



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SERTÃO PERNAMBUCANO – CAMPUS FLORESTA  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA TECNOLOGIA DA  
INFORMAÇÃO**

**ISABELLA CRISTINA DE SÁ NOVAES LEAL**

**DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS:  
SOFTWARES PARA REGULAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

FLORESTA - PE

2024

ISABELLA CRISTINA DE SÁ NOVAES LEAL

**DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS:  
SOFTWARES PARA REGULAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

Monografia apresentada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Floresta, como requisito para obtenção do título profissional de Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação.

Orientador: Felipe Omena Marques Alves

FLORESTA – PE

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

---

L434 Leal, Isabella.

Desenvolvimento de competências profissionais : softwares para regulação da aprendizagem / Isabella Leal. - Floresta, 2024.  
40 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Gestão de T.I.) -Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Floresta, 2024.  
Orientação: Prof. Msc. Felipe Omena Marques Alves.

1. Tecnologia educacional. 2. Competência Profissional. 3. Mapeamento Sistemático. 4. Regulação da Aprendizagem. I. Título.

CDD 371.334

---

ISABELLA CRISTINA DE SÁ NOVAES LEAL

## DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS: SOFTWARES PARA REGULAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Monografia apresentada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – *Campus Floresta*, como requisito para obtenção do título profissional de Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação.

Aprovada em: 20 de março de 2024

### BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente  
 FELIPE OMENA MARQUES ALVES  
Data: 25/04/2024 12:46:53-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Felipe Omena Marques Alves- Orientador

Instituto Federal do Sertão Pernambucano – *Campus Floresta/PE*

Documento assinado digitalmente  
 ANA PATRICIA VARGAS BORGES  
Data: 25/04/2024 12:25:27-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Ana Patrícia Vargas Borges - 1a Avaliadora

Instituto Federal do Sertão Pernambucano – *Campus Floresta/PE*

Documento assinado digitalmente  
 YARA REGINA PEREIRA SILVA MENEZES DE SA  
Data: 25/04/2024 14:13:29-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Yara Regina Pereira Silva Menezes de Sá - 2a Avaliadora

Instituto Federal do Sertão Pernambucano – *Campus Floresta/PE*

*Dedico este trabalho à minha família,  
aos meus amigos, colegas e  
professores por todo o carinho, suporte  
e compreensão.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a todos os professores e funcionários do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano Campus Floresta, sem os quais a estrutura e a oportunidade necessárias para a geração deste trabalho não existiriam.

Ao meu orientador Felipe Omena Marques Alves, sou imensamente grata por sua paciência, por ter se tornado um importante guia e acima de tudo por acreditar no meu potencial.

À minha companheira Emanuella, cujo incentivo, apoio e suporte incondicionais nos momentos mais angustiantes foram essenciais para enfrentar as dificuldades desta jornada.

Aos meus pais, por terem ofertado os estímulos necessários para que as primeiras fagulhas de curiosidade pudessem se desenvolver em mim. Se hoje alcanço algum sucesso no que me proponho a aprender e fazer é devido a isso.

À minha terapeuta e ouvinte Rafaela, que me conduziu pelos meus momentos de maior ansiedade e dúvidas sobre mim mesma.

E por fim aos meus amigos, pelos conselhos, pelo compartilhamento de experiências, forças, risadas e por nunca duvidarem que seria possível.

*“Aprender é uma jornada que dura a vida inteira.”*

**(Albert Einstein)**

## RESUMO

A competência profissional é uma aptidão em resolver diferentes situações mobilizando recursos cognitivos, sendo adquirida de forma gradativa e manifestada durante a execução de atividades. Partindo do pressuposto que para se alcançar a competência profissional se faz necessário saber regular as próprias ações e aprendizagem, visto que requer discernimento para lidar com circunstâncias não previstas. Esta pesquisa realizou um mapeamento sistemático da literatura nos repositórios Google Scholar e Portal de Periódicos CAPES com objetivo de identificar softwares que contribuam para a prática da regulação da aprendizagem com vista ao desenvolvimento de competências profissionais. Foram selecionados 21 artigos para serem analisados, nos quais foram classificados 18 softwares quanto ao tipo, à disponibilidade para acesso e quanto à finalidade educacional. Foram elencadas as ações regulatórias empregadas, e ao analisá-las, identificadas situações em que as regulações compartilhadas contribuem para o exercício da autorregulação. Apesar de haver poucos estudos que analisam e monitoram as habilidades profissionais desenvolvidas, foi constatado que o processo de regulação está mais associado à condução ativa do aprendiz do que ao software que é utilizado. Assim, esta pesquisa apresenta contribuições para o exercício de um papel ativo na regulação da aprendizagem, sob a ótica da prática social e profissional.

