

CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAC
SANTO AMARO

Cláudia Regina Damasceno Luciano

O MICROLEARNING NA EDUCAÇÃO CORPORATIVA:
POSSIBILIDADES E USOS

Florianópolis
2019

Cláudia Regina Damasceno Luciano

O *MICROLEARNING* NA EDUCAÇÃO CORPORATIVA:
POSSIBILIDADES E USOS

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário Senac – Santo Amaro, Polo Florianópolis, como exigência parcial para obtenção do grau de especialista em Tecnologias na Aprendizagem.

Florianópolis
2019

Luciano, Cláudia Regina Damasceno

O MICROLEARNING NA EDUCAÇÃO CORPORATIVA:
POSSIBILIDADES E USOS / Cláudia Regina Damasceno Luciano - São
Paulo (SP), 2019.

21 f.:

Mediador(a): Whaner Endo, Fernanda Guinoza Matuda

Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação em Tecnologias na
aprendizagem) - Centro Universitário Senac, São Paulo, 2019.

1. Microlearning 2. Elearning 3. micro-content. I. Endo, Whaner
(Mediad.) II. Matuda, Fernanda Guinoza (Mediad.) III. Título

O *MICROLEARNING* NA EDUCAÇÃO CORPORATIVA: POSSIBILIDADES
E USOS.¹*Cláudia Regina Damasceno Luciano*²**Resumo**

A tecnologia está tão entrelaçada na vida humana que alterou sua relação com o mundo, as outras pessoas, o trabalho e a educação de modo indelével. A sociedade está cada vez mais conectada, imediatista, dispersa e principalmente, acostumada a obter informações de modo fragmentado, onde e quando são necessárias. O *microlearning* é uma estratégia que responde a necessidade de aprendizagem desta sociedade. O elemento central deste estudo foi a investigação, através de revisão bibliográfica, do conceito, características, benefícios, limitações, ferramentas disponíveis e possibilidades de uso na educação corporativa. Conclui que o *microlearning* é um método possível de ser implantado em um ambiente corporativo, mas não deve ser o único.

Palavras-chave: microlerning; e-learning; micro-content; life long learning

Abstract

Technology is so intertwined in human life that it has changed its relationship with the world, the other people, the work and education. Society is more connected, immediatist, dispersed, and used to get information whenever and wherever it's necessary. Microlearning is a strategy that responds to the learning need this society. The central element this study was the investigation, through literature review, the concept, characteristics, benefits, limitations, available tools and use possibilities in corporate education. It concludes that microlearning is a method that can be deployed in a corporate environment, but it should not be the only one.

Palavras-chave: microlerning; e-learning; micro-content; life long learning

¹ Trabalho apresentado no segundo semestre de 2019 como parte das exigências para a conclusão do Curso de Especialização em Tecnologias na Aprendizagem, do Centro Uniersitário Senac, cursado na modalidade EAD.

² Graduação em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Santa Catarina, pós-graduação em Metodologia da Educação a Distância pela Universidade do Sul de Santa Catarina, aluna do Curso de Especialização em Tecnologias na Aprendizagem no Centro Universitário Senac.

Introdução

Para Gabrielli *et al* (2005) o *microlearning* baseia-se na ideia do desenvolvimento de pequenos conteúdos de aprendizagem que podem ser acessados em momentos e condições específicas do dia, como por exemplo, em intervalos de atividades ou até mesmo em movimento. O termo vem crescendo em popularidade há vários anos, como é perceptível ao pesquisá-lo na ferramenta de análise de tendências do Google, o Google Trends (2019), que mostra um crescimento de 58% no interesse pela palavra *microlearning* entre os anos de 2014 e 2019, considerando todas as regiões do globo. Em uma análise da produção científica na base de dados Scopus, no mesmo período, percebe-se um crescimento de 70%, com 58 patentes vinculadas à busca.

O interesse nesta abordagem como estratégia de aprendizado vem crescendo na medida em que a sociedade se torna móvel e se utiliza das tecnologias de comunicação móveis quase como uma parte indivisível da sua essência. Para Chishol (2006), a humanidade alcançou um estágio em que o e-learning é praticamente sinônimo de tecnologia da aprendizagem. Pontua ainda que as tecnologias de comunicação digital estão difundidas na vida cotidiana e que este fenômeno não está restrito aos países desenvolvidos.

No Brasil, de acordo com o censo da Educação Superior do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), o número de matrículas em cursos de graduação presencial diminuiu 0,4% entre 2016 e 2017 enquanto a modalidade a distância, teve um incremento de 17,6%. Considerando o período entre 2007 e 2017, as matrículas de cursos de graduação a distância aumentaram 375,2%, enquanto a modalidade presencial apresentou crescimento de apenas de 33,8%. Outro documento estatístico de análise da Educação a Distância no Brasil, o Censo EAD.BR 2017 publicado anualmente pela Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED) mostra que enquanto em 11,74% das entidades pesquisadas houve perda de alunos na educação presencial, nos cursos totalmente a distância houve aumento de 45,58%.

Para Chishol (2006), cada país e seu arcabouço cultural se adaptam ao uso da tecnologia para que esta atenda as suas necessidades e modos de vida e frisa que no desenvolvimento de tecnologias de aprendizagem eficazes, a pedagogia e a didática devem ter relação com os contextos econômicos, sociais, culturais e com as condições de vida das pessoas.

