

Lean inception aplicado à educação no planejamento de aula para uma classe EJA

Lean Inception applied to education in lesson planning for EJA class

Marilene Nogueira da Silva

Mestranda em Educação pela Universidade Católica de Brasília (UCB). Graduada em Pedagogia docência e Gestão Escolar pela Universidade Estadual de Goiás (UEG), pós-graduada Latu Sensu, em Educação Ambiental pela Universidade Cândido Mendes -UCAM, pós-graduada Latu Sensu em Docência do Ensino Técnico Superior pela Faculdade de Ciências Educação e Teologia do Norte do Brasil- FACETEN, pós-graduada em Gestão e Orientação Educacional pela Faculdade de Tecnologia Equipe Darwin. Atualmente Professora da Secretaria de Educação da Educação do Estado de Goiás-SEDUC- GO. Tenho interesse nas áreas de Educação de Jovens e Adultos, Educação Inclusiva, Gestão e Políticas Públicas. Email: marilene_nogueiradasilva@yahoo.com.br

Thaís Ribeiro dos Santos Pessoa

Mestranda em Educação pela Universidade Católica de Brasília (UCB). MBA em Gestão Estratégica de TI pela Fundação Getúlio Vargas; Especialista em Engenharia de Software pela UCB. Pós-Graduada em Sistemas Distribuídos pela UFC. Graduada em Ciência da Computação pela PUC-Minas e Licenciatura em Matemática pela UnB. Atua na área de Gestão de Pessoas nos Correios. Tem experiência em Gestão de Arquitetura de TI; Gestão de times de Desenvolvimento de sistemas Web, DW, API's com uso dos Métodos Ágeis. Tem interesse nas áreas de Metodologias Ativas; Ensino da Matemática para EJA. Email: thaisrpessoa@gmail.com

Vilson José de Siqueira

Mestre em História Cultural pela Pontifícia Católica de Goiás (PUC – GO). Especialista em História da África pela Universidade de Brasília (UNB). Graduado em Licenciatura em História pela Faculdade Projeção - FAPRO. Atualmente é Professor da Secretaria de Estado da Educação do Estado do Goiás – SEDUC – GO. Tenho interesse nas áreas de História da Educação; Relações de Gênero e Educação; Educação de Jovens e Adultos, Educação Inclusiva, Gestão e Políticas Públicas. Email: vilsonplatao@yahoo.com.br

Resumo

Este trabalho tem por objetivo apresentar uma nova perspectiva de planejamento de aula a partir do currículo padrão estabelecido, utilizando a técnica de Lean Inception, amplamente disseminada e utilizada no mundo da Tecnologia da Informação (TI). Apropriar-se desta técnica vai requerer algumas adaptações para o contexto da educação e, sobretudo, para a realidade de um aluno na Modalidade da Educação de Jovens e Adultos – EJA. No decorrer deste artigo será apresentado o cenário de uma escola pública que lida com a educação de jovens e adultos. Como parte integrante das Metodologias Ativas, pretende-se explicitar o conceito e a definição do método Lean Inception aos alunos e aplicá-lo em situações que envolvem suas rotinas, adaptando-se o plano de aula do componente curricular de matemática. E, finalmente, serão apresentadas também as observações finais com as lições aprendidas a partir desta experiência.

Palavras Chave

Lean Inception; EJA; Matemática; Metodologias Ativas.

Abstract

This work aims to present a new perspective of lesson planning from the standard curriculum established, using the Lean Inception technique, widely disseminated and used in the world of

Information Technology (IT). Appropriating this technique will require some adaptations to the context of education and, above all, to the reality of a student in the Youth and Adult Education Modality - EJA. Throughout this article, the scenario of a public school that deals with the education of youth and adults will be presented. As an integral part of Active Methodologies, it is intended to explain the concept and definition of the Lean Inception method to students and apply it in situations that involve their routines, adapting the lesson plan of the mathematical curriculum component. And finally, the final observations with the lessons learned from this experience will also be presented.

Keywords

Lean Inception; EJA; Mathematics; Active Methodologies.

Ensino do EJA em escolas públicas

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) na Unidade Escolar no município de Águas Lindas de Goiás - GO, que atende os alunos Margarida e Pedro José¹, compreende a 2ª Etapa - Ensino Fundamental dividida em 06 (seis) semestres e 3ª Etapa - Ensino Médio dividida em 04 (quatro) semestres da EJA. Estas etapas encontram-se em situação de transição para 04 (quatro) e 03 (três) semestres, respectivamente. A EJA funciona no período noturno com alunos provenientes de bairros diversos, visto que para a 2ª Etapa do Ensino Fundamental e a 3ª Etapa do Ensino Médio em toda região de Águas Lindas possuem apenas 02 (duas) unidades escolares com tal modalidade.

Existem turmas bem numerosas como o primeiro, segundo, terceiro e o quinto semestres da 2ª Etapa e primeiro e segundo semestres da 3ª Etapa e chegam a se matricular cerca de 50 alunos por turma. Há também turmas pouco numerosas como o quarto e sexto semestre da 2ª Etapa e terceiro e quarto semestre da 3ª Etapa, que só recebem alunos já matriculados ou que veem transferidos, mas contam com uma média de 20 alunos por turma, perfazendo um total de, aproximadamente, 350 alunos.

Cabe mencionar que as classes na EJA representadas pela Margarida e Pedro José iniciam-se sempre com um número expressivo de alunos, mas no final de cada semestre registra-se um alto índice de desistências. Esta evasão sinaliza que existe uma discrepância entre o que dizem os documentos normativos a respeito da permanência na escola, que deve oferecer condições aos alunos a fim de satisfazer a necessidade de aprendizagem dos jovens, adultos e idosos, garantindo dessa forma a efetividade da função reparadora da EJA estabelecida no Parecer CNE/CEB 11/2000 (Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica) sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos.

Uma outra questão que deve ser citada para o caso da evasão é da violência, considerando também o uso de drogas e um elevado índice adolescentes e jovens descompromissados. A violência é muito presente nas mediações da unidade escolar, não há patrulhamento diário, então os roubos são constantes, principalmente nos horários da entrada e da saída, causando temores em muitos alunos. A comercialização e o uso de drogas acontecem nas mediações da unidade escolar, envolvendo, inclusive jovens e adolescentes assistidos que se matriculam por determinação judicial e necessitam estar estudando. Porém, o Ministério Público não faz o acompanhamento desses jovens deixando à mercê e à sorte da unidade escolar, embora cobrem relatórios mensais dos alunos assistidos, que são redigidos

¹ Nome fictício dado aos alunos que representam o perfil da turma EJA.

pelo diretor e pela coordenadora pedagógica.

