

# **Mobile Learning na Educação Profissional: Uma Análise do Programa SENAI de Tecnologias Educacionais**



Adolfo Herke Junior  
*Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial*

## **RESUMO**

*Novas Tecnologias estão cada vez mais presentes no processo de ensino-aprendizagem. Neste contexto, o programa SENAI de Tecnologias Educacionais, que oferece aos professores e alunos da educação profissional do SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) a possibilidade de utilizar aplicativos de celular para complementação do desenvolvimento profissional dentro e fora de sala de aula. Utiliza-se o método de pesquisa exploratória, pois pretende-se criar familiarização com o programa SENAI de Tecnologias Educacionais, aliado a pesquisa bibliográfica em grande parte de artigos e trabalhos acadêmicos que contribuam para o entendimento de conceitos como Cibercultura, M- Learning entre outros temas relacionados. Apresenta uma análise do programa SENAI de Tecnologias Educacionais, construída pela análise frente aos Princípios Norteadores da Prática Docente SENAI.*

*Palavras chave: Tecnologias Educacionais, Mobile Learning, Educação Profissional.*

## **ABSTRACT**

*New technologies are increasingly present in the teaching-learning process. In this context, the SENAI program for Educational Technologies, which provides teachers and students of vocational education SENAI (National Industrial Learning Service) the possibility of using mobile applications to complement professional development in and out of the classroom. It uses the exploratory research method because it is intended to create familiarity with the SENAI program for Educational Technologies, combined with literature largely of articles and academic papers that contribute to the understanding of concepts such as cyberculture, M- Learning among others related topics. It presents an analysis of the SENAI program of Educational Technology, built by the analysis front of the Guiding Principles of Practice Teaching SENAI.*

*Key Words: Educational Technologies, Mobile Learning, Vocational Education.*

## **1. INTRODUÇÃO**

Durante muito tempo, o processo de ensino-aprendizagem baseou-se apenas no método expositivo de conteúdo, onde o professor preocupava-se apenas em transmitir o conteúdo e o aluno em receber a informação, sem nenhum tipo de interação entre aluno e professor. Atualmente, a grande maioria dos profissionais da educação de nível básico, médio, técnico ou do ensino superior, criticam esta metodologia por não possibilitar a construção sólida de competências e capacidades técnicas.

O processo da prática docente com ênfase na mediação na educação profissional vem se apresentando como grande desafio aos docentes uma vez que ela é destacada por muitos como um fator estratégico para o desenvolvimento da mão de obra do país, e que requer novas formas de desenvolver habilidades e capacidades técnicas em sala de aula, para que os futuros profissionais saibam enfrentar as diferentes situações de conflitos e decisões que serão submetidos em seu cotidiano profissional. Neste contexto, a utilização das TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que sua proposta é facilitar a mediação do conhecimento pelo professor, transformando a mediação pedagógica em mediação tecnológica.

Atualmente, novas técnicas, ferramentas tecnológicas podem facilitar o processo de ensino-aprendizagem na educação profissional, como estudos de casos, discussões em grupos, simulação virtual e a utilização de aplicativos, sendo este último o objeto de estudo deste artigo.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

O objetivo deste artigo é apresentar os aplicativos para aprendizagem criados pelo SENAI, seu alinhamento com a MSEP (Metodologia SENAI de Educação Profissional) explanando sua utilização como instrumento de mediação tecnológica na educação profissional, construída uma análise pela consonância do programa SENAI de Tecnologias Educacionais com os Princípios Norteadores da Prática Docente SENAI.

### **2.2 METODOLOGIA**

O presente artigo, utilizará a pesquisa bibliográfica para descrever as características da Cibercultura, *Mobile Learning*, *MSEP* (Metodologia SENAI de Educação Profissional) e a Prática Docente constante nela, tomando por base documentos do SENAI DN (Departamento de Educação Nacional do SENAI). É importante ressaltar que a intenção deste artigo é contribuir para o debate sobre o uso de novas tecnologias educacionais, em específico os aplicativos na educação profissional, analisando as opções constantes no programa SENAI de Tecnologias Educacionais, e contribuir nas discussões a respeito das diversas metodologias no processo de ensino-aprendizagem na educação profissional, tendo como objetivo geral desenvolver maior familiaridade acerca do tema.