Nesse sentido, pesquisas como a realizada pela empresa Google e apresentada por Ramaswamy (2015) evidenciam que a humanidade está cada vez mais conectada, imediatista e

dispersa. Além disto, a simples análise do nosso entorno mostra que as tecnologias de comunicação móveis estão presentes em todos os momentos da nossa vida, seja na interação em redes sociais, na comunicação através de aplicativos de mensagem, no auxílio às decisões de consumo pela análise e comparação de preços na palma da mão ou como forma de aprendizagem na hora em que se mostra necessária, o tempo todo, em qualquer lugar. Jenkins (Jenkins, 2006, p.259) define a era da convergência, “onde as velhas e as novas mídias colidem, onde a mídia corporativa e a mídia alternativa se cruzam, onde o poder do produtor e o poder do consumidor interagem de formas imprevisíveis” referindo-se a três fenômenos distintos e interligados entre si: o uso complementar de diferentes mídias, a produção cultural participativa e a inteligência coletiva, sintetizando com propriedade esta nova forma de relacionamento da sociedade com as mídias.

Para Gabrielli *et al* (2006), o *microlearning* responde a necessidade de aprendizagem ao longo da vida e sob demanda, ou seja, a aprendizagem no momento que a informação é necessária. Para ela a maior parte da aprendizagem dos adultos acontece fora da educação formal, muitas vezes em resposta a uma necessidade de crescimento pessoal ou profissional para aquisição de novas competências ou atualização de conhecimentos. Nesta perspectiva, o *microlearning* vai diretamente ao encontro das necessidades de aprendizagem dos adultos, que, de acordo com Knowles (1978 apud Moore and Kearsley 2013, p. 211) são auto-dirigidos, precisam sentir-se responsáveis pelo seu aprendizado e definir o que aprender, quando e onde. Além disto, têm motivação intrínseca para o aprendizado, desde que entendam que o objeto de estudo é necessário para resolver problemas reais da sua vida no momento presente e quando for necessário. Moore e Kearsley (2013) consideram também que as características descritas como sendo específicas da aprendizagem de adultos, podem ser cada vez mais verdadeiras para alunos a distância de todas as idades, devido a influência da tecnologia e da mídia.

Além das características já citadas, o *microlearning* possibilita a entrega de conteúdos educacionais que atendam as características dos estudantes da sociedade atual, que exigem conteúdos úteis, onde e quando são necessários e em formatos atraentes, envolventes e divertidos. (Tauber; Wang-Audia, 2004). Neste mesmo sentido, para Prenski (2007 apud Moore and Kearsley, 2013, p. 212), “os ‘nativos digitais’ querem muito mais autocontrole e menos direcionamento em suas atividades de aprendizagem”.

Nesta esteira, a análise dos usos e possibilidades do *microlearning* na educação corporativa mostra-se interessante e faz-se necessária, principalmente ao se considerar a atual conjuntura de grandes modificações nos costumes e modos de relacionamento da sociedade por

meio do uso das tecnologias de comunicação, principalmente as móveis. A educação, e neste recorte estudado, a educação corporativa, precisa absorver e apropriar-se urgentemente desta nova forma de agir, viver, se comunicar e aprender que está onipresente na nossa vida e de onde não há caminho de retorno.

Microlearning

Zhang e Ren (2011), ao analisarem o conceito de *microlearning*, esclarecem que a ideia teve origem na década de 1960. No entanto, naquela época o conceito estava ligado ao estudo do *microteaching* aplicado ao aprendizado de professores e tinha um significado diferente do observado com o advento da Web 2.0. Para os autores, embora a definição de *microlearning* tenha surgido em 2004, não havia unanimidade em relação ao seu conceito. Foi em 2005 que o especialista austríaco Theo Hug definiu o *microlearning* em sete dimensões, formato amplamente aceito nos dias atuais.

Para Hug (2005), há várias versões de *microlearning* e estas são baseadas na interpretação das seguintes dimensões:

Tempo: esforço, gastos orçamentários e consumo de tempo relativamente pequenos.

Conteúdo: unidades pequenas ou muito pequenas com tópicos bem definidos e questões simples.

Currículo: partes de um curso, módulo ou elementos de aprendizagem informal.

Forma: fragmentos, facetas, episódios, pedaços de conhecimento.

Processo: separado, concomitante, atividades situadas ou integradas, método interativo, gerenciamento de atenção, conscientização.

Mediação: face-a-face, monomídia, multimídia, intermediada, objetos de informação ou de aprendizagem.

Tipo de aprendizagem: repetitiva, reflexiva, pragmática, construtivista, conectivista, behaviorista, através de exemplos, tarefas ou exercícios, orientada por objetivos ou problemas, por demanda, através da ação, na sala de aula, corporativa, consciente ou inconsciente.

Hug *et al* (2005) e mais recentemente Park e Kim (2018) consideram também que o *microlearning* além de oferecer aprendizagem em pequenas unidades de conteúdo, deve apresentar um único assunto que possa ser estudado como uma unidade independente, prever a

avaliação da aprendizagem por meio da inclusão de interações simples e atividades de aprendizagem integradas aos conteúdos de modo a auxiliar na sua compreensão.

Jomah *et al* (2016) consideram ainda o *microlearning* o método mais conveniente para a atual necessidade de aprendizado da sociedade e ponderam que embora a busca da tecnologia mais adequada tenha sido o conceito central do *microlearning* até agora, ele é principalmente uma forma de atender à necessidade de aprendizagem seja ela pessoal, para o trabalho, ao longo da vida, etc. Além disso, consideram que o *microlearning* responde bem a esses segmentos por conta da sua combinação perfeita de pequenos conteúdos e a flexibilidade oferecida pela tecnologia e atribuem sua popularidade as suas características como centralização no aluno, acessibilidade, interatividade e planejamento criterioso. Finalmente, ponderam que o *microlearning* utiliza técnicas de design instrucional que transmite conhecimentos, habilidades e atitudes de forma natural, evitando a sobrecarga cognitiva e permitindo que o aluno encontre exatamente o que procura, na hora que precisa, auxiliando-o na descoberta de seus próprios padrões, ou seja, permite que a sua mente se concentre em uma questão particular, estando mais aberta para aprender.

