

APRENDA MAIS: ESTUDO E APRENDIZAGEM

LEARN MORE: STUDY AND LEARNING

¹Tiago Rodrigues Benedetti; ²Antônio Igo Barreto Pereira

¹Colégio Sigma - AC;

²Universidade Federal do Acre - UFAC;

*Autor correspondente: professor.benedetti@gmail.com

RESUMO

Partindo da premissa de que um estudante pode melhorar sua rotina de estudo e favorecer a sua aprendizagem se for orientado sobre como estudar, este artigo apresenta o APRENDA MAIS, um produto educacional que propõe abordagens metodológica e práticas sobre rotina de estudo para estudantes do ensino médio. O produto foi concebido como parte da estrutura de uma pesquisa de mestrado na UFAC e foi testado de forma presencial, em uma série de oficinas de estudo em uma escola pública do município de Rio Branco (AC). Amparado em autores como Piaget e Ausubel, o APRENDA MAIS se apresenta como um produto educacional que se fundamenta também em neurociência para, a partir daí, propor uma série de considerações e abordagens para que estudantes de ensino médio possam 'aprender a estudar' de forma consciente e eficiente.

Palavras-chave: rotina de estudo, neurociência, escolarização da aprendizagem

ABSTRACT

Based on the premise that a student can improve his study routine and favor his learning if he is guided on how to study, this article presents APRENDA MAIS, an educational product that proposes methodological and practical approaches to study routine for high school students. The product was conceived as part of the structure of a master's research in UFAC and was tested in person, in a series of study workshops at a public school in the municipality of Rio Branco (AC). Supported by authors such as Piaget and Ausubel, APRENDA MAIS presents itself as an educational product that is also based on neuroscience to, from there, propose a series of considerations and approaches so that high school students can 'learn to study' in a conscious and efficient way.

Keywords: study routine, neuroscience, learning schooling

1 INTRODUÇÃO

Estudar e aprender são coisas que se aprendem na escola? O **APRENDA MAIS: Estudo e Aprendizagem** é um produto educacional online derivado de um projeto de pesquisa desenvolvido no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM) da Universidade Federal do Acre (UFAC) entre 2017 e 2018 que tratou do tema 'estudo e aprendizagem'. Este produto parte do princípio de que um estudante que está no ensino médio precisa aprender a estudar e que, para isso, é importante que entenda os processos cognitivos envolvidos na aprendizagem. E neste cenário, destacamos a neurociência pode como uma das ferramentas capazes de relacionar e justificar os modelos de estudo com os processos de aprendizagem.

Qual é a premissa que justifica a criação deste produto? A aprendizagem acadêmica dentro do contexto escolar é um processo que deriva, pelo menos em parte, do ofício do estudo

e, em termos de aproveitamento e eficiência, o ‘bom estudante’ seria aquele estudante que sabe como estudar, que tem consciência do quanto tem que estudar e de quando estudar dentro da sua rotina pessoal e escolar - ou seja, o ‘bom estudante’ teria a sua disposição um repertório de métodos, técnicas e estratégias de estudo e organização. No entanto, não faz parte do cotidiano da escola abordar o tema ‘aprendizagem’ ou a ‘escolarização da aprendizagem’ em sala de aula, o que cria uma lacuna e uma situação que autores como Piazzzi [1] criticam, afirmando que a escola forma estudantes que não estudam ou que não sabem estudar.

O produto educacional aqui apresentado, o **APRENDA MAIS: Estudo e aprendizagem**, apresenta-se como um possível caminho para que os estudantes do ensino médio dêem os primeiros passos rumo ao ofício do estudo e da escolarização da aprendizagem. Este produto parte da premissa de que o estudante precisa aprender a estudar, por isso, se apresenta como um curso *online* de capacitação para estudantes do ensino médio disponibilizado dentro de um *blog* de acesso gratuito e irrestrito. O curso é composto por sete aulas e tem como objetivo apresentar métodos de estudo e estratégias de organização e aprendizagem que visam colaborar com a rotina de estudo de alunos que estão no ensino médio.

