º semestre do curso de Automação industrial do instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Pernambuco, porque um aluno estava ausente no dia em que os testes foram aplicados. Na tabela 1, temos a distribuição do perfil dos alunos do curso técnico em Automação industrial. Através dela, verifica-se apenas 31,4% (11 casos) dos alunos são do sexo feminino para 68,6% (24 casos) do sexo masculino. Ainda observa-se que o teste de comparação de proporção foi significativo (p -valor = 0,028) indicando que a proporção de alunos do sexo masculino matriculados nesta turma do curso técnico de automação industrial é, de fato, maior que a proporção de alunos do sexo feminino.

Quanto a faixa etária, 68,6% (24 casos) possuem idade até 20 anos, 25,7% (9 casos) têm idade entre 21 a 30 anos e 5,7% (2 casos) possuem idade superior a 30 anos. Assim como no fator gênero, o teste de comparação de proporção foi significativo (p -valor < 0,001), indicando que o número de alunos com idade até 20 anos é superior ao dos alunos com outras faixas etárias.

Acerca do acesso à internet pelo colega de classe, 40% (14 casos) dos alunos disseram que todos os alunos de sua turma possuem acesso à internet em casa, ou no trabalho. Contudo, 14,3% (5 casos) e 45,7% (16 casos) dos alunos, respectivamente, informaram que nem todos alunos possuem este acesso à internet, ou não sabem informar se existe tal acesso. O teste comparação de proporção para este fator avaliado não foi significativo (p -valor = 0,053) indicando que a proporção de alunos que responderam para os colegas que têm, ou não, acesso à internet são idênticas.

Tabela 1. Distribuição do perfil dos alunos do curso técnico em Automação industrial.

	Fator avaliado	n	%	p-valor ¹
Sexo				
	Feminino	11	31,4	0,028
	Masculino	24	68,6	
Idade				
	Até 20 anos	24	68,6	<0,001
	21 a 30 anos	9	25,7	
	Acima de 30 anos	2	5,7	

Em sua classe todos tem acesso a internet em casa e no trabalho (para os que trabalham)?

Sim	14	40,0	0,053
Não	5	14,3	
Não sei informar	16	45,7	

¹p-valor do teste Qui-quadrado (se p-valor < 0,05 as proporções diferem significativamente).
Criação nossa

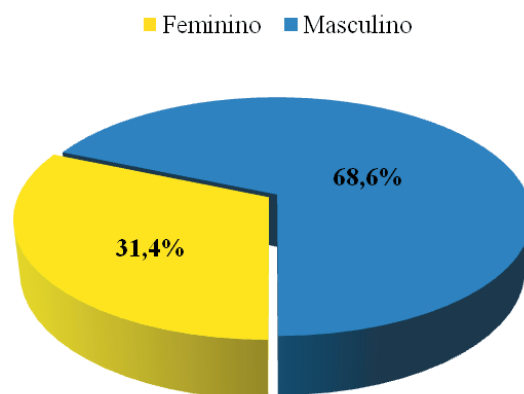


Figura 3. Distribuição dos alunos segundo o sexo.

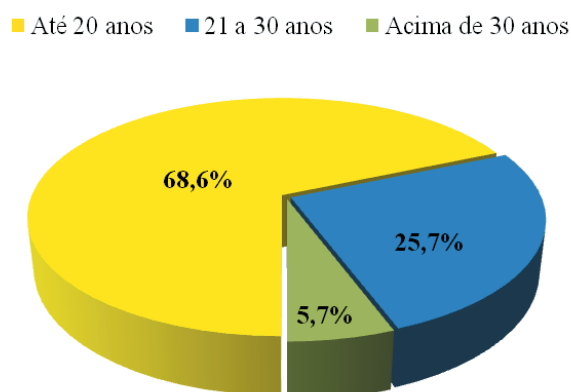


Figura 4. Distribuição dos alunos por faixa etária.

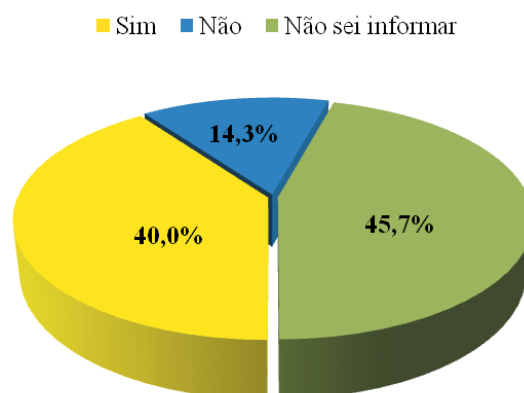


Figura 5. Distribuição dos alunos acerca do conhecimento sobre o acesso à internet pelos colegas da turma.

Na tabela 2, temos a distribuição da percepção dos alunos sobre a importância do ambiente virtual para a sua aprendizagem e sobre as dificuldades que poderiam levá-los à reprovação. Através dela, verifica-se que 38% (27 casos) dos alunos acreditam que um ambiente virtual, onde os estudantes possam interagir acerca do conteúdo ministrado em sala de aula, pode ajudar em seu aprendizado, pois consideram que outra abordagem pode clarear o entendimento. Além disso, 35,2% (25 casos) concordaram com a afirmativa acima, pois se posicionaram afirmando que ampliar a discussão ajudaria no aprendizado. Por fim, 26,8% (19 casos) entendem que, neste ambiente virtual de aprendizagem colaborativa, poderiam superar a dificuldade que sentem sobre o conteúdo ministrado em sala de aula.

Acerca dos possíveis motivos que poderiam levar o aluno à reprovação, ou evasão escolar, 32,9% (24 casos) citaram a dificuldade em compreender os conteúdos, do jeito que é passado em sala de aula, pelo professor, seria o grande fator para leva-lo à reprovação/evasão escolar. Ainda, 24,7% (18 casos) citaram o pouco tempo para se entender o vasto conteúdo como razão, que poderia levar a reprovação e/ou evasão. Ademais, 21,9% (16 casos) disseram que a falta de uma base sólida no ensino médio dificulta a compreensão dos conteúdos e, muitas vezes, os leva a pensar que não irão conseguir sucesso na construção do conhecimento. Por fim, 12,3% (9 casos) associaram a falta de tempo para estudar como fator primordial para o mal desempenho e 8,2% (6 casos) levam em conta a falta de empenho pessoal, como fator determinante para o insucesso escolar.

Tabela 2. Distribuição da percepção dos alunos sobre a importância do ambiente virtual para a sua aprendizagem e sobre as dificuldades que poderiam levá-los à reprovação.

Fator avaliado	n	%
Você acredita que um ambiente virtual onde os estudantes possam interagir sobre o conteúdo ministrado em sala de aula ajudaria em seu aprendizado ou o jeito como o professor repassa o conteúdo em sala de aula é suficiente para promover a sua aprendizagem?		
Sim, ampliar a discussão ajudaria no aprendizado	25	35,2
Não, entendo perfeitamente o que o professor ensina e não fico com dúvidas	0	0,0
Sim, porque nem sempre entendo o que o professor ensina	19	26,8
Não, porque não acredito que nem eu posso ajudar meus colegas, nem eles podem me ajudar.	0	0,0

Sim, porque muitas vezes outra abordagem pode clarear o entendimento	27	38,0
Para você quais os motivos que poderiam levá-lo a reprovação em alguma disciplina ou desistência do curso?		
Falta de tempo para estudar	9	12,3
Dificuldade em compreender os conteúdos, do jeito que é passado em sala de aula.	24	32,9
O tempo é muito pouco para entender porque o conteúdo é vasto	18	24,7
Não me empenhar muito	6	8,2
A falta de uma base sólida no ensino médio me dificulta entender os conteúdos e muitas vezes penso que não vou conseguir	16	21,9

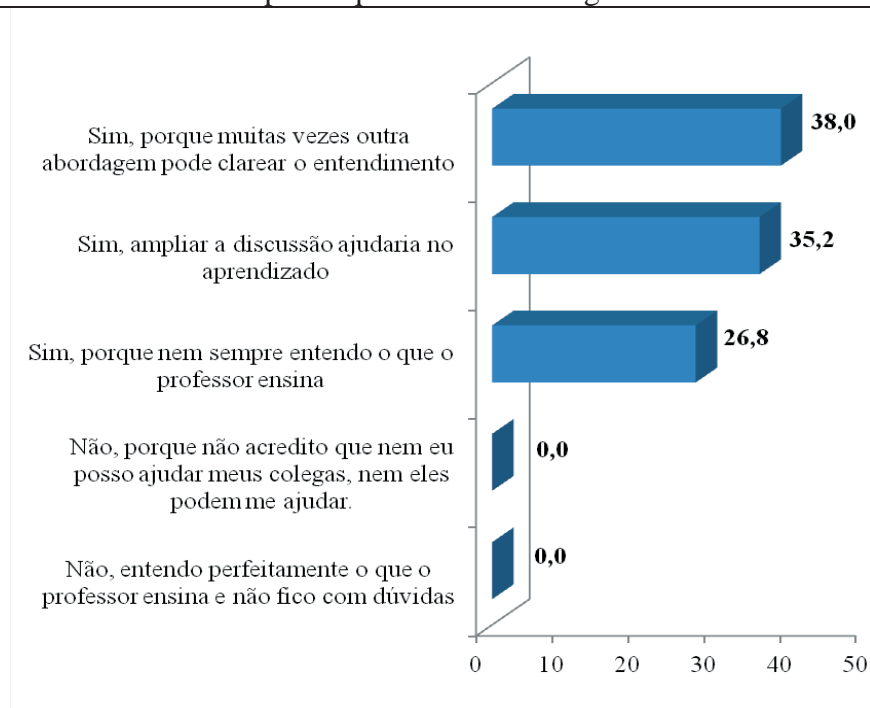


Figura 6. Distribuição da percepção dos alunos sobre a importância do ambiente virtual para a sua aprendizagem. (criação nossa)

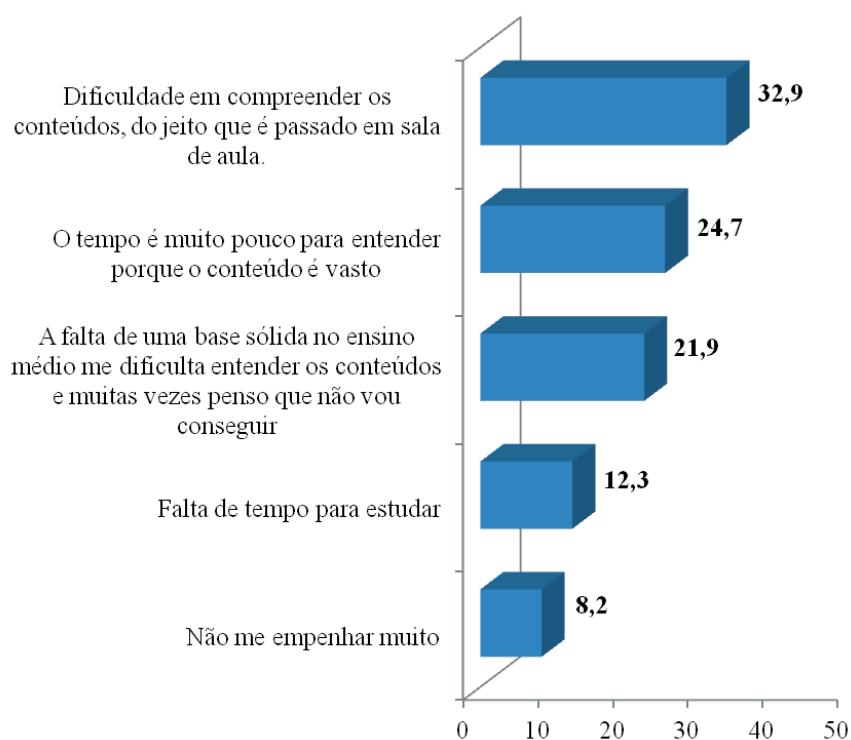


Figura 7. Distribuição da percepção dos alunos sobre as dificuldades que poderiam levá-los à reprovação.

Na Tabela 3, podemos visualizar a distribuição dos alunos acerca do uso do ambiente virtual, para aprendizagem colaborativa, e a contribuição para o seu aprendizado. Através dela, pode-se verificar que 42,9% (15 casos) dos alunos revelam que conhecem mais ou menos e que 45,7% (16 casos) julgam ter pleno conhecimento do que é um Wiki, o que perfaz 88,65% do total de alunos, ou seja, (31 casos), restando apenas 4 alunos ou 11,4% dos que responderam ao questionário afirmam o não conhecimento dessa ferramenta. Portanto, trata-se da maioria absoluta de uma turma que possui alguma intimidade com a nova ferramenta, que se deseja, que venha a ser fonte de promoção de aprendizagem colaborativa.