Neste mesmo sentido, Hug (2005) indica que além do conteúdo ser estruturado em pequenas unidades, com tópicos bem definidos, deve ser realizado em um curto período de tempo evitando a sobrecarga cognitiva. Também contrapõe o *microlearning*, que ocorre em segundos, minutos ou poucas horas e usa sentenças e palavras ao *macrolearning*, que ocorre ao longo de dias, semanas e até meses e tem seu foco em programas.

Em complemento a esta visão, Park e Kim (2018) ao citarem as características necessárias ao desenvolvimento do *microlearning* apresentam alguns benefícios muito interessantes como a facilidade de criação e atualização dos conteúdos que dispensa especialistas em tecnologia da informação (TI), o tempo relativamente curto para a sua produção, a facilidade de distribuição através da web e o uso de tecnologias recentes com suporte a dispositivos móveis.

Neste mesmo sentido, Filatro e Cavalcanti (2018), ao considerarem a dimensão tecnológica acreditam que o *microlearning* se adequa à aprendizagem em dispositivos móveis e portáteis adaptando-se às telas dos smartphones e tablets e ao contexto de mobilidade desses aparelhos. Ainda, consideram que em termos educacionais, o *microlearning* é apropriado à retenção da informação e à construção do conhecimento factual, ajustando-se bem à aprendizagem informal. Nesta perspectiva, Gabrielli (2006) menciona que as tecnologias móveis e ubíquas são adequadas para apoiar tanto a aprendizagem intencional como a não intencional, como por exemplo o esforço intensivo e deliberado de um aprendiz para adquirir

novos conhecimentos ou experiências de aprendizagem baseadas em conversas e observações no mundo.

Para Kamilali e Sofianopoulou (2018) o *microlearning* é uma atividade que ocorre quando as pessoas conscientemente ou não, são desafiadas a encontrar novas informações e a construir novos conhecimentos em ambientes digitais. Para as autoras, cada vez mais profissionais e usuários de e-mail, celular, Google e web precisam lidar com pequenos conteúdos, vagamente ligados e em constante mudança. Deste modo, o foco do *microlearning* não está em classificar hierarquicamente uma sequência de cursos ou módulos, mas em encorajar os alunos a tornarem-se coprodutores ativos de conteúdo, principalmente através da participação na prática social.

Por fim, Hug e Friesen (2009) chamam a atenção que seja qual for o foco do *microlearning*, o aprendizado de tarefas e processos ou de produtos e resultados, deve-se evitar comparações simples com a aprendizagem informal, a aprendizagem ao longo da vida ou a aprendizagem na web, pois se tudo é *microlearning*, nada tem importância especial. Como consequência, defendem que o *microlearning* deve ser entendido em termos de tarefas ou conteúdos específicos e engajamento em pequenas etapas e que embora esses momentos possam variar dependendo das mídias e pedagogias envolvidas, as medidas de escala da quantidade de tempo e conteúdos envolvidos podem ser razoavelmente constantes.

Vantagens do *microlearning*

Giurgiu (2017) aponta que estudos recentes indicam um aumento de 20% na retenção do conhecimento com conteúdos curtos e apresenta uma pesquisa da universidade de Dresden que comprova esta afirmação e vai além, ao mostrar que estudantes expostos a conteúdos curtos seguidos de um questionamento precisaram de 28% menos tempo para responder e se saíram 20% melhores que estudantes expostos a uma grande quantidade de conteúdos antes de respondê-los. Para a autora a explicação para isto tem relação com a pouca interação gerada entre os estudantes e a informação ao expô-los a grandes quantidades de conteúdo de uma só vez, além da possibilidade de exceder a capacidade da sua memória de trabalho. Outro aspecto tem relação com a retenção, que se torna mais fácil ao se ter conhecimento do que será exigido a partir do conteúdo apresentado. Conclui que o estudo comprova que quando as informações são apresentadas de modo mais equilibrado, com lições e atividades distribuídas em pequenos pedaços, a compreensão é facilitada e há uma ampliação da retenção das informações.

Para Johmar *et al* (2016) ao ser realizado em pequenas lições de curta duração, chamadas de rajadas e através de tópicos simples e focados o *microlearning* requer menos esforço cognitivo dos estudantes, além de manter as pessoas atualizadas de forma divertida e envolvente.

Ainda, para Trowbridge *et al* (2017), o aspecto interativo que permite aos alunos praticar suas habilidades e aplicar novos conhecimentos é um dos fatores que contribui para a eficácia do *microlearning*. Além disto, pondera que seu uso em redes sociais proporciona aos alunos uma oportunidade de aprender com os colegas, praticar a comunicação sobre os seus conhecimentos e criar comunidades de aprendizagem.