Como este produto foi concebido? O desenvolvimento do produto final na forma do curso *online* nominado como **APRENDA MAIS: Estudo e Aprendizagem** se deu a partir de três etapas de trabalho desenvolvidas ao longo da execução de um projeto de pesquisa de mestrado. A primeira etapa foi a escrita da dissertação “A rotina de estudo de alunos do ensino médio a partir da realização de oficinas sobre estudo e aprendizagem” que aconteceu paralelamente a uma segunda etapa de trabalho, que foi a execução de um curso presencial na forma de oficinas sobre estudo e aprendizagem. As oficinas foram desenvolvidas em sala de aula com alunos de Ensino Médio de uma escola pública estadual do município de Rio Branco (AC) entre os meses de setembro e outubro de 2018. Da escrita da dissertação e da análise das observações e dos resultados coletados das oficinas se deu a terceira etapa de trabalho, que foi a construção do produto educacional na forma do curso online. Este curso, em sua versão online, corresponde a uma adaptação do que foi desenvolvido no curso presencial e no texto de dissertação.

Como acessar o produto educacional? O curso **APRENDA MAIS: Estudo e Aprendizagem** está disponível de forma gratuita dentro da plataforma *Blogger*®, e pode ser acessado por qualquer usuário a qualquer momento através do endereço eletrônico www.ufacprendamais.blogspot.com. Para acessar o produto não é exigindo nenhum tipo de cadastro ou senha. O blog contém com videoaulas, hipertextos, imagens de suporte e materiais

para *download*. Por meio do curso, em função de sua temática, o aluno-usuário é convidado a aprender a estudar, a refletir sobre seus métodos de estudo e aprendizagem, visando desenvolver mais consciência nas práticas e abordagens dentro da sua rotina de estudo.

As oficinas presenciais que deram origem a este curso foram realizadas em turmas de ensino médio e, por conta disso, toda as aulas disponíveis no ambiente virtual são direcionadas para alunos deste nível de ensino. No entanto, isso não reduz o aproveitamento do curso por estudantes de outros níveis ou com outros interesses.

Sobre as bases teóricas que fundamentam este trabalho, tudo tem início a partir da delimitação do termo ‘aprendizagem’ e da sua relação com a condição de estudo visando a aprendizagem. Para dar conta deste tema e desta relação aprendizagem-estudo-aprendizagem foram utilizados elementos do desenvolvimento psicológico a partir de Piaget e da aprendizagem significativa a partir de Ausubel, dois autores consagrados na área de teorias de aprendizagem e com os quais é possível criar ligações e intersecções teóricas.

Feita a delimitação do contexto da aprendizagem, o texto se ocupa ainda em relacionar a prática do estudo para promover a aprendizagem. Para esta etapa utilizamos autores que apresentam recomendações práticas de estudo visando a aprendizagem acadêmica no contexto escolar, sem perder de vista o embasamento teórico e a relação com os processos cognitivos de aprendizagem. Para essa construção, foram consideradas principalmente as obras de autores como Piazzzi [1], Mariotto [2] e Castro [3], que apresentam recomendações de estudo a partir de considerações e apontamentos das áreas de teorias de aprendizagem e neurociência.

Outro aspecto abordado no texto é a condição de ‘produto virtual’ do **APRENDA MAIS: Estudo e Aprendizagem**. Diante disso, é pertinente apresentar considerações e referenciais sobre os ambientes virtuais de aprendizagem e suas relações com o processo de estudo e aprendizagem no contexto do aluno do ensino médio. Esta seção do texto foi concebida a partir de apontamentos de autores como Zacharias [4] e Coscarelli [5] em uma abordagem prática e aplicada do contexto tecnológico na educação formal.

Por meio da relação entre a delimitação do que é a aprendizagem e de como esse processo acontece, o texto se desenvolve para tratar do ofício do estudo visando a aprendizagem e de como isso se relaciona com o contexto tecnológico, uma vez que o produto em questão se apresenta em um ambiente online e se utiliza de algumas ferramentas tecnológicas recorrentes na internet.

2 O ESTUDANTE E O PROCESSO DE APRENDIZAGEM

O produto **APRENDA MAIS: Estudo e Aprendizagem** é um curso que aborda metodologias de estudo e estratégias de aprendizagem que são embasadas em apontamentos da ciência cognitiva e nas teorias de aprendizagem. Por se tratar de um curso sobre aprendizagem e métodos de estudo para estudantes do ensino médio, é importante pontuar e apresentar a fundamentação teórica utilizada para dar suporte ao desenvolvimento deste trabalho.