Quando questionados sobre o que pensam sobre a possibilidade de construir colaborativamente um documento sobre o conteúdo das disciplinas e quanto à possibilidade de através da disponibilização deste em ambiente virtual, poderia ser contribuído para entender melhor os assuntos que o professor ensinou e restaram dúvidas, os quais se posicionaram da seguinte forma: A maioria absoluta dos estudantes, ou seja, 88,6% (31 casos) responderam que acreditam sim que essa nova forma de

abordar o tema, através do entendimento de vários deles, pode sim trazer resultados positivos para o aprendizado. Contra essa possibilidade de interação posicionaram-se apenas 11,4% (4 casos) do universo estudado.

Neste mesmo instrumento de levantamento de informações foram colocadas em discussão se eles acham que as tecnologias da informação e comunicação – TIC – podem contribuir para a melhoria da relação ensino-aprendizagem, e o resultado foi surpreendente, pois 94,1% da população estudada revelaram que confiam que as TIC podem contribuir para o desenvolvimento da compreensão dos conteúdos e, por conseguinte, na aprendizagem. Assim como também foram expressivas suas colocações frente ao questionamento, se efetivamente conhecem as ferramentas da internet como Blogs, Chats, Wikis, Fórum e se julgam que tais ferramentas podem facilitar a relação de ensino e aprendizagem. Responderam maciçamente num total de 85,3% que sim, contra apenas 2,9 % que julgam que essas ferramentas não poderiam trazer contribuição, enquanto 11,8% responderam mais ou menos, ou seja, não possuem total segurança sobre os possíveis resultados da interação nessas ferramentas em prol da aprendizagem. Os mesmos 94,1% que responderam que acreditam que as TIC podem contribuir para a melhoria da relação ensino e aprendizagem também foram absolutos, ao afirmarem que já se utilizaram de alguns destes recursos e sentiram que houve uma evolução na aprendizagem que buscaram desenvolver.

Na Q4, apenas 5,9% que representam (2 casos), ou não utilizaram ou não perceberam evolução no conhecimento após as citadas utilizações. Quanto ao considerar que interações no ambiente virtual, pós-aula entre os pares, pode-se resultar em colaboração mútua (28 casos), o que representa 82,4% do total que entendem ser possível haver benefícios para ambas as partes que interagem e apenas (7 casos), ou 17,6% que não acreditam que todos os envolvidos na interações possam, de fato, ser beneficiados. Da mesma forma, 77,1% (27 casos) se consideraram em estado de prontidão para acessarem um ambiente virtual e postarem considerações sobre o conteúdo que aprenderam a fim de contribuírem para que outros colegas também aprendam, bem como ficaram favoráveis à utilização de postagens de outros colegas e/ou interagirem, através de chats ou fóruns, para melhorarem o entendimento de algum conteúdo, sendo alheios a essa disponibilidade apenas 14,3% (5 dos casos). Outros 8,6% ficaram em dúvida sobre a adoção dessa prática. Verificou-se, também, que a maioria, ou 85,3% (29 casos), gostaria que a escola tivesse a iniciativa de implantar um ambiente virtual de aprendizagem colaborativa. Em oposição a este desejo, ficaram

apenas 2 estudantes, perfazendo (5,9% do total), e 8,8% que ficaram indecisos, apenas justificando-se através das entrevistas, que veremos adiante.

Tabela 3. Distribuição do conhecimento dos alunos acerca do uso do ambiente virtual para aprendizagem colaborativa e a contribuição deste para o seu aprendizado.

Questões avaliadas	Sim	Não	Mais ou menos
Q1 - Você sabe o que é Wiki?	16(45,7)	4(11,4)	15(42,9)
Q2 - Você acredita que um texto sobre o conteúdo das disciplinas elaborado em conjunto (pelos alunos) e disponibilizado em ambiente virtual, pode contribuir para entender melhor os assuntos que o professor ensinou e restaram dúvidas?	31(88,6)	0(0,0)	4(11,4)
Q4 - Você acha que as tecnologias da informação e comunicação – TIC podem contribuir para melhorar a relação ensino-aprendizagem?*	32(94,1)	0(0,0)	2(5,9)
Q5 - Você conhece as ferramentas da internet como: Blogs, Chats, Wikis, Fórum? Você acredita que algumas dessas ferramentas podem contribuir para uma melhor interação e troca de informações contribuindo para uma melhor aprendizagem?*	29(85,3)	1(2,9)	4(11,8)
Q6 - Você já se utilizou de alguma ferramenta através da internet e sentiu que este uso colaborou com sua aprendizagem?*	32(94,1)	0(0,0)	2(5,9)
Q7 - Você acha que interações no ambiente virtual, pós-aula entre os pares, pode resultar em colaboração mútua? *	28(82,4)	0(0,0)	6(17,6)
Q8 - Você estaria disposto a acessar um ambiente virtual e postar considerações sobre o conteúdo que você aprendeu a fim de contribuir para que outros colegas também aprendam, bem como se utilizaria de postagens de outros colegas e/ou interagiria através de chats ou fóruns para melhorar o entendimento de algum conteúdo?	27(77,1)	5(14,3)	3(8,6)
Q11 - Você gostaria que a escola em que você estuda tivesse um ambiente virtual de aprendizagem colaborativa?*	29(85,3)	2(5,9)	3(8,8)

*O número de casos foi diferente do tamanho da amostra, pois, alguns alunos não responderam a questão avaliada.

Criação nossa

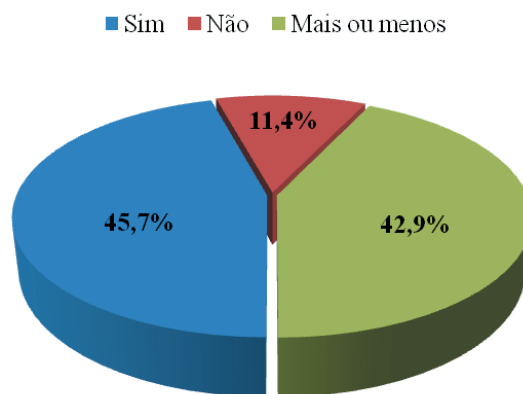


Figura 8. Distribuição do conhecimento dos alunos sobre o Wiki.

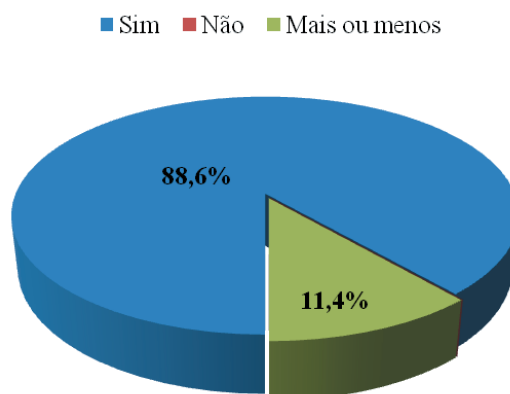


Figura 9. Distribuição da resposta dos alunos acerca da construção coletiva do conhecimento.

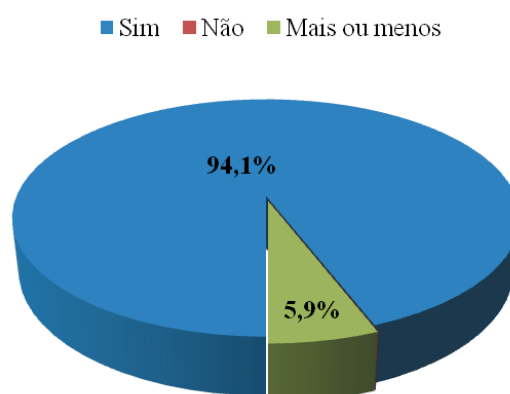


Figura 10. Distribuição quanto à contribuição das tecnologias da informação e comunicação – TIC para a melhoria da relação ensino-aprendizagem.

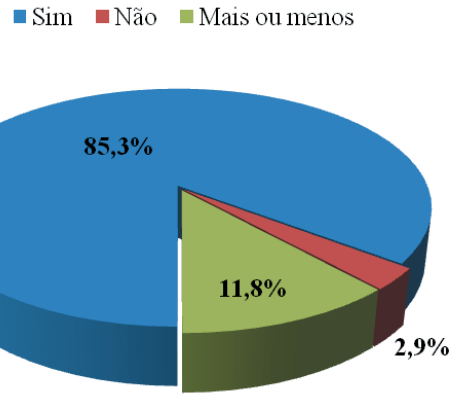


Figura 11. Você conhece as ferramentas da internet como: Blogs, Chats, Wikis, Fórum? Você acredita que algumas dessas ferramentas podem contribuir para uma melhor interação e troca de informações contribuindo para uma melhor aprendizagem?*

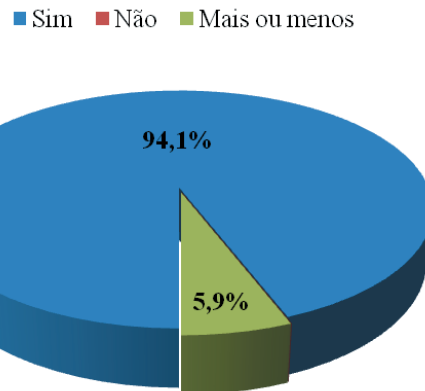


Figura 12. Distribuição gráfica sobre a utilização de alguma ferramenta através da internet e o sentimento quanto a este ter colaborado com a aprendizagem.

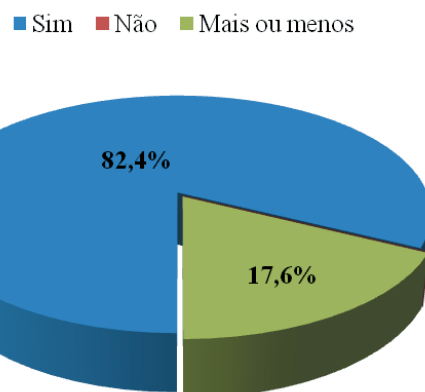


Figura 13. Distribuição sobre as opiniões quanto se interações no ambiente virtual, pós-aula entre os pares, pode resultar em colaboração mútua.

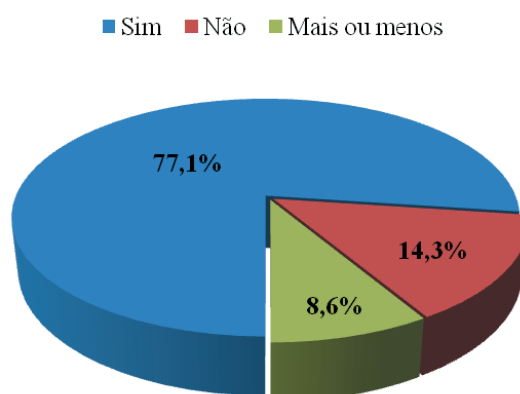


Figura 14. Distribuição quanto a disposição dos alunos para colaborar e buscar colaboração virtualmente.

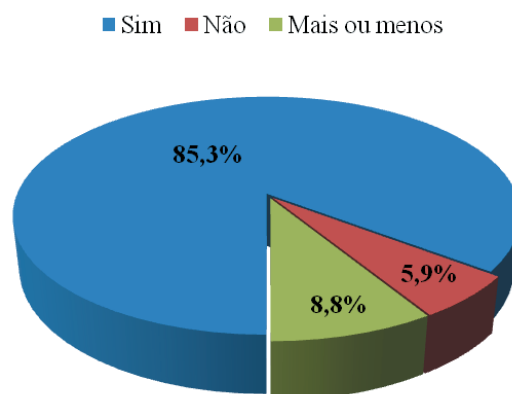


Figura 15. Distribuição quanto aos estudantes desejarem ou não que a escola em que você estuda tivesse um ambiente virtual de aprendizagem colaborativa.

Na Tabela 4, temos a oportunidade de visualizar a distribuição dos alunos que indicaram o que consideram importante ter em um ambiente virtual de aprendizagem colaborativa na escola. Os que responderam que consideram importante ter nesse ambiente textos sobre as disciplinas cursadas e a cursar perfizeram 25,5% do total (26 casos). Os que consideram importante ter dicas para estudo perfizeram um total de 22,5% do total, ou 23 alunos. Já os que consideraram como importante ter nesse ambiente, perguntas e respostas sobre os conteúdos estudados perfizeram 28,5% do total pesquisado, que correspondem a 29 alunos do total de 35 entrevistados. 23,5% do total pesquisado se preocupam com a capacidade de hospedagem do site, o que representa 24 dos 35 casos da população estudada.