Vantagens do *microlearning* no ambiente corporativo

Emerson e Berge (2018) mostram que pensando à frente, algumas organizações inovadoras direcionam seus esforços de treinamento para aproveitar ao máximo as estratégias flexíveis do *microlearning* enquanto envolvem e educam seus funcionários usando dispositivos móveis. Ainda, ponderam que o treinamento presencial, face-a-face tem perdido sua importância, na medida que os funcionários e principalmente os gerentes preferem o aprendizado sob demanda e o acesso oportuno a informações atualizadas. Nessa esteira e conforme a tecnologia continuamente se integra às atividades diárias dos funcionários, abordagens mistas de treinamento e desenvolvimento estão sendo utilizadas para aproximar o aprendizado do local de trabalho. Conforme os autores, o *microlearning* nesses contextos vem sendo usado como uma estratégia para complementar treinamentos mais abrangentes, reforçar conceitos entre uma tarefa e outra e expandir o conhecimento dos funcionários de forma incremental, colaborando com a retenção de forma mais eficaz.

Nesse sentido, Cole (2018) informa que pesquisas observaram que o maior benefício do uso do *microlearning* no ambiente corporativo são os altos níveis de engajamento dos funcionários, além do aumento do seu desempenho, confiança e conhecimento.

Do mesmo modo, para Kapp e Defelice (2018) os funcionários parecem muito receptivos ao aprendizado através de smartphones, considerando o imediatismo inerente à cultura do consumo, aliado à rápida absorção, a fácil recuperação dos conteúdos e a aplicação do conhecimento no ambiente de trabalho, ou seja, no mundo real.

Um outro aspecto lembrado por Drakidou (2018) é que a nova geração chegando ao mercado de trabalho já possui o *microlearning* integrado ao seu modo de vida e a sua forma de obter conhecimento, seja através de informações fragmentadas, jogos, simulações ou

atividades interativas. Neste sentido, o *microlearning* tende a melhorar a aprendizagem nesses locais e pode contribuir para a aprendizagem ao longo da vida.

Emerson e Berge (2018), falando especificamente sobre treinamentos de *compliance*, ou no português, conformidade, lembram que os millennials, nascidos entre 1980 e 1995, estão desafiando os métodos tradicionais de *e-learning* e impulsionando a evolução das estratégias de gerenciamento de desempenho. Para eles, o treinamento de conformidade através do *microlearning* pode transmitir informações de forma direta e eficiente e envolver os funcionários no conteúdo e com a organização. O *feedback* rápido promovido pela estratégia estimula os funcionários a se tornarem parte da cultura organizacional, aumentando seu senso de responsabilidade para observar diretrizes de conformidade. Para os autores, as empresas que buscam se desenvolver como organizações que aprendem podem levar o treinamento de conformidade a um novo patamar, colocando-o no papel de comunicar e compartilhar uma visão comum para os funcionários, inspirando-os a trabalhar em prol de resultados organizacionais de missão crítica.

Limitações do *microlearning*

Para Emerson e Berge (2018) o *microlearning* nem sempre é a ferramenta certa para todos os tipos de conteúdo, sendo mais útil no reforço de habilidades ou na tentativa de torná-las automáticas do que na introdução de um assunto totalmente novo ou no ensino de uma habilidade complexa. Do mesmo modo, para Paul (2016) o *microlearning* não é adequado para todo tipo de treinamento e se adapta melhor a atualizações de informações nas quais o contexto de estudo já é familiar para o aluno ou para o reforço de conteúdos.

Nesse mesmo sentido, Jomah *et al* (2016) lembram que o *microlearning* não é útil quando há necessidade de aprendizagem de habilidades, processos ou comportamentos complexos ou quando os estudantes precisam de prática relevante ou de feedback sobre seu desempenho. Além disto consideram ilusório imaginar que as pessoas conseguem aprender e continuar realizando suas atividades de trabalho, pois ler não é o mesmo que aprender e a simples leitura de passos não gera o aprendizado.

Do mesmo modo, Santos (2017 apud Drakidou 2018, p.22) conclui que o *microlearning* não é capaz de garantir aprendizagem completa e abrangente de um assunto ou campo de estudo se houver ausência de conhecimento prévio.

A seguir é apresentado, resumidamente um quadro demonstrativo das vantagens e desvantagens do *microlearning*.

Quadro 1: Vantagens e limitações do *microlearning*

Vantagens
Facilita a criação dos conteúdos, sem necessidade de especialistas em TI
Auxilia no reforço da aprendizagem ou na automatização de comportamentos
Possibilita a expansão do conhecimento de forma incremental
Permite a criação de lições e atividades pequenas, com tópicos simples e focados
Permite a disponibilização dos conteúdos através de tecnologias recentes
Facilita o acesso aos conteúdos: sob demanda, onde e quando forem necessários
Possibilita maior retenção do conhecimento
Facilita a compreensão dos conteúdos
Facilita a recuperação dos conteúdos
Exige menor esforço cognitivo dos estudantes
Apresenta o conteúdo de forma divertida e envolvente
Exige menor tempo para produção dos conteúdos
Aumenta o engajamento, a performance e a confiança dos estudantes

Limitações
Não se adapta a todas as necessidades de aprendizagem e conteúdos
Não é útil na aprendizagem de habilidades, processos ou comportamentos complexos
Não é útil quando é necessária prática relevante ou feedback sobre desempenho
Não garante aprendizagem completa e abrangente de um assunto sem conhecimento prévio

Fonte: autor (2019)

Ferramentas

Ao analisar as vantagens e limitações do uso do *microlearning* percebe-se que são muitos os benefícios da estratégia. Entretanto, não se deve desconsiderar o fato de que nem todos os tipos de instrução se adequam a ele. Para Major e Calandrino (2018), a ferramenta escolhida depende do conteúdo que se pretende desenvolver. Para as autoras, diversos tipos de recursos podem ser utilizados: vídeos, objetos visuais como memes, infográficos, imagens e

apresentações, áudios ou podcasts, mensagens e até mesmo fóruns interativos. Nesta mesma esteira, Winger (2017) sugere o uso de questionários on-line, vídeos, infográficos e gamificação e lembra que nem sempre o *microlearning* é o método apropriado para apresentação de um conteúdo pois pode ser necessário apresentá-lo através de segmentos maiores de informação.