Como o eixo principal do trabalho é abordar a ‘escolarização da aprendizagem’ para que o estudante aprenda como estudar, é importante ressaltar alguns pontos sobre o conceito de aprender. Para começar, a aprendizagem será concebida neste trabalho como um processo de construção de significados que dão conta de processar a realidade, tendo como consideração as premissas da aprendizagem significativa de Ausubel (2003) e ainda os apontamentos sobre o desenvolvimento psicológico do sujeito situados por Piaget [6].

Diante desta relação entre duas concepções, a de Ausubel e Piaget, pode-se iniciar a abordagem da aprendizagem na concepção de Ausubel a partir de Moreira [7], que aponta que aprender significativamente quer dizer ampliar e reconfigurar ideias já existentes na estrutura mental, o que possibilita o acesso a novos conteúdos. Antes de abordar a aprendizagem significativa em si, vale reforçar ainda que segundo Coll [8] a aprendizagem significativa está intimamente ligada à construção de significados enquanto elemento dos processos de ensino e aprendizagem, ou seja,

Falar de aprendizagem significativa equivale, antes de tudo, a pôr em relevo a construção de significados como elemento central do processo de ensino/aprendizagem. O aluno aprende um conteúdo qualquer [...] quando é capaz de atribuir-lhe algum significado. De fato, no sentido estrito, o aluno pode também aprender estes conteúdos sem lhes atribuir qualquer significado; é o que acontece quando se aprende de uma forma puramente memorística e é capaz de repeti-los ou de utilizá-los mecanicamente sem entender em absoluto o que está dizendo ou o que está fazendo. [8]

Moreira [7], nessa mesma direção, afirma que o processo ideal de aprendizagem ocorre quando uma nova ideia se relaciona aos conhecimentos prévios do indivíduo. Motivado por uma situação que faça sentido, proposta pelo professor, por exemplo, o aluno amplia, avalia, atualiza e reconfigura a informação anterior, transformando-a em nova.

No entanto, Coll [8] considera que mais do que pensar se um conceito ganha significado para o aluno, é preciso considerar o quão significativo ele é para quem aprende, ou seja, é necessário levar em consideração se o que se aprende é potencialmente significativo a ponto de

favorecer à construção de conhecimentos. O próprio Ausubel [9] reforça em sua obra que “devido à estrutura cognitiva de cada aprendiz ser única, todos os novos significados são, também eles, obrigatoriamente únicos”, reforçando a relação entre significado e sentido para aquilo que se aprende.

O processo de aprendizagem ocorre, de fato, quando uma nova ideia se relaciona a um conhecimento prévio, levando a construção de um novo conhecimento. Conforme Coll [8] aponta, nós “construímos significados cada vez que somos capazes de estabelecer relações substantivas e não arbitrárias entre o que aprendemos e o que já conhecemos” no sentido de que, quanto mais complexos nossos conhecimentos prévios, mais complexas e ricas serão as possibilidades de ‘assimilação’ de novos conhecimentos aprendidos. Sendo assim, deve-se considerar o que se sabe, quanto se sabe de alguma coisa, para que a aprendizagem seja significativa ao aprendiz.

Para Piaget [6], a aquisição de conhecimento por meio da aprendizagem não procede, em suas origens, nem de um sujeito consciente de si mesmo nem de objetos já constituídos que a ele se impoariam. O conhecimento resultaria de interações que se produzem a meio caminho dos dois, dentro de uma concepção construtivista. Desta perspectiva construtivista, Macedo [10] afirma que é preciso agir sobre o objeto e transformá-lo, construindo, então, o conhecimento e gerando aprendizagem. Para La Taille [11], a aprendizagem na concepção de Piaget passa por processos de assimilação, acomodação, equilíbrio e desequilíbrio como fatores que interferem nos esquemas de pensamento e na construção dos conhecimentos e saberes do sujeito.

Uma das ideias importantes da teoria de Piaget [6] é a de que o pensamento é estruturado na forma de esquemas mentais – arranjos de pensamentos que se formam e se constroem de forma lógica e ordenada e que formam uma estrutura cognitiva feita de partes maiores e partes menores, como uma espécie de rede neural. Santrock [12] relaciona ao conceito de ‘esquema’ os fatores ‘assimilação’, ‘acomodação’, ‘organização’ e ‘equilíbrio’ como elementos que fundamentam as bases da aprendizagem e do desenvolvimento cognitivo humano dentro do contexto piagetiano.