Gil (2010) afirma que a pesquisa tem como objetivo oferecer mais intimidade com a questão, tornando-a mais clara. Nesse sentido, este estudo caracteriza-se como

sendo uma pesquisa exploratória, pois é necessário realizar um levantamento de dados de documentos da organização sobre os fatores de desempenho necessários para a melhoria do processo de ensino aprendizagem, de forma a desenvolver, esclarecer métodos e ideias. Além desse procedimento técnico, também se aplica uma pesquisa documental, que consiste em levantar e estudar documentos específicos. Para este, utilizamos a Metodologia SENAI de Educação Profissional, pois se faz necessário realizar um levantamento desses documentos que descrevem sobre os conceitos e definições, fundamentos e princípios, metodologias.

Por fim, a conclusão será fomentada pela análise da aderência do Programa SENAI de Tecnologias Educacionais em relação à Prática Docente SENAI e seus Princípios Norteadores e conceitos abordados na pesquisa bibliográfica.

### **2.3 METODOLOGIA SENAI DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**

O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial procura estar cada vez mais atento às demandas do mercado contemporâneo. As indústrias têm passado por grandes transformações tecnológicas e por isso precisam de profissionais cada vez mais capazes de se adequar a essas mudanças. Nesse sentido, o SENAI assume um papel de preparação de profissionais que se adequam ao que o mundo do trabalho necessita. Neste contexto a *MSEP* (Metodologia SENAI de Educação Profissional) conforme o SENAI (2013), considera para a elaboração do perfil profissional as demandas do setor empresarial, governamental, ambiental e da sociedade civil, formando um profissional que possua capacidades técnicas, sociais, metodológicas e organizativas, atendendo os conceitos caracterizados no ensino por competência.

Perrenoud (1999) determina competência como um dom de estimular vários recursos cognitivos (saberes, capacidades, informações etc.) resolvendo assim várias situações. Para Roegiers (2007 p. 75 apud VARELA, 2012, p. 3) a competência é definida como a condição que um aluno tem de agrupar recursos para solucionar um universo de problemas.

A Metodologia SENAI de Educação Profissional, é um conjunto processual de ensino-aprendizagem que contempla três partes: Perfil Profissional, Desenho Curricular e Prática Docente. A instituição entende que não é possível uma formação de qualidade, sem considerar as transformações que o mundo contemporâneo apresenta para o mundo do trabalho, que está cada vez mais automatizado, tecnológica e em constante transformação. É preciso conhecer e compreender como são definidos os perfis profissionais de uma ocupação e quais competências o profissional precisará dominar na área de atuação.

As competências apontadas no Perfil Profissional, por sua vez, precisam ser transportadas para o Desenho Curricular dos cursos em uma linguagem pedagógica para garantir a oferta formativa contemplada nos planos de ensino pela Prática Docente.

## 2.4 PRÁTICA DOCENTE SENAI

SENAI (2013) descreve como a deve ser a Prática Docente SENAI. Nela o professor deve assumir o papel de mediador, aquele que proporcionará ao aluno a construção de seu conhecimento por meio da aquisição de capacidades técnicas, sociais, metodológicas e organizativas. Para tal, o professor em seu planejamento deve contemplar a contextualização e a elaboração das Situações de Aprendizagem como mostra o quadro 1:

Contextualização para a Prática Docente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apropriação do Projeto ou Proposta do Regimento Escolar;</li> <li>• Apropriação do Plano de Curso;</li> <li>• Obtenção de informações sobre as características dos alunos.</li> </ul>
Elaboração de Situações de Aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleção e organização dos Fundamentos Técnicos, das Capacidades Técnicas, Sociais, Organizativas e Metodológicas;</li> <li>• Seleção e organização dos conhecimentos;</li> <li>• Seleção e planejamento de Estratégias(s) de Aprendizagem Desafiadora;</li> <li>• Proposição de Critérios de Avaliação;</li> <li>• Definição de Estratégias de Ensino;</li> <li>• Definição de Intervenções Mediadoras;</li> <li>• Seleção e ou elaboração de Recursos Didáticos e outros recursos necessários;</li> <li>• Seleção de Ambientes pedagógicos;</li> <li>• Seleção de Técnicas e Instrumentos de avaliação;</li> <li>• Consolidação do planejamento da Unidade Curricular e registro das decisões tomadas.</li> </ul>