Muitas vezes a Margarida e o Pedro José têm uma visão equivocada da função da escola, uma visão da submissão social imposta por não saberem ler nem escrever e por isso esperam uma crença de uma escola tradicional, na ilusão da conquista de um melhor espaço social. Não obstante, a idade dos alunos varia entre 15 a 56 anos. Portanto para Carlos e Barreto:

O fato de nunca ter posto os pés numa escola, não significa que não tenha ideias precisas a respeito da escola. Para a imensa maioria dos adultos analfabetos, a escola é o lugar onde os que não sabem vão aprender com quem sabe (o professor) os conhecimentos necessários para ter um trabalho melhor (menos pesado, mais bem pago) e um lugar social mais valorizado (CARLOS; BARRETO, 2005, pág. 63).

Essa pode ser também a causa da evasão escolar, uma frustração do aluno para àquilo que ele busca e o que a escola poderia oferecer.

A Margarida e Pedro José trabalham e muitas vezes o próprio empregador exige que eles estudem e, por esse motivo, eles retornam para a escola, na perspectiva de concluir os Ensinos Fundamental e Médio. Quando são interrogados quanto à importância da escola para sua vida, a maioria das respostas dos alunos revela o desejo de arrumar um emprego melhor, ter melhores condições de vida, chegar a uma faculdade. Para eles, a função social da escola de ser capaz de promover a cidadania, melhorar as condições de vida das pessoas está presente na lógica dos alunos da EJA, conforme revelado em suas respostas: “[...] espero concluir o ensino médio, para fazer um curso profissionalizante, ou fazer uma faculdade, poder trabalhar e ganhar o dinheiro do meu esforço sem ter que ficar mendigando para os outros”. “[...] sei lá, quero subir na vida, ser alguém diferente e não ser o mesmo que eu sou”. Os alunos têm a característica que o próprio Parecer CNE/CEB 11/2000 já identifica: jovens e adultos, trabalhadores ou não, mães de família que por motivos diversos interromperam seus estudos e agora buscam nova oportunidade de concluir o nível fundamental.

Método Lean Inception

Lean Inception é um conceito já bem disseminado no contexto da Tecnologia da Informação (TI), no que se refere aos projetos ágeis no escopo de desenvolvimento de software. Trata-se de um método colaborativo para alinhar um grupo de pessoas sobre o produto mínimo viável a ser construído.

Tais projetos de *software* priorizam, sobretudo, a entrega contínua, ou seja, é uma abordagem na qual os times de desenvolvimento lançam produtos de qualidade de forma frequente, previsível e automatizada. Em vez de fazer grandes entregas de uma vez, fazem várias pequenas e rápidas, priorizando o que é de maior importância para o cliente, reduzindo as chances de erros e conquistando maior controle de qualidade.

Basicamente, um dos motivos que leva os profissionais da TI a empregar este método é colocar alguma ideia em execução de forma que priorizemos no desenvolvimento do *software* aquelas características e funcionalidades que são mais relevantes para o negócio e também que tenham grande valor para quem for utilizar o produto.

Antes de iniciar a construção do produto, o grupo responsável pelo desenvolvimento do *software* participa de um *workshop* colaborativo com uma sequência de atividades para

alinhar e definir objetivos, estratégias e escopo. Esta dinâmica utiliza técnicas de Design Thinking² com uma abordagem de Lean Startup³: com essa combinação temos então o *workshop* de Lean Inception.

O nome Inception vem do RUP (Rational Unified Process), um processo de engenharia de *software* criado pela Rational nos anos 90 para o desenvolvimento orientado a objetos, baseado no UML⁴ (Unified Modeling Language). A Rational foi comprada pela IBM em 2003. E, nessa época, o RUP era considerado um dos métodos ágeis, com sua proposta de ciclos de entrega mais curtos (apesar de iterações atualmente consideradas longas, como três meses) e incrementais.

Inception é a primeira de quatro fases do RUP: Inception, Elaboration, Construction e Transition. Na fase de Inception era realizada a análise sobre os objetivos, a arquitetura e o planejamento do projeto. A forma de executar esta fase é por meio de reuniões ou entrevistas com os *stakeholders*, onde serão materializados os requisitos, ou seja, a necessidade do cliente no formato de casos de uso⁵.

O nome *inception* continuava a ser usado, mas o seu foco e estilo alteraram: foram adicionadas atividades sobre os usuários e suas jornadas (influência de Design Thinking). Paralelamente, Eric Ries publicou o livro *The Lean Startup: a engrenagem - o MVP em Inglês* Minimum Viable Product veio com uma definição e prática que, juntamente com o Design Thinking, trouxeram uma versão mais simples de um produto que pode ser disponibilizada para o negócio. A dissertação sobre Lean startup: análise exploratória sobre sua utilização por novas empresas brasileiras traz o entendimento de que “[...] uma vez que a Lean Startup é uma metodologia baseada na ideia de que se deve falhar rápido e valorizar o aprendizado (validado) contínuo, ela favorece a experimentação em detrimento ao planejamento elaborado, *feedback* do cliente em relação à intuição e design interativo sobre design tradicional feito totalmente antes do contato com clientes” (RIBEIRO, 2014, pág. 19). E afirma também que “[...] as práticas da Lean Startup não são aplicáveis apenas para novos negócios baseados em tecnologia, mas em qualquer situação onde é necessário o desenvolvimento de um modelo de negócio inovador”. O MVP determina quais são as funcionalidades mais essenciais para que se tenha o mínimo de produto funcional que possa agregar valor para o negócio (produto mínimo) e que possa ser efetivamente utilizado e validado pelo usuário final (produto viável).

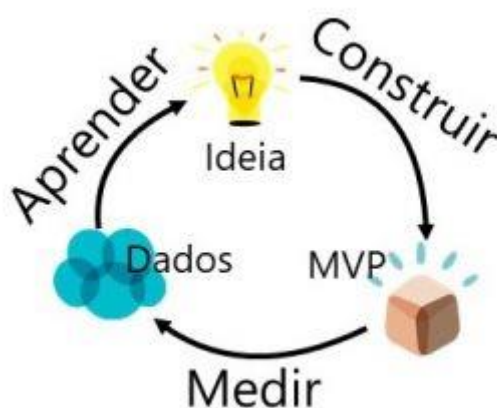
² É uma abordagem que busca a solução de problemas de forma coletiva e colaborativa, em uma perspectiva de empatia máxima com seus *stakeholders* (interessados): as pessoas são colocadas no centro de desenvolvimento do produto – não somente o consumidor final, mas todos os envolvidos na ideia (trabalhos em equipes multidisciplinares são comuns nesse conceito).