Na concepção da epistemologia genética de Piaget [6] o ser humano passa por estágios de desenvolvimento que possibilitam a sofisticação da aprendizagem e a ampliação dos seus esquemas mentais. Depois de passar pelo período sensório-motor, pré-operatório e operatório-concreto, o ser humano atinge o estágio operatório-formal (por volta dos onze-doze anos de idade) quando ganha a capacidade de abstração, desprendimento do pensamento unicamente

concreto, adquire a capacidade de extrapolação de esquemas mentais e com isso ganha mais autonomia no pensamento e na aprendizagem. Segundo Santrock [12], Piaget “revelou como o crescimento cognitivo tende a ocorrer se o contexto é estruturado para permitir o movimento gradual ao próximo nível mais elevado”.

Considerando a aquisição dos quatro estágios de desenvolvimento propostos por Piaget, Moreira [7] aponta que se pode considerar que os processos de assimilação, acomodação, equilíbrio e desequilíbrio são fatores que interferem nos esquemas de pensamento e na construção dos conhecimentos e saberes do sujeito. O aprender é um processo de organização e reorganização destes esquemas cognitivos. Por meio destes esquemas de pensamento um ser humano faz a leitura e a tradução da realidade. A acomodação, em especial, tem o papel de promover um ajuste de sentido – uma função prática para aquilo que se aprende.

La Taille [11] salienta ainda que para Piaget o estudante é considerado um sujeito epistêmico, cujas estruturas mentais, comuns a todos os seres humanos, são desenvolvidas do início ao fim da vida por meio de esquemas de ação, que lhes permitem organizar mentalmente a realidade, para que possam entendê-la, e desenvolver sua inteligência.

Para o desenvolvimento do aprendizado a níveis mais complexos há que se considerar os conhecimentos prévios do indivíduo, isto porque os esquemas novos de pensamento são construídos a partir dos esquemas que já existem, baseados nos saberes constituídos anteriormente pelo aprendiz. Estruturas cognitivas prévias permitem, portanto, o desenvolvimento de saberes novos, o que leva a uma equibração majorante do pensamento através dos processos de assimilação e acomodação da aprendizagem.

A ideia de esquemas mentais propostas por Piaget sugere uma espécie de arquitetura ou design da mente que coaduna com as concepções de aprendizagem propostas por David Ausubel (1918 – 2008), psiquiatra norte americano que afirmou que quanto mais sabemos, mais aprendemos. Coll [8] faz uma relação entre a aprendizagem significativa proposta por Ausubel e a aprendizagem na concepção de Piaget, afirmando que “Em termos *piagetianos*, poderíamos dizer que construímos significados integrando ou assimilando o novo material de aprendizagem aos esquemas que já possuímos de compreensão da realidade”.

3 O ESTUDAR COMO OFÍCIO E O AMBIENTE DE APRENDIZAGEM VIRTUAL

Diante das concepções de aprendizagem, para os propósitos deste trabalho, tem-se que considerar também que a aprendizagem dentro do contexto da educação formal é promovida

pelo estudo. Sendo assim, o que é estudar? O estudo visando a aprendizagem pode ser entendido como um momento de operacionalização – ao estudar, o que devemos fazer?

A partir deste ponto será considerado no texto que o estudo é uma atividade e que, enquanto atividade, pode ser desempenhado de diversas formas, por diversos métodos. Pensar dessa forma já deve provocar, então, uma primeira pergunta: se existe um método de estudo, existe um método melhor de estudo visando a aprendizagem? Há uma fórmula ideal para estudar e aprender alguma coisa? Ruiz [13] é categórico em afirmar que não existe um único método que possa ser considerado perfeito.

