

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO
PERNAMBUCANO
CURSO DE GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

ELDIS JOSÉ DA SILVA SOUZA NOGUEIRA

**UMA AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE ENSINO
COLABORATIVO ESCOLLAB 2.0 NO ENSINO DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO
NAS ESCOLAS PÚBLICAS DA CIDADE DE FLORESTA-PE**

FLORESTA-PE
2019

ELDIS JOSÉ DA SILVA SOUZA NOGUEIRA

**UMA AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE ENSINO
COLABORATIVO ESCOLLAB 2.0 NO ENSINO DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO
NAS ESCOLAS PÚBLICAS DA CIDADE DE FLORESTA-PE**

Monografia apresentada como requisito para obtenção da graduação no curso de Gestão da Tecnologia da Informação, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Floresta.

Orientador: Prof. Msc. Severino do Ramo de Paiva

FLORESTA-PE
2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

N778u Nogueira, Eldis José da Silva Souza

Uma avaliação da metodologia de ensino colaborativo escollab 2.0 no ensino de lógica de programação nas escolas públicas da cidade de Floresta. / Eldis José da Silva Souza Nogueira - Floresta, 2019.

54 f. il.

Orientador: Severino do Ramo de Paiva .

Trabalho de Conclusão de Curso – Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Floresta.

1. Aplicativos. 2. Avaliação da eficiência. 3. Redes sociais. 4. Colaboração.

I. Paiva, Severino do Ramo de . II. Título.

CDD: 005.37

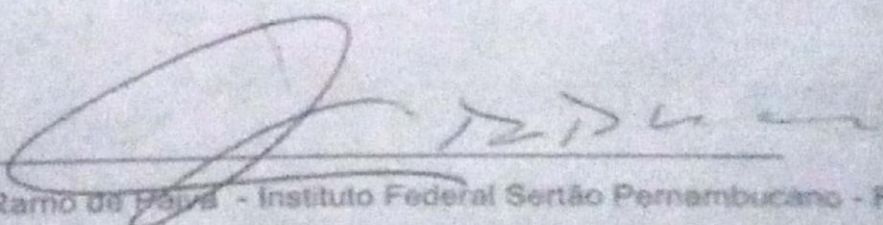
Eldis José da Silva Souza Nogueira

UMA AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE ENSINO
COLABORATIVO ESCOLLAB 2.0 NO
ENSINO DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO NAS ESCOLAS PÚBLICAS DA
CIDADE DE FLORESTA-PE

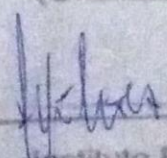
Monografia apresentada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Sertão Pernambucano – Campus Floresta, como requisito parcial para obtenção do
grau de Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação.

Aprovado em: 10 de Setembro de 2019.

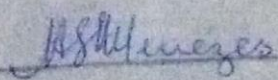
BANCA EXAMINADORA



MsC Severino do Ramo da Paiva - Instituto Federal Sertão Pernambucano - Floresta
(Orientador)



MsC Felipe Omena Marques Alves - Instituto Federal Sertão Pernambucano - Floresta
(Avaliador)



MsC Maria Aparecida Martins da Sa Meneses - Instituto Federal Sertão Pernambucano -
Floresta (Avaliador)

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente a Deus, criador do céu e da terra pela saúde e força para lutar, em seguida aos meus pais por sempre me apoiarem e acreditarem no meu potencial. Aos meus queridos colegas de turma (2016.1), que me aguentam todos os dias. Assim como os professores, que tanto me ajudaram e me ensinaram. Sem vocês, nada disto teria sido possível. Agradeço em especial ao meu orientador Severino Paiva, por toda a orientação e iniciação ao tecnólogo que estou me formando e a oportunidade de trabalharmos juntos, por ter acreditado em mim desde o começo. À biblioteca e aos bibliotecários do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambuco - Campus Floresta, que permitiram que eu ali realizasse a minha pesquisa e compilações bibliográficas com conforto e excelente infraestrutura.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução das proficiências médias demonstradas pelos estudantes brasileiros em Matemática 1995-2017 – SAEB	12
Figura 2 - Gastos da educação pública como % do PIB	14
Figura 3 - Investimento do governo federal em educação em 2018	15
Figura 4 - Representação do funcionamento da Metodologia ESCOLLAB	24
Figura 5 - Funcionamento da metodologia ESCOLLAB	25
Figura 6 - Publicação no Facebook(Slides da Disciplina)	26
Figura 7 - Publicação de link	27
Figura 8 - Publicação de questão	28
Figura 9 - Publicação de conteúdo criado por aluno	29
Figura 10 - Visão geral de uma nuvem computacional	31
Figura 11 - Porcentagem de usuários ativos nas redes sociais no Brasil	35
Figura 12 - Dados do mundo digital no Brasil	35
Figura 13 - Plataformas de mídias sociais mais ativas no Brasil	36
Figura 14 - Entrega dos certificados na escola I	40
Figura 15 - Entrega do certificado ao aluno da escola II	41
Figura 16 - Gráfico de rede sociais escola I	41
Figura 17 - Gráfico de rede sociais escola II	42
Figura 18 - Uso de EAD para estudar Escola I	43
Figura 19 - Plataformas utilizadas Escola I	44
Figura 20 - Uso de EAD para estudar e plataformas utilizadas Escola II	45
Figura 21 - Certificado de Apresentação do Projeto de Extensão sobre o tema na JINCE/JID 2018	53
Figura 22 - Certificado de apresentação de um artigo científico no V CONEDU	54

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Resultados do Brasil no PISA desde 2000	11
Quadro 2 - Principais metodologias de Ensino	17
Quadro 3 - Redes Sociais mais conhecidas	34
Quadro 4 - Avaliação Diagnóstica Inicial	45
Quadro 5 - Avaliação Final	46
Quadro 6 - Taxa de Evasão	46
Quadro 7 - Números de Interações Extra-sala	47

RESUMO

Esta pesquisa apresenta como tema central o estudo da eficiência da metodologia de ensino ESCOLLAB 2.0, que tem como principais características a colaboração e a interação constante entre docentes e educandos, através do uso intensivo das redes sociais, aplicativos e dispositivos móveis. O presente estudo justifica-se devido ao fato de a educação brasileira apresentar resultados deficientes nos últimos anos em avaliações nacionais e internacionais, impondo a atenção sobre propostas que tragam luz sobre o das metodologias de ensino convencionais. Do ponto de vista metodológico, o método utilizado nesta monografia na fase de Investigação foi o modelo de pesquisa experimental do tipo “antes e depois” que, segundo Lakatos e Marconi (2003), é o mais indicado para investigações do padrão causa e efeito, tendo como público alvo os alunos de escolas públicas da rede estadual da cidade de Floresta-PE, para os quais foram ministrados cursos de lógica de programação utilizando a metodologia ESCOLLAB 2.0 e a forma tradicional de ensino. A coleta de dados foi realizada por meio de avaliações, sendo feitas uma antes do experimento e outra no fim do curso de lógica de programação, buscando analisar o grau de aprendizagem dos alunos. Além disso, foi proposto um questionário socioeconômico, e analisadas as frequências das turmas. Os resultados obtidos são animadores e indicam a possibilidade de continuar a pesquisa. Além disso, a partir do levantamento de dados foi possível perceber que as redes sociais, dispositivos e aplicativos possuem a capacidade de ajudar no ensino-aprendizagem, assim como no compartilhamento de conhecimento por meio deles, melhorando o desempenho e a interação entre professores e alunos, tornando efetivo, de certo modo, a aprendizagem dos educandos, a qual se mostra tão deficiente. A conclusão deste trabalho reforça a necessidade de formas de ensino diferentes das tradicionais, para haver melhora significativa na situação do ensino brasileiro. Além disso, uma metodologia que estimule o aluno a se envolver mais na aprendizagem, é uma boa forma para que tal desenvolvimento ocorra, visto que esse é um problema muito complexo que não será resolvido apenas com o acréscimo de investimento financeiro adicional na área da educação.

PALAVRAS-CHAVE: Aplicativos, Avaliação da eficiência, Colaboração, Redes sociais.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1. PROBLEMÁTICA	15
1.2. OBJETIVOS	16
1.2.1. OBJETIVO GERAL	16
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
2. JUSTIFICATIVA	16
3. REFERENCIAL TEÓRICO	16
3.1. METODOLOGIAS DE ENSINO	16
3.1.1. METODOLOGIAS ATIVAS	19
3.1.2. METODOLOGIA DE ENSINO CONVENCIONAL	19
3.1.3. METODOLOGIA CONSTRUTIVISTA	20
3.1.4. METODOLOGIA MONTESSORI	20
3.1.5. METODOLOGIA WALDORF	21
3.1.6. METODOLOGIA SÓCIO-INTERACIONISTA	21
3.1.7. METODOLOGIA PIKLER	22
3.1.8. METODOLOGIA DE ENSINO ESCOLLAB	22
3.2. TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO(TICs)	29
3.3. COMPUTAÇÃO EM NUVEM	30
3.4. TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO	32
3.5. REDES SOCIAIS	33
3.5.1. O USO DAS REDES SOCIAIS NO BRASIL	34
3.6. APLICATIVOS	36
4. METODOLOGIA	37
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	39
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS	48
7. REFERÊNCIAS	49
8. ANEXOS/APÊNDICE(S)	53

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, o Brasil passa por um momento delicado na educação. Isto já vem ocorrendo há algum tempo, e não demonstra sinais de resolução em um curto período. Esse estado fica mais evidente ao analisar os resultados dos estudantes em avaliações nacionais e internacionais, que são utilizados para verificar o nível/qualidade de ensino e o nível de aprendizagem dos docentes.

De acordo com Nogueira; Paiva (2018, p.2):

“O mais famoso desses processos de avaliação de estudantes em termos mundiais, o PISA - Programme for International Student Assessment - Programa Internacional de Avaliação de Estudantes – é realizado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que tem desenvolvido ao longo dos anos um trabalho que visa subsidiar os países membros a solucionar problemas e dar eficiência a políticas públicas em diversas áreas, sendo a educação uma das suas áreas preferenciais de atuação.”

Em média, participam do PISA, todos os anos, cerca de 500 mil alunos de 70 países — total que leva em conta algumas economias que não podem ser consideradas países, como Hong Kong, Macao, Shangai e Taiwan, registrando que o Brasil ocupa a posição 59º (quingüagésimo nono) no ranking de leitura, 66º (sexagésima sexta) no de matemática e 63º (sexagésima terceira) no de ciências, no ano de 2015, de acordo com (O Globo, 2018).

O Quadro 1, apresentado a seguir, exibe os resultados obtidos pelos alunos brasileiros no PISA da OCDE, em anos recentes:

Dados	2000	2003	2006	2009	2012	2015
Alunos participantes	4.893	4.452	9.295	20.127	19.204	23.141
Leitura	396	403	393	412	407	407
Matemática		356	370	386	389	377
Ciências			390	405	402	401

Quadro 1 - Resultados do Brasil no Pisa desde 2000

- Fonte: INEP(2016)

Pela análise do Quadro 1, pode-se observar que ao longo dos anos de aplicação houve pequenos retrocessos na média obtida pelos alunos brasileiros. Em leitura, matemática e ciências, apresentando reduções de 1.5%, 2.5% e 1%, respectivamente. A defasagem média em relação às médias da OCDE chega a ser em torno de 20% .

A análise dos dados disponíveis no site do INEP configura, ainda mais as dificuldades do nosso sistema educacional quando comparado com os demais países que participam do PISA. O Brasil está abaixo da média de desempenho do conjunto de países participantes do PISA — países esses que não dispõem dos recursos financeiros e nem da infraestrutura que o Brasil detém —, situando-se nas imediações de países bem mais pobres economicamente que o nosso, tais como Catar, Trinidad, Tobago e Jordânia.

As avaliações feitas por órgãos governamentais como o INEP e o SAEB – Sistema de avaliação do Ensino Básico – apresentam uma realidade não muito diferente. No ensino médio, por exemplo, a nota de matemática recuou, alcançando os valores obtidos em 2005. Em Português, há uma tendência à estagnação.

