

A REVOLUÇÃO INDUSTRIAL 4.0: UMA ANÁLISE DOS REFLEXOS DOS CUSTOS E DA ADOÇÃO DA METODOLOGIA ESCOLA DA ESCOLHA NO ENSINO MÉDIO INTEGRAL DO MUNICÍPIO DE ESPIGÃO D'OESTE (RO)

SUZENIR AGUIAR DA SILVA
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA (UNIR)

ADRIANI KLANN
UNIR-UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA

ANDREIA DUARTE ALEIXO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA (UNIR)

NILZA DUARTE ALEIXO DE OLIVEIRA
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA (UNIR)

MARIA BERNADETE JUNKES
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA (UNIR)

A REVOLUÇÃO INDUSTRIAL 4.0: UMA ANÁLISE DOS REFLEXOS DOS CUSTOS E DA ADOÇÃO DA METODOLOGIA ESCOLA DA ESCOLHA NO ENSINO MÉDIO INTEGRAL DO MUNICÍPIO DE ESPIGÃO D'OESTE (RO)

1 INTRODUÇÃO

No Brasil desde 1940 a educação integral tem sido um modelo de inspiração por vários programas e idealizadores e o propósito dos programas do governo federal, tem sido à formação de indivíduos críticos, responsável por si mesmo e pelo mundo ao seu redor, por meio de atos de integração, proporcionando a igualdade e equidade na educação, e considerando como pilares da educação: “aprender a conhecer, a fazer, a conviver e a ser” (CARVALHO, 2018).

Diante do cenário tecnológico e das transformações apresentada pela Revolução industrial 4.0 a educação no Brasil precisa melhorar a qualidade do desenvolvimento de habilidades que estão sendo demandadas pelo mercado de trabalho e preparar as futuras gerações para que sejam capazes de solucionar problemas, tendo pensamento crítico, flexibilidade e adaptabilidade, criatividade e experimentação aberta a novas experiências (PINSK, 2018).

De acordo como Ministério da Educação (MEC, 2017) a discussão sobre a implantação do ensino integral nas escolas públicas tem por objetivo aprimorar as inovações pedagógicas e gerenciais na adequação de mão de obra conforme a vocação econômica da região, e principalmente, tem o intuito de ampliar cada vez mais a consciência coletiva e conseqüentemente à busca por métodos mais eficazes e eficientes quanto ao ensino aprendizagem.

Esse processo induz um novo modo de pensar tanto pela sociedade quanto da administração pública, trazendo instrumento de gestão escolar de natureza estratégica elaborada coletivamente a partir do Plano de Ação do Programa Escola do Novo Tempo a ser coordenado pelo gestor da Escola de Ensino Médio em Tempo Integral (ICE 2017).

Metodologia do ensino médio regular antes da implantação da Escola Integral denominada “Novo Tempo ou Escola da escolha” era realizada de acordo com as necessidades dos estudantes e também, conforme as inovações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Contudo não era uma ação realizada com intencionalidade, como ocorre na Escola Integral do Novo Tempo, na qual os estudantes recebem um atendimento todo especial, pautado nos Princípios Educativos como: Pedagogia da Presença, o protagonismo, educação Interdimensional e os 4 pilares da Educação: Aprender a Conhecer, Aprender a Fazer, Aprender a Conviver, Aprender a Ser, (ZIMMERMAN, 2016).

De acordo como Ministério da Educação (MEC, (2017), a discussão sobre a implantação do ensino integral nas escolas públicas tem por objetivo aprimorar as inovações pedagógicas e gerenciais e na adequação de mão de obra conforme a vocação econômica da região, e principalmente, tem o intuito de ampliar cada vez mais a consciência coletiva e conseqüentemente à busca por métodos mais eficazes e eficientes quanto ao ensino aprendizagem.

Um dos desafios da implantação do ensino integral e nesse caso da Metodologia de Ensino denominada “Novo Tempo ou Escola da Escolha” nas escolas pública no estado de Rondônia como nos demais Estados brasileiros, são os custos envolvidos e a falta de estrutura adequada. Por ser um método relativamente novo, a presente pesquisa buscou responder: Quais os reflexos na educação e nos custos por aluno no tocante a implantação a partir da adoção dessa metodologia de ensino, tendo como base a metodologia escola Novo Tempo?

Nesse contexto, a presente pesquisa teve o objetivo de Analisar o reflexo dos custos

na educação em função da adoção da metodologia “Novo tempo/Escola da Escolha” oriunda da Revolução 4.0, onde a pesquisa deu-se a partir de um estudo de caso essencial e qualitativo com múltiplas fontes de dados no ensino médio da Escola Novo Tempo do Município de Espigão D'Oeste/RO, por meio do método dedutivo de abordagem qualitativa descritiva, a presente pesquisa ocorreu nos meses de agosto e setembro de 2019.

Os resultados indicam que o tema abordado neste estudo ainda pode ser considerado um desafio para os órgãos públicos e, portanto, há necessidade de se verificar se os processos de ensino aprendizagem estão efetivamente contribuindo para uma formação acadêmica e identificar de forma mais aprofundada os custos e despesas decorrentes *versus* os benefícios da implantação do novo modelo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Revolução industrial 4.0 antecedentes, características e impactos

A indústria 4.0 surgiu a partir de 3 revoluções industriais que antecederam, sendo elas denominadas: 1º Revolução Industrial, 2º Revolução Industrial e 3º Revolução Industrial. A Primeira Revolução Industrial teve início no século XVIII com o uso de energia a vapor e mecanização da produção, com isso passou do modo artesanal para o mecânico o que aumentou o volume na produção, a locomotiva movida a vapor foi uma das mudanças trazidas por esse método, no qual provocou mudanças massivas, haja vista que passaram a fazer transportes em grandes percursos em um tempo menor (COSTA, 2017).

A Segunda Revolução Industrial começou no século XIX a partir da descoberta da eletricidade e a produção de linha de montagem. Henry Ford levou os princípios à produção automobilística, com isso alterando o processo de montagem, no qual passaram a ser montados por etapas e os funcionários seguiam a linha de produção ordenada, estas mudanças, significativamente ficaram mais rápidos e com menor custo (COSTA, 2017).

A Terceira Revolução Industrial teve início em meados do século XX por meio da automação parcial com uso de controles e computadores programáveis por memória. Dentre elas podemos destacar a introdução de novas tecnologias, como a Internet, no qual resultou na adoção de utilização de processos automatizados a fim de aumentar o rendimento das operações.

A Indústria 4.0 é caracterizada pela associação entre os avanços na comunicação e a tecnologia da informação, a fim de potencializar o grau de automatização e digitalização da produção e dos processos industriais, de tecnologias como Internet das Coisas, Big Data e Realidade Aumentada, com isto estão baseadas nos desenvolvimentos da Terceira Revolução Industrial (STHEL; LOUREIRO, 2018).