Há uma generalizada curiosidade entre jovens a respeito de discussões teóricas sobre o método mais perfeito para estudar e para aprender; para estudar e aprender muito. Não se verifica o mesmo interesse em adotar e pôr em prática, com empenho e perseverança, nem o método mais perfeito nem outro método qualquer, porque, na verdade, nenhum método é perfeito a ponto de dispensar o trabalho que não se quer ter. Mas a ideia de um método que torne o trabalho mais fácil é muito válida. Podemos e devemos conhecer a maneira mais econômica e mais eficiente de estudar para aprender de fato, para crescer culturalmente. Não será difícil reconhecer um bom método; não será fácil arregimentar disposições para pô-lo em prática com perseverança. Só esta decisão garantirá bom rendimento e satisfação pessoal nos estudos, melhorará a capacidade de compreensão e facilitará a assimilação e a retenção, desenvolverá a capacidade de análise e o poder de síntese, aumentará progressivamente a clareza e a profundidade dos conceitos, conferirá eficácia à comunicação, disciplinará e exercitará a mente. [13]

Dentro de uma linha metodológica, o processo de estudo visando a aprendizagem pode seguir uma série de premissas. Sendo assim, no lugar de propor um método passo-a-passo, se pode propor algumas premissas e considerações a serem relacionadas aos momentos em que um estudante se propõe a estudar. Há que se considerar ainda que, além das considerações metodológicas, existem algumas estratégias e considerações condicionais para o estudo. Por exemplo, para Piazzzi [1], em primeiro lugar, o estudo deve ser feito em local apropriado, longe de distrações, visando sustentar a atenção e o foco do sujeito. Como apontado em pesquisas, o momento do estudo deve ser feito de forma solitária. A leitura deve ser ativa, deve-se acompanhar o que se lê com as mãos, anotando, escrevendo, questionando, sistematizando e organizando a leitura – tais ações fortalecem os processos cognitivos e metacognitivos no momento do estudo, potencializando o aprendizado. Piazzzi [1] ainda aconselha: “Se escuto, esqueço. Se vejo, entendo. Se faço, aprendo. Estude fazendo, portanto, escreva!”.

Para Mariotto [2] a questão metodológica é fundamental não só nos estudos, mas em diversos outros aspectos da vida uma vez que “conhecemos pessoas que nadam de forma errada, que correm de forma errada. Também encontramos pessoas que estudam de forma errada: estudam muito, mas não sabem estudar; se esforçam demais e rendem pouco” porque não têm

consciência sobre o que é que estão fazendo. Sendo assim, métodos são necessários para a organização, bem como também existem métodos de estudo, métodos de revisão, métodos de resolução de exercícios e tantas outras considerações. É importante que os métodos sejam entendidos como ferramentas de estudo e aprendizagem e que, quanto mais conscientes, mais efetivos em seus propósitos.

De forma mais prática, o estudante pode ser capaz de entender que o processo de aprendizagem ocorre em etapas e requer algumas estratégias e considerações sobre o funcionamento do cérebro. É importante refletir sobre como estudar de forma compatível com o funcionamento do sistema nervoso para, dessa forma, aperfeiçoar o processo de aprendizagem. Como aponta Castro [3], “ao estudar, saímos da nossa zona de conforto e enfrentamos, cara a cara, a nossa ignorância” e por isso, aprender sobre como se aprender pode ser fundamental para que o estudante encare o seu exercício com mais naturalidade, tranquilidade e motivação.

Conforme visto até aqui, os autores apresentados tratam da atividade do estudo como uma espécie de ofício, ou seja, um trabalho a ser desenvolvido pelo estudante. O estudante precisa ter consciência sobre uma série de considerações e etapas que precisam ser respeitadas para que o trabalho do estudo se transforme efetivamente no ‘produto’ da aprendizagem. Para seguir com texto, antes, é preciso pontuar que o produto **APRENDA MAIS: Estudo e Aprendizagem** foi desenvolvido a partir destas considerações e que as aulas, quando construídas, foram planejadas para que fossem apresentadas dentro de um contexto de curso *online* em uma plataforma com aulas em vídeo, textos de apoio e outros recursos. Considerando que o produto que apresentamos aqui consiste em um curso *online*, o que dizer sobre o estudo e a aprendizagem em ambientes virtuais?

Coscarelli [5] afirma que o acesso à informação é um direito do cidadão e que as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC) fazem parte da realidade de aprendizagem das atuais gerações de estudantes, que aprendem desde muito cedo a ler e a navegar em sites, páginas da internet, redes sociais e tantas outras fontes de informação disponíveis na rede mundial de computadores e de dispositivos móveis.