³ A palavra *lean* pode ser traduzida como enxuta, então, Lean Startup significa, numa tradução livre, *startup* enxuta. Esse conceito, no universo da administração, envolve um trabalho de identificação e eliminação de desperdícios nos processos e está muito atrelado ao ambiente de *startups* de tecnologia.

⁴ UML é um acrônimo para a expressão Unified Modeling Language. Pela definição de seu nome, vemos que a UML é uma linguagem que define uma série de artefatos que nos ajuda na tarefa de modelar e documentar os sistemas orientados a objetos que desenvolvemos.

⁵ Um caso de uso é um artefato da UML que serve para mapear a interação entre o ator e o sistema, descrevendo um conjunto de funcionalidades do sistema.

Figura 1: Ciclo do MVP



Fonte: <https://www.caroli.org/lean-inception> (2018)

Podemos ilustrar este novo conceito com o ciclo da Figura 1, que compreende a construção de um MVP a partir de uma ideia. Este MVP é colocado em prática. Assim, teremos dados concretos que possibilitarão medir o seu uso e, a partir de *feedbacks* desses dados gerados por quem está utilizando o produto, teremos um aprendizado.

Como consequência disso, espera-se eliminar o desperdício e aprender a priorizar o que é essencial, pois a TI se desgastou muito com a época em que os desenvolvedores criavam muitas funcionalidades em produtos de software que não eram utilizadas ou eram pouquíssimo utilizadas.

Dessa forma, o motivo do nome Lean Inception significa que as *inceptions* deveriam ser curtas para caber em uma semana e o suficiente para se produzir o MVP e gerar o aprendizado e daí constituir o fluxo de melhoria contínua.

Mas o que o Lean Inception possui de conexão com a educação e, mais especificamente, qual a sua relação com o ensino de EJA em uma escola pública? É essa pergunta que pretendemos responder no decorrer deste artigo. Esperamos criar uma sinergia entre esses dois mundos complexos, que tem muito em comum e, assim, pretendemos recomendar uma nova possibilidade de planejamento de aula a partir da análise do currículo padrão referente ao ensino da disciplina de matemática, exemplificando alguns conteúdos de forma a customizá-los para a realidade da Margarida e Pedro José, perfis de alunos EJA apresentados no item anterior.

Lean Inception como parte integrante da Metodologia Ativa

No intuito de avançarmos na proposta de inserção do método Lean Inception como parte integrante da Metodologia Ativa, faz-se necessário, preliminarmente, compreender o que são Metodologias Ativas. O principal objetivo deste modelo de ensino é incentivar os alunos para que aprendam de forma autônoma e participativa, a partir de problemas e situações reais.

A proposta é que o estudante esteja no centro do processo de aprendizagem, ou seja, o aluno é o protagonista, participando ativamente e sendo responsável pela construção do conhecimento. Cada vez mais, está sendo esperado que o aluno se torne mais proativo, se envolvendo e solucionando atividades mais complexas.

Segundo (MORAN, 2016), “[...] O papel do professor é ajudar os alunos a ir além de onde conseguiriam fazê-los sozinhos. Até alguns anos atrás, ainda fazia sentido que o professor explicasse tudo e o aluno anotasse, pesquisasse e mostrasse o quanto aprendeu”, mas, atualmente este cenário mudou para que o professor tenha um “[...] papel mais complexo, flexível e dinâmico” e com uma função de “[...] ajudar na escolha e validação dos materiais mais interessantes, (impressos e digitais), roteirizar a sequência de ações prevista e mediar a interação com grande grupo, com os pequenos grupos e com cada um dos alunos”. A tecnologia traz hoje integração de todos os espaços e tempos e facilita a colaboração entre as pessoas no grupo. “[...] Quanto mais tecnologias móveis, maior é a necessidade de que o professor planeje quais atividades fazem sentido para a classe, para cada grupo e para cada aluno”. E ainda destaca que “[...] o processo de ensinar e aprender acontece numa interligação simbiótica, profunda, constante entre o que chamamos mundo físico e mundo digital. Não são dois mundos ou espaços, mas um espaço estendido, uma sala de aula ampliada – que se mescla, hibridiza constantemente”.

Dentre várias perspectivas existentes das Metodologias Ativas, como por exemplo a aprendizagem ativa pela investigação; aprendizagem baseada em problemas; aprendizagem baseadas em projetos; sala de aula invertida na possibilidade de um ensino personalizado; etc, são abordagens que requerem um nível mais profundo de planejamento que está associado, por exemplo, à identificação/formulação de problemas/hipóteses, conhecimento prévio sobre o conteúdo a ser estudado; atividades de organização (divisão de tarefas, responsabilidades, escolha de recursos). Portanto, realizar um bom planejamento na utilização de cada situação é um fator crítico de sucesso para se ter os resultados esperados no processo de ensino e aprendizagem.

É esta a conexão que se pretende encaixar a técnica de Lean Inception. Será utilizado o conceito de MVP não necessariamente para validar hipóteses no sentido de falhar e aprender rápido, como é feito no ambiente de TI. Mas será utilizado no contexto da educação para priorizar os conteúdos na elaboração do plano de aula destinado aos alunos da classe EJA. É importante que nesta abordagem não tenhamos o entendimento de que o mínimo produto viável, se aplicado à educação, poder-se-ia inferir que estaremos fazendo o mínimo, tendo assim uma visão reducionista, o que seria um grande equívoco, não sendo este o propósito. O objetivo é que se possa verdadeiramente estabelecer um melhor planejamento com novos métodos, de uma forma mais aderente à realidade de aluno, aplicado no viés das Metodologias Ativas. Cabe ressaltar segundo (CAROLI, 2018), “[...] não é por entregar um MVP que o produto é ruim ou simplório. Não se deve confundir inacabado com ruim, simples com simplório, incompleto com incompetente. O MVP deve ser factível (de ser criado), facilmente usável e gerar muito valor”. Dessa forma, o plano de aula elaborado a partir desta ideia deve ser útil, agregar valor à vida dos alunos e contribuir de forma significativa para o seu desenvolvimento e autonomia na resolução de problemas.