Em relação às ferramentas que podem ser utilizadas no desenvolvimento de *microlearning*, Major e Calandrino (2018) apontam a utilização de recursos educacionais abertos disponíveis do Vimeo, Youtube ou Merlot II e sugerem a utilização do Powerpoint para criação de apresentações narradas, do Recite ou do PicMonkey para desenvolvimento de memes, do Creately para desenvolvimento de mapas conceituais, do Ease.ly para criação de infográficos, do Vocaroo ou do Audacity para criação de áudios ou podcasts e do PowToon ou do Voki para desenvolver animações.

Drakidou também sugere o uso do Hot Potatoes e do Kahoot para criar exercícios interativos e Park (2018) analisa o H5P para o desenvolvimento de lições com conteúdo interativo. Winger (2017) recomenda a criação de questionários on-line através do Google Forms ou Propops e questionários incorporados aos vídeos com o TED Ed e PlayPosit. Na mesma esteira, sugere Screencast-O-Matic para capturas de tela, Vyond para animações, Piktochart e Canva para desenvolvimento de infográficos e Educaplay e Classtools para gamificação de conteúdos.

Trowbridge *et al* (2017) ao analisarem o uso do *microlearning* em redes sociais perceberam que elas estimulam o aprendizado e o envolvimento em qualquer lugar e a qualquer momento, sendo interessantes pois vão ao encontro dos alunos onde eles já estão. Além disso, consideram que as mídias sociais além de proporcionar um aprendizado personalizado, podem ser controladas e expandidas pelos alunos. Esclarecem que ao criar conteúdos e atividades para *microlearning* devem ser considerados quatro fatores: (a) o propósito pedagógico da atividade na seleção de conteúdos e ferramentas; (b) o conteúdo a ser desenvolvido, que deve envolver o aluno, concentrando-se apenas no material mais relevante, evitando ao mesmo tempo o tédio e o desgaste; (c) a forma de disponibilização, em referência às plataformas que permitem a publicação dos conteúdos criados tanto pelo professor quanto pelos alunos e (d) integração com os objetivos de aprendizagem.

Para as autoras o desenvolvimento do *microlearning* ocorreu devido à redução da atenção humana e em resposta a ambientes e processos de aprendizagem em constante mudança. Ponderam ainda que algumas áreas de conteúdo poderão ser desenvolvidas mais eficazmente com tecnologias de *microlearning* do que outras e citam ferramentas para desenvolvimento destes recursos, como por exemplo, Piktochart e Canva para criação de

infográficos, Storyline para criação de módulos interativos, Wevideo para criação de vídeos, Ted Ed para prospecção e criação de lições com vídeo, Snapchat para criação de vídeos e imagens, Youtube para criação e prospecção de vídeos, Instagram para criação e prospecção de imagens e Twitter para criação e prospecção de textos, imagens, vídeos e links.

Em relação à disponibilização dos conteúdos, Trowbridge *et al* (2017) listam especificamente as redes sociais Facebook, Instagram, Snapchat e Twitter. Para Giurgiu (2017) os softwares sociais reúnem indivíduos com interesses diferentes e conhecimentos anteriores diversos e se baseiam em colaboração. Para a autora, essas plataformas permitem a entrega de *microlearning* de forma rápida, com formatos curtos e flexíveis e possibilitam interações sociais baseadas nestes conteúdos. Cita ainda outras plataformas, como Grovo e Courmos, que são sistemas de gerenciamento de aprendizado com milhares de lições curtas sobre os mais diversos assuntos e prontas para utilização, além de Yammer, uma rede social para empresas onde os usuários podem criar grupos, subgrupos, comunidades, blogs, compartilhar informações, experiências, trabalhar juntos em projetos, fazer comentários, fornecer feedback, etc. Como novas ferramentas aparecem o tempo todo, para Trowbridge *et al* (2017) a ferramenta certa para cada propósito dependerá dos requisitos e do conteúdo a ser apresentado.

A seguir é apresentado um quadro com o resumo das ferramentas de autoria citadas pelos diversos autores pesquisados, assim como os recursos desenvolvidos com cada uma delas.

Quadro 2: resumo de ferramentas de autoria para *microlearning* e suas finalidades

Recurso desenvolvido ou prospectado	Ferramenta
Animações	PowToon Voki Vyond
Apresentações narradas	Powerpoint
Capturas de tela	Screencast-O-Matic
Gameificação	Classtools Educaplay
Infográficos	Canva Ease.ly Piktochart
Mapas conceituais	Creately
Memes	PicMonkey Recite
Módulos ou exercícios interativos	H5P Hot Potatoes Kahoot

	Storyline
Podcasts	Audacity Vocarro
Questionários on-line	Google Forms Propofs
Vídeos	Instagram Snapshat Twitter Vimeo Wevideo Youtube
Vídeos com questionários incorporados	PlayPosit TED Ed

Fonte: autor (2019)

Metodologia

O estudo de revisão bibliográfica realizado teve como objetivo a análise das possibilidades e usos do *microlearning* na educação corporativa enquanto estratégia de criação de conteúdos e disseminação do conhecimento. Buscou identificar se a utilização desta estratégia é possível e principalmente adequada a esse contexto. Em um primeiro momento foi necessário conceituar e caracterizar o *microlearning* procurando entender suas aplicações e usos além de identificar suas vantagens e limitações. Neste momento as palavras-chave e operadores booleanos usados na busca nas bases eletrônicas Scopus, SciELO e EBSCO foram: *microlearning* OR *micro-learning* OR *micro-content*. O tempo foi limitado ao período de 2013 a 2019. Nesta análise, o autor Theo Hug emergiu com muita clareza ao definir as bases teóricas do *microlearning* e publicações do autor referenciadas nos artigos analisados também foram estudadas.