No início do século XXI com o crescimento do volume de dados e o desenvolvimento da computação e da conectividade, o progresso das capacidades analíticas, a introdução de novas formas de interação entre humanos, máquinas e a inserção de inovações que possibilitam a transferência de dados digitais para algo materialmente utilizável desenvolveu-se a Indústria 4.0. Em 2011 o termo foi criado durante a Feira de Hannover para caracterizar o impacto da Quarta Revolução Industrial em relação das organizações e cadeias globais e diferenciar as causas que impulsionaram as mudanças a partir da terceira revolução industrial (SOUZA; GASPARETTO, 2018).

Os sistemas de produção que já possuíam tecnologia de computador passaram a ser interligados por uma conexão de rede digital na internet, visando a comunicação com outras instalações e a saída de informações sobre si mesmo, sendo o próximo passo na automação da produção. A rede de todos os sistemas leva a “sistemas de produção *ciber-físicos*” e, portanto, fábricas inteligentes, nas quais sistemas de produção, componentes e pessoas se comunicam através de uma rede, tornando-os a produção quase autônoma (MCKINSEY,

2018).

Os pilares que sustentam a indústria 4.0, de acordo com Coelho (2016) e Souza e Gasparetto (2018), são compostos por três tecnologias fundamentais: *Internet of Things* (IoT) ou *internet* das coisas, *cyber-physical Systems* ou sistemas ciber-físicos e *big-data*. A internet das coisas é composta pela integração dos objetos físicos e virtuais associado à internet com suporte tecnológico wireless, proporcionando a intercomunicação de máquina para máquina sem interação humana (COELHO, 2016; BORLIDO, 2017; SOUZA; GASPARETTO, 2018).

O termo *Big-Data* refere-se a grande quantidade de dados que são armazenados a cada instante, resultante da existência de milhões de sistemas atualmente ligados à rede (IoT) produzindo dados em tempo real (COSTA, 2017). Para o desenvolvimento da indústria a informação se tornou a matéria-prima fundamental, para isso ferramentas de análise lidam com variedade de dados. Esses dados são números, palavras ou outros sinais que representam fatos discretos sobre uma realidade objetiva, no qual devem ser verificados e validados, com isso para ter qualquer significado precisam ser interpretados e contextualizados dando origem à informação/produto (COELHO, 2016).

As mudanças tecnológicas são tão amplas que significam não somente uma nova revolução das fábricas, mas do sistema inteiro. “Estamos no auge de uma onda de descobertas ligadas à conectividade: robôs, drones, cidades inteligentes, inteligência artificial, pesquisas sobre o cérebro” (SCHWAB, 2016). Deste modo, a indústria 4.0 provocará mudanças profundas na esfera econômica, político e social.

Essas mudanças previstas destacam-se nas transformações dos processos de produção e distribuição de bens e serviços, o progresso dos novos modelos de negócios, dos padrões de consumo e das necessidades de consumidores, a revelação de novos parâmetros de negociação, a introdução da pesquisa e o desenvolvimento em Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), bem como transformações no mercado de trabalho. Contudo, essa transição total para a indústria 4.0 somente ocorrerá daqui a duas décadas, porém é possível que avanços no contexto da quarta revolução industrial possam se estabelecer nos próximos cinco a dez anos (TADEU, 2016; SIMON, 2016; AMORIM, 2017; SOUZA; GASPARETTO, 2018).

Para o mercado de trabalho chamado de mercado 4.0 o trabalho tem que se reinventar para sobreviver a essa nova era, no qual exige profissionais com uma combinação de competências e habilidades. As organizações exigem mais qualificação e com isso as mudanças propostas pela educação 4.0 acabam abrindo uma nova expectativa aos jovens no tocante ao ingresso no mercado de trabalho, pois as empresas requerem do novo profissional competência, habilidades e atitudes específicas, para que possam acompanhar a evolução tecnológica (MONTEIRO, 2019).

Portanto, entende-se como Indústria 4.0 ou Manufatura Avançada a forte demanda por investimento em educação e inovação para promover a difusão de conhecimentos e possibilitar a compreensão do real impacto dos processos produtivos e as mudanças econômicas brasileiras (ALARCON, 2018). Nesse contexto, a educação precisa passar por uma transformação no modelo de ensino-aprendizagem que conhecemos (PINSKY, 2018).

2.2 Educação 4.0 e seus impactos no ensino aprendizagem do século XXI

Para falar em futuro da educação é preciso, primeiro, aprender sobre as competências para o século XXI. Essa competência pode ser conhecida como habilidades sociais emocionais que é um conjunto de comportamentos e aptidões que preparam alunos, sobretudo, para a vida em sociedade, onde o docente deve desenvolver habilidades voltadas para essas competências e seus domínios cognitivos, intrapessoais e interpessoais, com pensamento crítico. Neste contexto, a educação 4.0 se apresenta com o novo objetivo de

aprofundar os desafios da educação na era digital e seus impactos em uma sociedade que a cada dia está mais imersa num mundo onde a tecnologia da informação e da comunicação modifica a forma de pensar, agir e relacionar do ser humano (FUHR, 2018).

Para Gabriel (2013), o crescimento das tecnologias digitais de informação e comunicação tem modificado imensamente a sociedade em todos os aspectos, até mesmo a educação. Neste sentido, aborda duas questões que afetam a educação tradicional, a primeira questão abordada são as transformações promovidas pela transmissão e penetração das plataformas digitais na sociedade e a segunda questão diz respeito aos resultados das mudanças na educação e a capacidade das plataformas e tecnologias digitais e mostram, nesse novo cenário cheio de oportunidades, conexões e desenvolvimento da capacidade humana, e oferece também profundas mudanças e, por conseguinte, novos desafios.

A era da informação está oferecendo espaço à era da inovação, dessa forma, surgem questionamentos sobre a educação na era digital e esses devem ser e os desafios e oportunidades que a mesma nos traz. O papel do professor no mundo digital se tornou essencial, deixando de ser apenas um “provedor de conteúdos”, tornando um incentivador de reflexões e conexões entre seus alunos no ambiente tão enigmático, que, além disso, são considerados ricos e poderosos (GABRIEL, 2013).

Segundo Paulo Freire (1996) o desenvolvimento de uma consciência crítica que permite ao homem transformar a realidade que se faz cada vez mais urgente demonstrando ao aluno um ambiente inovador com desafios, faz com que este desenvolva suas habilidades. Portanto, em um universo onde a única constante é a mudança, a educação 4.0 não poderia ser mais atual, em torno de tecnologias que ainda não se pode imaginar às oportunidades; em alunos essa influência pode vir em forma de participar, inventar, colaborar, aprender, desaprender e reaprender e deve estar contemplado numa escola 4.0 (TOFFLER, 1980).

Neste contexto, a Base Nacional Comum Curricular, deve “incorporar essas competências que serão decisivas para preparar o jovem para contar com as habilidades de que necessita para prosperar num mundo de incertezas e poder se reinventar sempre que seu posto de trabalho for colocado em risco” (PINSKY, 2018).

2.3 Gestão de custos na administração pública

Até o surgimento da Revolução Industrial no séc. XVIII, praticamente só havia a Contabilidade financeira ou geral, que era suficiente para auxiliar as empresas comerciais da Era Mercantilista. Mas, com o surgimento da indústria, ficou árduo para os contadores constatarem facilmente os valores dos estoques para fechamento de seus balanços (MARTINS, 2018).