Utilização do Lean Inception no Planejamento de aula na escola EJA

Nesta proposta, o principal objetivo do Lean Inception é apoiar os docentes a descobrir

e compreender o que deverá ser priorizado em termos de conteúdo programático no decorrer do planejamento de aula. Deverá ser considerada a jornada dos alunos, que são o público alvo e, na medida do progresso e evolução da disciplina, o conteúdo inicialmente proposto no MVP poderá ser incrementado, sempre alinhado ao contexto do aluno.

Assim, os seguintes passos foram introduzidos para serem aplicados no viés acadêmico:

1. Descrever a visão da disciplina;
2. Compreender a disposição do conteúdo dentro do ensino regular;
3. Descrever os alunos, considerando os perfis mais abrangentes e suas respectivas necessidades;
4. Detalhar os conteúdos da disciplina;
5. Descrever a jornada do aluno, compreender as suas principais dificuldades e valor que cada conteúdo tem para estes alunos;
6. Definir um plano de aula incremental, impulsionado pelo conceito do MVP.

A fim de se descrever a visão da disciplina vamos considerar o exemplo a seguir aplicado em uma escola EJA:

Tabela 1: Visão da disciplina (2019)

Visão da disciplina: Matemática	
Para quem se destina:	Aluno de Escola Pública EJA.
O que o aluno precisa resolver:	Saber as operações com números positivos e negativos para realizar cálculos e resolver problemas no seu dia a dia (compras em mercado e comércio em geral); saber calcular distância e área do espaço para compra de material suficiente no intuito de trabalhar com construções, reformas e consertos em geral; saber calcular proporção para realizar comparação entre grandezas, etc...
Ano:	7º ano do Ensino Fundamental II da classe regular.
Conteúdo programático da escola regular:	Números inteiros; números racionais; geometria; álgebra; aritmética aplicada.

Representamos aqui neste artigo o conteúdo programático da disciplina de matemática definido para ser aplicado no 7º ano do Ensino Fundamental II, sem adaptação EJA, conforme estabelecido em livros didáticos adotados nas escolas (Iezzi, Dolce e Machado; 2018). Este conteúdo encontra-se distribuído em bimestres, conforme Tabela 2 a seguir:

Tabela 2: Conteúdo da matemática de uma escola tradicional (2019)

1º Bimestre	2º Bimestre	3º Bimestre	4º Bimestre
NUMEROS INTEIROS <ul style="list-style-type: none"> • Números positivos e negativos • Os números inteiros • Adição e subtração 	NUMEROS RACIONAIS <ul style="list-style-type: none"> • Média aritmética • Potência de expoente inteiro • Raiz quadrada aritmética 	ALGEBRA <ul style="list-style-type: none"> • Noções iniciais de Álgebra • Equações • Resolução de problemas 	ALGEBRA <ul style="list-style-type: none"> • Inequações

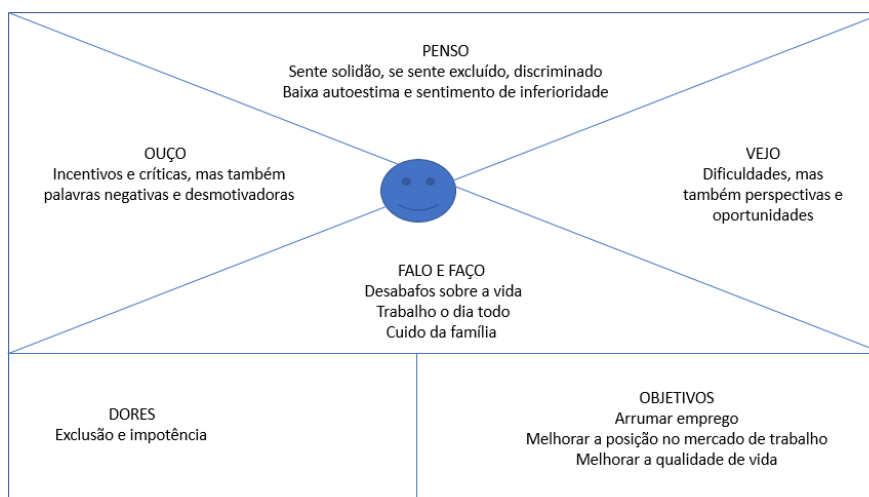
<ul style="list-style-type: none"> • Multiplicação e divisão • Potenciação <p>NUMEROS RACIONAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operações 	<p>GEOMETRIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ângulo • Retas e ângulos • Distâncias e áreas 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas 	<p>ARITMETICA APLICADA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Razões e Proporções • Juros
---	--	--	---

Fonte: (Iezzi, Dolce e Machado; 2018)

Ao planejar este mesmo conteúdo para ministrar numa classe da EJA é necessário conhecer o perfil do aluno. Para isso utiliza-se a técnica para descrever as personas e seus objetivos. O mapa de empatia é um instrumento visual para identificar e visualizar uma persona, importante para classificar, explorar e entender os diferentes tipos de personas.

Segue abaixo a ilustração na Figura 2 deste mapeamento que compreende: o que pensa, ouve, vê, fala e faz. Além disso, quais são as dores e objetivos:

Figura 2: Mapa de empatia dos alunos: Margarida e Pedro José (2019)



Conhecendo-se o perfil do aluno, detalha-se os conteúdos da disciplina. Os mesmos continuam sendo agrupados por bimestre, conforme Tabela 3. Assim, o próximo passo é priorizar os objetivos desta disciplina dentro deste encadeamento bimestral definido. De acordo com a numeração de 1 a 5, pontua-se cada item do conteúdo de matemática do 7º ano do Ensino Fundamental, sendo 1 o de menor valor para o contexto do aluno EJA, dentro do que ele necessita, considerando o que é mais importante para o seu aprendizado e 5 o de maior valor. Dessa forma, o que deve ser selecionado prioritariamente é o que atenderá as principais necessidades da persona, ou seja, deverá ser priorizado o que é imprescindível para atender os seus objetivos.