Posteriormente, a pesquisa expandiu-se incluindo também as palavras-chave e os operadores booleanos *adult learners AND lifelong learning OR work-based learning OR bite-sized content* e a análise voltou-se para a identificação e o estudo das mais variadas formas de implementação dessa estratégia. Finalmente as palavras-chave e operadores booleanos *microlearning OR micro-learning AND tools* foram utilizadas na ampliação da investigação de ferramentas disponíveis para a criação e disponibilização de conteúdos. Por fim, à luz das descobertas realizadas, procurou concluir sobre a adequação ou inadequação do uso do *microlearning* frente às necessidades de criação de conteúdo e disseminação do conhecimento no ambiente corporativo. É interessante observar que alguns conceitos não analisados inicialmente emergiram do estudo do *microlearning* em conjunto com a educação corporativa,

tais como a aprendizagem baseada em competências e as trilhas de aprendizagem e embora não sejam objeto deste estudo podem ser consideradas de forma subjacente.

No quadro a seguir são apresentadas as obras consultadas no estudo de revisão bibliográfica, assim com um resumo das descobertas em cada obra.

Quadro 3: resumo das descobertas da revisão bibliográfica por obra consultada

Título	Autor	Ano	Publicação	Descobertas
Micro-Learning in the Lifelong Learning Context	Chisholm, Lynne	2006	Microlearning 2005: learning & working in new media	Educação ao longo da vida
Is Bite Size the Right Size?	Cole, B Y Megan	2018	TD: Talent Development	Benefícios e usos
Micro-Learning as an Alternative in Lifelong Elearning	Drakidou, Christina	2018	Dissertação	Características, ferramentas
Metodologias inovativas na educação presencial, a distância e corporativa	Filatro, Andre Cavalcanti, Carolina Costa	2018	Livro impresso	Características
The design of microlearning experiences: A research agenda	Gabrielli, Silvia	2006	Microlearning 2005: learning & working in new media	Características
Integrated micro learning - An outline of the basic method and first results	Gassler, Gerhard <i>et al</i>	2004	International Conference on Interactive Computer Aided Learning	Aplicações e usos
Microlearning an Evolving Trend	Giurgiu, Luminita	2017	Scientific Bulletin.	Ferramentas, conceitos associados, benefícios
Micro learning and narration	Hug, Theo	2005	4ª Media in Transition conference. MIT	Aplicações e usos
Outline of a Microlearning agenda	Hug, Theo Friesen, Norm	2009	eLearning Papers 16	Características
Micro learning : A Modernized Education System	Jomah, Omer <i>et al</i>	2016	BRAIN - Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience	Vantagens, limitações e formas de aplicação

Lifelong learning and Web 2.0: Microlearning and self directed learning	Kamilali, Despina Sofianopoulou, Chryssa	2013	EDULEARN13 Conference - 5th International Conference on Education and New Learning Technologies	Características, Comparativo <i>macrolearning</i> x <i>microlearning</i>
Elephant-sized impact: known when and how microlearning to deliver big results	Kapp, Karl Defelice, Robyn	2018	TD Magazine. Association for Talent Development	Definição, tipos e usos
Microlearnig: Knowledge management applications and competency-based training in the workplace	Lynn, Emerson C. Berge, Zane L.	2018	Knowledge Management & E-Learning	Características
Beyond Chunking: Micro-learning Secrets for Effective Online Design	Major, Amanda Calandrino, Tina	2018	Distance Learning	Conceito, características, benefícios, ferramentas
A Design and Development of micro-Learning Content in e-Learning System	Park, Yasung Kim, Yong	2018	International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology	Conceito, benefícios e desenvolvimento
Microlearning 101: the latest trend in corporate learning is to break big lessons into small chunks	Paul, Annie. Murphy	2016	HRMagazine	Características
Adult Learners' Perspectives about Microlearning: Implications on the Design of Bite-Sized Content.	So, Hyo-Jeong Roh <i>et al</i>	2018	26Th International Conference on Computers in Education	Conceito, geração de conteúdo e convergência produtor e consumidor
Meet the modern learner	Tauber, Todd Wang-Audia, Wendy	2014	Deloitte Development. Research Bulletin	Características do aprendiz
Learning in Bursts: Microlearning with Social Media	Trowbridge, Stephanie <i>et al</i>	2017	Educause Review	Ferramentas e usos
Supersized Tips for Implementing Microlearning in Macro Ways	Winger, Amy	2017	Distance Learning	Ferramentas, usos e benefícios

Design for Application of Micro Learning to Informal Training in Enterprise	Zhang, Xiaoxiang	2011	2nd International Conference on Artificial Intelligence, Management Science and Electronic Commerce	Definição e benefícios
---	------------------	------	---	------------------------

Fonte: autor (2019)

Considerações Finais

O contexto de mobilidade e acessibilidade que as tecnologias de informação e comunicação, principalmente as móveis, possibilitaram à sociedade tem como consequência a conexão permanente de todos com todos, o tempo todo e em todo lugar e o imediatismo inerente a esta sociedade denominada do consumo e da era da convergência, em que o acesso às informações precisa ser instantâneo, onde e quando se mostre necessário.