A Figura 1, apresentada a seguir, mostra a evolução da pontuação em matemática ao longo dos últimos exames:

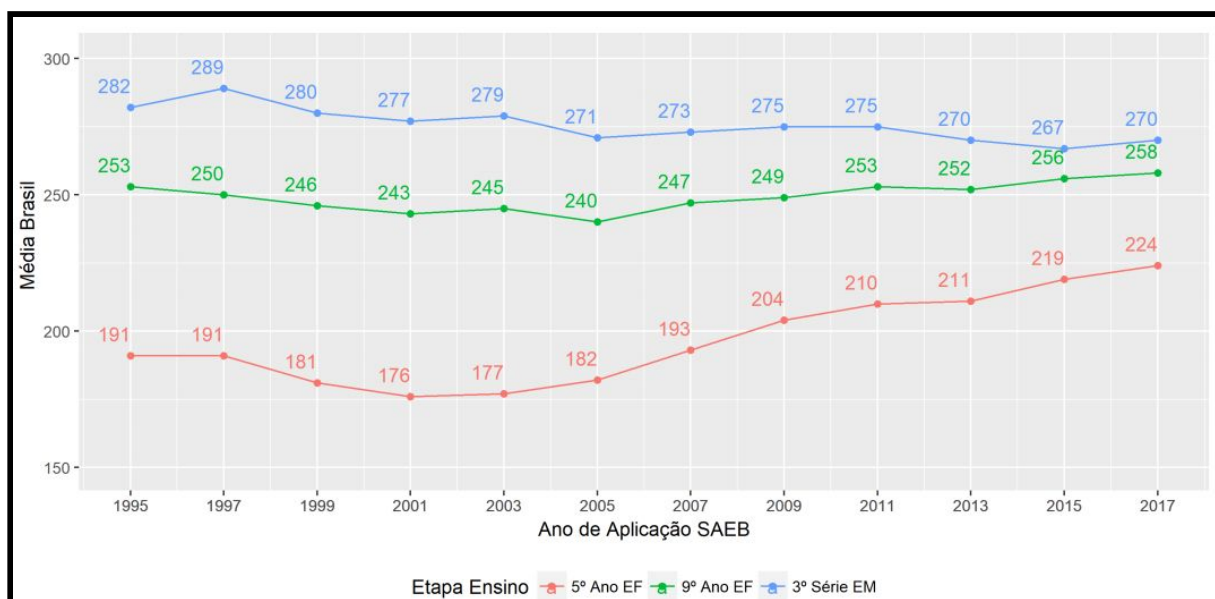


Figura 1 - Evolução das proficiências médias demonstradas pelos estudantes brasileiros em Matemática 1995-2017 – SAEB Fonte: INEP(2017)

Pode-se observar que os dados dos alunos do 5º ano do ensino fundamental vêm tendo um crescimento constante desde o ano de 2001, já os dados atuais do 9º ano do ensino fundamental superam os valores de 1995, mesmo assim o seu crescimento não é grande. Os alunos da 3ª série do ensino médio têm obtido resultados voláteis, mas caindo que subindo, não chegando perto dos valores de 1997.

Na busca de explicações para os problemas na educação mundial, os técnicos da OCDE afirmam:

“Os docentes não possuem um corpo de conhecimento científico codificado sobre o ensinar e aprender. Ao invés disso, trabalham em contextos individualizados e adquirem seu conhecimento por tentativa e erro. Dessa forma, seu conhecimento é pessoal ao invés de coletivo, tácito ao invés de explícito e baseado em matérias/conteúdo ao invés de ser baseado em processos. Os professores (...) precisam agora ensinar aos estudantes a aprender como aprender e isso requer a produção e aplicação de novos conhecimentos pedagógicos em grande escala.” (OCDE, 2001:71).

Esses novos conhecimentos pedagógicos citados pelos técnicos da OCDE abrem espaço para o uso de novas tecnologias e métodos no âmbito do processo ensino-aprendizagem, possibilitando novos olhares sobre o aprender e ensinar.

Muitas pessoas acham que esse desempenho pífio se deve ao "baixo investimento no setor", o que não se justifica pelos dados da STN(2018):

“Apesar da forte pressão social para a elevação do gasto na área de educação, existem evidências de que a atual baixa qualidade não se deve à insuficiência de recursos. Tal observação não é específica ao Brasil, tendo em vista que já é estabelecida na literatura sobre o tema a visão de que políticas baseadas apenas na ampliação de “insumos” educacionais são, em geral, ineficazes. Mesmo no Brasil existem casos de sucesso, como o do Ceará, que obteve em 2015 o quinto melhor IDEB nos anos iniciais do Ensino Fundamental, mesmo com um gasto inferior à média da própria região Nordeste e à média nacional. O melhor IDEB municipal do Brasil, nesse mesmo ano, foi do município cearense de Sobral, que aplicava, em 2017, valor inferior à média do próprio estado do Ceará.” (SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL, 2018, p.2).



Figura 2 - Gastos da educação pública como % do PIB - Fonte: Daniel José(2019)

Segundo Tesouro Nacional (2018) e matérias do O GLOBO (2018) e Gazeta do povo(2019):

“O Brasil é um dos países que mais investem em educação. Segundo o relatório Aspectos Fiscais da Educação no Brasil, divulgado pela Secretaria do Tesouro Nacional, ligada ao Ministério da Fazenda, ele investe em educação pública cerca de 6% do Produto Interno Bruto (PIB), valor tido como superior à média de 5,5% destinada à área por parte de países integrantes da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), e acima de nações como Argentina (5,3%), Colômbia (4,7%), Chile (4,8%), México (5,3%) e Estados Unidos (5,4%), mesmo assim, os resultados alcançados em sala e avaliados por estudos técnicos e comparativos internacionais, deixam o Brasil entre os últimos colocados em desempenho escolar.”

De acordo com O GLOBO(2018):

“A educadora Cleuza Repulho concorda que é preciso melhorar a gestão dos recursos da educação, mas considera um equívoco comparar o orçamento brasileiro com o de outros países, principalmente os desenvolvidos. Para ela,

deficiências graves de infraestrutura em escolas de todo o país e a manutenção de 2,8 milhões de crianças fora das salas de aula, segundo a Unicef, evidenciam que o país precisa investir mais e melhor no setor.”

Como podemos ver na figura abaixo, 66,5% do total de recursos pagos pela União foram para o ensino superior no ano de 2018.

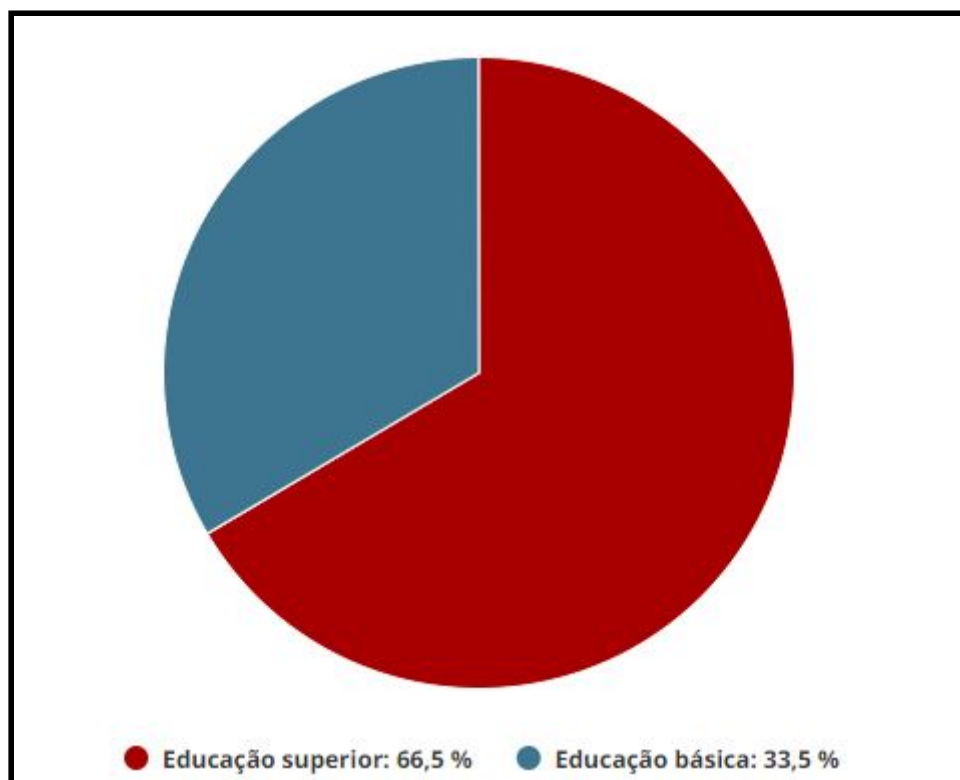


Figura 3 - Investimento do governo federal em educação em 2018 - Fonte: G1(2019)

1.1. PROBLEMÁTICA

O Brasil vem tendo resultados deficientes na área de educação, mesmo sendo um dos países que mais investem no setor. Uma das causas do baixo nível de aprendizagem, é, segundo a OCDE (2001, p.71), o pouco domínio de técnicas e aspectos metodológicos por parte dos professores. Nesse sentido, esta pesquisa busca responder à seguinte questão: Pode a metodologia ESCOLLAB 2.0 melhorar a qualidade do processo ensino-aprendizagem?

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GERAL

- Avaliar a eficiência da metodologia ESCOLLAB 2.0 no ensino de lógica de programação para alunos da rede pública.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comparar a eficiência da metodologia ESCOLLAB 2.0 em relação às metodologias tradicionais de ensino;
- Analisar o uso de recursos de tecnologia da informação como ferramentas de ensino-aprendizagem;
- Contribuir para a melhoria da qualidade de ensino na cidade de Floresta-PE.

2. JUSTIFICATIVA

O presente trabalho foi desenvolvido na intenção de apresentarmos e analisarmos o funcionamento da metodologia ESCOLLAB 2.0, de forma a descobrir se ela ajudaria os alunos e professores no processo ensino–aprendizagem e no compartilhamento de conhecimento através de redes sociais, dispositivos móveis e aplicativos.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. METODOLOGIAS DE ENSINO

Metodologias de ensino são métodos utilizados por professores no processo de ensino-aprendizagem, segundo o CPT(2017), o Dr. Per Christian Braathen, professor do Curso a Distância CPT Metodologia de Ensino Aplicada a Grupos afirma, “Elas integram estratégias, técnicas e atividades voltadas a diferentes

situações didáticas vividas em sala de aula, tendo como objetivo propiciar condições para que o aluno possa se apropriar dos conhecimentos propostos".

De acordo com Yumi (2018, p.134):

“Metodologia de ensino é a aplicação de diferentes métodos no processo de ensino-aprendizagem. Os principais métodos de ensino usados no Brasil são: Método Tradicional, o Construtivismo, o Sócio Interacionismo e o Método Montessoriano. Uma metodologia de pesquisa pode variar de acordo com a sua natureza.”

Segundo o Me põe na história (2016), “metodologias de ensino são como cartilhas, um conjunto de atitudes a serem tomadas, de acordo com as crenças e pesquisas de quem desenvolveu a metodologia, para atingir o objetivo de ensinar”.

“Metodologia de ensino pode ser compreendida como um “conjunto de procedimentos didáticos, representados por seus métodos e técnicas de ensino”, esse conjunto de métodos são utilizados com o intuito de alcançar objetivos do ensino e de aprendizagem, com a máxima eficácia e, por sua vez, obter o máximo de rendimento.” (BRIGHENTI; BIAVATTI; SOUZA, 2015)

O Quadro 2 sintetiza as principais metodologias de ensino disponíveis:

METODOLOGIA	CRIADOR	ANO	CARACTERÍSTICAS
Ativa	-----	-----	Incentivar que a comunidade acadêmica desenvolva a capacidade de absorção de conteúdos de maneira autônoma e participativa
Tradicional	-----	XVIII	Acredita que a formação de um aluno crítico e criativo depende justamente da bagagem de informação adquirida e do domínio dos conhecimentos consolidados
Construtivista	Jean Piaget	Década de 20	O construtivismo propõe que o aluno participe ativamente

			do próprio aprendizado, mediante a experimentação, a pesquisa em grupo, o estímulo a dúvida e o desenvolvimento do raciocínio, entre outros procedimentos. A partir de sua ação, vai estabelecendo as propriedades dos objetos e construindo as características do mundo.
Montessori	Maria Montessori	1907	Ela parte do concreto para o abstrato e é focada na individualidade e na liberdade do aluno.
Waldorf	Rudolf Steiner	1919	Tem como base o conceito de que o desenvolvimento de cada ser humano é diferente. Assim, o ensino deve levar em conta as diferentes características de cada indivíduo. Um mesmo assunto que se pretende ensinar é abordado várias vezes durante o ciclo escolar, mas nunca da mesma maneira, e sempre respeitando a capacidade de compreensão de cada um.
Sociointeracionista	Lev Vygotsky	Primeira metade do século XX	Respeito pela bagagem histórica da criança, assim como o estímulo a se manifestar, participar e torna-se ativa no contexto social, fazendo com que seus valores sejam respeitados.
Pikler	Emmi Pikler	Após a II Guerra Mundial (1946)	Esta metodologia prega que não se deve forçar a criança a fazer aquilo que ela ainda não está preparada.
ESCOLLAB	Severino Paiva	2011	Permite que o aluno participe mais ativamente do processo de ensino-aprendizagem

Quadro 2 - Principais metodologias de Ensino - Fonte: Acervo do Autor

A seguir, passaremos a detalhar as características de cada uma das metodologias estudadas.

3.1.1. METODOLOGIAS ATIVAS

De acordo com Sobral e Campos (2011), “a metodologia ativa (MA) é uma concepção educativa que estimula processos de ensino-aprendizagem crítico-reflexivos, no qual o educando participa e se compromete com seu aprendizado”.