Tabela 3: Detalhamento do conteúdo da matemática – 7º ano – Ensino Fundamental II (2019)

1º Bimestre	2º Bimestre	3º Bimestre	4º Bimestre
<p>NUMEROS INTEIROS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Números positivos e negativos 	<p>(4) Divisão de números racionais (3) Média aritmética</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potência de expoente inteiro 	<ul style="list-style-type: none"> • Noções iniciais de Álgebra (3) O que são monômios (3) Termos semelhantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Inequações (1) Resolução de inequações

<p>(5) Temperatura abaixo de zero</p> <p>(5) Números negativos e números positivos</p> <p>(5) Saldo bancário</p> <ul style="list-style-type: none"> Os números inteiros <p>(5) Números inteiros</p> <p>(3) Valor absoluto</p> <p>(3) Números opostos ou simétricos</p> <ul style="list-style-type: none"> Adição e subtração <p>(5) Adição de números inteiros</p> <p>(5) Adicionando números inteiros positivos</p> <p>(5) Adicionando números inteiros negativos</p> <p>(4) Adicionando números inteiros de sinais contrários</p> <p>(2) Propriedades da adição</p> <p>Propriedade comutativa</p> <p>Propriedade associativa</p> <p>Elemento neutro e existência do oposto</p> <p>(5) Cálculo da diferença</p> <p>Soma algébrica</p> <ul style="list-style-type: none"> Multiplicação e divisão <p>(5) Multiplicando inteiros positivos</p> <p>(4) Multiplicando inteiros de sinais contrários</p> <p>(4) Multiplicando inteiros negativos</p> <p>(4) Indicação da multiplicação</p> <p>(4) Menos por menos dá mais</p> <p>(3) Multiplicando três ou mais inteiros</p> <p>(2) Propriedades da multiplicação</p> <p>Propriedade comutativa</p> <p>Propriedade associativa</p> <p>Elemento neutro</p> <p>(5) Divisão de inteiros</p> <ul style="list-style-type: none"> Potenciação <p>(3) Recordando potência</p> <p>NUMEROS RACIONAIS</p> <p>(4) Vamos conhecer os números racionais</p> <p>(4) Os números racionais e a reta numérica</p> <p>(3) Comparação de números racionais</p> <ul style="list-style-type: none"> Operações <p>(4) Adição de números racionais</p> <p>(2) Propriedade da adição</p> <p>(4) Subtração de números racionais</p> <p>(4) Multiplicação de números racionais</p> <p>(2) Propriedades da multiplicação</p>	<p>(2) Propriedades da potenciação</p> <p>(2) Multiplicação de potência de mesma base</p> <p>(2) Dividindo potência de mesma base</p> <p>(2) Potência de uma potência</p> <p>(2) Potência de expoente zero</p> <p>(3) Potências de base 10</p> <p>(1) Potências de expoente negativo</p> <p>(2) Potência de expoente inteiro</p> <ul style="list-style-type: none"> Raiz quadrada aritmética <p>(1) Quadrados perfeitos</p> <p>(2) Raiz quadrada</p> <p>GEOMETRIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Ângulo <p>(4) O que é ângulo</p> <p>(3) Ângulos congruentes</p> <p>(3) Medida de ângulo</p> <p>(2) Classificação de ângulos: ângulo reto, ângulo agudo, ângulo obtuso</p> <p>(1) Ângulos adjacentes</p> <p>(2) Bissetriz de um ângulo</p> <p>(1) Ângulos complementares</p> <p>(1) Ângulos suplementares</p> <ul style="list-style-type: none"> Retas e ângulos <p>(1) Ângulos opostos pelo vértice</p> <ul style="list-style-type: none"> Distâncias e áreas <p>(5) Área do paralelogramo</p> <p>(5) Área do triângulo</p> <p>(5) Área do losango</p> <p>(5) Área do trapézio</p> <p>ALGEBRA</p> <p>(3) Expressões contendo letras: valor numérico de uma expressão; expressões algébricas na Geometria</p>	<p>(3) Soma algébrica de termos semelhantes</p> <p>(2) O que são polinômios</p> <ul style="list-style-type: none"> Equações <p>(2) Raiz de uma equação</p> <p>(2) Como se determinar a raiz</p> <p>(3) Eliminando parênteses</p> <p>(3) Eliminando denominadores</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolução de problemas <p>(3) Empregando equações na resolução de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistemas <p>(3) Equações com duas incógnitas</p> <p>(3) Problemas com duas incógnitas</p> <p>(2) Resolução de sistemas de equações: método da substituição e método da adição</p>	<p>ARITMETICA APLICADA</p> <ul style="list-style-type: none"> Razões e Proporções <p>(5) Razões</p> <p>(5) Proporção</p> <p>(4) Comparando sucessões de números</p> <p>(5) Números diretamente proporcionais</p> <p>(5) Números inversamente proporcionais</p> <p>(4) Divisão proporcional</p> <p>(4) Juros Simples</p>
--	---	---	--

Associada à pontuação de acordo com a prioridade para o aluno, deve-se levar em conta a sua jornada que descreve o percurso de um aluno por uma sequência de passos dados para alcançar um objetivo. Quando se entende o percurso de um aluno, ou seja, o seu dia a dia, se conhece os seus desejos e necessidades de aprendizado.

Conforme já apresentado por Vigotski e Piaget, o processo de aprendizagem precisa levar em consideração o contexto do aluno. Assim (PALANGANA, 2015) destaca o valor e a função do ambiente social no desenvolvimento e na aprendizagem dentro do interacionismo construtivista de Piaget e do sociointeracionismo de Vigotski.

Assim, selecionamos duas personas: a Margarida e o Pedro José; identificamos um objetivo para estes dois atores: a jornada para a sua sobrevivência; descrevemos em seguida cada etapa desde a hora em que acordam até a hora que vão dormir:

Tabela 4: Jornada da Margarida (2019)