Tabela 4. Distribuição dos fatores que os alunos consideram importantes em um ambiente virtual de aprendizagem colaborativa na escola.

Fatores importantes	n	%
Textos sobre as disciplinas cursadas e a cursar	26	25,5
Dicas para estudos	23	22,5
Perguntas e respostas sobre os conteúdos	29	28,5
Capacidade de hospedagem para, Wiki, Blogs, Fórum, ou Chats	24	23,5
Criação nossa		

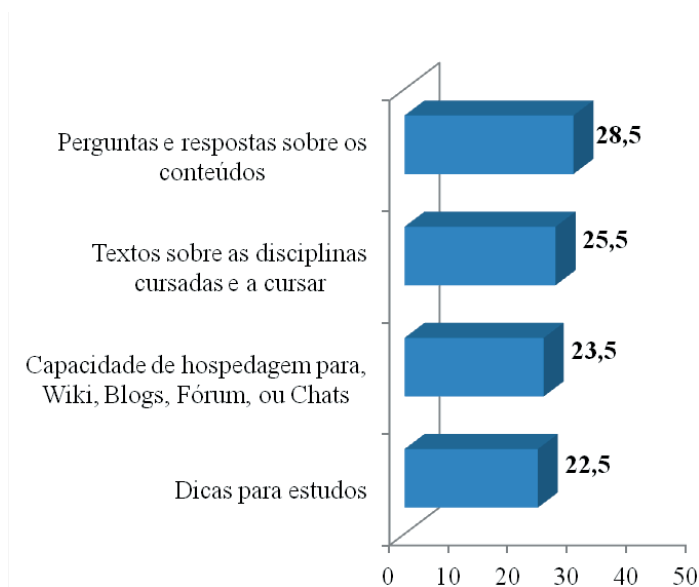


Figura 16. Distribuição dos fatores que os alunos consideram importantes que façam parte de um ambiente virtual de aprendizagem colaborativa na escola.

4.6.1.1. Perfil dos docentes

Ao analisar o perfil dos docentes que ministram aulas na turma de nível III do curso de Automação Industrial do IFPE-Ipojuca foi possível notar que possuem o seguinte perfil, segundo o tempo de exercício na educação e a formação que possuem: entre os 11 que compõem o quadro de professores da turma objeto de estudo existem 2 graduados e 2 especialistas, 4 mestres, 1 mestrando e 2 doutores. Observou-se, então, que aproximadamente 70% do grupo possuem entre mestrado e doutorado. Percebeu-se também que, entre todos, o que possui menor vínculo funcional possui seis anos de docência. E o professor com mais tempo de profissão do grupo observado atua há mais de 40 anos como docente.

4.6.1.1.1. Identificação dos professores em função da titulação que possuem e do tempo de docência.

A partir das entrevistas realizadas com onze professores que ministram as aulas aos estudantes do curso técnico objeto desta pesquisa, procurou-se traçar um breve perfil, agrupando questões sobre titulação e tempo de função.

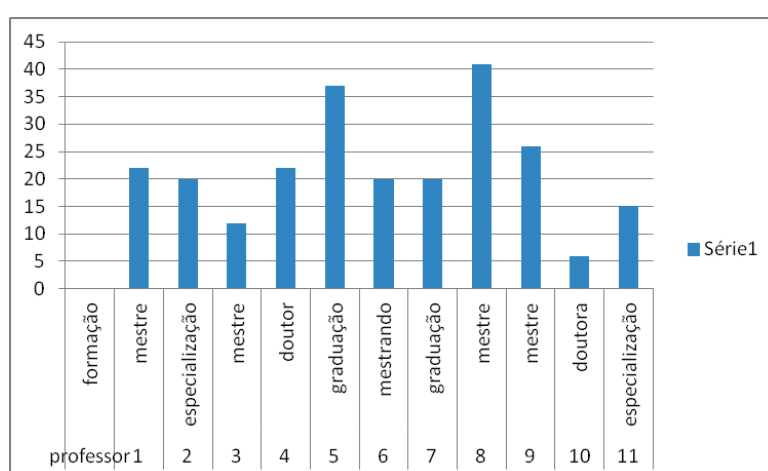


Figura 17. Distribuição dos professores por titulação e por tempo de exercício na educação.

A Tabela 5 diz respeito à distribuição da percepção dos professores sobre as dificuldades de aprendizagem que percebem nos alunos e sobre sua própria metodologia de ensino. Percebe-se que a maioria deles julga que não é apenas um fator que ocasiona isso, e por isso marcaram mais de uma opção dentre as alternativas de resposta para as razões que provocam dificuldades de aprendizagem. Tendo 28,6% (8 dos casos) assinalado que as dificuldades de aprendizagem são decorrentes de falta de base do ensino médio e/ou fundamental, outros 25% (7 dos casos) indicaram a dificuldade de interpretação como fator preponderante na insuficiência da aprendizagem. Já 21,4% (6 dos casos) e 14,3% (4 dos casos) responderam respectivamente que falta de leitura ou falta de concentração é que são os fatores que mais prejudicam o aprendizado. Três professores marcaram duas das opções dadas mais citadas como causa dessas dificuldades, o que representa 10,7% do grupo estudado. Quando questionados sobre a eficiência da metodologia por eles adotada para suprir essas necessidades de

aprendizagem dos alunos, do grupo estudado, 36,4% (4 dos casos) afirmaram que não atendiam às demandas, e 63,6% (os 7 casos restantes) atribuíram essa insuficiência à falta de tempo para elaborar e aplicar outras dinâmicas e metodologias.

Tabela 5. Distribuição da percepção dos professores sobre as dificuldades de aprendizagem que percebem nos alunos e sobre sua própria metodologia de ensino.

Fatores importantes	N	%
Qual a maior dificuldade de aprendizagem que você percebe em seus alunos?		
Falta base do ensino médio e/ou fundamental	8	28,6
Interpretação	7	25,0
Leitura	6	21,4
Concentração	4	14,3
A combinação de duas ou mais destas dificuldades	3	10,7
Você acredita que sua metodologia é suficiente para atender a todas as necessidades de aprendizagem dos alunos que ensina?		
Não	4	36,4
Não, contudo se tivéssemos mais tempo poderíamos utilizar outras dinâmicas e metodologias.	7	63,6
Criação nossa		

Gráficos dos dados da Tabela 5

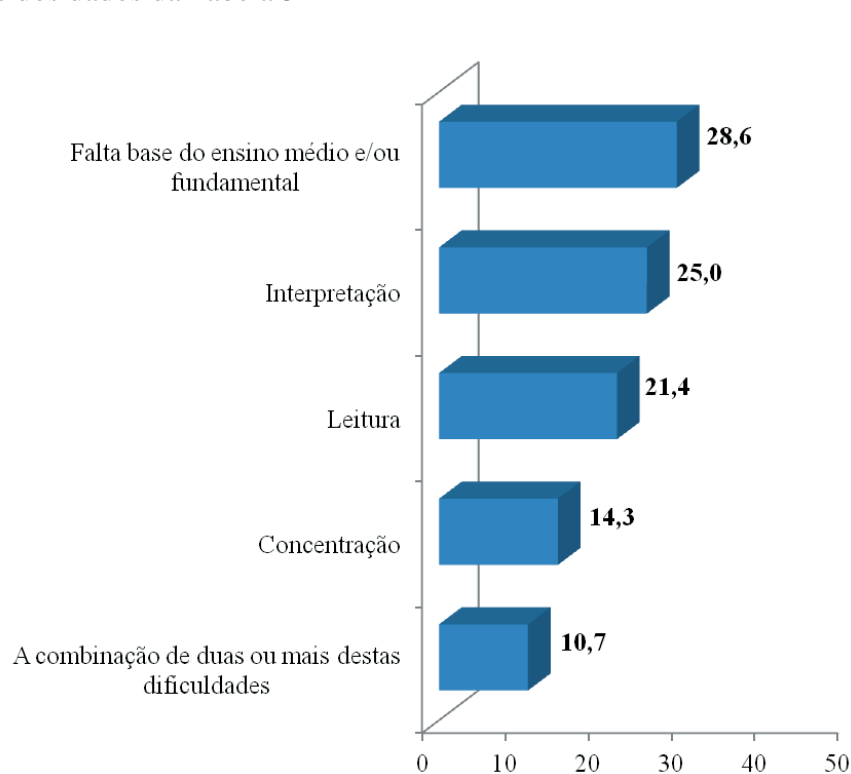


Figura 18. Distribuição das dificuldades de aprendizagem percebidas nos alunos, segundo os professores.

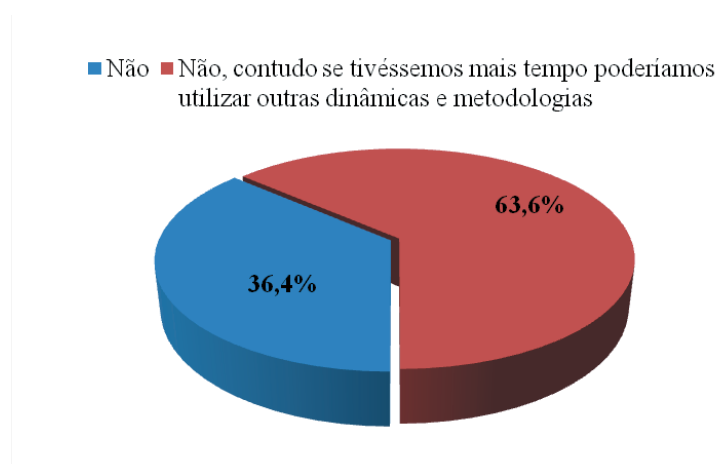


Figura 19. Distribuição da opinião dos professores acerca da suficiência da metodologia associada ao tempo, utilizadas por estes, para a aprendizagem dos alunos.

Na Tabela 6, apontamos qual leitura pedagógica os professores fazem em relação à promoção de aprendizagem significativa através de grupos de colaboração como apoio à construção do conhecimento dados pela escola. Observa-se, pois, que 60% dos casos (6 professores) consideram excelente a iniciativa, e os outros 40% (4 professores) consideram a iniciativa boa. Observou-se também que um dos professores não opinou a respeito dessa questão. Em se tratando da opinião destes sobre o que deveria ser encontrado nesse ambiente virtual (quais ferramentas), houve também a adoção do critério de assinalar mais de uma resposta e, portanto, os resultados obtidos foram: 36% (9 casos) responderam que deveria ter textos sobre as disciplinas cursadas e a cursar, e 16% (4 docentes) coincidiram na opinião quanto a que haja dicas para estudos e perguntas e respostas sobre os conteúdos. Apenas 32% (8 destes) é que se preocuparam com a capacidade de hospedagem do site.

Tabela 6. Distribuição da compreensão dos professores acerca de uma nova metodologia para auxiliar na aprendizagem.

Fatores importantes	n	%
Qual a sua leitura pedagógica em relação à determinada escola promover aprendizagem significativa através de grupos de colaboração, como apoio a construção do conhecimento?*		
Excelente iniciativa	6	60,0
Boa iniciativa	4	40,0
O que deveria, em sua opinião, ser encontrado em um ambiente virtual de aprendizagem (de imediato) assim que você o acessa?		
Textos sobre as disciplinas cursadas e a cursar	9	36,0
Dicas para estudos	4	16,0

Perguntas e respostas sobre os conteúdos	4	16,0
Capacidade de hospedagem para, Wiki, Blogs, Fórum, ou Chats	8	32,0
Criação nossa		

Gráficos dos dados da Tabela 6

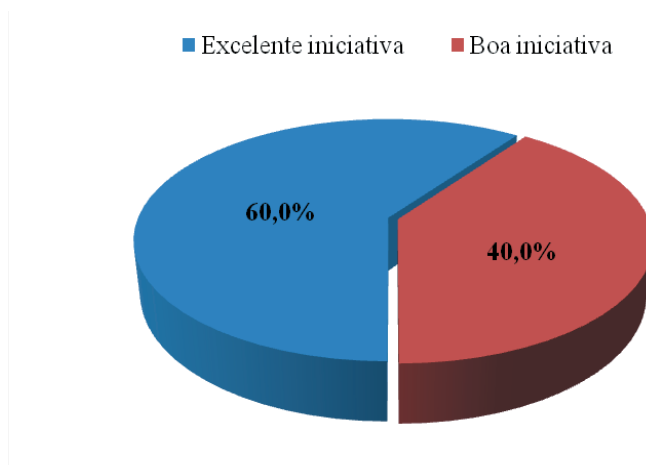


Figura 20. Distribuição da visão do professor quanto a adoção de um ambiente virtual auxiliar na aprendizagem pela escola.