O modelo mais conhecido e praticado nas instituições atualmente é o modelo passivo, nele o aluno acompanha a matéria lecionada pelo professor por meio de aulas expositivas, com aplicação de avaliações e trabalhos, esse método é conhecido como passivo, pois nele o docente é o protagonista na educação, que é completamente diferente do método ativo onde o aluno participa de forma ativa. De acordo com o Blog Lyceum (2019), “na metodologia ativa, o aluno é personagem principal e o maior responsável pelo processo de aprendizado. Sendo assim, o objetivo desse modelo de ensino é incentivar que a comunidade acadêmica desenvolva a capacidade de absorção de conteúdos de maneira autônoma e participativa”.

3.1.2. METODOLOGIA DE ENSINO CONVENCIONAL

“A metodologia tradicional é a forma de ensino mais disseminada em sala de aula no Brasil, como a que se encontra mais adepto entre os professores. Consiste, basicamente, no ensino centrado na figura do professor, em uma relação vertical de exposição de conhecimentos e cobrança de conteúdo. Além das aulas expositivas, há provas, pressão por resultados mensuráveis (em vestibulares e no ENEM, por exemplo), bem como reprovações de alunos cujos desempenhos se mostraram insatisfatórios.” (ROZEMBERG, 2018)

Diferente de outras metodologias ao invés de ter foco no aluno a metodologia tradicional foca no professor, isto ocorre, pois ele é o responsável por disseminar os

conhecimentos aos alunos. Mas isso não significa que esse seja um método de ensino ruim, pois, como os outros, ele tem o objetivo de “promover uma formação de qualidade por meio de conhecimentos sólidos”, como é dito por Eduarda Rozemberg.

3.1.3. METODOLOGIA CONSTRUTIVISTA

É um método idealizado pelo psicólogo, epistemólogo e biólogo Jean William Fritz Piaget na década de 20. Ele defende que o conhecimento é adquirido através da interação do aluno com o ambiente em que ele vive. O construtivismo assume que o aluno é o protagonista na aprendizagem. Por isso, ele deve ser estimulado a conquistar independência, resolver problemas elaborar, hipóteses e perguntas.

3.1.4. METODOLOGIA MONTESSORI

Segundo Gazeta do povo (2019), “linha pedagógica idealizada pela educadora italiana Maria Montessori, em 1907, na qual a educação deve se desenvolver com base na evolução da criança e não o contrário. Trabalha com seis pilares educacionais que são: auto educação, educação como ciência, educação cósmica, ambiente preparado, adulto preparado e criança equilibrada. A aprendizagem deve ter interferência mínima do professor e os conceitos de liberdade e disciplina devem se equilibrar”.

A linha montessoriana foi a primeira a inserir questões afetivas na educação. Os materiais ficam a disposição dos alunos, eles podem escolher desenvolver temas que os interessem mais, além disso, os estudantes também escolhem em que local desejam realizar suas atividades e por quanto tempo precisam se dedicar ao mesmo trabalho.

No método Montessori, o papel do professor é guiar e observar os estudantes, entendendo as necessidades deles e se disponibilizando para auxiliá-los, sem impor um ritmo e interferindo apenas o necessário.

Outra particularidade deste método é que as classes não são divididas da maneira convencional. As turmas são compostas por discentes de diferentes idades para que estes possam trocar experiências e ajudar uns aos outros.

3.1.5. METODOLOGIA WALDORF

Criada a partir das ideias do filósofo austríaco Rudolf Steiner (1861-1925), ela ganhou esse nome, pois os primeiros alunos dele eram funcionários da fábrica Waldorf Astoria. Segundo a Gazeta do povo (2019), metodologia Waldorf está fundamentada na Antroposofia (ciência que traz a compreensão e desenvolvimento do ser humano nos âmbitos físico, emocional e espiritual, levando em conta a faixa etária e a individualidade de cada estudante). A pedagogia de Steiner incentiva a criatividade e a imaginação, conduzindo os alunos a um pensamento livre e autônomo. Considera fundamental, por exemplo, o equilíbrio entre a atividade intelectual e a prática, o esforço e o descanso. Prioriza atividades que incentivam o pensar, o sentir e o agir.

3.1.6. METODOLOGIA SÓCIO-INTERACIONISTA

No início do século XX, um psicólogo russo chamado Lev Vygotsky, buscava reformular a psicologia por meio de uma abordagem que permitisse entender as relações entre os indivíduos, as suas funções psicológicas e seu contexto social. Suas pesquisas revolucionárias, propõem uma situação de ensino/aprendizagem em que o aprendiz, por meio do seu convívio social e da interação com outras pessoas é capaz de construir o seu conhecimento.

Segundo a Gazeta do povo (2019), a metodologia sócio-interacionista linha pedagógica baseada nos conceitos do psicólogo [...], considera que a aprendizagem se dá a partir da interação do sujeito e a sociedade ao seu redor – ou seja, o homem modifica o ambiente e o ambiente modifica o homem. No contexto da educação, o professor assume o papel de mediador para estimular avanços que não ocorreriam espontaneamente.

3.1.7. METODOLOGIA PIKLER

Segundo Gazeta do povo (2019), focada na Educação Infantil, a abordagem desenvolvida pela médica húngara Emmi Pikler está embasada no cuidado com a saúde física e no respeito pela individualidade de cada criança e tem como princípios fundamentais e relação privilegiada entre mãe/educadora e bebê e o desenvolvimento da autonomia através do brincar livre. Prevê o desenvolvimento da criança em seu próprio ritmo, sem ser apressada pelos pais. Sozinha, ela começa a se dar conta de que suas ações geram consequências e aprende a lidar com isso de maneira natural.

Segundo Pikler, não se deve forçar crianças a situações nas quais elas não conseguem se colocar sozinhas, ao pôr bebês e crianças em situações forçadas, acaba-se por gerar insegurança neles e compromete o desenvolvimento saudável. A construção da autonomia por meio do brincar livre também é um dos principais pontos dessa abordagem, que defende que os brinquedos devem ser deixados à disposição da criança e que deve-se intervir o mínimo possível nas atividades delas.

3.1.8. METODOLOGIA DE ENSINO ESCOLLAB

A ESCOLLAB é uma metodologia desenvolvida pelo professor Severino do Ramo de Paiva, que está embasada na colaboração do ensino, por parte dos discentes, através da tecnologia da informação, como redes sociais, aplicativos e dispositivos móveis, por exemplo.

Inicialmente a metodologia ESCOLLAB era uma metodologia colaborativa voltada para o ensino de Engenharia de Software, tendo evoluído posteriormente para uma metodologia mais ampla e que pode ser utilizada em uma gama maior de disciplinas. Segundo Paiva e Medeiros (2011), “propõe-se a Metodologia ESCOLLAB para nortear os processos de elaboração, manutenção e oferta de cursos voltados para ministrar os conteúdos programáticos da área de engenharia de software”.

De um modo geral, as dificuldades atribuídas ao ensino não são fáceis de serem suplantadas, mas certamente podem ser amenizadas com o uso de práticas metodológicas adequadas.

De acordo com os PCNs¹ (1998, p.147), a incorporação de computadores no ensino não deve ser apenas a informatização dos processos de ensino já existentes, pois não se trata de aula com “efeitos especiais”. O computador permite criar ambientes de aprendizagem que fazem surgir novas formas de pensar e aprender. Nesse sentido, Paiva (2012) e Paiva (2015), descreveram a Metodologia de ensino colaborativo ESCOLLAB, que tem como objetivo primordial a melhora do ensino de Engenharia de Software, uma das subáreas da Ciência da Computação. A metodologia ESCOLLAB baseia-se em sete princípios básicos que segundo ele são:

I. Simplicidade; II. Comunicação; III. Cooperação; IV. Coordenação
V. Transparência; VI. Responsabilidade social; VII. Reutilização;

A metodologia ESCOLLAB incorpora aulas expositivas, aulas práticas de laboratório, sessões de soluções de problemas, discussões abertas e interativas através das redes sociais, implementação de miniprojetos, aplicação de mini testes, discussões de estudos de casos, promoção de concursos, uso de analogias, dentre outras ferramentas didáticas descritas por BORDENAVE (2007) e LIBÂNEO (1994).

Do ponto de vista da fundamentação, em termos de teorias da aprendizagem, a ESCOLLAB ancora-se em aspectos do Construtivismo de Bruner (1996), da Teoria Sócio-Cultural de Vygotsky (DANIELS, 2003) e da Teoria da Cognição Distribuída de Hutchins (1995) e Rogers (1997).

Tendo em vista isso, é interessante esclarecer a visão de Vygotsky (1978), que defende que os estudantes são capazes de alcançar níveis intelectuais mais altos quando trabalham em colaboração em comparação quando têm que trabalhar de forma individualizada. Ressalte-se ainda o ponto de vista de Bruner(1985), que preconiza que métodos cooperativos de aprendizagem induzem o aprendiz a desenvolver estratégias mais apuradas de resolução de problemas devido à

¹ Parâmetros Curriculares Nacionais é uma coleção de documentos que compõem a grade curricular de uma instituição educativa

necessidade de lidar com as diferentes interpretações para uma dada situação problema a ser resolvida.

Visando dar uma representação mais formal à descrição da metodologia em discussão, a Figura 4 apresenta o processo de funcionamento da metodologia ESCOLLAB, utilizando a notação BPMN² (OMG, 2009):

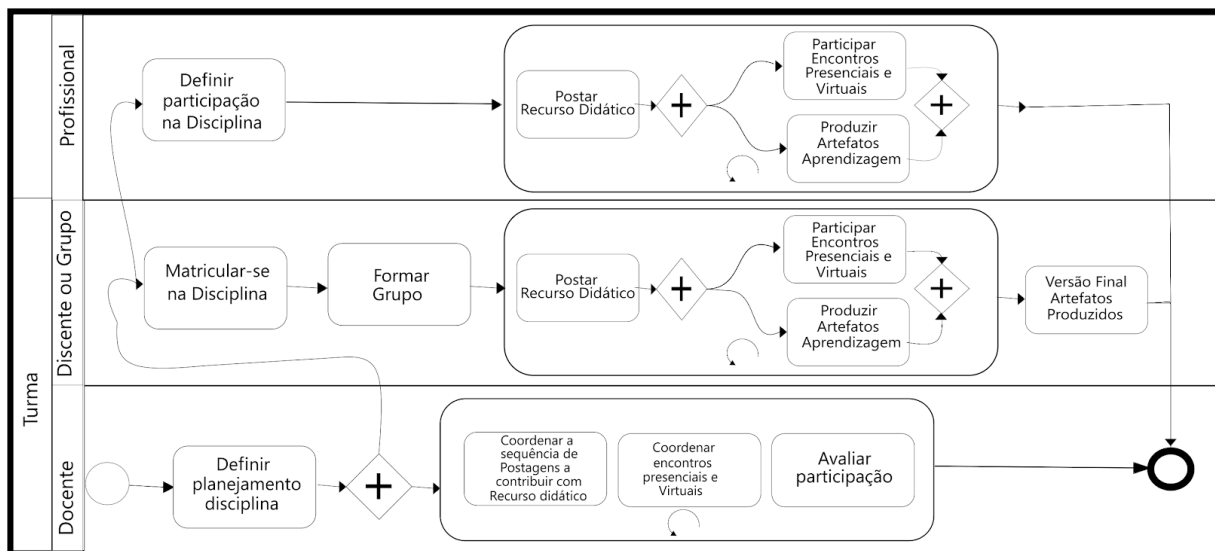


Figura 4 - Representação do funcionamento da Metodologia ESCOLLAB - Notação BPMN –

Fonte: Paiva (2015)

Na Figura 4, podem ser observados os papéis dos agentes envolvidos no processo ensino-aprendizagem sob a ótica da metodologia ESCOLLAB, sendo visualizadas as contribuições esperadas da parte de cada um dos perfis.

A Figura 5 apresenta de forma simplificada a representação do processo ensino-aprendizagem conduzido sob a ótica da metodologia ESCOLLAB:

² O Business Process Model and Notation, anteriormente conhecido como Business Process Modeling Notation, é uma notação da metodologia de gerenciamento de processos de negócio e trata-se de uma série de ícones padrões para o desenho de processos, o que facilita o entendimento do usuário.