Os estabelecimentos dos custos são para alcançar os objetivos em relação determinação dos rendimentos e controle dos negócios visando a tomada de decisões. Além desses propósitos, as informações elaboradas pela contabilidade de custos contribuem na determinação dos gastos com insumos utilizados na produção, na determinação dos gastos dos diferentes setores que constituem a empresa, nas políticas de diminuição dos gastos dos insumos utilizados na produção ou dos diferentes setores que constitui a empresa, no gerenciamento das operações e das atividades, na gestão, contribuindo na tomada de decisões ou na resolução de problemas especiais, nas políticas de diminuição de desperdício de material, no tempo ocioso entre outros e na Gestão de Custos na preparação de orçamentos (MEGLIORINI, 2007).

Ao identificar a necessidade da informação de custos para o processo de tomada de decisão e a melhoria do método de análise da gestão pública, apresentando um objetivo gerencial, de maneira mais ampla, e de acordo com o Decreto-Lei nº 200/1967 determina que: “Art. 79. Que a contabilidade deve apurar os custos dos serviços e demonstrar os

resultados da gestão.” A Contabilidade de Custos Aplicada ao Setor Público é informar a quantidade de recursos econômicos que foram aplicados, ou será necessário aplicar, para a entrega de um produto ou o atendimento de uma demanda social (BORGES, *et al.* 2017).

Na gestão de custos na administração pública tem sido notada como uma ferramenta administrativa vital para controlar os gastos públicos, e também para avaliação de desempenho e economicidade de acordo com os autores (DIAS *et al.* 2009; SANTOS; COLARES; PADRONES, 2015).

A Gestão de custos e resultados nos serviços públicos é um avanço no controle da gestão pública, visto que não está restrita para mensurar o valor gasto, está consistente com limites estabelecidos pela “legislação específica e/ou verbas orçamentárias”. Na prática, mediante o uso de conceitos econômicos anteriormente muito utilizados na gestão de investimentos privados, como: os custos de oportunidade e valor de mercado sugere o modelo para mensuração e análise da eficiência e eficácia governamental. E também a evidência da aplicação de dois métodos com grande potencial na área de serviços. Refere-se à utilização das atividades como suporte para mensuração (ABC) e gestão (ABM) de desempenho. Deste modo, não trata apenas de um sistema contábil, mas de uma ferramenta de planejamento e controle da gestão pública conforme o aspecto econômico (BORGES, *et al.* 2017).

O controle e gerenciamento de gastos e custos nas escolas são feitos através da prestação de contas sendo regido pela resolução nº9 de 2011, após se fazer uma consulta à comunidade escolar, através do seu conselho escolar, quanto o que será adquirido definindo seus fornecedores ou prestadores de serviços, através de licitação (BRASIL, 2011).

De acordo com Martins (2018) os custos podem ser diretos, indiretos em relação ao produto ou serviço prestado, o salário dos professores, materiais e equipamentos, são custos diretos utilizados, os demais recursos utilizados para melhoria e manutenção são considerados custos indiretos, o setor público não tem como objetivo a obtenção de lucros, mas o controle dos custos, para uma melhor aplicação dos recursos.

3 METODOLOGIA

Considerando a sua abordagem a presente pesquisa é qualitativa com aspecto quantitativo e busca a comparação dos custos entre o ensino médio tradicional e o integral modelo da Escola da Escolha – a partir de um estudo de caso de um projeto implantado no município de Espigão D'Oeste na Escola Estadual Ensino Médio Tempo Integral 7 de Setembro. A pesquisa é de natureza aplicada, se classifica como exploratória e descritiva. Dessa forma este estudo busca apresentar conhecimento sobre a implantação do projeto da “Escola Novo Tempo” no Município de Espigão Do Oeste de forma apresentar os reflexos dos custos por aluno nessa nova modalidade de ensino.

A pesquisa foi realizada em uma escola pública do município de Espigão do Oeste que iniciou o ano letivo de 2017 com o Programa Escola do Novo Tempo – Ensino Médio em Tempo Integral; este é um Projeto com a parceria conjunta do Governo do Estado de Rondônia e os Institutos privados (Instituto de Corresponsabilidade pela Educação (ICE), Natura e Sonho Grande), na qual nessa parceria o Governo participa fornecendo toda infraestrutura, recursos físicos e humanos necessários para o funcionamento da escola e os Institutos oferecem a metodologia da Escola da Escolha, a formação continuada ao profissional da educação e acompanhamento das atividades da escola durante os quatro primeiros anos da implantação.

O Programa Escola do Novo Tempo funciona em turno único diário de 9h30 (nove horas e trinta minutos) sendo 7 (sete) horas e 30 (trinta) minutos em efetivo exercício em sala de aula e 1 (uma) hora e 20 (vinte) minutos destinados ao almoço com cardápio

balanceado aos estudantes durante todo o turno e 40 (quarenta) minutos dedicados ao intervalo sendo 20 (vinte) minutos no matutino e 20 (vinte) minutos no vespertino. Atualmente a escola conta com quadro de 20 professores e 27 servidores, sendo 4 servidores que atuam na gestão da escola (PESQUISA, 2019).

O procedimento metodológico da coleta de dados foi: a pesquisa bibliográfica, Estudo de caso com pesquisa documental e entrevista estruturada por meio de aplicação de roteiro, para coleta dos dados necessários. No total participaram desta etapa (23) indivíduos entre, professores e gestores vinculados à instituição pesquisada. Desta forma, na primeira fase de indagação a presente pesquisa se caracteriza como exploratório-descritiva, a partir da investigação dos documentos da escola, do regimento, do PPP, dos manuais e apostila da Escola da Escolha do ICE que é a parceira do Governo do Estado na implantação do Programa Escola do Novo Tempo, bem como a legislação nacional e estadual da Educação Integral, acerca do assunto pertinente para ampliar as informações e conhecimentos a respeito por meio de um estudo documental tem como objetivo principal o aperfeiçoamento de ideias ou a descoberta de novas percepções.

Na segunda fase considera-se como abordagem qualitativa onde foram feitas coletas de dados, portanto, foram realizada aplicação de questionários ao diretor, coordenador pedagógico, professores, no período de agosto e setembro de 2019, cujo, à finalidade foi verificar os reflexos da adoção do ensino integral (mudanças/influências) proporcionadas pela educação 4.0 por meio do projeto, pontos positivos, negativos e outros requisitos conforme previsto no objetivo, a partir da percepção dos professores e equipe envolvida, bem como, a partir dos relatórios de avaliação do projeto implantado. Também utilizou-se o site da Controladoria do Estado de Rondônia para obter o custo com servidores e professores, de onde foram extraídos os valores pagos referentes aos anos de 2014 a 2019, a partir do que foi feita a média salarial pago.