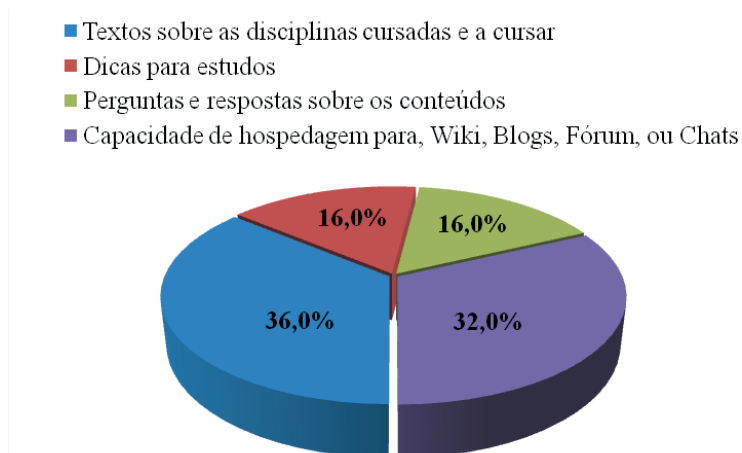


Figura 21. Distribuição de elementos que os professores julgam pertinentes estar contemplados em um ambiente virtual de aprendizagem.

Na Tabela 7, retrata-se a percepção dos mesmos quanto à escola ser promotora de aprendizagem colaborativa e se os mesmos conhecem ações da instituição a respeito deste tema, encontramos 45,5% (5 casos) respondendo que sim, 36,4% (4 casos) respondendo que não e 18,1% respondendo que mais ou menos. Quanto ao estado de

prontidão dos mesmos em estimular o uso de um ambiente de aprendizagem colaborativa entre seus alunos 90% (9 deles) se posicionou como disposto a estimular, e 10% (1 caso) respondeu que está mais ou menos disposto.

Tabela 7. Distribuição da percepção dos docentes acerca do uso de ambientes de aprendizagem colaborativa (presenciais ou virtuais) e da prontidão da escola em atender os nativos virtuais.

Questões avaliadas	Sim	Não	Mais ou menos
Q6 - Você considera esta escola promotora de aprendizagem significativa ou colaborativa. Você conhece ações da instituição neste sentido?	5(45,5)	4(36,4)	2(18,1)
Q7 - Você estaria disposto (a) a contribuir com um projeto de aprendizagem colaborativa nesta instituição?	7(63,6)	1(9,1)	3(27,3)
Q8 - Em sua opinião essa escola atende as necessidades educativas de todos os estudantes, incluindo os mais jovens que são denominados de nativos virtuais?	5(45,4)	3(27,3)	3(27,3)
Q10 - Você estaria disposto (a) a estimular o uso de um ambiente de aprendizagem colaborativa entre seus alunos?*	9(90,0)	0(0,0)	1(10,0)

*O número de casos foi diferente do tamanho da amostra, pois, alguns alunos não responderam a questão avaliada.
Criação nossa.

Gráficos dos dados da Tabela 7

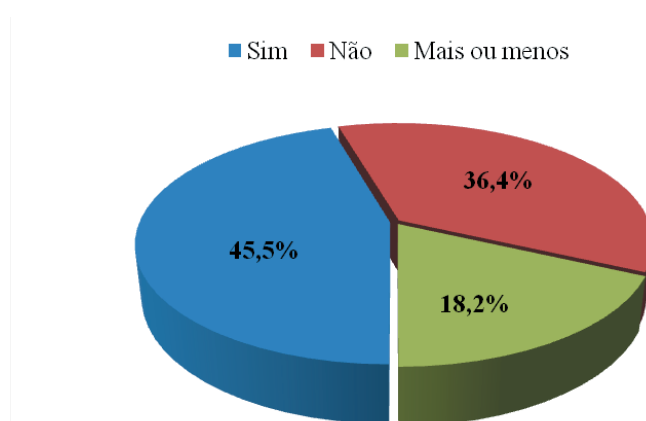


Figura 22. Distribuição da resposta dos professores sobre a questão de os mesmos considerarem ou não esta escola como promotora de aprendizagem significativa ou colaborativa. Bem como se conhecem ações da instituição neste sentido.

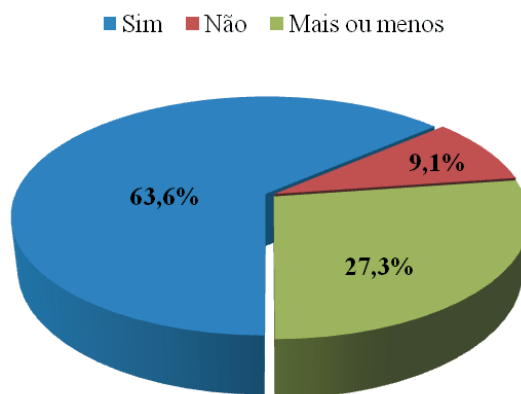


Figura 23. Distribuição da resposta dos professores sobre e a questão: Você estaria disposto (a) a contribuir com um projeto de aprendizagem colaborativa nesta instituição?

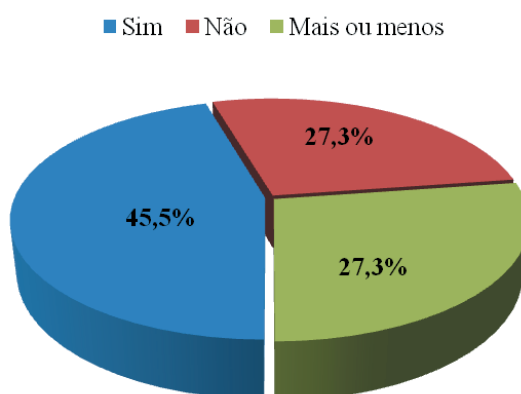


Figura 24. Distribuição da resposta dos professores sobre a essa escola atende as necessidades educativas de todos os estudantes, incluindo os mais jovens que são denominados de nativos virtuais.

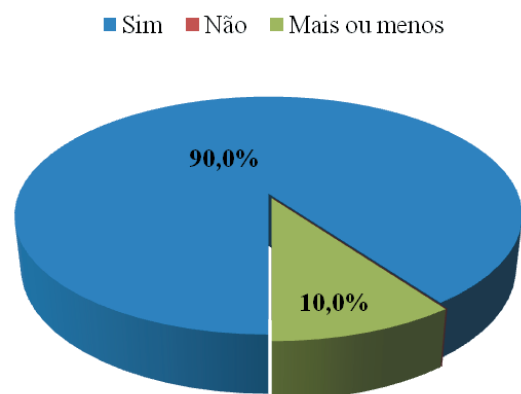


Figura 25. Distribuição da resposta dos professores sobre e a questão da disposição de estimular o uso de um ambiente de aprendizagem colaborativa entre seus alunos.

Na Tabela 8, encontra-se a distribuição da percepção dos docentes quanto à

colaboração de um ambiente de aprendizagem virtual, especificamente o *Wiki-Sapientia* no aprendizado dos alunos. Obtemos o cenário seguinte: 54,5% (6 dos casos) consideram importante a contribuição de ambiente virtual para minimizar as dificuldades de compreensão em determinadas disciplinas; já 27,3% (3 destes) responderam mais ou menos; e apenas 18,2% responderam que não consideram que um ambiente com esse fim pode contribuir para diminuir as dificuldades em determinadas disciplinas.

No tocante a linguagem dos alunos, entre si, ser um fator que pode facilitar o entendimento de algum conteúdo, as respostas foram: um deles não respondeu, 90% (9 dos que responderam) disseram que acreditam nessa possibilidade e 10% (1 dos que responderam a questão) julgaram que pode ou não facilitar e por isso responderam mais ou menos.

Não houve consenso nas respostas atribuídas à pergunta Q12, que visa descobrir a opinião dos docentes quanto ao nível de contribuição que eles atribuem ao sucesso pós-vida acadêmica em função de uma formação mais concreta em decorrência de uma mudança metodológica que inclua o ambiente virtual. A distribuição foi de 50% (5 dos casos) que julgaram que pode vir a contribuir mais ou menos e de 40% (4 dos casos) que julgaram que sim, que podem sim contribuir para uma formação mais concreta e, por conseguinte, os estudantes estariam mais bem preparados para os enfrentamentos pós-vida acadêmica. Apenas 10% (1 professor) se posicionaram contrariamente a essa compreensão.

Tabela 8. Percepção dos docentes acerca do uso e da colaboração do ambiente de aprendizagem colaborativa *Wiki-Sapientia* no aprendizado dos alunos.

Questões avaliadas	Sim	Não	Mais ou menos
Q3 - Você considera que um ambiente virtual tipo <i>Wiki</i> poderia contribuir para diminuir a dificuldade de compreensão de determinadas disciplinas em sala?	6(54,5)	2(18,2)	3(27,3)
Q11 - Em sua opinião grupos de aprendizagem colaborativa (virtuais ou presenciais) podem facilitar a compreensão dos conteúdos ministrados em sala de aula porque a linguagem própria dos alunos pode dirimir dúvidas?*	9(90,0)	0(0,0)	1(10,0)
Q12 - Você considera que um ambiente de aprendizagem colaborativa (tipo <i>wiki</i>) pode contribuir para uma melhor formação dos estudantes preparando-os de uma forma mais concreta para os enfrentamentos no mundo pós-vida acadêmica?*	4(40,0)	1(10,0)	5(50,0)

*O número de casos foi diferente do tamanho da amostra, pois, alguns alunos não responderam a questão avaliada. Criação Nossa.

Gráficos dos dados da Tabela 8

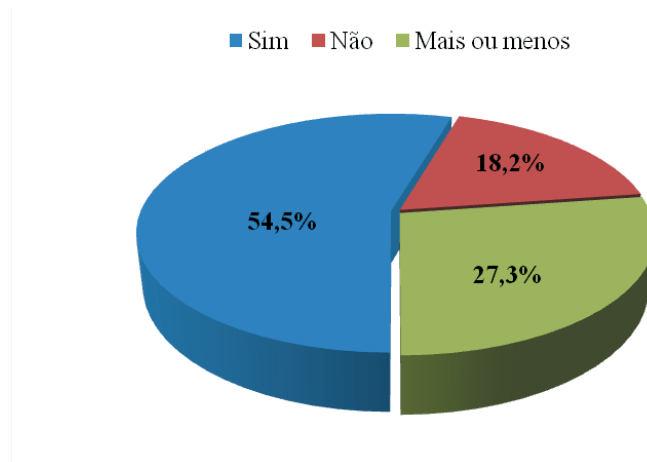


Figura 26. Distribuição da resposta dos professores sobre se estes consideram que um ambiente virtual tipo *Wiki* poderia contribuir para diminuir a dificuldade de compreensão de determinadas disciplinas em sala.

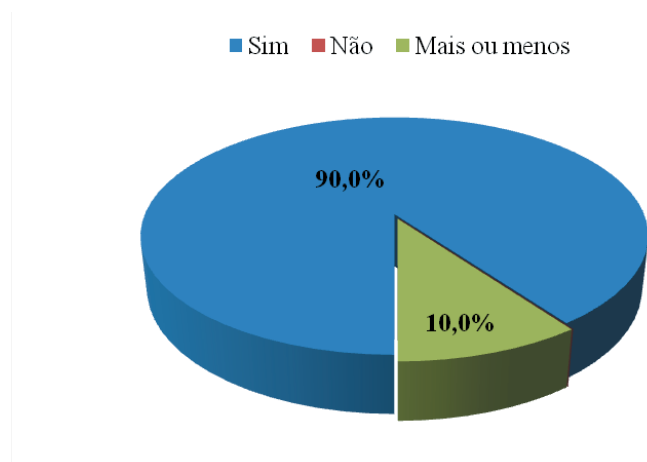


Figura 27. Distribuição da resposta dos professores sobre a possibilidade de grupos de aprendizagem colaborativa (virtuais ou presenciais) poderem facilitar a compreensão dos conteúdos ministrados em sala de aula em função da linguagem própria dos alunos.