Zacharias [4] chama a atenção para a riqueza estimulante dos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), que apresentam “textos híbridos, que associam sons, ícones, imagens estáticas e em movimentos, leiautes multissemióticos, alterando os gestos dos leitores, o processamento da informação e a construção de significados”, o que exige uma abordagem de leitura diferente daquela feita em livros físicos, uma vez que o estudante pode não fazer apenas

a leitura tradicional linear, mas ‘navegar’ em outros textos e recursos presentes no ambiente virtual. Coscarelli [5] pontua um elemento de atenção para as considerações entre leitura e navegação, afirmando que ainda é difícil delimitar até que ponto a leitura é diferente da navegação e que tipo de impacto essa diferença pode ter nos processos de estudo e aprendizagem.

Ser letrado hoje não é garantia de que seremos letrados amanhã, uma vez que as novas tecnologias se renovam continuamente, exigindo leitores e produtores de textos experientes em várias mídias. As escolas precisam preparar os alunos também para o letramento digital, com competências e formas de pensar adicionais ao que antes era previsto para o impresso. Sendo assim, o desafio que precisamos enfrentar é o de incorporar ao ensino da leitura tanto os textos de diferentes mídias – jornais impressos e digitais, formulários online, vídeos, músicas, sites, blogs e tantos outros – quanto formas de lidar com eles. [4]

Um curso *online*, como em um *blog*, permite abordagens dentro de um padrão já definido e estruturado pelo autor do material, mas como Zacharias [4] reforça, os textos digitais são dialógicos e polifônicos, e mesmo que o autor conduza o leitor por uma linha, quem decide o caminho de leitura é o leitor. Por isso, a produção de conteúdos digitais precisa ser trabalhada com cuidado e atenção, para que não produza desvios de rota. Outro aspecto a ser considerado, de acordo com Dotta [14], é que em caso de cursos *online* com videoaulas, por exemplo, existe uma crítica quanto a falta de interação entre o aluno e o professor do vídeo. No entanto, quando se associam tecnologias de intermediação tecnológica que permite essa troca de informações entre aluno e professor, esta barreira perde um pouco de sua importância, pelo menos enquanto um elemento desvantajoso.

Zacharias [4] também reforça que espaços interativos como cursos *online* e *blogs* tendem a “descentralizar o papel do educador e a permitir aos alunos tomarem para si mesmos as rédeas de sua própria aprendizagem, tornando-se menos passivos e mais participativos”, o que é um aspecto positivo em se tratando de cursos estruturados em ambientes virtuais de aprendizagem, por exemplo. Nesse contexto, o usuário/aluno toma para si o que é de seu interesse, sem se prender a estruturas e obrigações, partindo daquilo que é da sua preferência.

Cursos dessa natureza e formato convergem para os princípios das teorias da aprendizagem de Piaget e Ausubel, sobretudo, no que diz respeito à importância dada à participação ativa, permanente e autônoma do aluno em seu processo de construção dos conhecimentos e à valorização das aprendizagens prévias e da capacidade intelectual de cada estudante.

4 ESTRUTURA DO PRODUTO

O produto **APRENDA MAIS: Estudo e Aprendizagem** corresponde, como já foi dito, a um curso *online* concebido a partir de uma pesquisa de mestrado realizada em cinco oficinas presenciais sobre o tema ‘estudo e aprendizagem’. Em sua versão *online*, o curso está dentro de uma sequência didática composta por sete aulas estruturadas, cada uma, dentro de um formato de postagem, que é o formato de publicação de material digital dos *blogs* – sendo assim, cada postagem corresponde a uma aula. Para acessar o produto e verificar esta estrutura é preciso acessar o endereço seguinte eletrônico:

www.ufacaprendamais.blogspot.com

O *blog* utilizado para hospedar o curso foi desenvolvido dentro do *Blogger*®, uma plataforma gratuita de construção de *blogs*. Por meio desta plataforma é possível escrever hipertextos e fazer arranjos com imagens, animações e vídeos, da forma como o produtor desejar. Aos olhos do usuário que acessar o site, o *blog* será apresentado como um elemento fechado, em que é possível interagir, mas não é possível editar ou mudar os dados e informações. Esta plataforma é acessível ao usuário por meio de computadores, *tablets* e *smartphones*, mantendo as mesmas funcionalidades, qualquer que seja o equipamento de acesso, desde que esteja conectado à internet.