A análise dos dados foi realizada a partir de leituras do material, buscando-se responder às questões da pesquisa, a partir das respostas dos entrevistados, por meio das quais observou-se o contexto das respostas e realizou-se os recortes necessários para satisfazer as questões da pesquisa. Foi feita a interpretação dos dados coletados a partir das perguntas dos questionários aplicados. Assim foi feita uma análise de similaridade das respostas de acordo com os sujeitos da pesquisa. Diante do pressuposto, também foi feita uma comparação dos custos entre o ensino tradicional (um turno) e o implantado (integral) por meio do projeto Escola do Novo Tempo, e da nova metodologia Escola da Escolha adotada em relação à antiga, ou metodologia tradicional.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO

4.1 A metodologia adotada para o ensino médio integral “escola da escolha”

A metodologia adotada para o Programa Novo Tempo foi da “Escola da Escolha”. “Nessa metodologia de ensino, os estudantes são levados a refletir sobre os seus sonhos, suas ambições e aquilo que desejam para as suas vidas, onde almejam chegar e que pretendem ser” (ICE, 2019). Dentre os objetivos há a pretensão de que os alunos construam uma visão sobre a sua própria vida e desenvolva habilidades para a construção de seus projetos futuro.

Essa nova metodologia visa atender a matriz curricular e a sua parte diversificada, íntegra atividades focais, como: Projeto de Vida, Estudo Orientado, Avaliação semanal, Pós- médio, Práticas experimentais e disciplinas Eletivas. O ideal formativo que se projeta no Modelo é o de um jovem que ao final da Educação básica tenha constituído e consolidado uma forte base de conhecimentos e de valores, que tenha desenvolvido a capacidade de não

ser indiferente aos problemas reais que estão no seu entorno e se apresente como parte da solução deles e, finalmente, que tenha desenvolvido um conjunto amplo de competências que o permita seguir aprendendo nas várias dimensões da sua vida, executando o projeto construído e idealizado para o seu futuro (PESQUISA, 2019).

4.2 A implantação do projeto na escola novo tempo de Espigão D' Oeste

O “Projeto” ou Programa Novo Tempo, na Escola Estadual Ensino Médio Tempo Integral EEEMTI 7 de Setembro de Espigão D' Oeste sob a metodologia da “Escola da Escolha” Foi implantado em 2017, conforme a Lei Complementar de nº 940/2017/(RONDÔNIA, 2017) e Portaria de nº 727/2017. Segundo a Coordenadora do programa Novo Tempo Adriana Teixeira Nobre, a escolha dessa escola foi “[...] por atender a todos os critérios previstos pela Portaria que regulamenta o programa, de modo que tivesse condições de atender as demandas apresentadas por este”.

A motivação inicial foi em função da Portaria do Governo Federal-MEC que estabeleceu novas diretrizes, parâmetros e critérios para o Programa de Fomento às Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, em conformidade com a Lei no 13.415/2017. Sob os aspectos do processo de implantação, de acordo com os gestores pesquisados, junto com a implantação ocorreu o preparo dos professores, e durante esse processo de implantação do programa houve vários imprevistos que foram superados pelos docentes, além de algumas dificuldades enfrentadas, tais como: a) aceitação da comunidade e o tempo que o aluno fica na escola; b) a infraestrutura da instituição não era satisfatória para o modelo de escola integral e também o modelo exige a adaptação quanto aos recursos vindos para atender aos alunos; c) a estrutura física, falta de recurso, legislação deixou à desejar; d) falta de compreensão quanto ao funcionamento da escola/metodologia por parte de alguns setores da Secretaria de Educação ; e) insegurança dos profissionais, pais e alunos e comunidade de modo geral e também a adaptação quanto aos recursos financeiros (PESQUISA, 2019).

Em relação às dificuldades encontradas no início do programa, na visão dos professores, foi à adaptação ao novo modelo de ensino com dedicação exclusiva, a variedade de disciplinas, planejamento das aulas em conjunto com outros professores, a pedagogia da presença, às aulas práticas e disciplinas eletivas e também colocar em prática os princípios do programa, mas, que todas essas dificuldades foram sanadas com estudo, auxílio do ICE, empenho da equipe, dedicação e adaptação dos professores.

Em relação ao diferencial do programa a partir da opinião dos professores pesquisados, é que o programa proporciona um ensino de melhor qualidade em todos os aspectos. Tem “formação acadêmica de excelência, formação para vida e para as competências do século XXI” segundo a BNCC. Ainda sob o ponto de vistas dos professores, o uso da pedagogia da presença, o projeto de vida, das práticas experimentais com foco no aluno, e estas capacidades do educador de se fazer presente na vida do educando, satisfaz a necessidade vital do processo de formação humana e representa o diferencial desse programa.

As aulas diversificadas como eletivas práticas experimentais, o projeto de vida e estudo orientado e o professor tutor, fazem com que o professor busque conhecimento de assuntos que não são ensinados na sala de aula da escola regular representando diferencial em relação ao modelo pedagógico antigo; e a principal diferença deste novo modelo é a Pedagogia da Presença, Educação Interdimensional e o Projeto de Vida dos estudantes (PESQUISA, 2019).

Como em qualquer instituição se faz necessário realizar um acompanhamento de desenvolvimento dos projetos implantados. Desse modo, nesta pesquisa buscou informação sobre o método que a escola utiliza para acompanhar a evolução do programa, visto que a

escola se encontra ao final do terceiro ano de implantação e formação da primeira turma do ensino médio integral.

O processo de acompanhamento e desenvolvimento do projeto da escola integral é feito pelos gestores, por meio de ciclo de acompanhamento e monitoramento diário com resultados consolidados e medidos ao longo do processo de maneira séria, dando apoio nos ciclos formativos para sustentação e fortalecimento, com formações continuadas, o que proporciona resultados mensurados semanal, quinzenal, mensal e bimestralmente, e com isso possibilita as intervenções imediatamente. Exemplo de indicador de desempenho externo são os resultados do Exame Nacional do Ensino Médio o ENEM, e as avaliações bimestrais para avaliar se os alunos estão no rumo certo, permitem buscar as ações corretivas para atingir as metas de melhoria nos resultados de avaliações externas (PESQUISA, 2019).

Na escola EEEMTI 7 de Setembro encerra-se o primeiro ciclo de ensino médio integral neste ano de 2019; abriu-se o questionamento para os pesquisados de quais as perspectivas de segmento espera-se para o projeto, se a escola se encontra de acordo com a proposta de implantação, as expectativas de resultados, como avalia o programa e se vale a pena continuar, ou ainda se há necessidade de ajuste.

De acordo com Adriana Teixeira Nobre (2019) – Coordenadora de implantação do modelo, em sua percepção a EMTI 7 de Setembro tem um ótimo desempenho no Programa Escola do Novo tempo, o mesmo pode ser aferido com base nos resultados externos publicados e desenvolvimento do Plano de Ação. A implantação do Modelo Escola do Novo Tempo prevê níveis de resultado, sendo que no I Ano – Implantação, II Ano – Crescimento e o III Ano Sustentabilidade, esses níveis de resultados são entendidos e tratados como pontos positivos e pontos de atenção/melhoria, e por meio destes são estabelecidos ciclos de melhoria. As expectativas atendem ao que pede ao Ano da Sustentabilidade, com crescimento balizado pelas práticas estabelecidas pelas escolas e pelas entregas que tem apresentado a SEDUC, pais e comunidade.