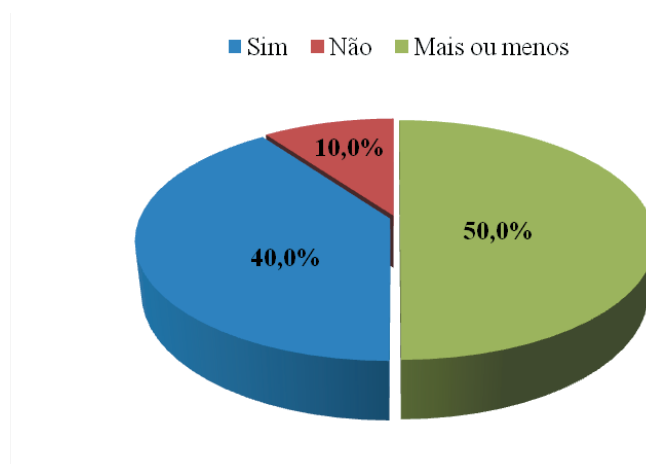


Figura 28. Distribuição da resposta dos professores sobre eles considerarem se um ambiente de aprendizagem colaborativa (tipo *wiki*) pode contribuir para uma melhor formação dos estudantes preparando-os de uma forma mais concreta para os enfrentamentos pós-vida acadêmica.

4.6.1.2. Perfil dos estudantes

Ao analisar o perfil dos estudantes que cursam o nível técnico do curso de Automação Industrial, foi possível perceber que possuem o seguinte perfil, segundo o gênero e a faixa etária: entre os 35 que compõem a turma, verificou-se que a predominância é do sexo masculino com 68,6% (24 indivíduos do total) ficando o sexo feminino com apenas 31,4% (11 indivíduos). Percebeu-se, também, que a turma é formada por quase 70% de estudantes com até 20 anos, ficando os pouco mais de 30% restantes divididos da seguinte forma: 25,7% com a faixa etária entre 20 e 30 anos e apenas 5,7% com idade superior aos 30 anos.

Distribuição quanto ao gênero

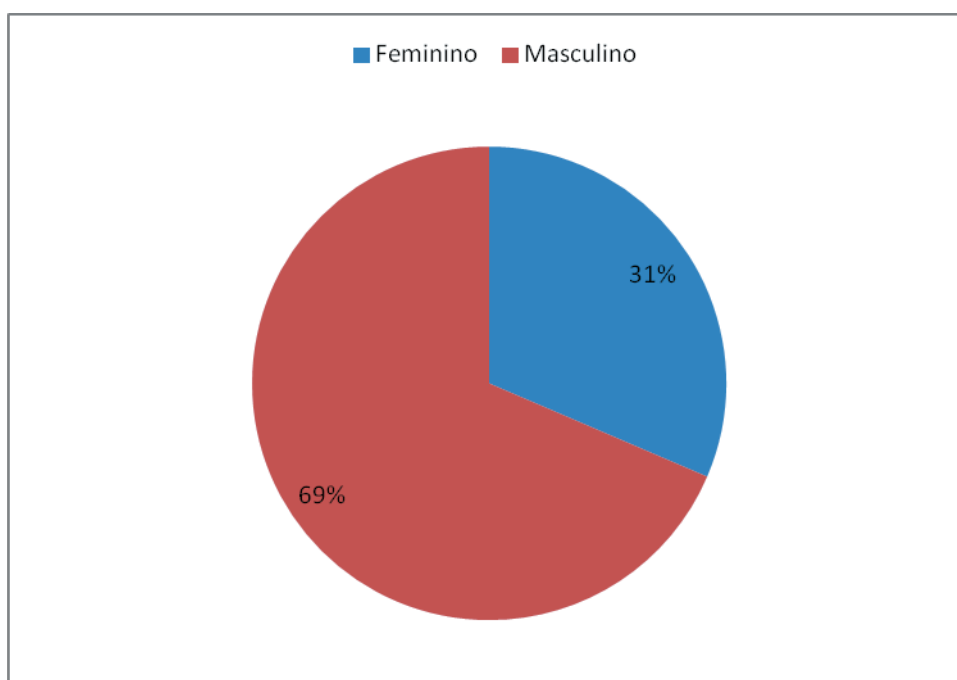


Figura 29. Distribuição, arredondada, dos alunos por gênero (Criação Nossa)

Distribuição quanto a faixa etária

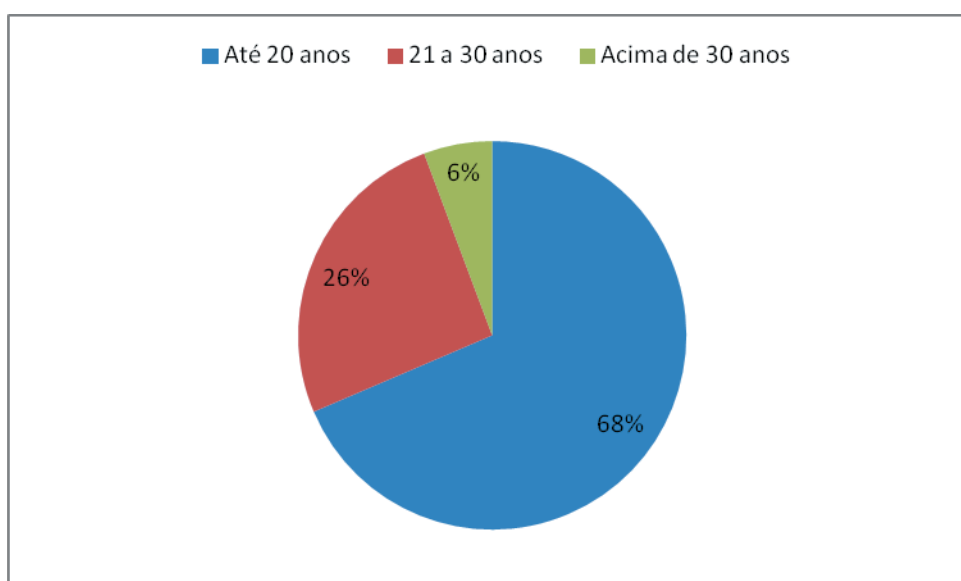


Figura 30. Distribuição, arredondada, dos alunos por idade (Criação Nossa)

4.6.2. Resultados das entrevistas

As entrevistas foram realizadas a partir de dias previamente agendados juntos à instituição. Não foram utilizados gravador, fotos ou filmagem por não ter sido autorizado pelo grupo estudado, que quis garantir a privacidade das respostas fornecidas e também para garantir a autenticidade dos entrevistados em suas respostas, e assim evitar algum tipo de constrangimento para a Instituição ou mesmo evitar que os respondentes possam sofrer algum tipo de represália. O respeito e a obediência a esse pedido se deu pelo fato da necessidade de estabelecer uma relação cordial com os entrevistados, conforme recomenda Szymanski (2010). Em momento posterior, as entrevistas foram transcritas para procedermos às análises do discurso.

Os professores aparecem representados pela letra “P” seguido de um número cardinal, a fim de facilitar a apresentação dos resultados e manter o anonimato dos entrevistados. Para evitar muitas repetições de um único texto, utilizaremos a sigla ED, representando fragmentos das respostas apresentadas para as perguntas efetuadas nas entrevistas, pois com o recorte poderá se analisar contextos dos discursos sem perder a essência dos mesmos (ORLANDI, 1995).

Observou-se, pois, que aproximadamente 70% do grupo docente possuem entre mestrado e doutorado. Averiguou-se também que, entre todos, o que possui menor vínculo funcional possui seis anos de docência. E o professor com maior tempo de profissão dentre os entrevistados atua há mais de 40 anos como docente (ver Figura 15).

4.6.3. Perguntas feitas aos docentes durante as entrevistas

Questões relacionadas aos objetivos específicos dessa pesquisa	
Q2	Opinião sobre a contribuição de um ambiente virtual de aprendizagem para minimizar dificuldades de compreensão em disciplinas.
Q3	Leitura pedagógica quanto à promoção de aprendizagem significativa, através de grupos de colaboração.
Q5	Disposição para contribuir com um projeto de aprendizagem colaborativa.

Q6	Capacidade da escola para atender a todas as necessidades educativas, em especial, dos nativos virtuais.
-----------	--

Se um dos objetivos era averiguar as dificuldades dos professores acerca da utilização das TIC, as perguntas acima, embora não sejam questões diretas, permitem inferir como a instituição está equipada no tocante a novas tecnologias, e se as metodologias adotadas são suficientes para atender a necessidade de mediação de aprendizagem de todos os estudantes, e também se desenvolvem uma aprendizagem colaborativa e estimulem o trabalho em grupo. Entendemos que há dificuldades acerca do uso das TIC, mas acreditamos que possam ser superadas com um treinamento específico para o ambiente virtual *Wiki-Sapientia*. Para chegar a essa conclusão, nós nos fundamentamos em algumas respostas dadas pelos professores entrevistados.

Para a Q2, destacamos as respostas a seguir que indicam o posicionamento dos docentes a favor da contribuição de ambientes virtuais na promoção da aprendizagem.

P1: *“Quando bem orientado [o ambiente virtual]. E usando um software que trabalhe interagindo na formação do sujeito”.*

P2: *“Sim, porque é uma forma interativa de discutir o conhecimento, levando o aluno a buscar respostas e pensar em suas ideias”.*

P10: *“O ambiente virtual, quando bem usado, só tende a colaborar com a aprendizagem. É a soma de conhecimentos”.*

Como se pode depreender das respostas acima, de fato os ambientes virtuais, na visão dos entrevistados, complementam o que o professor faz na sala de aula, pois parece liberar tanto o aluno quanto o docente para desenvolver a capacidade de autonomia, bem como de criatividade, e, por sua vez, desenvolver um processo de diálogo interativo.

No tocante a pergunta Q3, considera-se como respostas que favorecem a compreensão do que foi perguntado nas situações a seguir:

P1: *“Excelente iniciativa é pensar na reforma do ensino onde o professor apresenta papel relevante no saber, articulando teoria e prática e permitindo a autonomia dos estudantes. Não acredito que minha metodologia seja suficiente, mas procuro*

compensar isso com um planejamento de minhas aulas para obter mais resultados positivos. Uso diferentes procedimentos metodológicos, entre eles: visita técnica, leitura e interpretação”.

P7: *“Excelente iniciativa, promove melhora nas relações interpessoais e a abordagem sociointeracionista”.*

P8: *“Excelente ideia, pois dentro desse ideário o estudante vai desenvolver-se criticamente”.*

P9: *“Boa iniciativa, porque quando o aluno se depara com um grupo de pessoas que o ajudam a discutir os conceitos, ele será capaz de formular e reformular seus pensamentos”.*

P10: *“Excelente iniciativa, qualquer ação que motive sair da estagnação do não pensar é válida”.*

Fica evidente, nessas últimas colocações, que investir em um ambiente de aprendizagem colaborativa é, para os docentes, importante por permitir a promoção do pensamento crítico e autônomo dos alunos. Destaca-se, ainda, a preocupação de agir em prol de motivar os estudantes a pensar por si, de sair do módulo estacionário, passivo, receptivo.

Em torno do que foi perguntado na Q5, fica clara a disposição dos mesmos nas respostas que se seguem:

P4: *“Sim, é sempre bom fazer parte do processo de aprendizagem dos alunos”.*

P5: *“Sim, se é para contribuir para o processo educacional, por que não?”.*

P8: *“Sim, porque entendo que tal disposição ou vontade é inerente a um professor que acredita em sua função social na comunidade”.*

P9: *“Sim, por ser mais uma forma de otimizar a aprendizagem do aluno”.*

Quanto à disposição para contribuir com um projeto de aprendizagem colaborativa, é evidente a pré-disposição dos mesmos, seja por entenderem que deve ser inerente ao docente tal disposição, seja por entenderem que, se eles estão disponíveis, tornam-se parte do processo. E pensamos ser imprescindível a mediação do professor no processo de construção do conhecimento do aluno, pois será o professor o elemento capaz de fazer os estudantes entenderem que novas metodologias, novos elementos de interação podem ser anexados ao processo, e que o raciocínio e a criatividade desses alunos serão recompensados quando evoluírem do nível de decorar para o de aprender, e mais ainda para o de desenvolver sua autonomia e construir sempre novos saberes.