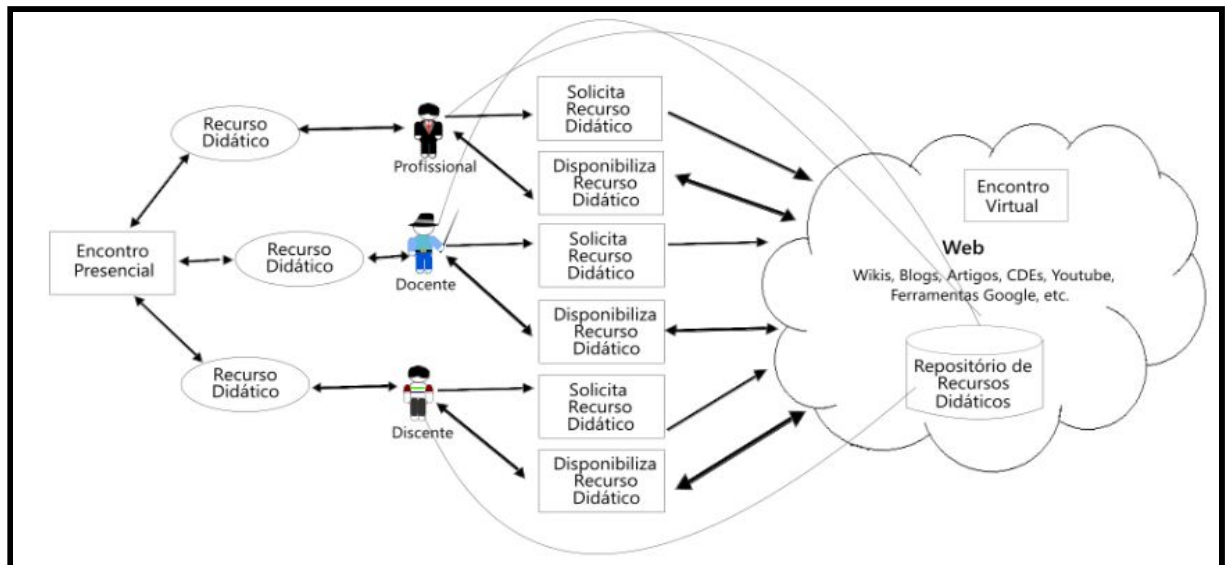


Figura 5 - Funcionamento da metodologia ESCOLLAB – Fonte: Paiva (2015)

Através da Figura 5, segundo Paiva (2015), “pode-se observar a ocorrência dos encontros presenciais entre docente e alunos, sendo possível também a participação eventual do(s) profissional(ais) representante(s) da sociedade civil. Além dos encontros presenciais, devem ocorrer encontros virtuais através das redes sociais, correspondendo a um mínimo de 20% (vinte por cento) da carga horária da disciplina. Registre-se o armazenamento dos recursos didáticos exclusivamente na Internet, utilizando recursos da Web (wikis, CDEs³, Youtube, redes sociais, ferramentas Google etc). Observe-se também a postura proativa e participativa do aluno, que não se limita apenas a aprender, mas também produz e dissemina conhecimento”.

Na Figura 6, temos uma publicação feita pelo professor, nela o docente disponibiliza os materiais que serão utilizados no percorrer da disciplina. Desta forma todos os alunos e profissionais no grupo terão acesso aos materiais para estudo e uso durante todo o período que permanecerem no grupo, além disso, caso

³ Conta de Desenvolvimento Energético é um fundo setorial que tem como objetivo custear diversas políticas públicas do setor elétrico brasileiro, tais como: universalização do serviço de energia elétrica em todo o território nacional; concessão de descontos tarifários a diversos usuários do serviço (baixa renda, rural; Irrigante; serviço público de água, esgoto e saneamento; geração e consumo de energia de fonte incentivadas, etc.); modicidade da tarifa em sistemas elétricos isolados (Conta de Consumo de Combustíveis – CCC); competitividade da geração de energia elétrica a partir da fonte carvão mineral nacional; entre outros.

outro professor venha a ministrar a disciplina terá todas as ferramentas utilizadas pelo professor anterior disponíveis na nuvem(rede social ou aplicativo).



Figura 6 - Publicação no Facebook(Slides da Disciplina) - Fonte: Acervo do autor

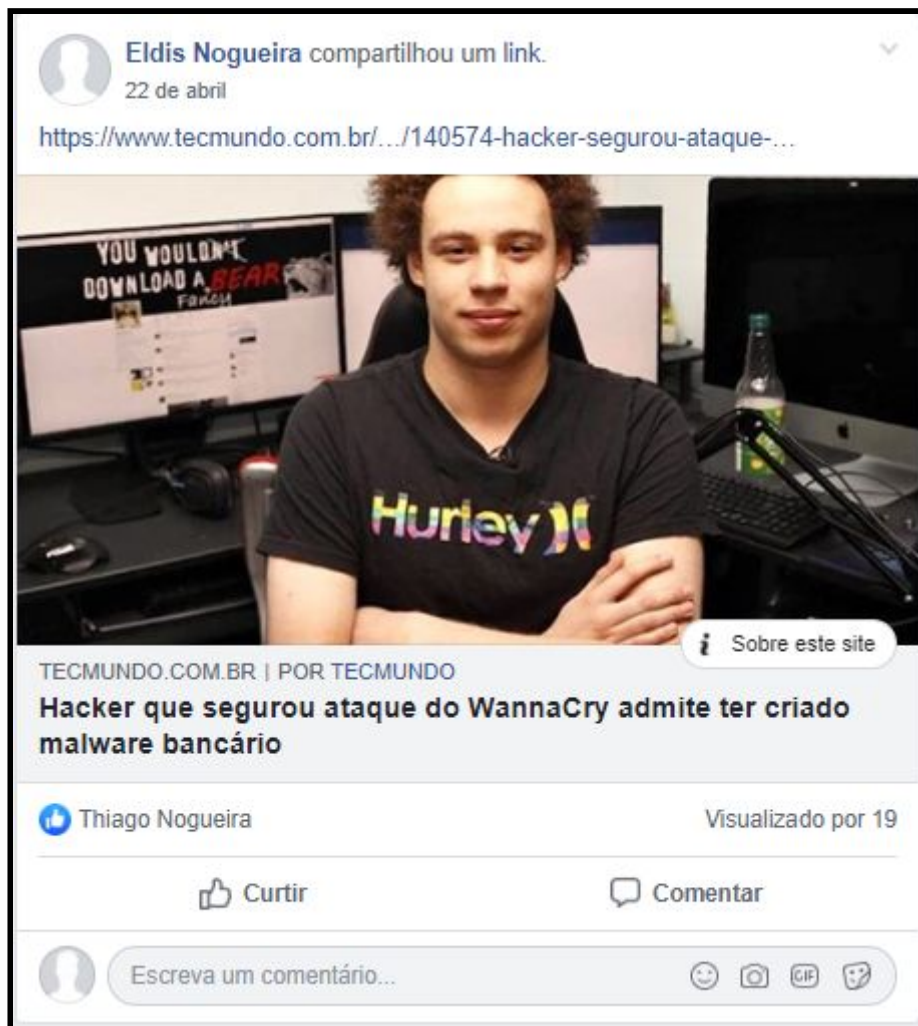
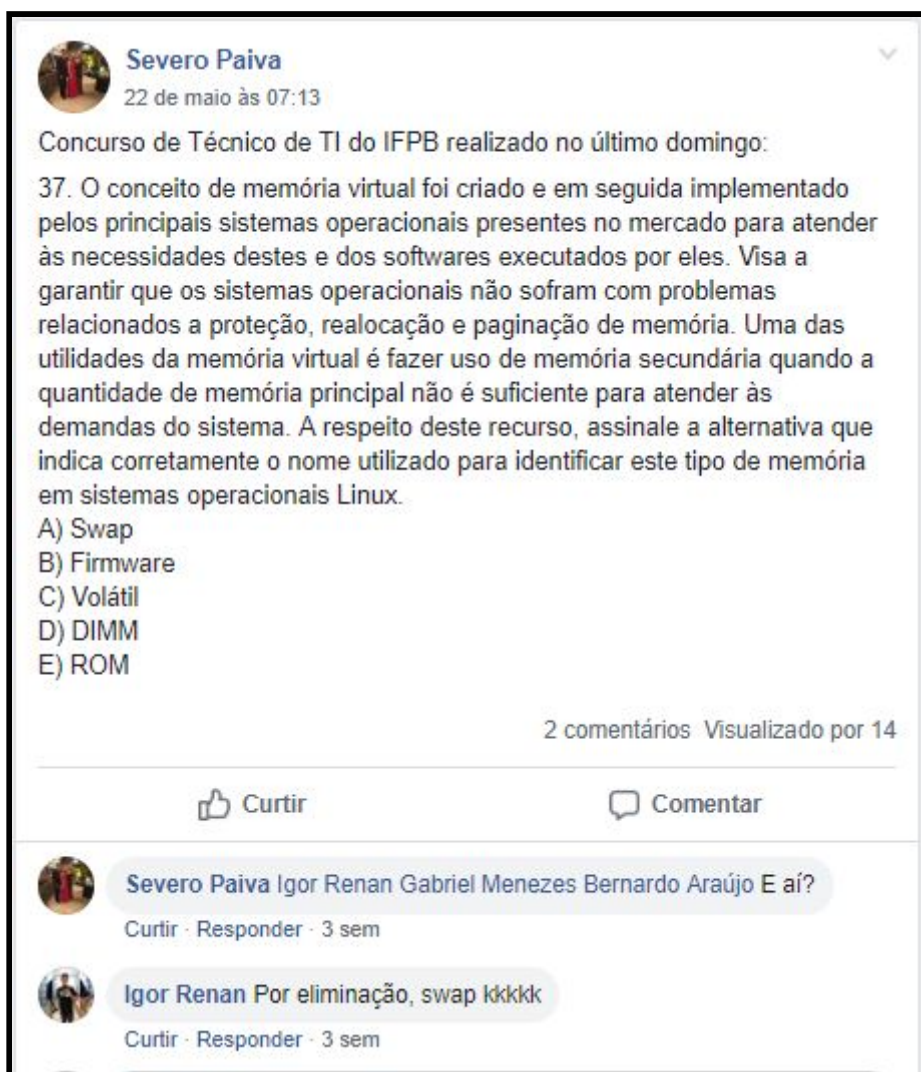


Figura 7 - Publicação de link - Fonte: Acervo do autor

Acima temos uma figura que apresenta uma postagem feita por um profissional, neste caso um aluno que já cursou a disciplina em questão, nesta publicação o profissional 'posta' um *link* de uma notícia, já que na área em questão é importante sempre estar atualizado, não é obrigatório postar apenas livros, vídeos, artigos e pesquisas sobre a área e sim podendo distribuir notícias.





Severo Paiva
22 de maio às 07:13


Concurso de Técnico de TI do IFPB realizado no último domingo:

37. O conceito de memória virtual foi criado e em seguida implementado pelos principais sistemas operacionais presentes no mercado para atender às necessidades destes e dos softwares executados por eles. Visa a garantir que os sistemas operacionais não sofram com problemas relacionados a proteção, realocação e paginação de memória. Uma das utilidades da memória virtual é fazer uso de memória secundária quando a quantidade de memória principal não é suficiente para atender às demandas do sistema. A respeito deste recurso, assinale a alternativa que indica corretamente o nome utilizado para identificar este tipo de memória em sistemas operacionais Linux.

A) Swap
B) Firmware
C) Volátil
D) DIMM
E) ROM

2 comentários · Visualizado por 14

 Curtir  Comentar

 **Severo Paiva** Igor Renan Gabriel Menezes Bernardo Araújo E aí?
Curtir · Responder · 3 sem


 **Igor Renan** Por eliminação, swap kkkkk
Curtir · Responder · 3 sem

Figura 8 - Publicação de questão - Fonte: Acervo do autor

Na imagem acima temos uma publicação de uma questão para os alunos responderem no próprio grupo, dessa forma sempre estimulando o discente a estudar e revisar o conteúdo da disciplina.

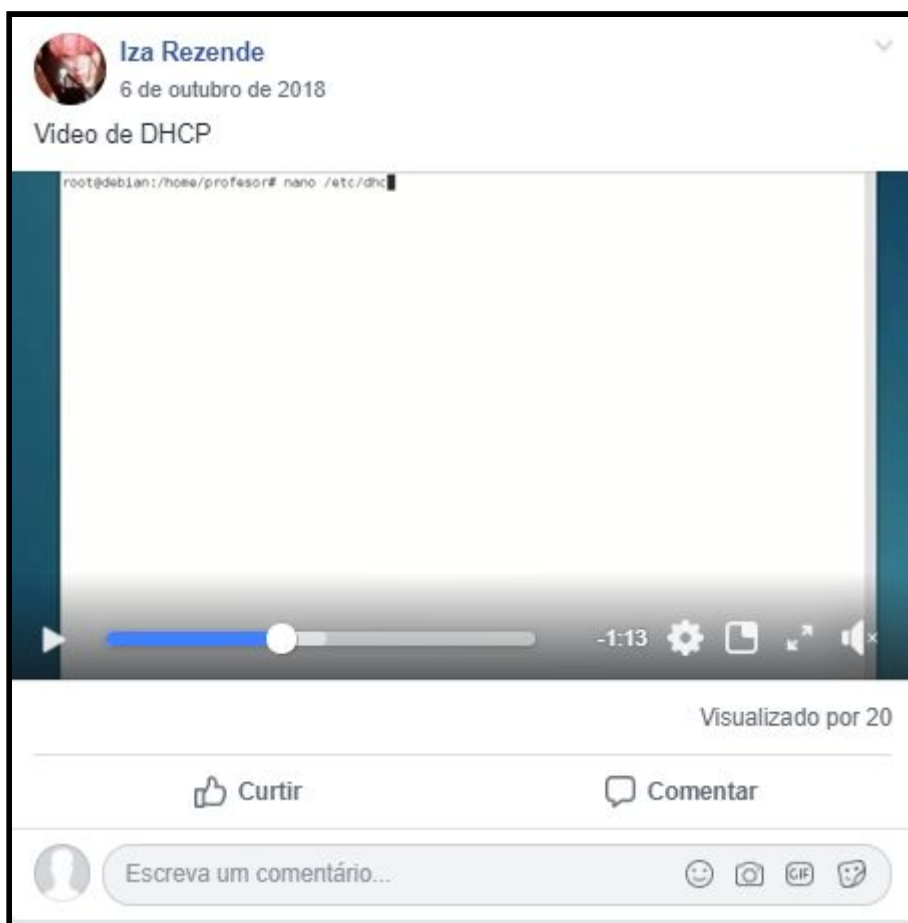


Figura 9 - Publicação de conteúdo criado por aluno - Fonte: Acervo do Autor

Na Figura 9, temos uma publicação de uma aluna onde ela mesma fez a criação do conteúdo e disponibilizou para seus colegas através do grupo da disciplina.