Dentro do *blog* o curso é composto por um conjunto de sete aulas, sendo a primeira aula uma apresentação do produto, com recomendações de uso para melhor aproveitamento. Na sequência, são apresentadas as cinco aulas de base do curso para, no final, encerrar o curso com a sétima aula que apresenta uma série de observações para orientação de estudantes e professores, além de apresentar alguns documentos e disponibilizar o referencial teórico do curso.

Cada uma das sete aulas foi estruturada em partes, com apresentação de um tema que pode ser trabalhado em forma de texto ou vídeo. Os textos podem apresentar *links* externos e materiais para *downloads*; os vídeos apresentam o conteúdo principal de cada aula, sendo todos hospedados no *YouTube*® de forma gratuita. As aulas em formato de vídeo são apresentadas por um dos pesquisadores responsáveis pelo produto. Os textos das aulas também são da mesma autoria e contam com enxertos retirados do trabalho de dissertação que deu origem a este produto, embora também apresentem *links* externos de hipertexto para outras fontes.

O quadro abaixo sintetiza a organização sequencial das aulas dentro da dinâmica vertical de navegação do *blog* – ou seja, ao acessar o site, o usuário se depara primeiro com a postagem 1, depois com a postagem 2 e assim sucessivamente, até que chegue ao final do *blog*, na postagem 7.

QUADRO – SEQUÊNCIA DE AULAS DO PRODUTO

Postagem	Título da aula	Temática da aula
1	Apresentação da oficina e formato das aulas	Apresentação dos objetivos do produto dentro do contexto do MPECIM.
2	Aula 1: O ofício do estudo	O ofício do estudo a partir da dicotomia entre as condutas de estudo de alunos e estudantes.
3	Aula 2: Arquitetura cognitiva	Primeiras considerações sobre neurociência e concepções de aprendizagem para abordar a produção de mapas mentais.
4	Aula 3: Metodologias de estudo	Apresentação de uma metodologia de estudo básica para estudantes dentro do contexto do Ensino Médio.
5	Aula: Organização e planejamento para estudantes	Apresentação de algumas concepções de organização e planejamento para desenvolvimento de rotinas de estudo visando produtividade e rendimento.
6	Aula 5: Fundamentos da neurociência para estudantes	Apresentação de concepções de aprendizagem a partir de apontamentos da neurociência aplicada à educação.
7	Fechamento e bibliografia utilizada	Considerações finais sobre o curso e apresentação da bibliografia utilizada para composição das aulas.

FONTE: Os autores (2019)

Além de cada uma das partes da aula, existe um espaço para trocas de mensagens e comentários, onde os usuários que acessarem o produto podem trocar informações entre si, inclusive com o professor responsável pela plataforma. Todos os recursos e ferramentas disponíveis em cada aula são disponibilizados pela plataforma *Blogger®*, onde o produto em forma de *blog* foi desenvolvido.

A estrutura geral de navegação do curso pode ser observada na figura a seguir, que apresenta uma imagem de captura de tela da primeira aula. Nela, é possível perceber o formato intuitivo do curso, em que o usuário se depara com um curso organizado em aulas identificadas por um título. Em cada aula, um texto de orientação leva à videoaula, disponível a um clique por meio da plataforma de hospedagem de vídeos do *YouTube®*. Após as videoaulas, outros textos de orientação dão conta de encerrar a aula, com um fechamento a cada uma delas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Willingham [15] é direto quando afirma que “A educação produz mentes melhores; e o conhecimento da mente pode produzir uma melhor educação”. Diante desta observação, apresentam-se as considerações finais deste trabalho retomando as observações da introdução deste artigo. É importante se voltar novamente para a premissa defendida ao longo deste texto de que o estudante que está no ensino médio pode se beneficiar em sua rotina de estudo e também em seu aproveitamento escolar ao aprender sobre os fundamentos dos processos de aprendizagem e também sobre como tudo isso se converte em métodos e estratégias conscientes de estudo dentro da rotina escolar. Os autores que fundamentaram este trabalho enfatizam a perspectiva de que pouco adianta um estudante estudar ‘muito’ se ele estuda do ‘jeito errado’ ou sem consciência do que está fazendo. O ponto chave é promover reflexão e consciência sobre *como*, *quando* e *quanto* o estudante está estudando e o quanto este ‘como’, ‘quando’ e ‘quanto’ são efetivos em termos de aprendizagem.