Escola, professor, aluno e família devem ser partícipes do processo educativo, cada um com um perfil distinto e indissociável para o sucesso da aprendizagem (conforme pregoa o artigo 205 da Constituição Federal Brasileira). Em se tratando de a escola estar ou não preparada para atender as capacidades de aprendizagem de seus estudantes, inclusive dos nativos virtuais, não encontramos consenso nos posicionamentos a seguir:

P2: *“Mais ou menos, penso que necessita estimular mais outras formas de aprendizagem, de levantar melhor o perfil do alunato e reprogramar a grade curricular para atender a este fim”.*

P8: *“Sim, até porque esta escola tem buscado cada vez mais se modernizar, buscando novas tecnologias para atender aos discentes”.*

P11: *“Não, porque segue a legislação à risca, sem interpretar, e por isso continua a cobrar práticas engessadas, mecânicas, instrucionistas”.*

Todavia, é possível perceber na maioria das respostas à pergunta Q6, conforme fragmentos acima, que há a compreensão, entre os docentes, de que a instituição, mesmo não estando totalmente adequada para o universo de necessidades que se apresentam a cada nova seleção vestibular para ingresso no IFPE, vem buscando a modernização. Nota-se, ainda, uma sugestão e uma crítica, respectivamente, dos professores P2 e P11 acerca da instituição, podendo esses posicionamentos contribuir para que o IFPE reflita e continue avançando.

4.6.4. Perguntas feitas aos estudantes durante as entrevistas

Reflete-se sobre alguns dos objetivos desta pesquisa, que se propunham a identificar as dificuldades ou limitações de aprendizado dos estudantes, e ainda a investigar se a utilização de um ambiente de aprendizagem colaborativa – em especial se o *Wiki-Sapientia* – poderá ser promotor de aprendizagem colaborativa. As respostas dos estudantes, em sua maioria, inclinam-se a favor dessa utilização, julgando que seria uma boa forma de ampliar a discussão, conforme podemos verificar abaixo. Então

percebe-se que com a promoção adequada do ambiente e a disponibilização de espaço para discussão, entre outros, poderá ser um dos caminhos que favoreçam a melhoria da construção do aprendizado destes. Para chegar a essa conclusão, nós nos fundamentamos em algumas respostas dadas pelos estudantes às perguntas listadas abaixo:

Questões relacionadas aos objetivos específicos da pesquisa	
Q2	Você acredita que um texto sobre o conteúdo das disciplinas elaborado em conjunto (pelos alunos) e disponibilizado em ambiente virtual, pode contribuir para entender melhor os assuntos que o professor ensinou e restaram dúvidas?
Q3	Você acha que as TIC podem contribuir para melhorar a relação ensino-aprendizagem?
Q5	Você já se utilizou de alguma ferramenta da internet e sentiu que esta colaborou com sua aprendizagem?
Q6	Você acha que interações no ambiente virtual pós-aula entre os pares pode resultar em colaboração mútua?
Q7	Você estaria disposto(a) a acessar um ambiente virtual e postar considerações sobre o conteúdo que você aprendeu a fim de contribuir para que os outros colegas também aprendam, bem como utilizaria postagens de outros colegas e/ou interagiria através de chats ou fóruns para melhorar o entendimento de algum conteúdo?
Q8	Você gostaria que a escola em que você estuda tivesse um ambiente virtual de aprendizagem colaborativa?

Quadro 3. Questões da pesquisa direcionadas aos estudantes.

Quando se buscou identificar se os estudantes sentem dificuldades e/ou quais limitações obstam o aprendizado destes, as perguntas Q2, Q3, Q5, Q6, Q7 e Q8 se complementam e sinalizam que esses estudantes, nascidos em plena *Era do Conhecimento*, em meio a tanta tecnologia, não mais se satisfazem com a passividade da educação bancária. Sinalizam, pois, que acessam as TIC para buscar entendimento de dúvidas que restaram dos assuntos que o professor ensinou em sala, mesmo sem terem sido estimulados para isso na escola, pois é uma característica da geração deles.

Demonstram, também, possuírem disposição para colaborar com os colegas no mundo virtual e a buscar ajuda nesse ambiente em que se sentem nativos e dominam suas regras de utilização. A intimidade com a tecnologia permite que eles quebrem fronteiras como a timidez, pois estão conversando, questionando e sendo questionados. E não necessariamente precisam ser íntimos no dia a dia, e essa característica permite a

interação, agrupando mais diferenças do que seria possível no mundo real, pois no mundo real os tímidos sentem vergonha de se expressar e receio de ser objeto de chacotas caso façam uma pergunta que para eles é importante esclarecer e para outros tenha uma compreensão óbvia.

Caso não julgassem que a aprendizagem tradicional tem suas limitações, não responderiam, conforme podemos verificar abaixo, que gostariam que a escola implantasse esse ambiente e que interações, no ambiente virtual, pós-aula entre os pares, pode resultar em colaboração mútua.

A1: *“Sim, pois, nem sempre entendemos o que o professor fala. Isso ajudaria os alunos a entender melhor e também a interagir”.*

A2: *“Sim, pois possibilitaria uma melhor aprendizagem de forma interativa estimulando cada vez mais ao estudo”.*

A6: *“Sim, assim facilitaria o entendimento do assunto exposto em sala de aula”.*

A7: *“Sim, a explicação dos alunos é bem mais simples, e embora não estejam completamente certas, ajuda, mas seria mais confiável se fosse revisado por um professor”.*

A8: *“Sim, mas depende da seriedade e do aprofundamento dado ao que foi publicado”.*

A12: *“Há alunos com bom nível de conhecimento sobre os assuntos, com a criação da wiki haverá uma maior troca de conhecimentos”.*

A16: *“Sim, uma revisão sobre determinado conteúdo é sempre necessário para a aprimoração do assunto, em conjunto, um texto elaborado por alunos para ser disponibilizado em ambiente virtual pode contribuir bastante para um bom entendimento”(sic).*

A18: *“Sim, pois, às vezes, o professor explica de maneira muito formal e torna difícil a compreensão. Logo, outra visão, como a de alunos, pode nos ajudar”.*

A20: *“Sim, porque nem sempre entendemos as explicações de alguns professores, então esta ferramenta pode nos ajudar tirando dúvidas”.*

A29: *“Sim, porque um completa o raciocínio do outro e todos tiram suas dúvidas”.*

A34: *“Sim, seria como opiniões do ponto de vista de cada um, ajudaria até os professores em saber se passou a mensagem como esperava”.*

Percebe-se que mesmo a maioria responde positivamente quando perguntados sobre a possibilidade de melhoria de interação e aprendizagem através de um ambiente virtual de aprendizagem. Os alunos A7 e A8 destacam e reconhecem a necessidade de um acompanhamento do professor e este último ainda indica, mesmo sem conhecer a teoria, o que é ZDP, quando fala que *“há alunos com bom nível de conhecimento sobre os assuntos, com a criação da wiki haverá uma maior troca de conhecimentos”*, pois estes são os conceitos de conhecimento real e potencial. Já o A34 sinaliza que ambos os autores da relação ensino e aprendizagem, professores e estudantes, podem se considerar beneficiados com a implantação do ambiente *Wiki-Sapientia*, pois a partir da negação do aprendizado, pelos estudantes, os professores podem abordar novamente o conteúdo que não permitiu uma boa aprendizagem aos estudantes e estes buscarem a colaboração entre os pares para dirimir as dúvidas.

Passada a fase de levantamento de opiniões em torno dos possíveis benefícios na implantação do ambiente *Wiki-Sapientia*, e do que os interessados gostariam e achariam necessário ter no ambiente como apoio à aprendizagem, passou a se observar a utilização do ambiente, após cadastrar os alunos e professores. Nessa fase, a maior surpresa da fase observatória foi o uso maciço das ferramentas (chat e fórum) hospedadas no ambiente, em vez da produção textual conjunta, tão enfatizada e estimulada pelos pesquisadores. Talvez pelo imediatismo da resposta, foram através dessas ferramentas que ocorreram o maior número de interações e discussões acerca dos conteúdos. Mediante essa observação, percebeu-se que o tipo de colaboração que se estabelece no *Wiki-Sapientia* é síncrona e não a assíncrona, como era nosso propósito inicial, e que só se confirmaria caso uma maior utilização tivesse ocorrido dessa ferramenta *Wiki* por parte dos alunos.

Considerações Finais

Finalizando essa dissertação, julga-se importante destacar que é cada vez mais importante e frequente que se busquem formas para evoluir no desenvolvimento cognitivo pessoal. Para que se atinja esse objetivo, uma boa experiência é a aprendizagem colaborativa que se buscou valorizar nesse estudo. Posto que se tornou claro que os sujeitos não devem se restringir à busca pela sabedoria de forma individualizada, pelo contrário, devem agir como autores e atores atuantes no processo de aprendizagem e da construção de uma sabedoria coletiva, pois só convivendo em um cenário em que muitos evoluem é que se pode continuar evoluindo.

Pode o aluno se utilizar de atividades pré-programadas no ambiente Moodle, como as discussões em fórum, por exemplo, que mesmo assim é convidado a sentir e a perceber o porquê de o mesmo está atribuindo uma maneira de pensar a determinado contexto, conduzindo-o ao aprendizado e à transformação inclusive de suas verdades, anteriores as discussões ou a transformação das verdades alheias com o convencimento dos outros através de suas argumentações. Por isso, é importante que se ressalte que o nosso conhecimento também pode ser produzido através da busca de respostas para algumas dúvidas ou certezas que temos ou que colocamos em discussão para os outros.

Nessa perspectiva, espera-se que esse novo profissional da educação, que esse novo professor construa as competências necessárias para ser mediador do processo de construção do conhecimento, com o auxílio dos recursos tecnológicos disponíveis, auxiliando a influência recíproca, bem como a autonomia em um clima de colaboração, para contribuir na construção de um pilar, que contribua para que o aluno possa se desenvolver na zona de desenvolvimento proximal virtual (ZDPV).

Nos Ambientes Colaborativos, virtuais ou presenciais, professores e alunos, ao se colocarem como dialogadores abertos a responder a dúvidas ou a indagar, acabam viabilizando uma relação de aprendizagem significativa. O Ambiente de aprendizagem colaborativa, seja real ou virtual, em geral, desperta a possibilidade do sujeito ativo que busca construir seu próprio conhecimento, pois o permite interagir com os conteúdos necessários às suas formações intelectuais.

Dá a importância do professor como mediador ser também parte responsável quando se trata em despertar o interesse dos aprendizes para que demandem diálogo e problematização, pois o ser humano por si só é competitivo, e se este se sente colaborador e colaborado ao mesmo tempo em que evolui, é mais fácil que flua em si a compreensão da autoria e da coautoria que vise adquirir novos conhecimentos que apresentem sentido para o presente e para aplicação futura.

É importante que os professores estejam atentos e preocupados em formar cidadãos críticos, e que estes consigam se destacar no ambiente de trabalho pelo conhecimento e não apenas como mais um operário-padrão que atenda às exigências do mercado de trabalho. O mercado de trabalho em geral explora força/energia, e os cidadãos críticos são capazes de se permitirem valorizar pelo conhecimento e pelo senso crítico.

Ao professor-mediador cabe proporcionar aos estudantes uma melhor compreensão racional do cenário mundial em que estes estão inseridos, dessa forma conduzindo-os a se posicionarem na vida com posturas mais adequadas, chamando para si a responsabilidade que lhes cabe e/ou delegando quando necessário, sem receios, sem superstições, sem preconceitos. E aos estudantes cabe transformar o ambiente em que se relacionam com posturas mais adequadas, como sujeitos ativos.

A autonomia deve ser estimulada para que o estudante adquira novas habilidades, tais como saber fazer consultas em livros, interpretar o que está lendo, acostumar-se a anotar para refletir mais e ampliar o vocabulário, sintetizar, tirar conclusões sobre a leitura realizada, discutir resultados de gráficos, etc.; além de realizar experiências para comprovar algo ou refutar algo que discorde, ou seja, agir cientificamente.

Só acontecerá esse avanço na educação quando os docentes se assumirem como mediadores nesse processo de ensino e aprendizagem, proporcionando a investigação e a reflexão dos aprendizes. Dessa maneira, os docentes poderão contribuir com a construção do conhecimento, ampliando a liberdade do pensar e do agir, através do desenvolvimento de outro tipo de cidadão, isto é, qualificando os alunos a assumirem seus papéis no mundo. A maneira com que entendemos e agimos nos proporciona a resistência de não nos permitir que nos abatamos pelas adversidades, transformando-as em oportunidades de crescimento.