Em resumo, o processo ensino-aprendizagem sobre a perspectiva da ESCOLLAB 2.0 configura-se como um grupo de pessoas engajadas na aprendizagem coletiva e no compartilhamento de saberes, apropriando-se dos recursos disponíveis em termos das TICs para facilitar a interação e a aprendizagem, permitindo que os educandos assumam a responsabilidade e o controle sobre a sua própria formação.

3.2. TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO(TICs)

TIC é um agregado de recursos tecnológicos integrados entre si, que viabiliza, por meio das funcionalidades de hardware, software e telecomunicações, a

automação e comunicação dos processos de negócios, da pesquisa científica e de ensino e aprendizagem, dessa forma, possibilita o seu uso das mais variadas formas, na indústria, no comércio, no setor de investimentos e na educação.

“O termo Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) refere-se à conjugação da tecnologia computacional ou informática com a tecnologia das telecomunicações e tem na Internet e mais particularmente na World Wide Web (WWW) a sua mais forte expressão. Quando estas tecnologias são usadas para fins educativos, nomeadamente para apoiar e melhorar a aprendizagem dos alunos e desenvolver ambientes de aprendizagem, podemos considerar as TIC's como um subdomínio da Tecnologia Educativa.” (MIRANDA, 2007, p.43).

Segundo Oliveira e Moura(2015), “em se tratando de informação e comunicação, as possibilidades tecnológicas aparecem como uma alternativa da era moderna, facilitando a educação com a inserção de computadores nas escolas, possibilitando e aprimorando o uso da tecnologia pelos alunos, o acesso a informações e a realização de múltiplas tarefas em todas as dimensões da vida humana, além de qualificar os professores por meio da criação de redes e comunidades virtuais.”

3.3. COMPUTAÇÃO EM NUVEM

“O termo computação em nuvem surgiu em 2006 em uma palestra de Eric Schmidt, da *Google*, sobre como sua empresa gerenciava seus *data centers*. Hoje, computação em nuvem, se apresenta como o cerne de um movimento de profundas transformações do mundo da tecnologia”. (TAURION, 2009).

Para os usuários fazerem uso dos serviços, necessitam apenas ter em suas máquinas, um navegador e acesso a internet. Todos os recursos e processamentos ficam disponíveis na *internet*, com isso, diminui a necessidade de armazenamento nos próprios computadores. “O conceito de trabalhar na grande nuvem, pode fazer com os computadores venham a baratear o seu preço, fazendo com que mais pessoas possam ter acesso a diversidade de produtos fornecidos pelas empresas.

Muitos destes serviços on-line se tornaram gratuito, e isto faz com que cada vez mais a internet ganhe destaque.”(RUSCHEL; ZANOTTO e MOTA, 2010). Na ilustração abaixo, podemos ter uma visão geral de uma nuvem computacional.

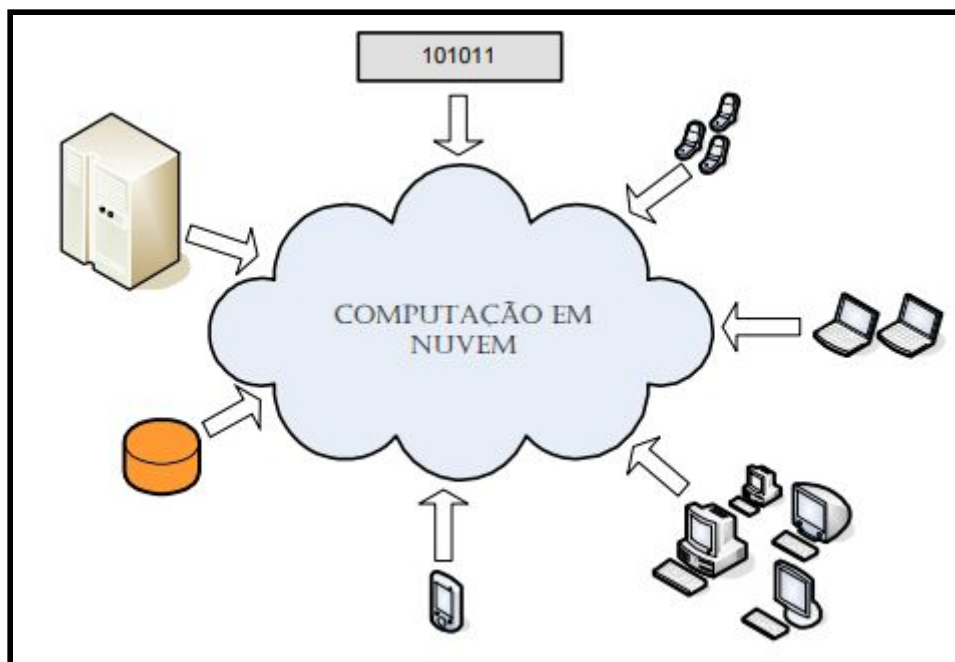


Figura 10: Visão geral de uma nuvem computacional - Ruschel(2010)

“Uma vez devidamente conectada ao serviço online, é possível desfrutar suas ferramentas e salvar todo o trabalho que for feito para acessá-lo depois de qualquer lugar — é justamente por isso que o seu computador estará nas nuvens, pois você poderá acessar os aplicativos a partir de qualquer computador que tenha acesso à internet.” (TECMUNDO, 2012)

Segundo Ruschel, Zanotto e Mota(2009), “com a computação em nuvem, os usuários estarão movendo seus dados e aplicações para a nuvem, podendo acessá-los de forma simples e de qualquer local. Isso é novamente um caso de utilização de processamento centralizado”.

3.4. TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

O adequamento do uso da tecnologia na educação, é um dos maiores desafios das escolas do mundo contemporâneo. Como a maioria dos alunos tem um contato direto com as mais diversas ferramentas (seja por meio de hardwares como, computadores, *tablets* e *smartphones*, ou sistemas como, *Youtube*, *Google docs*, até mesmo redes sociais), faz-se uma pergunta, por que não incorporar alguns desses elementos em sala de aula para engajar os estudantes?

Muitas pessoas ainda têm receio de utilizar tecnologia nas aulas, pois não tem conhecimento sobre as vantagens que seu uso traz ou medo de que os alunos comecem a prestar menos atenção na aula, atrapalhando assim a aprendizagem do aluno e o ensino do professor. É óbvio que não é só dá a tecnologia na mão do aluno e esperar que ele use de forma correta, antes disso os alunos têm que ser, por falta de um termo melhor 'educados', a utilizarem adequadamente esses aplicativos/plataformas e aparelhos, tanto para utilizar-se durante a aula(de um jeito apropriado), quanto fora dela, para saber a hora certa precisa de usá-lo, e pesquisar informações em várias fontes.

Segundo Moran, Masetto e Behrens(2000, p.133-134):

“[...] a convicção de que o papel da escola em todos os níveis é o de “educar” seus alunos - entendendo por “educação” transmitir um conjunto organizado e sistematizado de conhecimentos de diversas áreas, desde a alfabetização, passando por matemática, língua portuguesa, ciências, história, geografia, física, biologia e outras, até aqueles conhecimentos próprios de uma formação profissional nos cursos de graduação de uma faculdade - e exigir deles memorização das informações que lhes são passadas e sua reprodução nas provas e avaliações. Além disso, espera-se que a escola possa transmitir valores e padrões de comportamentos sociais próprios da sociedade em que se vive[...].”

Muitos alunos não sabem utilizar os sistemas que têm em suas mãos para o estudo, como o *Youtube* e o *Google*, por exemplo, todos têm acesso a esses sistemas mas não o utilizam para estudar fazem uso de outros meios, não que

esses meios sejam ruins mas, essas plataformas têm um número de informações quase ilimitados e também estão mais atualizados.

Mesmo tendo receio por uma parte de pessoas a tecnologia está em alta na educação. Antigamente era tudo muito diferente, hoje em dia dependemos cada vez mais da tecnologia para podermos realizar não só tarefas de sala de aula mas também trabalhos que garantem nossa sobrevivência. A tecnologia avança em ritmo acelerado, por causa disso, o homem adquire mais conhecimentos sobre si mesmo e o universo.

“As crianças nascem em uma cultura em que se clica, e o dever dos professores é inserir-se no universo de seus alunos. Se a escola ministra um ensino que aparentemente não é mais útil para uso externo, corre um risco de desqualificação. Então, como vocês querem que as crianças tenham confiança nela?.” (PERRENOUD, 2000, p.123).

Segundo Perrenoud (2000, p.123), essas frases foram ditas em uma revista(suplemento da informação de informática de L’Hebdo, dezembro de 1997,p.12) e atribuí-se a Patrick Mendelsohn, responsável pela unidade das tecnologias da formação na Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Genebra e o título da matéria era “Se não se ligar, a escola se desqualificará”.

3.5. REDES SOCIAIS

“As redes sociais são espaços virtuais onde grupos de pessoas ou empresas se relacionam através do envio de mensagens, da partilha de conteúdo, entre outros”. (DIANA, 2019). Nos dias que correm existem inúmeras redes sociais, cada uma com seu propósito e público alvo.

No quadro abaixo, foram destacadas as mais conhecidas:

Rede Social	Características
Facebook	Interação e expansão de contatos
Youtube	Compartilhamento de vídeos
Instagram	Compartilhamento de fotos e vídeos
Whatsapp	Envio de mensagens instantâneas e chamadas de vídeo e voz
Twitter	Compartilhamento de pequenas publicações (conhecidas como “tweets”)
Pinterest	Compartilhamento de ideias de temas variados
Skype	Chamadas de voz e vídeo
LinkedIn	Interação e expansão de contatos profissionais
Tinder	Relacionamentos amorosos
Tumblr	Compartilhamento de pequenas publicações, semelhante ao twitter

Quadro 3 - Redes Sociais mais conhecidas - Fonte: Acervo do autor

3.5.1. O USO DAS REDES SOCIAIS NO BRASIL

O uso de redes sociais é uma prática mais frequente entre as pessoas, dificilmente você “esbarra” em uma pessoa que não tenha ao menos uma rede social e não faça uso. “Em relatório divulgado pelas empresas We are Social e Hootsuite, intitulado “*Digital in 2018: The Americas*”, foi divulgado que 62% da população brasileira está ativa nas redes sociais.” (EXAME, 2018).

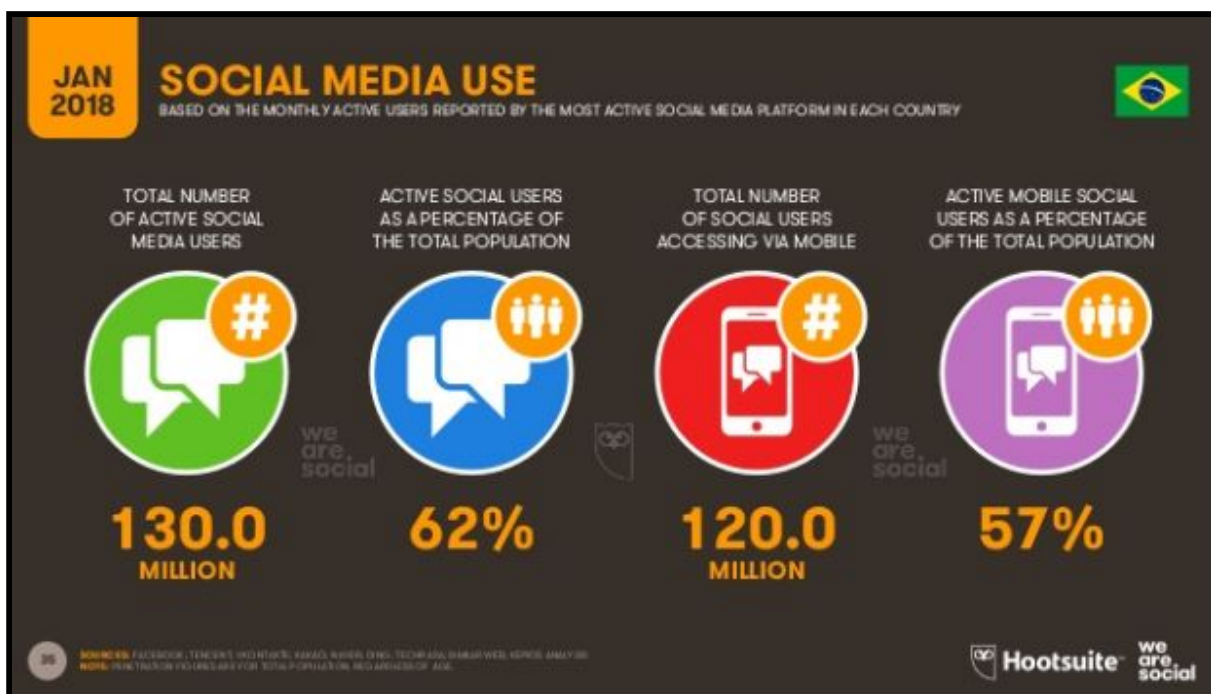


Figura 11 - Porcentagem de usuários ativos nas redes sociais no Brasil - Fonte: Digital in 2018 in Southern America Part 1 - North(2018)



Figura 12 - Dados do mundo digital no Brasil - Fonte: Digital in 2018 in Southern America Part 1 - North(2018)

Como podemos observar na figura acima, no período da pesquisa 2018, a população brasileira era aproximadamente 210.1 milhões de habitantes na zona urbana que são cerca de 86% da população brasileira, sendo 62% (ou 130 milhões) usuários ativos de mídias sociais como foi citado anteriormente, 68% (ou 143 milhões) fazem uso exclusivo de dispositivos móveis e 57% (120 milhões) estão ativos nas redes sociais.