Dentro das premissas do Plano de Ação há a previsão de replicabilidade, e práticas sustentáveis que podem ser aplicadas tanto nas escolas de ensino médio em tempo integral, quanto nas escolas com horário regular. Nessa perspectiva o programa poderá ser ampliado tanto na expansão de turmas, quanto na replicabilidade de novas escolas. O modelo está sendo desenvolvido no estado de Rondônia desde 2017 e os ajustes estão sendo realizados nos acompanhamentos formativos nas 11 escolas do programa, afirma Adriana Teixeira Nobre coordenadora do programa novo tempo em Rondônia.

Quanto às perspectivas que os gestores têm em relação ao futuro para o programa, esses foram unânimes em responder que ele possa ser consolidado e também que haja melhorias na estrutura física, aumento de recursos humanos, valorização dos profissionais que atuam neste modelo, sustentabilidade por parte da SEDUC, replicabilidade para que haja expansão para mais escolas e em outros municípios do Estado, atingimento da meta de matrículas no programa em nível de Estado, para garantir que o modelo vire política pública e não projeto piloto, etc., que permaneça a educação em tempo integral.

O que observar-se é que a implantação do ensino médio integral na escola 7 de Setembro tem obtido bons resultados até o presente momento, e que suas perspectivas futuras são promissoras, que o modelo adotado poderá ser implantado em outras escolas que atender os requisitos de implantação.

Mesmo com tantos pontos positivos levantados, alguns professores entrevistados destacaram algumas desvantagens dessa nova metodologia. Apesar de ter sido muito bem aceita, e os pais dos alunos gostarem, foram as dificuldades que alguns alunos apresentaram para adaptar-se a necessidade de permanecer na escola em sala de aula o dia inteiro, mas que com passar do tempo compreendeu-se a real necessidade para uma educação de

qualidade, que traz excelentes resultados (PESQUISA, 2019).

Já as vantagens destacadas, são os benefícios em si, para os alunos, valendo destacar:

a) É a oportunidade dos alunos terem um maior número de aulas e uma maior, socialização entre alunos e professor. b) O programa oportuniza um ensino de qualidade melhor em todos os aspectos. Formação acadêmica de excelência, formação para vida e para as competências do século XXI; c) há mais ajuda na resolução de problemas com mais informações, baseado nos indicativos de evolução dos alunos tornando os cidadãos mais críticos, autônomos, competentes, protagonistas, e solidários; d) conhecimentos para saber viver numa sociedade conflitante, desafiadora, pois possui uma formação com foco no projeto de vida do aluno.

4.3 Receitas, despesas e os reflexos nos custos por aluno a partir da adoção da metodologia na escola novo tempo do município de Espigão D'Oeste (RO)

A EEEMTI 7 de Setembro é mantida pelo governo do Estado de Rondônia, e recebe recursos oriundos do governo federal e do governo estadual; é representada pelo Conselho Escolar Sete de Setembro através do CNPJ e seu presidente e demais membros, além das comissões de compra e recebimentos dos bens adquiridos. Os recursos servem para manter a escola, desde a merenda escolar, materiais de consumo e manutenção do espaço físico, bem como material permanente para mobiliar o espaço existente. As prestações de contas são executadas com a participação do Conselho Escolar e seus segmentos e enviadas para a Secretaria de Educação do estado que fazem as devidas homologações e emitem as certidões de adimplência do conselho para que os recursos continuem sendo depositados na conta do conselho escolar.

A gestão de custos é realizada pela prestação de contas dos recursos oriundos do governo do estado, bem como as complementações vindas do governo federal para que ofereça ao aluno o básico para uma educação integral em parceria do Estado com aditivos para merenda, criação do PEALE, aumento do valor do Programa PROAFI, recurso recebido pelo valor do número de aluno do ano vigente, diferente das outras escolas que recebem baseados pela quantidade de alunos registrados pelo CENSO do ano anterior.

Neste projeto, o mecanismo de custos utilizado para a gestão de custos por aluno são os recursos já vindos do governo do estado, bem como as complementações vindas do governo federal para que ofereça ao aluno o básico para uma educação integral. Recebido anualmente têm os programas: a) Programa dinheiro direto na escola (PDDE) b) O PDDE atleta; c) PDDE ESTRUTURA; d) Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE); e) Programa de Apoio Financeiro – PROAFI; f) PROAFI Adicional; conforme tabela 1 a seguir apresentam-se valores repassados no período de 2014 a 2019.

Os valores dos programas, segundos os gestores, mencionados na tabela 1 são baseados no número de alunos de acordo com registro do censo do ano anterior, ou seja, usa o número de alunos que já estão matriculados. Dessa forma o governo repassa o valor correspondente por aluno referente aos programas citados.

1: Valores repassados anualmente no período de 2014 – 2019.

Ano	Nº de alunos	Valor dos Recursos
2014	Censo de 2013: 930	R\$ 425.036,45
2015	Censo de 2014: 974	R\$ 556.138,60
2016	Censo de 2015: 891	R\$ 427.113,21
2017	Censo de 2016: 815	R\$ 376.110,65
2018	Censo de 2017: 312	R\$ 333.807,28
2019	Censo de 2018: 321	R\$ 313.685,10

Fonte: Secretaria da Escola (2019).

Para evidenciação dos custos referentes ao período 2014 a 2018, considerando que é de responsabilidade da Secretaria de Finanças do Estado o controle e isso dificulta o acesso, visto que a escola não possui um controle interno optou-se por evidenciar os custos principais da escola, que foi a remuneração dos professores e os demais servidores da instituição, os recursos financeiros que a escola recebe. Os custos com água, energia e telefone, não foi possível ter acesso para essa análise.

Para obtenção dos valores anuais gastos com os professores e servidores, recorreu-se ao Portal de Transparência do Estado/Controladoria Geral do Estado, na tentativa de obtê-los, contudo os dados obtidos do Portal não são suficientes para tornar a análise mais consistente nesta pesquisa, por haver dados que não constavam no site.

Dessa forma buscou-se diante dos dados encontrados, fazer uma média anual dos salários, buscando obter um valor aproximado dos custos utilizando valores referentes aos contracheques dos professores como base de cálculo, onde está incluso contribuição do INSS, Salário base, e 13º salário e horas extras que constam na tabela 2, apresenta os custos com servidores técnicos e professores do ensino médio tradicional, antes da modalidade integral.

Tabela 2: Custo anual da remuneração dos servidores e professores referentes aos anos de 2014-2016.

Ano	Servidores /Técnicos	Professores	Total
2014	R\$ 932.426,42	R\$ 1.652.371,35	R\$ 2.584.797,77
2015	R\$ 1.238.833,09	R\$ 1.684.441,97	R\$ 2.923.275,06
2016	R\$ 1.369.525,18	R\$ 2.015.933,00	R\$ 3.385.458,18

Fonte: Elaborada pela autora, baseada nas informações obtidas no portal de Transparência do Estado (2019).