**Palavras chaves:** Competência Profissional, Mapeamento Sistemático, Regulação da Aprendizagem.

## ABSTRACT

Professional competence is allowed to solve different situations by mobilizing cognitive resources, being gradually acquired and manifested during the execution of activities. We start from the budget that, in order to achieve professional competence, it is necessary to know how to regulate one's own actions and learning, since it requires discernment to deal with unforeseen circumstances. This research carried out a systematic mapping of the literature in the Google Scholar and Portal de Periódicos CAPES repositories with the objective of identifying software that contribute to the practice of learning regulation with a view to the development of professional skills. 21 articles were selected to be analyzed, in which we classified 18 pieces of software according to type, availability for access and educational perspective. We listed the regulatory actions employed, and by analyzing them, we identified situations in which automated regulations worked for the exercise of self-regulation. Although there are few studies that analyze and monitor the developed professional skills, we found that the regulation process is more associated with the active conduction of the learner than the tool that is used. Thus, this research presents contributions for the exercise of an active role in the regulation of learning, from the perspective of social and professional practice.

**Keywords:** Professional Competence, Systematic Mapping, Learning Regulation.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem

LMS - Learning Management System

OLLM - Online Language Learning Motivation

OSEL - Online Self-regulated English Learning

SERA - Sistemas Eletrônicos de Regulação da Aprendizagem

SMA - Sistema Multiagente

SRL - Readiness Practices Scale

## LISTAS DE GRÁFICOS E QUADROS

<b>Gráfico 1</b> - Fases do processo para seleção dos artigos .....	272
<b>Quadro 1</b> - Trabalhos selecionados para análise .....	273
<b>Gráfico 2</b> - Classificação dos softwares selecionados.....	278
<b>Gráfico 3</b> - Mapeamento das regulações das aprendizagens .....	31

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
1.1. Pergunta de Pesquisa .....	13
1.2. Objetivo Geral .....	13
1.3. Objetivos Específicos .....	13
1.4. Justificativa.....	14
<b>2. METODOLOGIA.....</b>	<b>15</b>
2.1. Estratégias de Busca .....	15
2.2. Critérios de Inclusão e Exclusão .....	20
2.3. Artigos Selecionados.....	20
<b>3. RESULTADOS .....</b>	<b>24</b>
3.1. Síntese dos Artigos .....	24
3.2. Categorização dos Softwares .....	27
3.3. Regulação da Aprendizagem .....	28
3.4. Regulação das Competências Profissionais .....	31
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>33</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>35</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A regulação da aprendizagem, após diversos aprimoramentos em seu conceito inicial que é datado desde a década de 60, se define atualmente de forma mais abrangente como todas as ações intencionais que influenciam os mecanismos de aprendizagem e contribuem para o redirecionamento e progressão da mesma (Santos, 2002). O processo se dá através de um agente, que desencadeia as adaptações que serão aplicadas na estratégia de aprendizado, podendo este ser um professor (regulação externa), o próprio aluno (regulação interna, autorregulação) ou através da interação com o professor ou colegas (heteroavaliação) (Ferreira, 2010).

Aplicado ao contexto do desenvolvimento de competências profissionais, a autorregulação aparece como um importante aliado na formação de indivíduos inseridos no mercado de trabalho. Essa conexão se deve à constante necessidade de adaptação, aprendizagem, proatividade e análise crítica que esses profissionais se deparam no ambiente de trabalho; habilidades essas que são promovidas inerentemente durante o processo de autorregulação.

Esta pesquisa parte do pressuposto que os estudantes precisam exercer um papel ativo no processo de aprendizagem, visto que o enfoque não deve ser na aquisição do conhecimento/habilidade, mas na aptidão em resolver diferentes situações mobilizando os recursos cognitivos (Perrenoud, 2002). Esta capacidade (competência) se manifesta durante a execução de atividades, não sendo, a mera aplicação de fórmulas e/ou situações memorizadas, dado que requer avaliação de recursos disponíveis e discernimento em tempo real (Ricardo, 2010). A mobilização dos saberes, valores e raciocínio evidencia a aptidão do aprendiz, e é adquirida de forma processual/gradativa, que pode ser utilizada no universo escolar, como também, no ambiente profissional. Entende-se que o conceito de competência possibilita ações apropriadas sob circunstâncias não previstas por meio de ações reflexivas (Manfredi, 1998).