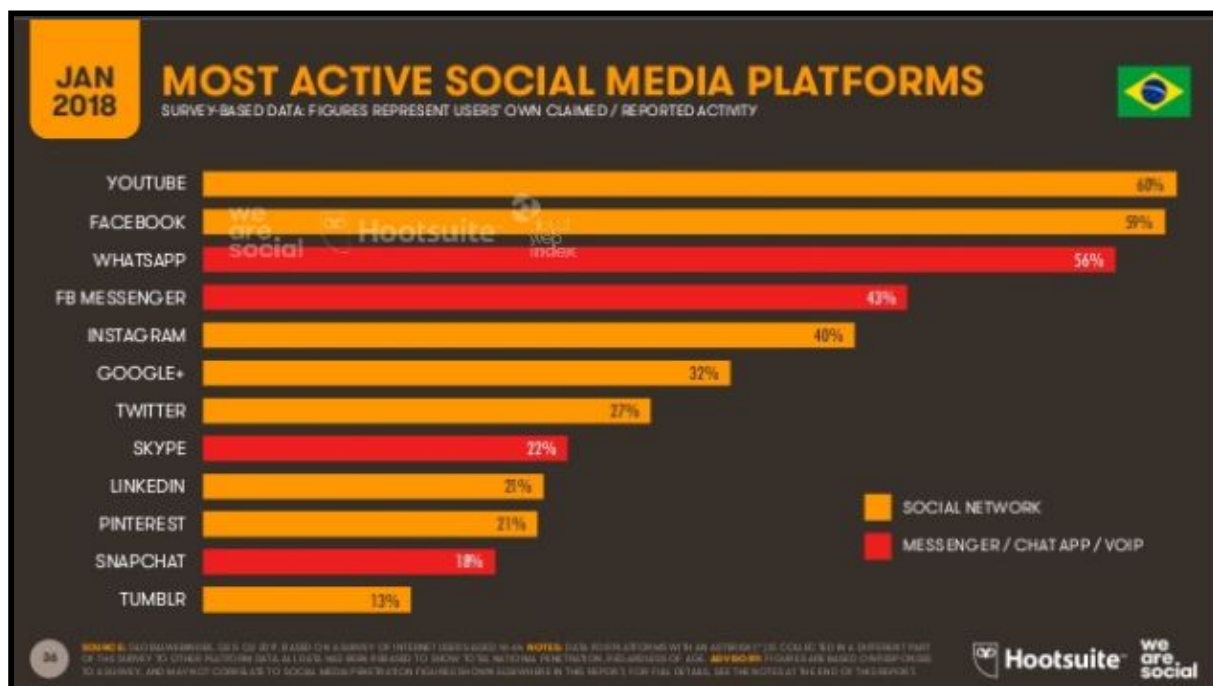


Figura 13 - Plataformas de mídias sociais mais ativas no Brasil - Fonte: Digital in 2018 in Southern America Part 1 - North(2018)

Das mídias sociais a mais utilizada é o *Youtube* com 60%, seguida pelo *Facebook* com 59%, e o *Whatsapp* com 56%, entre outras redes sociais que podem ser observadas na figura acima.

3.6 APLICATIVOS

De acordo com Nascimento, Martins e Vicer (2013), os aplicativos, conhecidos genericamente como apps, são *softwares* que carregam nos aparelhos eletrônicos funcionalidades específicas para facilitar certas aplicações existentes ou novas atribuídas, como por exemplo, a de um aparelho celular que além das

funções originais de fazer e receber chamadas também exibe vídeos e serve como leitor de livros.

“Software é uma sequência de instruções escritas para serem interpretadas por um computador com o objetivo de executar tarefas específicas. Também pode ser definido como os programas que comandam o funcionamento de um computador.” (SIGNIFICADOS, 2017).

O termo inglês "software" foi usado pela primeira vez em 1958 em um artigo escrito pelo cientista americano John Wilder Tukey. Foi também ele o responsável por introduzir o termo "*bit*" para designar "dígito binário". Significados(2017).

Os sistemas se classificam em 4 tipos são eles, *software* de Sistema, *software* de programação e *software* de aplicação, *software* cliente-servidor e além desses existe o conceito de *software* livre.

4. METODOLOGIA

Segundo Gil (2007, p. 17), “uma pesquisa científica é definida como o (...) procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados.”

A pesquisa no âmbito educacional assume fundamental importância em função da necessidade premente de fazer frente aos desafios que estão postos no cenário de caos na educação brasileira. Freire (1996), enfatiza que a pesquisa se faz necessária pelas descobertas dos objetos ainda não conhecidos. Esse estágio de desconhecimento instiga a curiosidade epistemológica e metodológica, sendo ponto de partida para o ato de pesquisar que requer do pesquisador a inserção na realidade pesquisada, o assumir de uma postura crítica, a adoção do rigor metodológico e a motivação para transformar a realidade. Esses indicadores contribuem para superar o estágio de sujeito desconhecedor da realidade, aproximando-o das verdades existentes.

A análise dos dados coletados durante a pesquisa foi feita mediante o uso de ferramentas básicas da estatística, sendo a análise prévia dos dados a etapa inicial do tratamento dos mesmos. O objetivo desta análise eliminar é permitir conhecer a estrutura dos dados disponíveis, para que o pesquisador tenha uma visão mais profunda da natureza destes, identificando abordagens mais apropriadas e, sobretudo, as limitações que a base de dados contém (Diggle et al., 1996).

Esta análise compreende duas etapas principais: o cálculo das estatísticas básicas e a representação gráfica dos dados. Este resumo estatístico quantifica a locação e a variabilidade dos dados por medidas de tendência central, de dispersão e de distribuição. A representação gráfica dos dados visa identificar padrões e relacionamentos entre os mesmos.

A execução da análise exploratória é precedida de um manuseio dos resultados de modo a colocá-los em tabelas compatíveis com o tratamento computacional a ser usado em seu processamento. A descrição estatística desse conjunto de dados fornecerá o valor do mensurando e a incerteza associada a ele (ABNT, 1998).

Sabe-se que um conjunto de dados pode ser caracterizado por uma medida de tendência central, uma estimativa de variabilidade e pela forma da distribuição de frequências. Essa medida de tendência central pode ser definida de várias maneiras: pela média, mediana e moda. A variabilidade em relação à média é dada pela variância ou pelo desvio padrão (DP). Os dados obtidos na pesquisa foram caracterizados usando essas medidas estatísticas descritas.

O método utilizado na fase de Investigação foi o modelo de pesquisa experimental do tipo antes e depois, que segundo Lakatos e Marconi (2003), é o mais indicado para investigações do padrão causa e efeito no qual um determinado grupo é submetido a um experimento e seus resultados de um diagnóstico anterior ao experimento são comparados com os resultados obtidos nas avaliações após o tratamento em questão, permitindo avaliar a eficiência de métodos de ensino.

A ideia básica da pesquisa foi a escolha aleatória de dois grupos de alunos do 9º ano do Ensino Fundamental e 1º ano do EM(Ensino Médio) de duas escolas públicas da cidade de Floresta-PE, um dos grupos use a metodologia ESCOLLAB

2.0 e o segundo grupo utilize a metodologia de ensino usual adotada pela instituição de ensino para o ensino Lógica de Programação (Disciplina escolhida por essa pesquisa ter origem de dois projetos aliados, um projeto PIBEX voltado ao ensino de lógica de programação em escolas públicas de Floresta-PE e um outro PIBITI sobre a metodologia ESCOLLAB 2.0), a turma que fazia uso da metodologia tradicional ficou com 18 alunos, já a da metodologia ESCOLLAB ficou com 20 discentes.

Antes do início do experimento, os dois grupos foram submetidos a uma avaliação diagnóstica comum, determinando a situação de cada aluno em termos da aprendizagem dos conteúdos trabalhados até o seu estágio educacional atual. Essa avaliação diagnóstica consistiu em uma prova objetiva, composta de questões com conteúdo a serem estudados pelos alunos. Na fase inicial, também foi feito um levantamento socioeconômico dos dois grupos envolvidos no experimento, utilizando questionários.

Após o término da experiência, os dois grupos foram novamente submetidos a uma avaliação final para checagem da evolução da aprendizagem após o período da experiência. Essas avaliações do contexto antes e depois da experiência possibilitaram uma análise comparativa em termos estatísticos e a consequente determinação da eficiência da metodologia ESCOLLAB 2.0 em comparação com a sistemática tradicional utilizada pela rede de ensino. O curso teve uma duração média de dois meses com uma aula por semana que durava 2 horas.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após o levantamento dos dados, foi feita uma análise onde percebeu-se que houve uma maior interação entre os discentes da escola que fazia uso da metodologia de ensino ESCOLLAB 2.0, que será chamada de escola I, em relação a instituição que não a utilizava, nesta segunda instituição foi utilizada a metodologia de ensino tradicional, que será chamada de escola II. Isso pode ser concluído através das análises feitas nas postagens, observando curtidas, visualizações e trocas de mensagens.

Os alunos da escola I tiveram uma maior retenção em relação aos da escola II, sendo superior em 300%, o que causou uma maior certificação para os alunos da escola I.



Figura 14 - Entrega dos certificados na escola I - Fonte: Acervo do autor

Na Figura 14, temos alguns alunos da Escola I que receberam o certificado de conclusão do curso de lógica de programação, já na Figura 15, temos um aluno da Escola II que também recebeu o certificado.

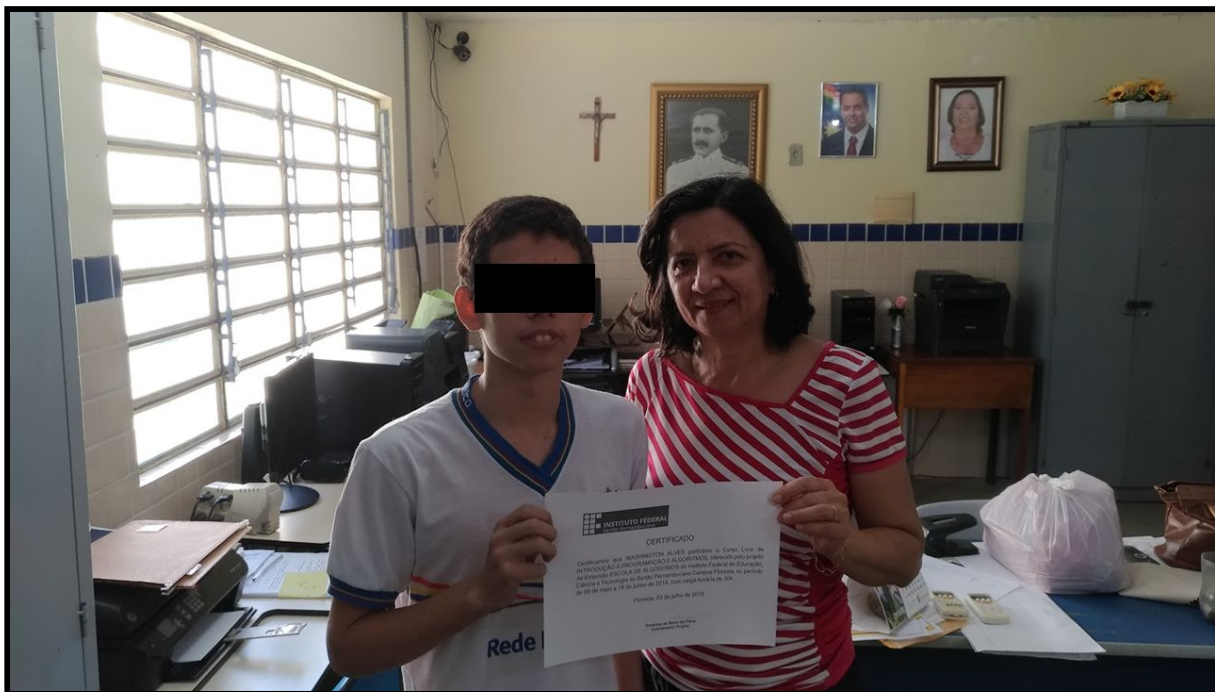


Figura 15 - Entrega do certificado ao aluno da escola II - Fonte: Acervo do autor

Na figura abaixo, temos os dados das redes sociais que os alunos mais fazem uso.