O produto **APRENDA MAIS: Estudo e Aprendizagem** tem como objetivo oferecer um curso de capacitação com repertório, orientações e ferramentas para que o usuário-aluno-estudante do ensino médio consiga melhorar sua performance como um ‘bom estudante’ para, com isso, aproveitar ainda mais o seu contexto escolar formal. Ao abordar a relação entre neurociência e educação, Cosenza e Guerra [16] afirmam que “A educação tem por finalidade o desenvolvimento de novos conhecimentos ou comportamentos, sendo mediada por um processo que envolve a aprendizagem” e relacionam este viés do conhecimento e do comportamento justamente à condição de ter consciência sobre as coisas. Para estes autores a neurociência não propõe uma nova pedagogia nem promete soluções definitivas para as atividades em sala de aula, mas colaboram para fundamentar as práticas pedagógicas dos professores. E aqui vem o ponto de ruptura proposto por este trabalho - por que não apresentar este conhecimento também o aluno?

O estudante enquanto protagonista da educação escolar formal pode ser um estudante melhor a partir do momento que entender que ele é a principal engrenagem da própria educação. O **APRENDA MAIS: Estudo e Aprendizagem** é um produto educacional que pode ser utilizado por professores e gestores da educação, mas acima de tudo, é um produto que foi concebido tendo em vista o estudante do ensino médio. A neurociência apresentada ao aluno de forma acessível e adaptada à sua realidade pode ser uma ferramenta de autonomia de

desenvolvimento para que este estudante possa, enfim, cumprir melhor o seu papel de estudar e aprender.

REFERÊNCIAS

- [1] PIAZZI, Pierluigi. **Aprendendo Inteligência – Manual de instruções do seu cérebro para estudantes em geral**. Coleção Neuroaprendizagem. Vol.1. São Paulo: Aleph, 2014.
- [2] MARIOTTO, Gladys. **Já Entendi: A história da metodologia premiada: Como aprender mais e melhor estudando sozinho**. São Paulo: Planeta do Brasil, 2015.
- [3] CASTRO, Claudio de Moura. **Você sabe estudar? Quem sabe, estuda menos e aprende mais**. Porto Alegre: Penso, 2015.
- [4] ZACHARIAS, Valéria Ribeiro de Castro. Letramento digital: desafios e possibilidades para o ensino. In. COSCARELLI, Carla Viana (Org.) **Tecnologias para aprender**. São Paulo: Parábola Editorial, 2016.
- [5] COSCARELLI, Carla Viana. Navegar e ler na rota do aprender. In. COSCARELLI, Carla Viana (Org.) **Tecnologias para aprender**. São Paulo: Parábola Editorial, 2016.
- [6] PIAGET, Jean. A formação dos conhecimentos. In: **A epistemologia genética**. Tradução Nathanael C. Caixeiro. 2. ed. São Paulo: Abril, 1983. p. 6-30.
- [7] MOREIRA, Marco Antonio. **Teorias de aprendizagem**. 2. ed. São Paulo: EPU, 2017
- [8] COLL, César. **Aprendizagem escolar e construção de conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 1994.
- [9] AUSUBEL, David Paul. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano Editora, 2003.
- [10] MACEDO, Lino de. **Ensaio construtivistas**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.
- [11] LA TAILLE, Yves; OLIVEIRA, Marta Kohl; DANTAS, Heloysa. **Piaget, Vygotsky e Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 1992.
- [12] SANTROCK, John W. **Psicologia Educacional**. 3. Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.
- [13] RUIZ, João Álvaro. **Metodologia Científica: Guia para eficiência nos estudos**. São Paulo: Editora Atlas, 2013.
- [14] DOTTA, Silvia. JORGE, Erica. PIMENTAL, Edson. BRAGA, Juliana. **Análise das preferências dos estudantes no uso de videoaulas: uma experiência na educação à distância**. Universidade Federal do ABC. II Congresso Brasileiro de Informática na Educação. XIX Workshop de Informática na Escola, 2013.

[15] WILLINGHAM, Daniel. **Por que os alunos não gostam da escola? Respostas da ciência cognitiva para tornar a sala de aula atrativa e efetiva.** Porto Alegre: Artmed, 2011.

[16] COSENZA, Ramon. GUERRA, Leonor. **Neurociência e educação: Como o cérebro aprende.** São Paulo: Artmed, 2011.