#### QUADRO 1: Planejamento conforme a Prática Docente SENAI

FONTE: Adaptado de SENAI (2013)

SENAI (2013) também destaca os Princípios Norteadores da Prática Docente SENAI, onde são estratificados os critérios e características devem permear o processo de ensino-aprendizagem. Este itens são:

<b>Prática Docente SENAI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Integração entre Teoria e Prática;</li><li>• Interdisciplinaridade;</li><li>• Aprendizagem Significativa;</li><li>• Incentivo ao Pensamento Criativo e à Inovação;</li><li>• Ênfase no Aprender a Aprender;</li><li>• Desenvolvimento de Capacidades;</li><li>• Aproximação ao Mundo do Trabalho;</li><li>• Mediação da Aprendizagem;</li><li>• Avaliação Diagnóstica, Formativa e Somativa;</li><li>• Contextualização.</li></ul>
------------------------------	--

#### QUADRO 2: Princípios Norteadores da Prática Docente SENAI

FONTE: Adaptado de SENAI (2013)

### **2.4 MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA**

SENAI (2013) destaca a importância do papel do Docente como verdadeiro “mediador” dos conhecimentos do aluno. Para isto, o professor deve proporcionar ao aluno um aprendizado em sala de aula produtivo, autônomo, deixando de apenas expor conceitos e conteúdo, adotando estratégias de ensino que privilegiem a interdisciplinaridade, possibilitando ao aluno a apropriação de suas competências.

Para que esta prática tenha a maior eficiência pedagógica possível, o docente deve considerar a utilização de tecnologias educacionais que privilegiem o processo de ensino-aprendizagem. Thiesen (2010) destaca, porém, que a utilização de tecnologias no processo de ensino aprendizagem não podem ser entendidas como objeto central, mas devem ser vistas como possibilidade incremental de melhoria no planejamento, ou seja, a tecnologia deve complementar e facilitar o processo de ensino aprendizagem.

### **2.5 CIBERCULTURA**

Conforme Andrade (2012), o conceito de cibercultura tem origem na década de 70, podendo ser atrelada ao conceito da telemática, que associa os termos telecomunicação e informática com grande impacto sobre as mídias digitais da época, paralelamente ao advento do primeiro *microship* criado e comercializado pela empresa Intel, marcando o início da massificação do uso dos computadores pela população. Ele ressalta ainda, que de a criação da rede mundial de computadores (internet) e a *web* (conjunto de conteúdos da internet) terminaram por fomentar a base para o início da cibercultura.

Deste modo, é importante entender o termo de ciberespaço, que originalmente foi citado na obra *Neuromancer* nos anos 80, que Andrade (2012) define como uma simbiose de redes e computadores conectados com todo o fluxo de informações existentes.

Lemos (2010) define então cibercultura como sendo a estruturação da sociedade por tecnologias que permitem a conectividade e são apoiadas em três fatores determinantes: (i) a democratização e descentralização de produção e recepção de conteúdo; (ii) a conexão de rede por meio de páginas, serviços e usuários e (iii) uma nova configuração social que se mostra com alto grau de inserção na internet, mídias sociais e no uso das TIC's (tecnologias da informação e comunicação).

## 2.6 MOBILE LEARNING

Rachid e Ishitani (2012) descreve *Mobile Learning* como o processo de aprendizagem que se utiliza de meios móveis (*smartphones* e *tablets* por exemplo) permitindo o acesso a recursos que serão utilizados especificamente para o aprendizado.

As principais características da aprendizagem móvel de acordo com Rachid e Ishitani (2012) são:

- Mobilidade;
- Pessoalidade;
- Melhor custo benefício dos aparelhos móveis frente aos computadores pessoais;
- Maior facilidade de utilização devido a tecnologia *touch screen*;
- Utilização em diversas configurações.