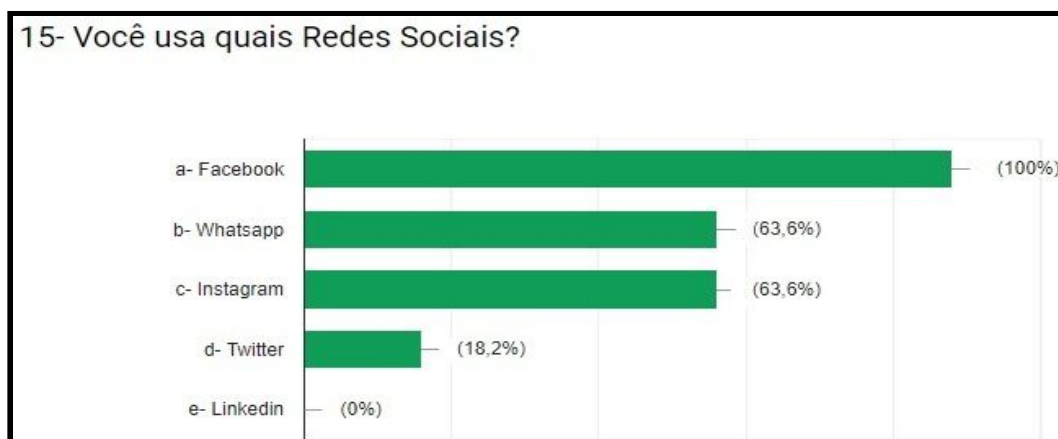


Figura 16 - Gráfico de rede sociais escola I (Fonte: Acervo do autor)

A Partir da figura acima podemos perceber que a rede social mais popular entre os alunos da escola I é o *Facebook* com 100%, seguida pelo *WhatsApp* e *Instagram*, empatados com 63,6% e em último lugar o *Twitter*.

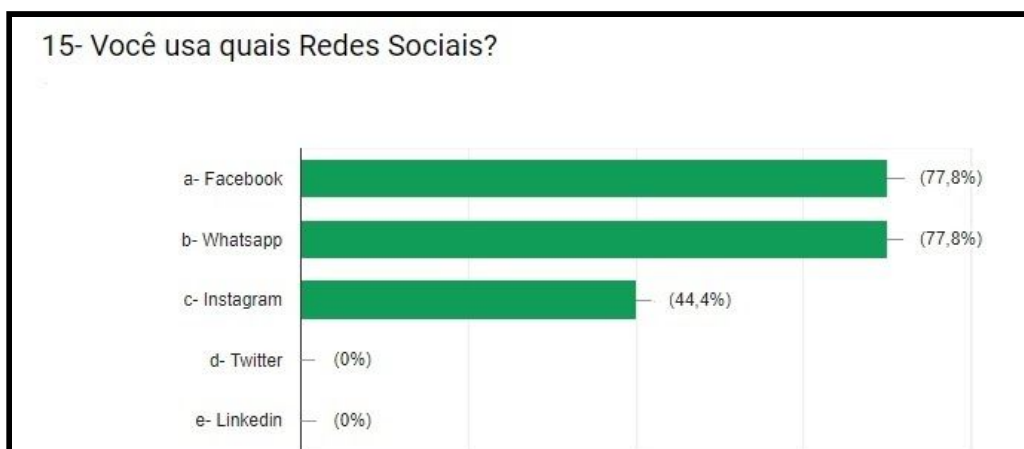


Figura 17 - Gráfico de rede sociais escola II - Fonte: Acervo do autor

De acordo, com os dados da Figura 17 a segunda turma, utilizava as redes sociais menos que a primeira visto que 77,8% faziam uso do *Facebook* e *Whatsapp* e 44,4% fazia uso do *Instagram*.

Abaixo, podemos observar uma pergunta do questionário socioeconômico, onde os alunos responderam se faziam uso de alguma forma de ensino a distância(EAD) para estudo, ao analisar as figuras a seguir, podemos notar que na escola I apenas um aluno faz uso desse meio para estudo, já na escola II nenhum aluno usa esses meios para estudar.

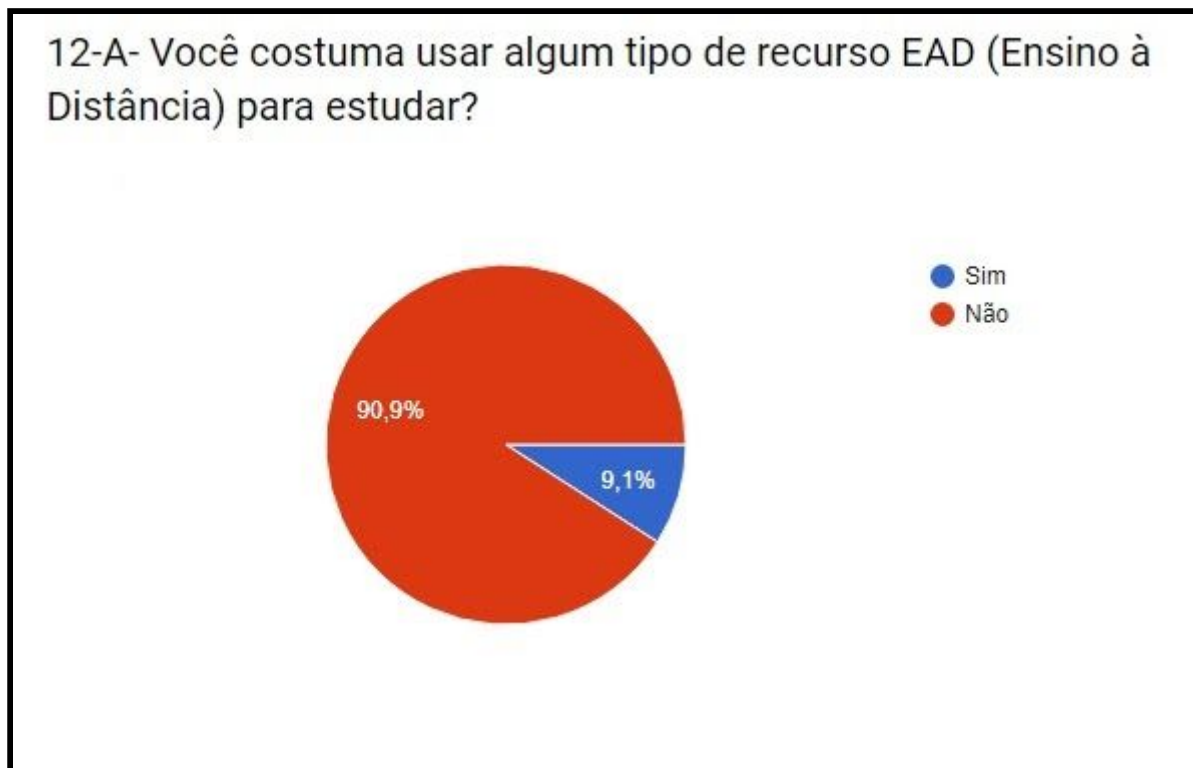


Figura 18 - Uso de EAD para estudar Escola I - Fonte: Acervo do Autor

Na figura acima, podemos analisar as respostas dos alunos da Escola I referente a o uso de EAD para estudar, podendo perceber que a maioria dos alunos não fazem uso de algum recurso de Ensino à distância.

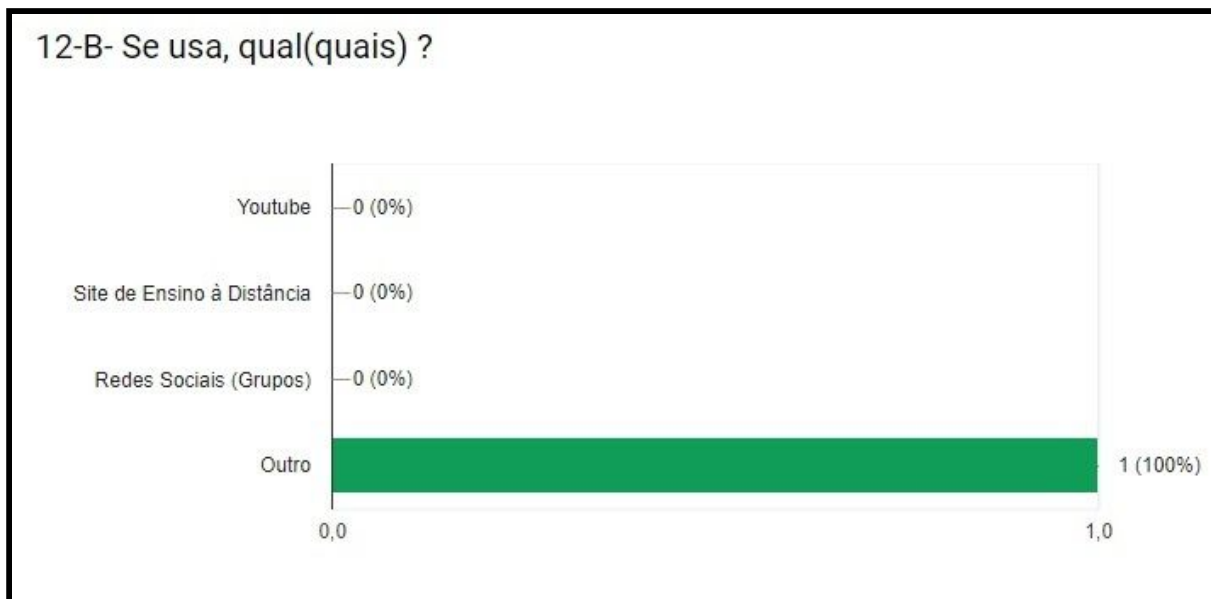


Figura 19 - Plataformas utilizadas Escola I - Fonte: Acervo do Autor

Na figura 19, temos as plataformas que os alunos usam para estudar que nesse caso é os 9,1% dos alunos da Escola I que utilizam EAD nos estudos. Neste caso ele não faz uso de algum site a distância, nem do youtube que é uma das plataformas que tem mais conteúdo para estudo e nem das redes sociais, provavelmente ele faz pesquisas sobre o tema de estudo e abre algum site e consome seu conteúdo.

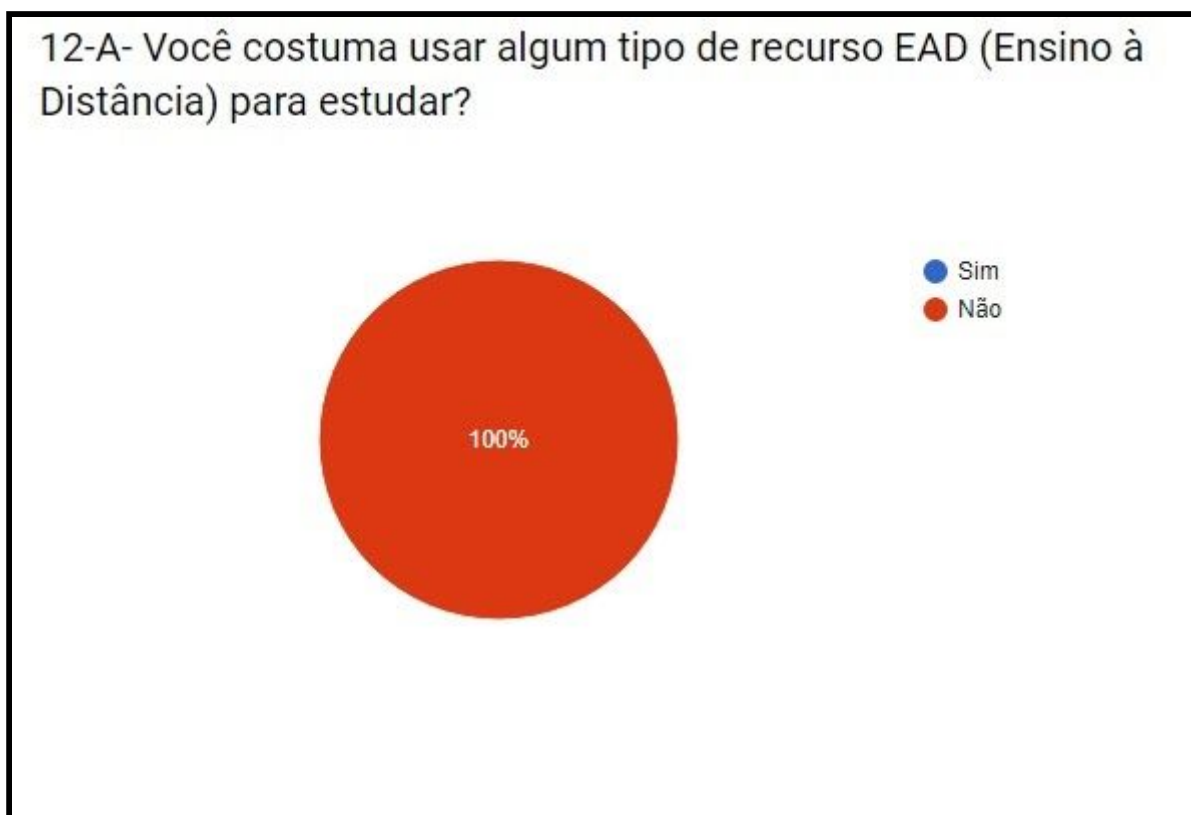


Figura 20 - Uso de EAD para estudar e plataformas utilizadas Escola II - Fonte: Acervo do Autor

Na Figura 20, temos a tabulação das respostas dos alunos da escola II à pergunta “12-A”. Podemos perceber que diferente da outra escola 100% dos alunos não fazem uso de EAD para estudar.