Margarida: a jornada para a sua sobrevivência
<ul style="list-style-type: none"> • Acorda as 05 horas da madrugada • Veste roupa • Faz o café e come com pão e prepara para sair • Anda a pé por 300 metros até chegar no ponto de ônibus • Às 06 horas pega o seu ônibus que chega no ponto • Às 07 horas desce na parada de destino • Anda por mais 3,5 Km e chega ate a casa de destino, onde trabalha como faxineira • Às 07:30 horas inicia seu trabalho doméstico • Troca a roupa de cama • Varre e passa pano na casa • Lava o banheiro • Faz almoço • Almoça por volta das 12:30 horas • Descansa por meia hora e depois volta a trabalhar • Lava a louça • Lava e estende a roupa • Passa a roupa da semana passada • Às 16 horas toma banho, se arruma e prepara para sair • Pega o ônibus as 16:30 horas • Desce e pega outro ônibus até a sua escola onde estuda à noite • Chega um pouco mais cedo e estuda na biblioteca • Inicia sua aula às 19 horas • Janta a merenda distribuída na sala de aula • Assiste aula de matemática • Descansa e conversa com amigos no recreio • Assiste aula de sociologia • Às 22 horas termina a aula • Anda a pé por 20 minutos até chegar em casa • Chega em casa e toma banho • Assiste um pouco de TV e vai dormir <p>(Aos sábados e domingos, ela arruma sua casa, descansa, faz a feira e se diverte com amigos do bairro. Se a Margarida fosse casada e tivesse filhos pequenos, dificilmente ela teria condições de estudar à noite. Por isso, na maioria das vezes, a mulher na condição de mãe se sente na obrigação de interromper seus estudos e se dedicar aos afazeres do lar. Posteriormente, quando os filhos estão maiores, ela retorna para a escola EJA).</p>

Tabela 5: Jornada do Pedro José (2019)

Pedro José: a jornada para a sua sobrevivência
<ul style="list-style-type: none"> • Acorda às 05 horas da madrugada

- Veste roupa e se prepara para sair
- Pega o ônibus e vai para o serviço
- Toma café no serviço
- Às 07 horas inicia seu trabalho de construção de uma nova casa para o projeto do Governo `Minha Casa Minha Vida`
- Levanta a alvenaria
- Faz reenquadração
- Orienta o ajudante
- Descansa um pouco e para tomar um café
- Depois recomeça novamente
- Coloca o cimento e areia na betoneira para iniciar o reboco
- Carrega a quantidade de tijolos para subir as primeiras 04 paredes da sala
- Faz almoço
- Almoça por volta das 12:30 horas (no restaurante comunitário)
- Descansa por meia hora e depois volta a trabalhar
- Às 16:30 horas toma banho, se arruma e prepara para sair
- Pega o ônibus as 17:00 horas
- Desce e pega outro ônibus até a sua escola onde estuda à noite
- Chega um pouco mais cedo e estuda na biblioteca
- Inicia sua aula às 19 horas
- Janta a merenda distribuída na sala de aula
- Assiste aula de matemática
- Descansa e conversa com amigos no recreio
- Assiste aula de sociologia
- Às 22 horas termina a aula
- Anda a pé por 15 minutos até chegar em casa
- Chega em casa e toma banho
- Assiste um pouco de TV e vai dormir

De posse da jornada e pontuados os itens mais necessários da disciplina que devem ser priorizados no ensino para aluno EJA (Tabela 3), define-se o plano de aula incremental, apoiado pelo conceito do MVP. Cabe ressaltar que, é possível flexibilizar este plano de aula, conforme normativo da Secretaria de Educação do Estado de Goiás, o Projeto Político Pedagógico (PPP 2019) cita que:

“[...] na Educação de Jovens e Adultos há uma orientação curricular que se encontra desatualizada, desta forma de acordo com reunião Pedagógica e visando manter os alunos mais atualizados e buscar afinamento com a realidade do Público Alvo que é atendido é utilizado o Currículo Referência do Ensino Regular, onde os professores fazem as adaptações adequadas para atendimento da EJA”. (PPP 2019).

Analisando-se as jornadas exemplificadas anteriormente, pode-se perceber que, no caso do Pedro José, para ele fazer o reboco da casa nova que ele está construindo é necessário um traço de massa (que consiste em 1 saco de cimento e 3 sacos de areia), realizando-se dessa forma o exercício que envolve o conteúdo de razão e proporção previsto no 7º ano utilizado também para fazer o concreto de uma laje de aproximadamente 70 m², onde são necessários em torno de 18 traços (cada traço com 1 saco de brita, 3 de areia e 1 de cimento). Já envolvendo o conteúdo da geometria, em especial distância e áreas, o Pedro José também

precisa medir os pilares de 30 e 40 cm de acordo com o projeto estrutural e cada parede de alvenaria que mede em torno de 2,5 metros de altura. Para cada metro quadrado de alvenaria, o pedreiro calcula quantos tijolos e quantidade de tinta ou cerâmica serão necessários. Dessa forma, destaca-se neste ponto que, muitas vezes, o conhecimento do Pedro José é um conhecimento empírico, que ainda não foi adquirido na escola, mas é resultado da sua experiência de trabalho na sua vida. De forma análoga, para a Margarida, vários conteúdos são aplicados em sua realidade no seu exercício de cozinhar e fazer a feira, por exemplo, que envolvem proporções e operações com números inteiros e racionais, respectivamente, trabalhando-se com medições.

É importante ter em mente que MVP é o mínimo e não o máximo e deverá levar em consideração e atender as expectativas dos perfis destacados nas jornadas. Assim, serão selecionados os conteúdos de pontuação 5 a 4 para o primeiro mês, depois os de pontuação 4 a 3 e assim por diante, durante os 4 meses (um MVP a cada mês) da etapa semestral EJA, correspondente ao 7º Ano do Ensino Fundamental II. A depender do ritmo da turma, novos MVPs poderão ser acrescentados ou não. Pelo menos 4 MVPs serão programados para ocorrer, conforme Tabela 6 a seguir:

Tabela 6: Proposta de formação de MVPs (2019)

1º MVP	2º MVP	3º MVP	4º MVP
<p>NUMEROS INTEIROS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Números positivos e negativos (5) Temperatura abaixo de zero (5) Números negativos e números positivos (5) Saldo bancário • Os números inteiros (5) Números inteiros • Adição e subtração (5) Adição de números inteiros (5) Adicionando números inteiros positivos (5) Adicionando números inteiros negativos (5) Cálculo da diferença <li style="padding-left: 20px;">Soma algébrica • Multiplicação e divisão (5) Multiplicando inteiros positivos (5) Divisão de inteiros 	<p>GEOMETRIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distâncias e áreas (5) Área do paralelogramo (5) Área do triângulo (5) Área do losango (5) Área do trapézio • Ângulo (4) O que é ângulo 	<p>ARITMETICA APLICADA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Razões e Proporções (5) Razões (5) Proporção (5) Números diretamente proporcionais (5) Números inversamente proporcionais (4) Juros Simples 	<p>NUMEROS RACIONAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> (4) Vamos conhecer os números racionais (4) Os números racionais e a reta numérica • Operações (4) Adição de números racionais (4) Multiplicação de números racionais (4) Divisão de números racionais

A intenção é que todos os tópicos da matemática sejam abordados, porém sem todas as especificidades e apêndices que uma turma tradicional possui em seus 4 bimestres, ou seja, em um ano letivo completo. É necessário priorizar pois o tempo para ministrar o conteúdo de uma turma regular tradicional é praticamente o dobro do tempo para se adaptar o mesmo conteúdo no contexto da EJA. Assim, o que foi priorizado é o mais relevante em cada bimestre do 7º ano para compor o seu respectivo MVP que corresponde a 01 (um) mês no 2º semestre da 2ª Etapa EJA.