O uso do *microlearning* atende a esta demanda de acesso imediato e oportuno à informação com a vantagem de proporcionar aprendizagem e gerar conhecimento em momentos ocorridos ao longo do dia que de outro modo seriam desperdiçados. Sob o ponto de vista da educação corporativa, além de aproximar a aprendizagem do local de trabalho, reduz a necessidade de deslocamento de grandes contingentes de funcionários para treinamentos presenciais, diminuindo o tempo de afastamento do funcionário do seu posto de trabalho. Além disto, aproxima o modo de aprendizagem sob demanda já realizado pelas pessoas em sua vida privada ao ambiente organizacional, tornando as informações disponíveis quando se mostram necessárias e a um clique de distância em seus próprios dispositivos móveis.

Considerando a possibilidade de disponibilização de conteúdos em momentos e condições específicas do dia e a acessibilidade obtida através dos recursos tecnológicos, o *microlearning* se beneficia da mobilidade inerente à estes equipamentos. Além disto, oferece conteúdos centrados nas necessidades imediatas dos alunos, com recuperação simplificada, possibilitando maior absorção e compreensão das informações ao mesmo tempo que exige menor esforço cognitivo e permite a aplicação imediata dos conhecimentos obtidos. Na educação corporativa é um aliado que possibilita a produção e atualização de conteúdos de forma rápida, sem grandes intervenções da equipe de TI, através de ferramentas de fácil aprendizado e utilização.

Fica claro que o *microlearning* não é a estratégia ideal para todas as necessidades de aprendizagem e tipos de conteúdo, exigindo análise prévia à decisão de sua utilização. Não se adequa à introdução de um assunto totalmente novo, a aprendizagem de habilidades, processos ou comportamentos complexos ou que exijam prática, ou mesmo à aprendizagem abrangente de um assunto sem que haja conhecimento prévio por parte dos estudantes, mas mostra-se perfeito como uma estratégia complementar a treinamentos mais amplos, no reforço de conceitos entre uma tarefa e outra além de possibilitar a expansão do conhecimento dos funcionários de forma incremental. Também colabora com a retenção de forma mais eficaz e com o aumento do engajamento, da performance, da confiança e do conhecimento dos funcionários e da organização como um todo.

Mostra-se necessária uma análise mais aprofundada das ferramentas citadas no decorrer deste estudo para definir a melhor aplicação de cada uma delas no desenvolvimento das competências, habilidades e atitudes necessárias à organização. Outra definição de suma importância é o local de disponibilização dos objetos de *microlearning* desenvolvidos, quer seja em redes sociais ou repositórios próprios, pois em qualquer que seja o ambiente definido, deve-se garantir a existência de ferramentas de busca confiáveis, de modo a assegurar a fácil recuperação dos conteúdos, no momento e na hora em que se mostrarem necessários, sob pena de tornarem-se mais um conteúdo de difícil acesso e desconhecido de grande parte da organização. Talvez o maior mérito do *microlearning* seja a colaboração com a gestão do conhecimento organizacional, ao facilitar a circulação da informação entre os diversos estratos organizacionais, disseminando conhecimentos antes restritos a nichos específicos.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - ABED. **Censo EAD.BR 2017**. Disponível em http://abed.org.br/arquivos/CENSO_EAD_BR_2018_digital_completo.pdf. Acesso em 07.07.2019.

CHISHOLM, Lynne. **Micro-learning in the lifelong learning context**. In: HUG, Theo; LINDNER, Martin, BRUCK, Peter A. *Microlearning: Emerging Concepts, Practices and Technologies after e-Learning*. *Microlearning 2005 - learning & working in new media*. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/228416134_Integrated_Micro_Learning-An_outline_of_the_basic_method_and_first_results. Acesso em 11.11.2018.

COLE, Megan. **Is bite size the right size?** TD: Talent Development, v. 72 (11), p. 12-14, 2018. Disponível em <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=7&sid=4c9c3296-6391-43c4-9e9b-a4cfb5028964%40sessionmgr102>. Acesso em 23.04.2019.

DRAKIDOU, Christina. **Micro-learning as an alternative in lifelong elearning**. Disponível em <https://ikee.lib.auth.gr/record/298133/files/GRI-2018-21684.pdf>. Acesso em 25.05.2019
FILATRO, Andrea; CAVALCANTI, Carolina Costa. **Metodologias inov-ativas na educação presencial, a distância e corporativa**. 1ª ed, São Paulo, Saraiva Educação, 2018.

GABRIELLI, Silvia *et al.* **The design of microlearning experiences: A research agenda**. In: HUG, Theo; LINDNER, Martin, BRUCK, Peter A. *Microlearning: Emerging Concepts, Practices and Technologies after e-Learning*. *Microlearning 2005 - learning & working in new media*. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/228416134_Integrated_Micro_Learning-An_outline_of_the_basic_method_and_first_results. Acesso em 11.11.2018.

GASSLER, Gerhard *et al.* **Integrated micro learning: an outline of the basic method and first results**. *International Conference on Interactive Computer Aided Learning (ICL)*, p. 1–7, 2004. Disponível em <http://www.ro.feri.uni-mb.si/razno/icl2004/pdf/gassler.pdf>. Acesso em 11.11.2018.

GIURGIU, Luminita. **Microlearning: an evolving elearning trend**. *Scientific Bulletin*, V. 22(1), p.18-23, 2017. Disponível em <https://content.sciendo.com/view/journals/bsaft/22/1/article-p18.xml>. Acesso em 23.11.2018.