O professor mediador precisa ter, também, competência humana, para valorizar e estimular cada etapa do ensino promotor de aprendizagem nos alunos. Os sujeitos precisam estar motivados, e esta motivação é indispensável para que no ambiente de estudo, desse aluno, haja um clima que o permita ser criativo, reflexivo, crítico, etc. Dentro das competências necessárias ao estudante da contemporaneidade, talvez a mais importante seja pensar criticamente, pois é através da crítica que se resolvem problemas sobre os conteúdos trabalhados, aproximando-os, sempre, de ocorrências que façam sentido para os estudantes, pois só assim haverá correlação e aprendizagem significativa.

É óbvio que dá mais trabalho promover uma atividade-aula reflexiva, mas o estímulo ao raciocínio e à criticidade e criatividade é recompensador.

Acreditamos que é uma ironia nos interligarmos em rede e permanecermos descontextualizados dessa nova realidade dos estudantes que impactam diretamente na relação de ensino-aprendizagem nas salas de aula. Continuamos, por assim dizer, instrucionistas com utilização de aparelhos tecnológicos, e assim sendo, em nada estamos contribuindo para a criação de sujeitos críticos tão necessários para este mundo múltiplo em que vivemos. Percebemos, pois, que não apenas é preciso, e sim urge a necessidade de ressignificar a aprendizagem.

Intencionou-se, com a criação do ambiente virtual de aprendizagem *Wiki-Sapientia*, que os estudantes utilizassem a principal ferramenta do ambiente, que está vinculada diretamente ao nome do mesmo, o *Wiki*, mas não foi o que ocorreu. Os estudantes desse projeto-piloto, apesar de reconhecerem como importante a construção de um documento conjunto acerca de conteúdos das disciplinas, optaram por interagir por outras ferramentas disponíveis no ambiente, tais como: Chats, Mural, Diário e Fóruns, muito provavelmente devido às características de imediatismo e inquietação próprias dessa geração de nativos virtuais, que são maioria nessa turma estudada. Ou seja, as ferramentas que mais interessam a esses alunos são as síncronas ou de efeito simultâneo.

No decorrer da pesquisa identificou-se que estudantes com destaque em disciplinas que são consideradas como as mais difíceis do curso participam de grupos de interação ou grupos de colaboração como denominamos neste estudo, onde os mesmos de maneira bastante informal, “descompromissada até” colocam em discussão o tópico A ou B e expõem suas certezas e/ou dúvidas sobre o mesmo. Desta forma, praticam

mesmo sem conhecer a teoria a ZDP tão defendida por Vygotsky. Sugerimos que a instituição através de seus docentes busquem identificar esses grupos e através de suas práticas metodológicas explorar essa riqueza de conhecimento produzido. Levantou-se também a opinião dos estudantes quanto a qualificação docente, que em sua maioria reconhece os docentes como mercadologicamente capacitados mas que falta a muitos deles a competência de repassar esses conhecimentos por falta de uma formação pedagógica, em especial os engenheiros. Cabe, portanto, ao IFPE pensar em um curso de formação didática para os professores de formação específica que adentram ao quadro de docentes e que são imprescindíveis ao cumprimento da ementa dos cursos técnico, contudo não possuem, os mesmos, práticas de sala de aula. Posto que em cumprimento a legislação o recrutamento dos novos servidores se dá exclusivamente por provas e/ou provas e títulos ficando, portanto, a seleção prejudicada quanto à aspectos práticos que são identificados pelos estudantes no dia-a-dia e podem estar contribuindo para com a evasão e baixo desempenho em algumas disciplinas.

Todavia, para que se possa traçar um perfil do IFPE, como um todo, bem como observar se a verdade detectada com o grupo estudado é uma verdade extensiva para a maioria dos estudantes, recomenda-se a adoção desse ambiente por todos os *Campi*, de forma espontânea, para todos os estudantes de todos os cursos e todas as disciplinas possíveis possam usufruir da utilidade do novo recurso e estabelecer no universo dos quase 13.000 estudantes do IFPE quais as ferramentas priorizadas, e só assim se poderá responder se a implantação desse ambiente virtual de aprendizagem promove aprendizagem colaborativa para toda a população discente nesse Instituto de Educação.

Referências

ALBERTI; DE BASTOS. **Regularidades e transferência em hipermídia educacional**. Projeto submetido ao edital MCT/CNPq. Ciências Humanas, Sociais e Aplicadas, 02/2009. Disponível em:
<[HTTP://iatutecmoodle.proj.ufsm.br/moodle/mod/resource/view.php?id.932](http://iatutecmoodle.proj.ufsm.br/moodle/mod/resource/view.php?id.932)> Acesso em: 15 jul 2012.

ALFONSO, Navil Garcia. **Principais conceitos de motivação**. 20 set 2007. Entrevista concedida ao site By sua mente. Disponível em:
<<http://site.suamente.com.br/principais-conceitos-de-motivacao/>> Acesso em: 02 fev 2011.

ALVES, Lynn; BARROS, Daniela; OKADA, Alexandra (org.). **Moodle: estratégias pedagógicas e estudos de caso**. Salvador, Bahia: Eduneb, 2009.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Etnografia da Prática Escolar**. ed.15. Campinas-SP: Papirus, 2008.

ARAÚJO, Carlos Henrique. **Repetência escolar: um grande fracasso nacional**. Disponível em: <<http://www.artigonal.com/educacao-artigos/repetencia-escolar-um-grande-fracasso-nacional-252523.html>> Acesso em: 31 mai 2011.

ASSMANN, Hugo. **Metáforas novas para reencantar a educação: epistemologia e didática**. 2. ed. Piracicaba: UNIMEP, 1998.

BARROS, L.A. **Sistemas de suporte a ambientes distribuídos para aprendizagem cooperativa**. COPPE/UFRJ, 1994. Tese de Doutorado.

BATISTA, Lúcio José Carlos. **A constituição do sujeito educador ambiental: um relato de experiências de educadores ambientais do Riacho Fundo – Distrito Federal**. Brasília, 2004. Dissertação de Mestrado em Educação na Universidade de Brasília. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/pesquisa/bbe-online/lista.asp?cod=36598&Assunto=INTERA%C3%87%C3%83O+EDUCATIVA&Doc=M&P=0&nl=10>> Acesso em: 12 jun 2011.

BEHAR, Patrícia. **Modelos Pedagógicos em Educação a Distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BRASIL. **Lei Nº 9.394**, de 20 de dez 1996 **que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em:
<www.cp2.g12.br/alunos/leis/lei_diretrizes_bases.html>. Acesso em: 22 out. 2010.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Brasileiro 2010**. Disponível em: <http://ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo/2010/populacao_por_municipio.shtm> Acesso em: 16 jun 2011.

_____. **Constituição Federal da República Federativa do Brasil** (1988). Brasília, DF: Senado, 1988.

BRUNER, J. **Para uma teoria da educação**. Tradução M. Vaz. Lisboa: Relógio d'Água Editores, 1999.

BRZEZINSKI, Iria. **Trabalho docente, tecnologias e educação**, 2010. Disponível em: <<http://150.164.116.248/seer/index.php/trabedu/article/viewFile/298/281>> Acesso em: 16 jun 2011.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 3ª ed., 2000.

CHARTIER, Roger. **Inscrever e Apagar: Cultura escrita e Literatura, Séculos XI a XVIII**. Tradução Luzmara Curcino Ferreira. São Paulo: UNESP, 2007.

CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos Humanos: O capital humano das organizações**. 9 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

COSTA, Miriam Filipe da. **Políticas de escola e representações sobre o sucesso escolar**. Um estudo de caso comparativo. Portugal: DESO ISTCE, 2008. (Dissertação de Mestrado em Educação e Sociedade).

DEMO, Pedro. **Avaliação Qualitativa**. 3.ed. São Paulo: Autores Associados, 2008.

_____. **Complexidade e aprendizagem**. São Paulo: Atlas, 2008b.

_____. **Educação Hoje**. “Novas” Tecnologias, Pressões e Oportunidades. São Paulo: Atlas, 2009.

_____. **A criança é um grande pesquisador**. Disponível em: <<http://www.educacional.com.br/entrevistas/entrevista0035.asp>> Acesso em: 31 mai 2011.

DILEMBOURG, Pierre. **Aprendizagem Colaborativa**. Disponível em: <http://orfeu.org/weblearning20/3_2_aprendizagem_colaborativa> Acesso em: 25 mai 2011.

DOUGIAMAS, M; TAYLOR, P. C. **Interpretive analysis of an internet-based course constructed using a new courseware tool called**. Moodle. 2002. Disponível em: <<http://dougiamas.com/writing/herdsa2002/>> Acesso em: 15 out. 2011.

DUARTE, Tereza. **A possibilidade da investigação a 3: reflexões sobre triangulação (metodológica)**. Lisboa: CIES, 2009.

DUTRA, Priscila Tatianne. **Um olhar sobre o desempenho das TICS na educação, atribuídos pelos sujeitos da escola**. Mossoró: UFRN, 2011. (Dissertação de Mestrado em Educação).

ERICKSON, Tamara J. **E agora, Geração X?** Rio de Janeiro: Campus, 2011.

FERREIRA, Luiz Antônio Miguel. **Evasão escolar.**(s/d) Disponível em: <<http://www.abmp.org.br/textos/159.htm>> Acesso em: 23 mar 2011.

FINO, Carlos N. “**Vygotsky e a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP): Três implicações pedagógicas.**” Revista Portuguesa de Educação, vol 14, nº 2, pp. 273-291, 2001.

_____. **Um novo paradigma (para a escola) precisa-se,** 2001. Disponível em: <<http://www3.uma.pt/carlosfino/publicacoes/7.pdf>> Acesso em: 13 jun 2011.

_____. **FAQs, etnografia e observação participante,** 2003. Disponível em: <<http://www3.uma.pt/carlosfino/publicacoes/20.pdf>> Acesso em: 13 jun 2011.

_____. **O que é aprendizagem colaborativa?**, 2004. Disponível em: <[http://www3.uma.pt/carlosfino/Documentos/PowerPoint Aprendizagem colaborativa.pdf](http://www3.uma.pt/carlosfino/Documentos/PowerPoint%20Aprendizagem%20colaborativa.pdf)> Acesso em 09 jul 2010.

_____. **Inovação pedagógica:** significado e campo. III Colóquio DCE- UMa. Oficina B – Inovação e Supervisão, 2007. Disponível em: <http://www3.uma.pt/carlosfino/publicacoes/Inovacao_Pedagogica_Significado_%20e_Campo.pdf>. Acesso em: 23 jun 2010.

_____. **Demolir os muros da fábrica de ensinar.** Humanae, v.1, n.4, p.45-54, Ago. 2011. Disponível em: Revista Eletrônica da Faculdade de Ciências Humanas ESUDA (ISSN 1517-7602). <<http://www.esuda.com.br/revista/revista.html>. > Acesso em: 25 jan 2012.

FIORIN, J. L. **Linguagem e ideologia.** São Paulo: Ática, 1988.

FOUCAULT, M. **A ordem do discurso.** São Paulo: Loyola, 1998.

_____. **Arqueologia do saber.** 7ª ed. Rio de Janeiro: Forense universitária, 2005.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade.** 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

_____. **Pedagogia da autonomia – Saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, Moacir. **Desafios para a era do conhecimento.** Disponível em: <http://www.adur-rj.org.br/5com/pop-up/desafios_era_conhecimento.htm> Acesso em: 17jan2012.

GARCEZ, Renata Oliveira. **O uso da tecnologia de informação e comunicação, no ensino, por professores universitários.** Disponível em: <http://www.ufpel.edu.br/fae/ppge/arquivos/File/teses_e_dissertacoes/renata_oliveira_garcez.pdf> Acesso em: 16 jun 2011.

GARSCHAGEN, Sérgio. **O Dilema da Repetência e da Evasão.** Disponível em:

<http://www.ipea.gov.br/003/00301009.jsp?ttCD_CHAVE=2766&btImprimir=SIM>
Acesso em 14 mai 2011.

GIDDENS, Anthony. **Mundo em descontrolo**. O que a globalização está fazendo de nós. Rio de Janeiro: Record, 2000.

GOMES, F.P; ARAÚJO, R.M. **Pesquisa quanti-qualitativa em administração**: uma visão holística do objeto em estudo. In: Seminários em Administração – SEMEAD, 8, FEA-USP, 2005. **Anais...** SEMEAD: FEA-USP, 2005.

GUIMARÃES, Orquídea Maria de Souza. **Saberes docentes mobilizados na dinâmica do trabalho docente**: um olhar a partir do ensino fundamental. Recife: PPGE UFPE, 2004. (Dissertação de Mestrado em Educação).

KENSKI, Vani. **Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente**. Revista Brasileira de Educação, n. 8, p. 58-71, Brasília, mai/ago., 1998.