Neste trabalho proposto é importante que se observe e analise as características de mais de uma persona e se identifique o que for mais comum e esperado entre elas. Um grupo de professores e coordenadores deverão se reunir a fim de se chegar ao consenso do que será destacado como essencial nos MVPs definidos.

Considerações Finais

Parte deste estudo realizado compreendeu uma análise do currículo tradicional do 7º ano do Ensino Fundamental II adaptado à Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), e a consulta ao documento da Secretaria de Educação do Governo do Estado de Goiás que versa sobre Reorientação Curricular Primeira e Segunda Etapas Ensino Fundamental – EJA, cuja construção das Matrizes Curriculares da Primeira e Segunda Etapas - Ensino Fundamental - EJA é resultado do trabalho que iniciou no segundo semestre de 2009, com várias reuniões das equipes da COEDI/SUEBAS, para discutirem a fundamentação do currículo de EJA na elaboração dessas Matrizes Curriculares preliminares.

De acordo com esta reorientação curricular:

Para a elaboração dessas matrizes curriculares foi realizado um diagnóstico identificando o perfil dos sujeitos da EJA: Educando, Educadores, Gestores e Administrativos. Em decorrência deste estudo, foi possível contextualizar os conteúdos da EJA, adequando-as às práticas pedagógicas, à experiência de vida e de trabalho de Jovens e Adultos. (Matrizes Curriculares Primeira e Segunda Etapas – Ensino Fundamental – EJA, 2010).

Além disso, evidenciou-se também que “[...] o educando da EJA trabalha, faz planos e projetos e, às vezes, estuda durante um semestre, desiste e depois retorna à sala de aula”. Atualmente, faz-se necessário que o estudante seja o centro da atenção e é fundamental que o professor conheça as situações e problemas pelos quais o aluno está ligado, até mesmo com o propósito de procurar reter este aluno e minimizar o fluxo de evasão nas escolas.

Assim, concluiu-se neste trabalho da reorientação que “[...] o educador de Jovens e Adultos não é a figura central, mas é mediador do conhecimento. É preciso saber trabalhar em processos de construção, através da interatividade com os educandos e o meio”. Um novo contexto passa a ser o de uma escola que precisa ser útil e aplicada na vida dos alunos. E finalmente, enfatiza que “[...] a formação permanente de professores é a saída para assegurar a atitude positiva diante do novo desafio através da troca de experiências, atualização das práticas metodológicas que levam em consideração as experiências, os valores e atitudes de cada educando”.

Assim, dado o tempo decorrido da elaboração desta reestruturação curricular apresentada na Figura 3, a contribuição deste artigo vem ao encontro do arranjo da proposta curricular da EJA e ambos possuem vários pontos de interseção. Porém, é possível ir além, proporcionando uma perspectiva de revisão adicional, trazendo o conceito do MVP na priorização de conteúdo, como um método ativo, ou seja, com o foco centrado ainda mais nos alunos, onde as ações de educação devem ser concebidas na perspectiva deles, que dela participarão, para apoiar numa futura reestruturação curricular.

Figura 3: Matriz curricular para matemática - EJA

2º SEMESTRE		
CONTÉUDOS	EIXO TEMÁTICO	EXPECTATIVAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM
<ul style="list-style-type: none"> Números inteiros Números racionais 	NÚMEROS E OPERAÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer os números inteiros em diferentes contextos cotidianos e sua necessidade em situações problema do dia a dia Localizar e representar os números inteiros na reta numérica Analisar, interpretar e resolver operações com números inteiros na resolução de situações problemas Identificar a natureza da variação de duas grandezas diretamente proporcionais, inversamente ou não proporcionais, por meio de estratégias variadas Resolver situações problemas que envolvam porcentagem Compreender e utilizar a linguagem matemática como instrumento de representação para auxiliar na resolução de problemas orais e escritos
<ul style="list-style-type: none"> Figuras planas e sólidos geométricos: poliedros Formas geométricas espaciais 	ESPAÇO E FORMA	<ul style="list-style-type: none"> Calcular a área das superfícies planas por meio da composição e decomposição das figuras Reconhecer e distinguir, em contextos variados as formas bidimensionais e tridimensionais Estabelecer relações entre as figuras e as representações planas e espaciais, sob diferentes pontos de vista Conhecer e utilizar fórmulas de áreas e de volumes das figuras geométricas básicas
<ul style="list-style-type: none"> Sistemas monetário Áreas de figuras geométricas planas 	GRANDEZAS E MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> Resolver situações problemas que envolvam os sistemas monetários – brasileiro e estrangeiro – (real, dólar, euro, peso etc.) Fazer conversões por meio de situações-problema, de valores de moedas monetárias como, por exemplo: real em euro, peso em dólar, dólar em real entre outras Identificar, resolver e analisar situações problemas do contexto social e/ou cultural que envolvam perímetro e área
<ul style="list-style-type: none"> Médias aritméticas: simples e ponderada Noções de técnicas de contagem <ul style="list-style-type: none"> Noções de probabilidade e de estatística 	TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Compreender e utilizar o princípio multiplicativo da contagem em situações problemas que envolvam grandes quantidades Interpretar, calcular e resolver situações problemas utilizando médias aritméticas: simples ou ponderada de uma amostra de dados e/ou tabelas e gráficos Utilizar coleta de dados na interpretação e resolução de situações problemas Produzir textos com base em leituras e interpretações de dados expressos em tabelas e gráficos de coluna, barra e setores

Fonte: Secretaria da Educação – Governo de Goiás (2010)

Este artigo não possui a intenção de comparar os MVPs exercitados e o atual currículo EJA, mas fez parte da análise e se destaca nestas considerações finais que alguns conteúdos poderiam ter sido abordados na EJA como por exemplo maior detalhamento da geometria com a introdução do conceito e aplicações que envolvem ângulo (proposição do 2º MVP), bem como proporcionar um maior aprofundamento com os números racionais e suas operações (proposição do 4º MVP), dadas as necessidades dos alunos apresentadas em suas jornadas e ratificadas por (MORAN, 2013) quando ele enfatiza que “[...] quanto mais aprendemos próximos da vida, melhor”.