GOOGLE TRENDS 2019. Disponível em <https://trends.google.com.br/trends/explore?date=today%205-y&q=microlearning>. Acesso em 21.08.2019.

HUG, Theo. **Microlearning and Narration: Exploring possibilities of utilization of narrations and storytelling for the designing of “micro units” and didactical micro-learning arrangements**. 4º *Media in Transition*. Maio, 2005, MIT, Cambridge, USA. Disponível em http://hug-web.at/drupal/sites/default/files/2005_Microlearning-and-Narration_Hug.pdf. Acesso em 19.11.2018

HUG, Theo; FRIESEN, Norm. **Outline of a microlearning agenda**. *ELearning Papers*, v. 16, p. 1–13, 2009. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/255582537_Outline_of_a_Microlearning_Agenda. Acesso em 31.05.2019.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. **Censo da Educação Superior. Notas Estatísticas 2017**. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2018/censo_da_educacao_superior_2017-notas_estatisticas2.pdf. Acesso em 08.07.2019.

JENKINS, Henry. **Convergence Culture: Where old and new media collide**. New York, New York University Press, 2006.

JOMAH, Omer *et al.* **Micro learning : A modernized education system**. *BRAIN - Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, 7(1), 103–110, 2016. Disponível em <http://doi.wiley.com/10.1002/cbe2.1032>. Acesso em 20.04.2019.

KAMILALI, Despina; SOFIANOPOULOU, Chryssa. **Lifelong learning and Web 2.0: Microlearning and self directed learning**. In: *EDULEARN13 Conference - 5th International Conference on Education and New Learning Technologies*, p. 361–366, 2013.

Disponível em https://www.academia.edu/5364226/LIFE_LONG_LEARNING_AND_WEB_2.0_MICROLEARNING_AND_SELF_DIRECTED_LEARNING. Acesso em 23.05.2019.

KAPP, Karl; DEFELICE, Robyn. **Elephant-sized impact: known when and how microlearning to deliver big results**. TD Magazine, v. 72(7), p.26, 5, 2018 . Disponível em <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=11&sid=4c9c3296-6391-43c4-9e9b-a4cfb5028964%40sessionmgr102>. Acesso em 16.10.2018.

LYNN, Emerson C.; BERGE, Zane L. **Microlearnig: Knowledge management applications and competency-based training in the workplace**. Knowledge Management & E-Learning, Vol.10, N.2. Junho 2018. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/326317952_Microlearning_Knowledge_management_applications_and_competency-based_training_in_the_workplace. Acesso em 23.5.2019

MAJOR, Amanda; CALANDRINO, Tina. **Beyond chunking: Microlearning secrets for effective online design**. Distance Learning, 2018, Vol.15(2), p.27(4). Disponível em <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=14&sid=4c9c3296-6391-43c4-9e9b-a4cfb5028964%40sessionmgr102>. Acesso em 16.10.2018.

MOORE, Michael G.; KEARLEY, Greg. **A educação a distância: Sistemas de Aprendizagem**. Tradução Ez2Translate; revisão técnica Renata Aquino Ribeiro. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

PAUL, Annie. Murphy. **Microlearning 101: the latest trend in corporate learning is to break big lessons into small chunks**. HRMagazine, n. 4, p. 36, 2016. Disponível em: <<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsggo&AN=edsgcl.453286935&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>>. Acesso em: 24 ago. 2019.

RAMASWAMY, Sridhar. **A revolução dos micro-momentos: como eles estão mudando as regras**. Think with Google, 2015. Disponível em <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/pt-br/marketing-resources/micro-momentos/how-micromoments-are-changing-rules/>. Acesso em 15.11.2018

SIMON, H. A. **How big is a chunk?** Science, v. 183, n. 4121, p. 482-488, 1974.

SO, Hyo-Jeong et al. **Adult Learners' Perspectives about microlearning: Implications on the design of bite-sized content**. 26Th International Conference on Computers in Education - Icce 2018. 2018, 488–493. Disponível em <http://icce2018.ateneo.edu/wp-content/uploads/2018/12/C4-18.pdf>. Acesso em 23.05.2019.

TAUBER, Todd WANG-AUDIA, Wendy. **Meet the modern learner**. Deloitte Development Research Bulletin, 2014. Disponível em <https://legacy.bersin.com/uploadfiles/112614-meetthe-modern-learner.pdf> . Acesso em 18.11.2018.

TROWBRIDGE, Stephanie *et al.* **Learning in bursts: Microlearning with social media**. Educause Review, 2017. Disponível em <https://er.educause.edu/articles/2017/4/learning-in-bursts-microlearning-with-social-media>. Acesso em 13.07.2019.



WINGER, Amy. **Supersized Tips for Implementing Microlearning in Macro Ways.** Distance Learning, 2017, Vol.15(4), p.51-55. Disponível em <http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=18&sid=f3fe4f37-7b50-4031-96eb-42fe276c4d72%40pdc-v-sessmgr05&bdata=Jmxhbmc9cHQtYnImc2l0ZT1lZHMtbGl2ZSZzY29wZT1zaXRl#db=edb&AN=136816983>. Acesso em 20.05.2019.

ZHANG, Xiaoxiang; REN, Liping. **Design for application of micro learning to informal training in enterprise.** 2nd International Conference on Artificial Intelligence, Management Science and Electronic Commerce (AIMSEC), p. 2024–2027, 2011. Disponível em <https://doi.org/10.1109/AIMSEC.2011.6011235>. Acesso em 25.05.2019.