Na Tabela 3 apresentam-se os custos da remuneração de servidores técnicos e professores, após a adoção da modalidade integral.

Tabela 3. Custo anual da remuneração dos servidores e professores referentes aos anos de 2017- 2019.

Ano	Servidores/Técnicos	Professores	Total
2017	R\$ 903.656,57	R\$ 1.394.569,27	R\$ 2.298.225,84
2018	R\$ 975.084,09	R\$ 1.202.407,82	R\$2.177.491,91
2019	R\$ 954.079,28	R\$ 1.410.895,70	R\$ 2.364.974,98

Fonte: Elaborada pela autora, baseada nas informações obtidas no portal de Transparência do Estado (2019)

Antes da modalidade integral a escola contava com um quadro de aproximadamente de 90 funcionários entre professores e servidores técnicos, na modalidade integral atualmente a escola tem 48 funcionários, sendo 21 professores e 3 gestores e 24 servidores técnicos.

Ao observar a tabela 3, pode-se constatar que houve redução dos custos totais anuais, na modalidade integral devido à redução do quadro dos servidores e professores.

A seguir, na tabela 4 que se apresenta o demonstrativo comparativo dos custos referentes ensino médio regular e ensino médio integral.

Tabela 4. Comparativo Custo por aluno ensino regular e integral.

Quantidade de alunos	Ano	Custos por aluno	Quantidade de alunos	Ano	Custos por aluno
930	2014	R\$ 3.236,38	347	2017	R\$ 7.707,02
974	2015	R\$ 3.572,29	355	2018	R\$ 7.074,08
891	2016	R\$ 4.278,98	389	2019	R\$ 6.886,015

Fonte: elaborado pela autora (2019).

O custo por aluno de 2014 a 2016 refere-se ao ensino médio regular, de 2017 a 2019 refere-se ao custo por aluno do ensino médio integral gasto anualmente com servidores e professores. Como se pode observar que no ano de 2017 o custo foi muito diferente dos anos anteriores antes da modalidade integral, mas que os anos de 2018 e 2019 os valores se mantiveram, mesmo tendo redução significativa do número de alunos, saltando de R\$ 3.236,38 para R\$ 7.707,02 por aluno/ano.

Os custos iniciais de implantação que foram previsto pelo governo de 2 mil reais por aluno em 2017, na pesquisa evidenciou um custo muito superior. Em 2018 e 2019, houve uma redução no número de alunos, redução de despesas em comparação aos outros anos, mesmo diante desse cenário os custos por aluno são maior a cada ano que passa. O que se observa que a modalidade integral se investe mais na formação e capacitação do aluno, para que ele tenha um ensino de qualidade formando alunos mais preparados para planejar seu futuro diante da adversidade e mudanças do mundo atual.

Além de identificar os reflexos dos custos por aluno nesta pesquisa buscou-se analisar os índices de rendimentos dos alunos nos períodos de 2014-2016 e 2017-2019, pelos índices de aprovação do ENEM, e do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

Este estudo avaliou os anos de 2014 até 2016, na modalidade de ensino médio regular, de 2017 - 2018 até setembro de 2019 quando da realização da pesquisa a metodologia da

Escola da Escolha para ensino médio integral. Conforme a tabela 5 a seguir, os dados apresentados com a implantação do ensino integral mostram que o índice de aprovação dos alunos cresceu; ao comparar o índice de aprovação do ano de 2016 com ano de 2017, teve um aumento de 18,55%, saltando de 58,97% para 77,52 e de 2017 para 2018 foi de 2,48%. Portanto em dois anos de implantação, a escola conseguiu obter 21,03% de aprovação dos alunos (Tabela 5).

Tabela 5. Índice de aprovação dos alunos de 2014 - 2018.

Quantidade alunos	Ano	Aprovados	%
1153	2014	720	62,45%
1016	2015	608	59,84%
875	2016	516	58,97%
347	2017	269	77,52%
355	2018	284	80,00%

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Já o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB realizado em 2017 foi de 5.1 com metas para 2019 de 5.3 e 5.5 para o ano de 2021, (INEP, 2019). Como a avaliação do IDEB, não é feita anualmente, desse modo, para este estudo foi apenas utilizado para enfatizar que com a modalidade de ensino integral prevê metas de crescimentos para os anos seguintes. Com base nos dados apresentados neste estudo, acredita-se que permitem á gestão pública fazer um comparativo para avaliar os custos escolares de qual forma pode-se melhorar o ensino e saber quanto custa para o governo um aluno do ensino médio integral, e, conseqüentemente, rever o planejamento de custos por aluno.

Não foi objetivo deste estudo, saber por que essa diferença de valores, e qual foi o critério de cálculo que o governo utilizou para definir o investimento inicial para implantação do modelo, mas, o que se observa em relação aos reflexos nos custos e índice de aprovação, é que o investimento na educação integral do aluno tem obtido resultado positivo. Então, pode-se concluir que apesar das dificuldades para manter o programa, está tendo resultado que contribuem para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos conforme as expectativas que pede ao Ano da Sustentabilidade, com crescimento balizado

pelas práticas estabelecidas pelas escolas e pelas entregas que tem apresentado a SEDUC, pais e comunidade.

De acordo com os impactos da revolução 4.0 na educação no século XXI a educação tradicional requer modificações em seu modelo de transferência de conhecimento aos alunos, onde busca ampliar a educação dos jovens para as chamadas Competências do Século XXI. Desse modo, pode-se afirmar que a EEEMTI 7 de setembro tem buscado a formação do estudante por meio do ensino integral, proporcionando formação acadêmica de excelência, desenvolvendo competências para trilhar na sociedade do século XXI e formação, com foco no projeto de vida.

Tal metodologia torna os educandos aptos para as mudanças tecnológicas trazidas pela revolução 4.0, em que as organizações exigem mais qualificação e com isso as mudanças propostas pela educação 4.0 cria uma nova expectativa aos jovens para o seu ingresso ao mercado de trabalho, com habilidades específicas voltadas às competências do século XXI.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Reunir informações sobre as ações públicas não é algo fácil. Apesar de existir o princípio da Publicidade, manter a transparência e divulgar os resultados da gestão são situações ainda difíceis e constituem grandes obstáculos para quem se dispõe estudar na área pública (SOARES, *et. al.*, 2013).

Considerando que o objetivo deste estudo foi analisar o reflexo nos custos e na educação em função da adoção da metodologia “Novo tempo/Escola da Escolha” oriunda da Revolução 4.0, nos aspectos de implantação do programa, os resultados obtidos nesta pesquisa, indicam que:

a) apesar dos custos por alunos serem maior do que o repassado pelo governo pode-se afirmar que os reflexos dos custos na aprendizagem têm sido positivos, e conforme a coordenadora do programa, o programa tem atingido as metas previstas, baseado nos resultados externos publicados e desenvolvimento do Plano de Ação;

b) na adoção do ensino integral os alunos têm apresentado melhor desempenho nos resultados externos, obtendo nas provas do ENEM, crescimento positivo, no ensino e aprendizagem dos alunos da escola.