A Educação 3.0 assume a aprendizagem emergente, auto organizada e com uma

postura metodológica do docente mais descentralizada. A nova proposta é que o aluno seja o protagonista do processo de ensino e aprendizagem e tenha autonomia para se encarregar do seu próprio aprendizado na escola. O professor, que até então era o ponto focal e o protagonista que transmitia o saber, será um moderador ou facilitador que irá aprofundar o aprendizado em sala de aula, de um aluno que já vem com o entendimento de diversos conteúdos disponibilizados na internet e também com um conhecimento prévio da sua experiência de vida, que é o caso do aluno EJA. O professor deverá criar novas oportunidades para que o conhecimento seja construído por meio de debates de ideias partindo de uma dialética que irá impulsionar a evolução do aluno, fomentando também o seu processo criativo.

A personalização do ensino trará o benefício de explorar capacidades particulares. O ensino personalizado é uma das grandes tendências educacionais e ele consiste em criar estratégias de ensino individualizadas. A possibilidade de se utilizar o Lean Inception com o uso do MVP é também uma forma de subsidiar a personalização.

Cada vez mais é constatado que é o aluno quem decide quando e como estudar, além do conteúdo disponibilizado na escola e se deseja ou não aprofundar seu conhecimento. No entanto, essa liberdade tem algumas restrições, já que as opções precisam ser seguras e seguirem os padrões curriculares estabelecidos, além de serem orientadas e mediadas pelo processo de avaliação das instituições de ensino.

Faz-se necessária a adequação dos conteúdos curriculares previstos para o nível de conhecimento, necessidade e interesse dos alunos. Cabe, então a todos os envolvidos na educação continuar implementando propostas de mudanças significativas para superação de desafios que atendam às demandas das novas gerações, formando cidadãos globalizados não só conectados com a Internet, mas com sua vida, carreira e sociedade.

Referencial Bibliográfico

BACICH, L; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre. Penso. 2018.

BDTD. **Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações**. Disponível em <http://bdtd.ibict.br/vufind/Search/Results?lookfor=m%C3%ADnimo+produto+vi%C3%A1vel+mvp&type=AllFields&limit=20&sort=relevance>. Acesso em: 10/11/2019.

BDTD. **Lean Startup: Análise Exploratória sobre sua utilização por novas empresas brasileiras**. Disponível em <http://hdl.handle.net/10438/13114>. Acesso em: 10/11/2019.

BROWN, T. **Design Thinking**. Rio de Janeiro. Campus. 2010.

CARLOS, José; BARRETO, Vera. **Um sonho que não serve ao sonhador**. In: Construção coletiva: contribuições à educação de jovens e adultos. Brasília: UNESCO, MEC, RAAAB, 2005.

CAROLI, P. **Lean Inception**. São Paulo. Caroli. 2018.

Casa do Código. **Learning 3.0**. Disponível em <https://www.casadocodigo.com.br/products/livro-learning>. Acesso em 15/11/2019.

Coleção Educação Para Todos. **Construção Coletiva: contribuições à educação de jovens e adultos**. Disponível em <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=2ahUKEwjJs>

urM1ezlAhUvCrkGHc9ND7AQFjABegQIAhAC&url=http%3A%2F%2Fportal.mec.gov.br%2Fcomponent%2Fdocman%2F%3Ftask%3Ddoc_download%26gid%3D655%26Itemid%3D&usg=AOvVaw1PE9C97XITltnKfkPhlhq. Acesso em: 15/11/2019.

DEVMEDIA. **O que é UML e Diagramas de Caso de Uso.** Disponível em <https://www.devmedia.com.br/o-que-e-uml-e-diagramas-de-caso-de-uso-introducao-pratica-a-uml/23408>. Acesso em: 10/11/2019.

Endeavor. **Design Thinking: ferramenta de inovação para empreendedores.** Disponível em <https://endeavor.org.br/tecnologia/design-thinking-inovacao>. Acesso em: 10/11/2019.

Endeavor. **O Lean Startup te ajuda a validar seu modelo de negócio.** Disponível em <https://endeavor.org.br/estrategia-e-gestao/lean-startup/>. Acesso em: 10/11/2019.

Escola da Inteligência. **O que é escola 3.0?** Disponível em <https://escoladainteligencia.com.br/o-que-e-escola-3-0-e-como-ela-esta-transformando-educacao/>. Acesso em: 15/11/2019.

IEZZI, Gelson; Dolce, O; Machado, A. **Matemática e Realidade 7 - Ensino Fundamental – Anos Finais.** São Paulo. Atual. 2018.

Lean Inception. **O que é o método Lean Inception.** Disponível em <https://www.caroli.org/lean-inception/>. Acesso em: 10/11/2019.

Metodologias Ativas. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda.** Disponível em http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf. Acesso em: 10/11/2019.

Nova Escola. **Como as metodologias ativas favorecem o aprendizado.** Disponível em https://novaescola.org.br/conteudo/11897/como-as-metodologias-ativas-favorecem-o-aprendizado?gclid=Cj0KCQjwrMHsBRClARIsAFgSeI2YZCyq0EXgNmohLq9jgWVdy-k1GtdwNIf1Wtrn2CTM3ia6f1CYoUaAkeJEALw_wcB. Acesso em: 10/11/2019.

Opus Software. **Entrega Contínua - O que é e como aplicar.** Disponível em <https://www.opus-software.com.br/o-que-e-entrega-continua/>. Acesso em: 10/11/2019.

Parecer CNE/CEB nº 11/2000. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos.** Disponível em <http://www.prograd.ufu.br/legislacoes/parecer-cneceb-no-112000-aprovado-em-10-de-maio-de-2000>. Acesso em: 15/11/2019.

PALANGANA, Isilda. **Desenvolvimento e Aprendizagem em Piaget e Vigotski.** 6. ed. São Paulo: Summus, 2015.

Secretaria da Educação – Governo de Goiás. **Matrizes Curriculares Primeira e Segunda Etapas – Ensino Fundamental – EJA.** 2010.

Secretaria da Educação – Governo de Goiás. **PPP – Projeto Político Pedagógico.** 2019.