Entretanto, para que a aprendizagem móvel seja realmente produtiva, é necessário a utilização de objetos de aprendizagem, ou seja, uma ente em forma de informação digital, interativo, flexível e adaptável a diferentes perspectivas de aprendizagem, permitindo o acesso a qualquer momento e uma interação e aproximação a situação real, contextualizada no ambiente móvel de aprendizagem.

Bottentuit (2012) apresenta como principais vantagens para a utilização do *M-Learning* como estratégia pedagógica devido ao contexto social e tecnológico atuais são: (i) a mobilidade das pessoas e seu perfil multitarefa; (ii) o acesso da população a padrões de *hardwares* móveis; (iii) a velocidade da informação e a sua disponibilidade instantânea e (iv) a interação por meio de redes sociais e aplicativos de mensagens.

No entanto, mesmo em uma sociedade com alto grau de inserção e utilização das tecnologias da informação, é preciso destacar que não há grande utilização de dispositivos móveis com fins pedagógicos, há professores e alunos que apresentam resistência a utilização desta forma de ensino-aprendizagem, não há muitas plataformas e aplicativos, de qualidade, para fins educacionais e especificamente no Brasil, a conexão da internet tem baixa qualidade.

## **2.7 PROGRAMA SENAI de Tecnologias Educacionais**

O programa SENAI de Tecnologias Educacionais tem concentrado seus recursos de desenvolvimento para a elaborar e disponibilizar aplicativos que auxiliem no processo de ensino-aprendizagem dos alunos dos cursos técnicos da instituição.

SENAI (2014) descreve que o portfólio conta atualmente com 3 aplicativos em fase de desenvolvimento, e dois já disponíveis, para os sistemas *Android* e *IOS*, que em um primeiro momento, atenderá os alunos do curso técnico em Automação Industrial, sendo eles o aplicativo de Realidade Aumentada e o SENAI APP, todos gratuitos.

Conforme SENAI (2014) O aplicativo de Realidade Aumentada (RA) permite usar a câmera do celular para reconhecimento de imagens impressas nos livros didáticos e, assim, ter acesso a conteúdo técnicos, simuladores, vídeos e imagens em 3D animados que possibilitam interagir com o conteúdo. Depois de fazer o download, não é preciso ter conexão com a internet para utilizar as funcionalidades do aplicativo.

Lemos (2010) descreve a tecnologia de Realidade Aumentada (RA) ou *Augmented Reality* como a tecnologia capaz de transportar, informações e objetos, proporcionando uma visualização em para um nível tridimensional.

Segundo SENAI (2014) o SENAI APP apresenta desafios técnicos com base em situações de aprendizagem elaboradas pelo docente aos alunos por meio de recursos audiovisuais do celular. O primeiro curso técnico contemplado foi o de Automação Industrial. De casa, o aluno pode elaborar diversas atividades e tirar uma foto e enviá-la ao professor responsável. Também pelo aplicativo, o professor dá *feed back* sobre o desempenho dos alunos e, se isso for feito com a turma inteira, os alunos recebem medalhas e aparecem num ranking, o que indica o conceito de *Gamification*, que Fadel et

al (2014) define como a aplicação de situações e elementos de jogos em situações de não-jogo, como atividades profissionais e na educação por exemplo.

No que se refere a Prática Docente SENAI e seus Princípios Norteadores, pode-se perceber aderência nos critérios demonstrados no quadro 3:

Princípios Norteadores da Prática Docente SENAI	Aderência do Programa SENAI APP
Integração entre Teoria e Prática	Sim
Interdisciplinaridade	Sim
Aprendizagem Significativa	Sim
Incentivo ao Pensamento Criativo e à Inovação	Não
Ênfase no Aprender a Aprender	Sim
Desenvolvimento de Capacidades	Sim
Aproximação ao Mundo do Trabalho	
Mediação da Aprendizagem	Sim
Avaliação Diagnóstica, Formativa e Somativa	Sim
Contextualização	Sim

QUADRO 3: Análise da aderência do Programa SENAI APP com a Prática Docente SENAI  
FONTE: O autor (2016)

### 3. CONCLUSÃO

Este artigo apresentou o programa SENAI de Tecnologias Educacionais, que atualmente foca seus esforços na criação de aplicativos para utilização de alunos de cursos técnicos pela instituição.