Os principais desafios da implantação do ensino integral tomando como base a Metodologia de Ensino denominada “Escola da Escolha” nas escolas pública no estado de Rondônia como nos demais Estados brasileiros são os custos envolvidos e a falta de estrutura adequada. Desse modo, a contabilidade dos custos foi fundamental importância para definição dos custos envolvidos neste estudo, uma vez que, melhor gerenciar custos, e auxiliar os administradores no processo de tomada de decisão e no controle dos gastos, e associada ao setor público, não somente na tomada de decisões do controle, mas também tornando transparente o serviço público e auxiliando os gestores a gerenciarem e realizarem gestão pública de forma eficiente e eficaz. Por meio da contabilidade de custos foi possível evidenciar os custos envolvidos no processo de ensino integral.

Entretanto, apesar das dificuldades enfrentadas no início pelos professores e alunos em relação à nova metodologia de ensino, as perspectivas futuras do programa são boas, devido aos benefícios apresentados até o momento, prevendo a permanência do ensino integral e replicabilidade em outras escolas, e que se torne uma política pública, visto que, o diferencial do modelo, considerando que os princípios educativos e os eixos formativos do modelo, que trazem o estudante e seu Projeto de Vida, visam oferecer uma formação de primazia, conforme as habilidades exigidas pelo mercado de trabalho do século XXI.

REFERÊNCIAS

- ALARCON, Dafne *et al.* **Os desafios da educação em rede no contexto da indústria 4.0**, 2018. Disponível:
<<http://proceeding.ciki.ufsc.br/index.php/ciki/article/download/471/278/>>. Acesso em: 19. SET.2019.
- AMORIM, J. E. B. A “Indústria 4.0” e a sustentabilidade do modelo de financiamento do regime geral da segurança social. *Cadernos de Direito Actual*, Santiago de Compostela, v. 5, p.243-254, 2017. Disponível em:
<<http://www.cadernosdedereitoactual.es/ojs/index.php/cadernos/article/view/132/93>>. Acesso em: 01. OUT.2019.
- ALARCON, Dafne et al. (2018). **Os desafios da educação em rede no contexto da indústria 4.0**. VIII CONGRESO INTERNACIONAL DE CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN - Guadalajara, 2018. **Disponível:**
<<http://proceeding.ciki.ufsc.br/index.php/ciki/article/download/471/278/>>. Acesso em: 19. SET.2019.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 200 de 25 de fevereiro de 1967. **Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/de10200.htm> Acesso em: 30. SET. 2019.
- BRASIL, **Lei Complementar nº 101**, Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências, de 04. Mai. 2000.
- _____, MEC. Plano de Desenvolvimento da Educação: Razões, princípios e Programas. Brasília, DF, 2007.
- _____. **Lei nº 13.415**, impacto da implantação do Programa de Fomento ao Ensino Médio em Tempo Integral - EMTI, de 16. Fev. 2017.
- _____, **Lei nº 2645**, 01 de março de 2019. "Institui o programa municipal de educação integral no âmbito do município de Itapevi, estabelece suas diretrizes e dá outras providências.". Itapevi São Paulo, 2019.
- _____, **Portaria n.º 727**, de 13 de junho de 2017. Estabelece novas diretrizes, novos parâmetros e critérios para o Programa de Fomento às Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral - EMTI, em conformidade com a Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Brasília: MEC, 14 jun. 2017. Disponível em:<https://www.lex.com.br/legis_27442769_PORTARIA_N_727_DE_13_DE_JUNHO_DE_2017.aspx>. Acesso em: 01. SET.2019.
- _____, Ministério da Educação. **Resolução/CD/FDNE nº 9, de 2 de março de 2011**. Disponível em: <<http://www.fnede.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/3432-resolucao-cd-fnde-n-9-de-2-de-marco-de-2011>>. Acesso em: 31 de mai. 2019.
- _____, Congresso Nacional. **Plano Nacional de Educação (PNE) 2011-2020**. Brasília: Congresso Nacional, 2011.
- BORGES, B. R. et al. 2017. Manual de informação de custos do governo federal: **Contabilidade de Custos Aplicada ao Setor Público**. 1º ed. Brasília, 2017.
- BORLIDO, D. J. A. **Indústria 4.0: aplicação a sistemas de manutenção**. 2017. 77 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Mecânica, Universidade do Porto, Porto, 2017. Disponível em: <<https://hdl.handle.net/10216/102740>>. Acesso em: 11 mar. 2018.

- CARVALHO, F. R. S. **Educação integral no município de Ariquemes: Uma leitura Curricular d programa Escola do Novo Tempo – Ensino Médio em tempo Integral.** 2018. Disponível em: <http://www.ppge.unir.br/uploads/62248421/arquivos/DISSERTA_O_FRANCISCO_ROBERTO_DA_SILVA_DE_CARVALHO_196889249.pdf>. Acesso em: 03. SET.2019. As 21 e 01.
- COSTA, C. **Indústria 4.0: O Futuro da Indústria Nacional.** São Paulo: IFSP, 2017.
- COELHO, Pedro M. N. N. **Rumo à Indústria 4.0.** Coimbra, Portugal: Universidade de Coimbra: 2016.
- COELHO, L.C.C. **Educação Integral em tempo integral: estudos e experiências em processo.** Petrópolis: Faperj, 2009.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto /** Jonh W. Creswell: Tradução Magda Lopes; consultoria, supervisão e revisão técnica desta edição Dirceu da Silva- 3 ed. – Porto Alegre: Arned, 2010.
- DESOUTTER, Industrial Tools. **Revolução Industrial - Da Indústria 1.0 à Indústria 4.0.2019.**Disponível:<<https://www.desouttertools.com.br/industria-4.0/noticias/507/revolucao-industrial-da-industria-1-0-a-industria-4-0>>. Acesso em: 19.SET.2019.
- DIAS, H. L.; et al. **Custos no setor público: a percepção dos controladores de recursos públicos do estado de Santa Catarina.** Revista del Instituto Internacional de Costos, ISSN 1646-6896, nº 5, julio/diciembre 2009.
- ICE [INSTITUTO DE CORRESPONSABILIDADE PELA EDUCAÇÃO]. **Escola da Escolha. Brasília/ICE, 2019.** Disponível em: <<http://icebrasil.org.br/escola-da-escolha/>>. Acesso em: 12. OUT.2019.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FECURI, A. C. LOFRANO, I. C. S. **Políticas públicas educacionais municipais: "Escola integral e escola em tempo integral".** 2017. Disponível:<<https://www.migalhas.com.br/dePeso/16,MI264273,101048-Políticas+publicas+educacionais+municipais+Escola+integral+e+escola>>. Acesso em: 19.SET.2019.
- FUHR, R. C. **Educação 4.0 e seus impactos no século XXI.** V Congresso nacional de Educação - CONEDU, 2018. Disponível:<TRABALHO_EV117_MD4_SA19_ID5295_31082018230201.pdf>. Acesso em: 19.SET.2019.
- GABRIEL. M. **Educar a (r) evolução digital na educação.** 1ª ed. São Paulo: Saraiva 2013. GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica /** Eva Maria Lakatos, Marina de Andrade Marconi, - 3. ed. ver. e ampliada, - São Paulo, 1991.
- MAIA, D. B. **Diagnóstico dos sistemas de controle de custos utilizados no setor de transportes rodoviários: estudos de casos em empresas do grande ABC.** Disponível em: <<https://docplayer.com.br/70308279-Diagnostico-dos-sistemas-de-controle-de-custos-utilizados-no-setor-de-transportes-rodoviarios-estudos-de-casos-em-empresas-do-grande-abc.html>>. Acesso em: 15 de ago. 2019.

- MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**. 12 Ed. São Paulo: Atlas 2001.
- MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. São Paulo: atlas, 2018.
- MCKINSEY, Instituto. **O Próximo Ato da Manufatura**. Disponível em: <https://www.mckinsey.com.br/business-functions/operations/our-insights/manufacturingsnext-act>. Acesso em 10. Fev. 2018.
- MEGLIORINI, Evandir. **Custo análise e Gestão** Ed. Pearson Prentice Hall. 2007.
- MICHEL, M. H. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais**. Maria Helena Michel. São Paulo: Atlas, 2005.
- MONTEIRO, L. **Mercado de trabalho exige novo perfil de profissional, saiba como se atualizar, 2017**. Disponível: <https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2017/04/26/internas_economia,865177/merca-do-de-trabalho-exige-novo-perfil-de-profissional-saiba-mais.shtml>. Acesso em: 19. SET.2019.
- PARAGUASSU, M. **Rondônia adota o Ensino Médio integral a partir de março para mais de seis mil alunos da rede estadual**. Governo do Estado de Rondônia/SEDUC. Disponível em: <http://www.rondonia.ro.gov.br/rondonia-adota-o-ensino-medio-integral-em-10-escolas-a-partir-de-marco-para-mais-de-seis-mil-alunos/>>>. Acesso em: 28. SET.2019.
- PINSKY, J. **O Brasil e o futuro que queremos: O futuro do trabalho e a educação no Brasil**.- São Paulo: Contextos, 2018. 256. p: il.
- PINTO, Geraldo. **A Organização do trabalho no século 20**. 2ª edição, Editora expressão popular- SP, 2010.
- PRODANOV, Cleber Cristiano, FREITAS, Ernani Cesar de. 2013. **Metodologia do trabalho científico** [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: < <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d04d5b-b1ad-1538f3aef538/Ebook%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>>. Acesso em 14.mai.2019.
- Rondônia (Estado). **Lei Complementar nº 940**, de 10 de abril de 2017. Institui o Programa Escola do Novo Tempo. Porto Velho, RO: SEDUC, 2017.
- _____, **Portaria nº 4235/2018/SEDUC-SEI** Porto Velho, 19 de outubro de 2018>. Disponível em <http://www.rondonia.ro.gov.br/>>. Acesso 24. JUL.2019.
- _____, **Diário Oficial do Estado de Rondônia nº 195**. Disponibilização: 24/10/2018 Public.: 24/10/2018. Disponível em: <<http://www.rondonia.ro.gov.br/>>. Acesso em: 10.MAI.2019.
- RUIZ, J. Á. **Metodologia do trabalho científico: guia para eficiência dos estudos**. – 6. Ed. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2011.
- SCHWAB, K. A quarta revolução industrial. São Paulo: Edipro, 2016. 159 p.
- SANTOS, W. J. L. COLARES, A. C. V. PADRONES, K. G. S. A. **Implantação do sistema de informação de custos no setor público: a experiência do governo federal brasileiro: Custo e gestão perspectiva do setor (organizações de comércio, saúde, público, sem fins lucrativos, etc.)**. Medellín, Colombia, Septiembre, 2015. Disponível em: <<https://www.intercostos.org/documentos/congreso-14/65.pdf>>. Acesso em: 20.SET.2019.

- SILVA, Antônio Ribeiro. **Metodologia da Pesquisa Aplicada à Contabilidade** 2ed, 2006.
- SIMON, A. T. Quo Vadis Manufatura? **Organizações e sociedade**, Iturama, v. 5, n. 4, p.1-4, dez. 2016. Disponível em:
<<http://revista.facfama.edu.br/index.php/ROS/issue/view/14>>.
Acesso em: 12. Fev. 2018.
- SOARES, S. R. B. et al. **Os desafios da gestão de custos no setor público: um estudo em uma instituição de ensino da educação básica**. XX Congresso Brasileiro de Custos – Uberlândia, MG, Brasil, 18 a 20 de novembro de 2013. Disponível em:
<<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/viewFile/93/93>>. Acesso em: 20. SET.2019.
- SOUZA, E.S. S. & GASPARETO, V. **Características e Impactos da Indústria 4.0: Percepção de Estudantes de Ciências Contábeis**. XXV Congresso Brasileiro de Custos – Vitória, ES, Brasil, 12 a 14 de novembro de 2018. Disponível em:
<[file:///C:/Users/Fabiana/Downloads/4570-4690-1-PB%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Fabiana/Downloads/4570-4690-1-PB%20(2).pdf)>. Acesso em: 30. SET.2019.
- STHEL, J. P. V. & LOUREIRO, R. B. **A engenharia química no contexto da indústria 4.0: estudo de caso em uma usina de etanol**. Projeto final (Bacharel em engenharia química) - Universidade Federal Fluminense, 2018.
- TADEU, H. F. B. **Impactos da indústria 4.0**. Fundação Dom Cabral, Nova Lima, p.1-6, mar. 2016. Disponível em: <<https://www.fdc.org.br/conhecimento/nucleos>>. Acesso em: 12 Fev.2018.
- TITTON, M. B. P. **Caminhos da Educação Integral no Brasil: direito a outros tempos e espaços educativos**. **Educ.rev.** Curitiba, n.45, p.295-300, set. 2012.
- TOFFLER, A. **A terceira onda: a morte do industrialismo e o nascimento de uma nova civilização** P.156,15 ed. Rio de Janeiro: Record, 1980.
- WIKIPEDIA, 2019. **Escola 7 de setembro**. Disponível em:
<https://pt.wikipedia.org/wiki/Escola_7_de_Setembro>. Acesso em: 03. SET.2019.
- ZIMMERMAN, Juliana (Org.). **Introdução às Bases Teóricas e Metodologias do Modelo Escola da Escolha**. 2. ed. [s. l.]:Recife, PE: ICE, 2015. **Caderno da Escola da escolha**.
- _____, Modelo pedagógico: **Metodologias de êxito da parte diversificada do Currículo - componentes curriculares ensino médio**. 2. ed. [s. l.]: Recife, PE: ICE, 2016a. **Caderno da Escola da escolha**.
- _____, Modelo pedagógico: **Tecnologia de Gestão Educacional: Princípios e Conceitos, Planejamento e Operacionalização**. 2. ed. [s. l.]: Recife, PE: ICE, 2016b. **Caderno da Escola da escolha**.