LASTRES, Helena M. M; ALBAGLI, Sarita; LEMOS, Cristina; LEGEY, Liz-Rejane. **Desafios e oportunidades na era do conhecimento**, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v16n3/13562.pdf>> Acesso em: 14set2012.

LÉVI, Pierre. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 1999.

LIMA, Wilame. **Inovação é tecnologia?** Disponível em:
<<http://www.slideshare.net/wilamelima/inovao-e-tecnologia>> Acesso em: 08 fev 2011.

LÜDKE, Menga.; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Alfonso de. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MACEDO, R.S. **Etnopesquisa Crítica, Etnopesquisa-Formação**. Série Pesquisa, v.15. Brasília, DF: Liberlivro, 2006.

_____. **Geração Y – O Nascimento de uma Nova Versão de Líderes**. 3. ed. São Paulo: Integrare, 2010.

MACHADO, D. I; SANTOS, P. L. V. A. da C. **Avaliação da hipermídia no processo de ensino e aprendizagem da física: o caso da gravitação**. In: Ciência & Educação, v. 10, n. 1, 2004. p.75-100.

MATOS, Cleusa Maria. **Conhecimento x Informação**; Uma discussão necessária. Disponível em: <<http://www.espacoacademico.com.br/031/31cmatos.htm>> Acesso em: 05 dez 2010.

MAINGUENEAU, D. **Análise de textos de comunicação**. São Paulo: Cortez, 2001.
MAY, T. **Pesquisa social**: questões, métodos e processos. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento**: Pesquisa qualitativa em saúde.

Hucitec-Abrasco, 1992.

MAXIMIANO, Antônio C. A. **Introdução à Administração**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MONTEIRO, Elis. **Nativos digitais já estão dominando o mundo e transformando a forma como o ser humano se comunica**. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/tecnologia/mat/2009/05/18/nativos-digitais-ja-estao-dominando-mundo-transformando-forma-como-ser-humano-se-comunica-755911407.asp>> Acesso em: 25jan2010.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma Educacional Emergente**. 13 ed. Campinas-SP: Papirus, 2007.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 17^a ed, 2010.

_____. **Como utilizar a internet na educação**. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0100-19651997000200006&script=sci_arttext> Acesso em: 08abr2011.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes para a educação do futuro**. Porto Alegre: Horizontes pedagógicos, s/d.

NARDIN, FRUET e BARROS. **Potencialidades tecnológicas e educacionais em ambiente virtual de ensino-aprendizagem livre**, 2009. Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/renote/dez2009/artigos/7c_anaclaudia.pdf> Acesso em 24mar2012.

NASCIMENTO, Tatiana. **Um ABC Diferente**. Disponível em: <http://www.diariodepernambuco.com.br/2010/08/22/economia5_0.asp> Acesso em: 15 jun 2011.

NUNES, Flávio Luís Barbosa. **Redes colaborativas de aprendizagem**. UNIREDE. Informe 63. Disponível em: <<http://www.unirede.br/informe/063/index.htm>> Acesso em: 16 jan. 2012.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como Fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

ORLANDI, E. P. **Análise de Discurso: princípios e procedimentos**. São Paulo: Pontes, 2010.

_____. **Discurso, Imaginário Social e Conhecimento**. In: Em aberto, ano 14, n. 61, jan/mar. 1995.

PAPERT, Seymour. **A família em rede**. Lisboa: Relógio D'água, 1997.

_____. **A máquina das crianças – Repensando a escola na era da informática**. ed. Revisada. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2008.

PASSERINO, L. M. Informática na Educação Infantil: perspectivas e possibilidades. In: ROMAN, Eurilda Dias; STEYER, Vivian Edite (Org.). **A criança de 0 a 6 anos e a Educação Infantil: um retrato multifacetado**. Canoas, 2001, p. 169-181. Disponível em: <<http://www.ulbra.tche.br/~kborges/bib/liliana.PDF>>. Acesso em: 20jan2012.

PDI – **Plano de Desenvolvimento Institucional do IFPE 2009-2013**. Disponível em: <<http://reitoria.ifpe.edu.br/userfiles/file/PDI.pdf>>. Acesso em: 04jul2011.

PEREIRA, Alice T.C; SCHMITT, Valdenise; DIAS, Regina A. C. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem**, 2007. Disponível em: <www.livrariacultura.com.br/imagem/capitulo/2259532.pdf>. Acesso em: 25jun2012.

PERRENOUD, Phellipe. **As dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PPPI – **Projeto Político Pedagógico Institucional do IFPE 2012**. Disponível em: <http://reitoria.ifpe.edu.br/userfiles/PPPI_2012.pdf>. Acesso em: 04jul2011.

PRIMO, Alex. **Interação mútua e reativa**: uma proposta de estudo. Revista Farmecos. Jan. 2000, nº12, p. 81-92.

_____. **Interação mediada por computador**. Comunicação. Ciberultura. Cognição. 2.ed. Porto Alegre: Sulina, 2008.

RICHARDSON, Roberto Jarry; PERES, José Augusto de Souza... (at al.) **Pesquisa Social** – métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

SANTORO, F.M; BORGES, M.R.S. **Um framework para estudos de ambientes de suporte à aprendizagem cooperativa**. Revista Brasileira de Informática na Educação. 4, p. 51 - 68. 1998.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Pelas mãos de Alice**. O social e o político na transição pós-moderna. São Paulo: Cortez, 1997.

_____. **Conhecimento Prudente para uma Vida Decente**. Um discurso sobre as ciências. São Paulo: Cortez, 2006.

SANTOS, Vera Lúcia. **Wiki como um ambiente virtual de construção colaborativa de textos multimodais em um cenário de educação não-formal**: Um Telecentro da Prefeitura de São Paulo. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8147/tde-03052010-110325/pt-br.php>> Acesso em: 20 Mai 2012.

SILVA, E.L; MENEZES, E.M. **Metodologia da Pesquisa e elaboração de dissertação**. 3^aed. Florianópolis: UFSC, 2001.

SIQUEIRA, Paula Burgo Matoso. **Os reflexos do espelho**: Um estudo sobre o fracasso escolar. Vila de Gaia: ISLE, 2010. (Dissertação de Mestrado em Psicologia da Educação com projeto de investigação na área de Formação de Educadores).

SKINNER, Burrhus Frederic. **Ciência e comportamento humano**. [tradução de João Carlos Todorov & Rodolfo Azzi]. 11 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na educação**. Editora: Érica. São Paulo, 2009.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O trabalho docente**: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Petrópolis: Vozes, 1998.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

TERRIEN, Jaques; DAMASCENO, Maria Nobre. **Artesãos de um outro ofício**: Múltiplos saberes e práticas no cotidiano escolar. São Paulo: Annablume; Fortaleza: Secretaria da Cultura e Desporto do Governo do Estado do Ceará, 2000.

TOFFLER, Alvin. **O Choque do Futuro**. São Paulo: Artenova, 1973.

TORRES, Vladimir. **O uso de vídeos como um recurso de apoio didático**: exemplos da biologia, Tecnologia Educacional, v. 26, n. 140, p. 30-36, Rio de Janeiro, jan./ fev./ mar., 1998.

VALENTE, José. **O uso inteligente do computador na educação**, Pátio, ano 1, n. 1, p. 19-21, Porto Alegre, mai/jul. 1997.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

_____. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WACHOWICZ, Lilian Anna. **Ensino: do conhecimento ao pensamento. E deste para os projetos**. In Educação: Caminhos e Perspectivas. Vários autores. Curitiba: Champagnat, 1996.

ZEICHNER, K. Para além da divisão entre professor-pesquisador e pesquisador-acadêmico. In: FIORENTINI, D; GERALDI, C. G. e PEREIRA, E. M. (Orgs.). **Cartografias do trabalho docente**. Campinas: Mercado de Letras, 1998.

APÊNDICES

Índice das figuras, quadros e gráficos

Figura 1.	Temas norteadores da pesquisa (criação nossa)	13
Quadro 1.	Propriedades da motivação (Adaptado de Maximiano (2011)).	34
Quadro 2.	Possíveis usos do computador na educação. Fonte: Passerino (2001).	59
Gráfico 1.	Estrutura do <i>Wiki-Sapientia</i> do IFPE.....	65
Figura 2.	Mapa de Pernambuco (imagens Google adaptado pela autora)	78
Figura 3.	Distribuição dos alunos segundo o sexo.....	89
Figura 4.	Distribuição dos alunos por faixa etária.	89
Figura 5.	Distribuição dos alunos acerca do conhecimento sobre o acesso à internet pelos colegas da turma.....	89
Figura 6.	Distribuição da percepção dos alunos sobre a importância do ambiente virtual para a sua aprendizagem. (criação nossa)	91
Figura 7.	Distribuição da percepção dos alunos sobre as dificuldades que poderiam levá-los à reprovação.	92
Figura 8.	Distribuição do conhecimento dos alunos sobre o <i>Wiki</i>	95
Figura 9.	Distribuição da resposta dos alunos acerca da construção coletiva do conhecimento.....	95
Figura 10.	Distribuição quanto à contribuição das tecnologias da informação e comunicação – TIC para a melhoria da relação ensino-aprendizagem.	95
Figura 11.	Você conhece as ferramentas da internet como: Blogs, Chats, Wikis, Fórum? Você acredita que algumas dessas ferramentas podem contribuir para uma melhor interação e troca de informações contribuindo para uma melhor aprendizagem?*	96
Figura 12.	Distribuição gráfica sobre a utilização de alguma ferramenta através da internet e o sentimento quanto a este ter colaborado com a aprendizagem.....	96
Figura 13.	Distribuição sobre as opiniões quanto se interações no ambiente virtual, pós-aula entre os pares, pode resultar em colaboração mútua.....	96
Figura 14.	Distribuição quanto a disposição dos alunos para colaborar e buscar colaboração virtualmente.....	97
Figura 15.	Distribuição quanto aos estudantes desejarem ou não que a escola em que você estuda tivesse um ambiente virtual de aprendizagem colaborativa.	97
Figura 16.	Distribuição dos fatores que os alunos consideram importantes que façam parte de um ambiente virtual de aprendizagem colaborativa na escola.	98
Figura 17.	Distribuição dos professores por titulação e por tempo de exercício na educação.	99
Figura 18.	Distribuição das dificuldades de aprendizagem percebidas nos alunos, segundo os professores.	100
Figura 19.	Distribuição da opinião dos professores acerca da suficiência da metodologia associada ao tempo, utilizadas por estes, para a aprendizagem dos alunos.	101
Figura 20.	Distribuição da visão do professor quanto a adoção de um ambiente virtual auxiliar na aprendizagem pela escola.....	102
Figura 21.	Distribuição de elementos que os professores julgam pertinentes estar contemplados em um ambiente virtual de aprendizagem.....	102
Figura 22.	Distribuição da resposta dos professores sobre a questão de os mesmos considerarem ou não esta escola como promotora de aprendizagem significativa ou colaborativa. Bem como se conhecem ações da instituição neste sentido.	103
Figura 23.	Distribuição da resposta dos professores sobre e a questão: Você estaria disposto (a) a contribuir com um projeto de aprendizagem colaborativa nesta	

instituição? 104

Figura 24. Distribuição da resposta dos professores sobre a essa escola atende as necessidades educativas de todos os estudantes, incluindo os mais jovens que são denominados de nativos virtuais.104

Figura 25. Distribuição da resposta dos professores sobre e a questão da disposição de estimular o uso de um ambiente de aprendizagem colaborativa entre seus alunos..104

Figura 26. Distribuição da resposta dos professores sobre se estes consideram que um ambiente virtual tipo *Wiki* poderia contribuir para diminuir a dificuldade de compreensão de determinadas disciplinas em sala.....106

Figura 27. Distribuição da resposta dos professores sobre a possibilidade de grupos de aprendizagem colaborativa (virtuais ou presenciais) poderem facilitar a compreensão dos conteúdos ministrados em sala de aula em função da linguagem própria dos alunos.106

Figura 28. Distribuição da resposta dos professores sobre eles considerarem se um ambiente de aprendizagem colaborativa (tipo *wiki*) pode contribuir para uma melhor formação dos estudantes preparando-os de uma forma mais concreta para os enfrentamentos pós-vida acadêmica.107

Figura 29. Distribuição, arredondada, dos alunos por gênero (Criação Nossa).....108

Figura 30. Distribuição, arredondada, dos alunos por idade (Criação Nossa).....108

Quadro 3. Questões da pesquisa direcionadas aos estudantes.....113