A própria Metodologia SENAI de Educação Profissional indica ao docente, uma vez que o atribui o papel de mediador do conhecimento, que contemple em seu planejamento a utilização de técnicas e ferramentas que evidencie a autonomia do aluno no processo de ensino-aprendizagem. No entanto, o docente precisa utilizar ferramentas de tecnologia da informação e comunicação de forma contextualizada e proporcionando ao aluno uma oportunidade de aprendizado significativo e que aproxime teoria e prática.

Em uma sociedade caracterizada pela cibercultura, onde a mobilidade, agilidade e disponibilidade de informações tem papel de destaque, a utilização de tecnologias de informação e comunicação, em especial, o *m-learning*, parecem favorecer e potencializar o processo de aprendizagem do aluno, desde que, o mesmo esteja engajado na utilização de *hardwars* móveis para fins educacionais.



A análise do programa SENAI APP com a Prática Docente SENAI demonstrou um alto grau de aderência pela perspectiva de favorecer a comunicação aluno-professor, autonomia do aluno pela mobilidade e facilidade do uso da tecnologia, utilizar-se de tecnologia de Realidade Aumentada e de princípios de Gamificação, que tornam o processo de ensino-aprendizagem significativo e produtivo. É possível destacar também, que foram desenvolvidos apenas cinco aplicativos, estando disponíveis até o momento apenas dois, caracterizando a importância deste programa em número de aplicativos e abrangência de cursos.

No entanto, é possível que exista uma resistência cultural, tanto por parte de docentes quanto de alunos na utilização de tecnologias voltadas a aprendizagem móvel, uma vez que a utilização de *smatphones*, *tablet's* para fins educacionais não estão consolidados, mesmo em uma sociedade que está imersa em um contexto tecnológico elevado, além de termos, em uma perspectiva nacional, uma baixa qualidade de conexão de dados móveis, o que pode dificultar e muito a utilização de *smatphones*, *tablet's* aplicativos com fins educacionais.

#### 4. REFERÊNCIAS

- ANDRADE, L. A. P. **Jogos de Realidade Alternativa: Cibercultura, Espaço e (trans)Mídia**. Tese de Doutorado defendida no Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura Contemporânea da Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2012.
- BOTTENTUIT, J. B. J. **Do Computador ao Tablet: Vantagens Pedagógicas na Utilização de Dispositivos Móveis na Educação**. Revista *EducaOnline*, v. 6 n. 1, p. 125-149, 2012.
- FADEL, L.M. *et al.* **Gamificação na Educação**. 1 ed. São Paulo: 2014
- GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa?** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002
- LEMOS, A. **Jogos Móveis Locativos. Cibercultura, espaço urbano e mídia locativa**. Revista da USP, n. 86, p. 54-65, 2010.
- PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- RACHID, C. L.; ISHITANI, L. **M-tutorial: ferramenta de autoria para desenvolvimento de tutoriais voltados para o m-learning**. Revista Brasileira de Informática na Educação. v. 20, n. 1, p. 17-31, 2012.
- SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. Departamento Nacional. **Educação Profissional: A Prática da Metodologia SENAI**. Rio de Janeiro: SENAI CETIQT, 2014.

\_\_\_\_\_. **Metodologia SENAI de Educação Profissional**. Brasília: SENAI/DN, 2013.

\_\_\_\_\_. **Itinerário de Educação Profissional SENAI: Logística**. Brasília: SENAI/DN, 2014.

\_\_\_\_\_. **Metodologia para Desenvolvimento de Cursos a Distância**. Brasília: SENAI/DN, 2014.

THIESEN, J. S. **Mediação tecnológica/pedagógica: diferentes perspectivas sobre um mesmo conceito**. In: ENCONTRO EM PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL. 8, 2010, Londrina. Anais... Londrina: UEL, 2010.

VARELA, B. **Abordagem por competência no currículo escolar em cabo verde: desfazendo equívocos para uma mudança significativa nas políticas e práxis educacionais**. Cabo Verde: p. 3, dez 2012. Disponível em: <<http://www.Portaldoconhecimento.gov.cv/bitstream/10961/2461/1/Abordagem%20por%20competencias%20no%20curriculo%20escolar%20em%20Cabo%20Verde.pdf>> Acesso em: 21 março 2016.