Em seguida, apresentaremos o resultado obtido na avaliação diagnóstica preliminar:

Escalas de Notas	Escola I Percentual (%)	Escola II Percentual (%)
I- 0 a 2,5	96,3	100,0
II- 2,6 a 5,0	3,7	0,0
III- 5,1 a 7,5	0,0	0,0
IV- 7,6 a 10,0	0,0	0,0

Quadro 4 - Avaliação Diagnóstica Inicial - Fonte: Acervo do autor

Como é possível observar, as notas iniciais dos alunos de ambas as turmas são semelhantes, com uma variação mínima de notas favoráveis aos alunos da escola I.

A seguir, nos apresentaremos, no Quadro 5, o resultado da avaliação final do experimento:

Escalas de Notas	Escola I Percentual (%)	Escola II Percentual (%)
I- 0 a 2,5	40,0	50,0
II- 2,6 a 5,0	30,0	35,0
III- 5,1 a 7,5	20,0	10,0
IV- 7,6 a 10,0	10,0	5,0

Quadro 5 - Avaliação Final - Fonte: Autor do autor

Ao observar o quadro acima, tendo em vista os dados apresentados, é possível concluir que o desempenho dos alunos da Escola I foi superior aos alunos da Escola II, tendo maior variação e resultados mais expressivos em relação ao primeiro teste. Observe-se também que a escola I obteve o dobro de participação nas faixas mais altas (III e IV) do que a escola II.

No tocante a evasão, apresentamos o seguinte resultado:

Escola I Percentual (%)	Escola II Percentual (%)
30	50

Quadro 6 - Taxa de Evasão - Fonte: Acervo do autor

No quadro acima temos o percentual de evasão dos alunos de ambas as escolas, nela vemos que os alunos da escola I dispuseram de uma menor evasão sendo de 30%, enquanto que na escola II, mesmo com uma menor quantidade de alunos, houve um maior número de desistências, sendo de 50%.

No Quadro abaixo, apresentamos os números de interações online de cada escola:

Escola I	Escola II	Variação %
52	0	100

Quadro 7 - Números de Interações Extra-sala - Fonte: Acervo do autor

No Quadro 7, temos o número de interações entre os alunos e os professores fora do âmbito educacional, graças a metodologia ESCOLLAB 2.0, a Escola I teve uma maior interação extra-sala entre os professores e os alunos, facilitando o processo de tirar dúvidas, por exemplo.

De uma maneira geral, observou-se que houve uma maior interação com os alunos da Escola I do que com os alunos da Escola II, o que pode ter influenciado no melhor desempenho da primeira turma. Esta conclusão pode ser obtida através da análise feita nas postagens, curtidas, visualizações e mensagens trocadas pelos alunos ao longo do curso.

Os alunos da escola I tiveram uma maior retenção em relação aos da escola II, o que causou uma maior certificação para os alunos da escola I em relação à Escola II.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS

As avaliações do contexto antes e depois da experiência possibilitaram uma análise comparativa em termos estatísticos e a consequente determinação da eficiência da metodologia ESCOLLAB 2.0 em comparação com a sistemática tradicional utilizada pela rede de ensino para o ensino de lógica de programação.

Podemos concluir que o projeto apresenta uma discussão relevante para a educação nacional, uma vez que a metodologia poderá facilitar e melhorar a aprendizagem tão deficiente dos nossos alunos. Além disso, é possível observar que com a metodologia ESCOLLAB 2.0 há uma maior interação entre os alunos e professores fora do âmbito educacional e com isso, foi obtida uma menor evasão dos estudantes da escola I.

Do ponto de vista de trabalhos futuros, pretende-se realizar novas experiências comparativas entre a esta nova metodologia e a forma tradicional de ensino predominante em nossas escolas, permitindo um maior grau de certeza em relação aos resultados obtidos nesta experiência, que será feita analisando turmas de uma mesma escola e com uma maior quantidade de variáveis. Em um segundo momento, pretende-se desencadear um processo de divulgação e discussão em torno da metodologia em epígrafe, possibilitando a adoção em larga escala da metodologia ESCOLLAB 2.0 nas escolas brasileiras.

7. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Guia para a expressão da incerteza da medição. **Segunda edição brasileira do "Guide to the expression of uncertainty in measurement"**. Rio de Janeiro: ABNT, 1998.

Blog Lyceum. 2019. **Entenda a Importância e o Papel das Metodologias Ativas de Aprendizagem.** Disponível em: <<https://blog.lyceum.com.br/metodologias-ativas-de-aprendizagem/>>. Acesso em: 11. mai. 2019.

BORDENAVE, Juan D.; PEREIRA, Adair M. **Estratégias de ensino-aprendizagem.** 28. ed. Petrópolis:Vozes, 2007.

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais:** terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRIGHENTI, Josiane; BIAVATTI, Vania Tanira; SOUZA, Taciana Rodrigues de. **Metodologias de Ensino-Aprendizagem:** uma abordagem sob a percepção dos alunos. Revista GUAL, Florianópolis, v. 8, n. 3, p. 281-304, set. 2015.

BRUNER, J. (1985). **Vygotsky:** An historical and conceptual perspective. Culture, communication, and cognition:Vygotskian perspectives, 21-34. London: Cambridge University Press. _____. The culture of education. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1996.

CPT. 2017. **Metodologias de ensino: importância no processo de aprendizagem.** Disponível em: <<https://www.cpt.com.br/dicas-cursos-cpt/metodologias-de-ensino-importancia-no-processo-de-aprendizagem>>. Acesso em: 04.set.2019.

DANIELS, H. **Vygotsky e a pedagogia.** São Paulo:Edições Loyola, 2003.

DIGGLE, P.; LLING, K.; ZEGGER, S. Analysis of longitudinal data. Oxford University Press: New York, N.Y.,1996.

DIANA, Juliana. 2019. **Redes Sociais.** Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/redes-sociais/>>. Acesso em: 01 de abr. 2019.

EXAME. 2018. **62% da população brasileira está ativa nas redes sociais.**

Disponível em:

<<https://exame.abril.com.br/negocios/dino/62-da-populacao-brasileira-esta-ativa-nas-redes-sociais/>>. Acesso em: 01. abr. 2019.

FREIRE, Paulo. **A pedagogia da autonomia.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

G1. **Constituição prevê que ensino básico é prioridade de estados e municípios; entenda os gastos com educação.** 2019. Disponível

em:<<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2019/05/03/constituicao-preve-que-ensino-basico-e-prioridade-de-estados-e-municipios-entenda-os-gastos-com-educacao.ghtml>>. Acesso em:08 jun. 2019

Gazeta do povo. 2019. **Tradicional ou alternativo? Saiba o que considerar na metodologia de ensino.** Disponível

em:<<https://www.gazetadopovo.com.br/especial-patrocinado/guia-de-matriculas-2017/tradicional-ou-alternativo-saiba-o-que-considerar-na-metodologia-de-ensino-31htvd9tk6p5yru5j5c99h148/>>. Acesso em: 11 de mai. 2019.

Gazeta do Povo. 2019. **Peru e Chile gastam menos em educação do que o Brasil. E eles alcançam as melhores notas.** Disponível

em:<<https://www.gazetadopovo.com.br/educacao/peru-e-chile-gastam-menos-em-educacao-do-que-o-brasil-e-eles-alcancam-as-melhores-notas-5mo5nrw7yq9poa113h8ioj4r0/>>. Acesso em 14. mai. 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

HUTCHINS, E. *Cognition in the Wild.* Cambridge, MA: MIT Press, 1995.

Lei proíbe o uso de celular em sala de aula. Revista Nova Escola, São Paulo.

Disponível em: <<http://gestaoescolar.org.br/politicas-publicas/lei-proibe-uso-celular-sala-aula-739266.shtml>>. n. 24. Fev/Mar. 2013. Acesso em: 11 set, 2016.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** São Paulo: Cortez, 1994.

Me põe na história. 2016. **O que são metodologias de ensino e como funcionam?** Disponível

em:<<https://www.mepoenahistoria.com.br/metodologias-ensino/>>. Acesso em: 24 de mai. 2019.

MIRANDA, Guilherme Lobato. **Limites e possibilidades das TIC na educação**. Revista de ciência e educação, nº3, mai/ago 2007.

MORAN, José Manoel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica** - Campinas, SP:Papirus,2000.

NASCIMENTO, H. José; MARTINS,H. Gomes; VICTER, E. Flores. **APLICATIVOS PARA DISPOSITIVO MÓVEL: ENTENDENDO O CONCEITO DE FUNÇÃO MATEMÁTICA**. Rio de Janeiro:Duque de Caxias, Abril, 2013.

NOGUEIRA, Eldis José da Silva Souza; PAIVA, Severino do Ramo de. 2018. **ESCOLLAB 2.0** – Uma metodologia de ensino colaborativo compatível com dispositivos móveis, aplicativos e redes sociais. V CONEDU(Congresso Nacional de Educação), out, 2018.

OBJECT MANAGEMENT GROUP - OMG. **Business Process Model and Notation- BPMN**, 2009. Disponível em: <<http://www.omg.org/spec/BPMN/1.2.>>. Acesso em: 05. set. 2016.

O GLOBO. 2018. **Percentual do PIB brasileiro dedicado à educação é maior do que em países desenvolvidos**. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/percentual-do-pib-brasileiro-dedicado-educacao-maior-do-que-em-paises-desenvolvidos-22858629>>. Acesso em: 14. mai. 2019.

OCDE. **Knowledge management for the learning society**. Paris: OCDE, 2001.

OLIVEIRA, Cláudio de; MOURA, Samuel Pedrosa. 2015. **TIC'S na educação: A utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno**.

PAIVA, Severino; MEDEIROS, Álvaro. 2011. **ESCOLLAB**: Uma metodologia colaborativa voltada para o ensino de Engenharia de Software. Anais do XXII SBIE - XVII WIE, Aracaju, nov. 2011.

PAIVA, Severino. **ESCOLLAB** – Uma metodologia colaborativa voltada para o ensino de Engenharia de Software. 2012. f. 134. Dissertação (Mestrado em Informática) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa,2012.

_____. **ESCOLLAB** – Uma metodologia colaborativa voltada para o ensino de Engenharia de Software. Novas Edições Acadêmicas, 2015.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2000.

ROGERS, Y. A brief introduction to distributed cognition. UK: University of Sussex, Aug 1997. **School of Cognitive and Computing Sciences at Brighton-University of Sussex**. Disponível em: <<http://www.cogs.susx.ac.uk/users/yvonner/dcog>>. Acesso em: 01.set.2016.

ROZEMBERG, Eduarda. **Qual o melhor método de ensino para os professores apostarem?**. 2018. Disponível em:<<https://www.somospar.com.br/qual-o-melhor-metodo-de-ensino/>>. Acesso em: 30.mar. 2019.

RUSCHEL,H.; ZANOTTO, M.S.; MOTA, W.C. da. 2010. **Computação em Nuvem**. Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

SIGNIFICADOS. 2017. **Significado de Software**. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/software/>>. Acesso em: 09.ago.2019

SOBRAL, Fernanda Ribeiro; CAMPOS, Claudinei José Gomes. (2011). **Utilização de metodologia ativa no ensino e assistência de enfermagem na produção nacional: revisão integrativa**.

TAURION, Cezar. **Cloud Computing: Computação em Nuvem: Transformando o mundo da tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

TECMUNDO. 2012. **O que é Computação em Nuvens?**. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/computacao-em-nuvem/738-o-que-e-computacao-em-nuvens-.htm>. Acesso em: 30.abr.2019.

SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL. 2018. **Aspectos Fiscais da Educação no Brasil**.

VYGOTSKY, L. (1978). Mind in society: **The development of higher psychological processes**. Cambridge: Harvard University Press.

YUMI, Diana. **Psicologia Reversa - Um guia para o seu corpo, mente e alma**. v.2, p. 134, mar 2018.

8. ANEXOS/APÊNDICE(S)



Figura 21 - Certificado de Apresentação do Projeto de Extensão sobre o tema na JINCE/JID 2018. Fonte: Acervo do autor



Figura 22 - Certificado de apresentação de um artigo científico no V CONEDU.

Fonte: Acervo do autor