Partindo da premissa que para alcançar a competência profissional se faz necessário saber regular suas próprias ações/aprendizagem (Zimmerman, 2013, Santos, 2002), esta pesquisa investiga a existência de softwares na literatura

que contribuam para a prática da regulação da aprendizagem com vista ao desenvolvimento de competências profissionais.

O presente trabalho está estruturado da seguinte maneira: na seção 2 é apresentado o método aplicado, às estratégias de busca, os critérios de inclusão/exclusão e os trabalhos selecionados; na seção 3, são expostas as sínteses dos artigos, classificando os softwares e as ações regulatórias identificadas; por fim, a seção 4 apresentam as principais contribuições e as conclusões.

### **1.1. Pergunta de Pesquisa**

- Como os softwares e ferramentas virtuais presentes em repositórios de periódicos contribuem para a regulação do desenvolvimento de competências profissionais?

### **1.2. Objetivo Geral**

- Realizar um mapeamento sistemático de softwares que permitem a regulação e monitoramento do desenvolvimento de competências profissionais.

### **1.3. Objetivos Específicos**

- Identificar pesquisas e softwares no Google Scholar e Portal de Periódico da CAPES que abordem a regulação das competências profissionais;
- Realizar uma síntese sobre as pesquisas e categorizar os softwares identificados;
- Analisar as abordagens de regulação da aprendizagem e de competências profissionais nos softwares;
- Elencar as principais contribuições e limitações da pesquisa.

#### **1.4. Justificativa**

A educação deve fornecer subsídios para aquisição de conhecimento e para o desenvolvimento de habilidades com vista à atuação profissional (Brasil, 1988) fornecendo vínculo para o mundo do trabalho e à prática social (Brasil, 1996).

Os estudantes devem, sob a ótica do ensino médio contemporâneo, se adaptar e propor soluções em diferentes contextos, conforme “a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores” (Brasil, 2018a, p. 466).

Assim, as instituições de ensino devem fornecer uma relação entre “a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina” (Brasil, 1996, p. 13) e “a inclusão de vivências práticas de trabalho no setor produtivo” (Brasil, 1996, p. 15).

## 2. METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como um mapeamento sistemático e, portanto, buscou, através da coleta e análise de estudos primários, identificar trabalhos que abordam softwares utilizados para regulação do desenvolvimento de competências profissionais.

### 2.1. Estratégias de Busca

As fontes para obtenção dos estudos foram os repositórios Google Acadêmico<sup>1</sup> (*Google Scholar*) e o Portal de Periódicos CAPES<sup>2</sup>. O Google Acadêmico foi acessado entre os dias 13 de novembro de 2022 e 15 de fevereiro de 2023, enquanto o portal CAPES entre 12 de dezembro de 2022 a 09 de março de 2023. Somadas as buscas efetuadas em ambos os repositórios, foram realizadas um total de 44 buscas, sendo 36 delas com termos em português e 8 buscas com termos em inglês.

A utilização dos termos se deu através da combinação de uma palavra no primeiro campo, seguida de um operador de conjunção (E / AND), e uma sequência de palavras combinadas através de operadores de disjunção ( OU / OR ), conforme o exemplo a seguir:

*autorregulação AND ( software OR softwares OR sistema OR sistemas OR plataforma OR plataformas OR ferramenta OR ferramentas OR site OR sites OR online OR aplicacao OR aplicativo OR ava )*

É importante mencionar que essa estrutura precisou ser levemente alterada no momento das buscas, por questões de adaptação à linguagem aceita pelo repositório, porém mantendo a mesma lógica apresentada.

Os termos em português que fizeram parte do primeiro e segundo campos da busca são apresentados a seguir:

---

<sup>1</sup> <https://scholar.google.com.br>

<sup>2</sup> <https://www.periodicos.capes.gov.br>

- Primeiro Campo
  1. “*autorregulação*”;
  2. “*auto-regulação*”;
  3. “*regulação aprendizagem*”;
  4. “*regulação aprendizagens*”;
  5. “*gestão aprendizagem*”;
  6. “*gestão aprendizagens*”;
- Segundo Campo
  7. “*software OR softwares OR sistema OR sistemas OR plataforma OR plataformas OR ferramenta OR ferramentas OR site OR sites OR online OR aplicacao OR aplicativo OR ava*”;
  8. “*ambiente virtual*”;
  9. “*ambientes virtuais*”;

Seguindo a mesma lógica, são apresentados a seguir os termos em inglês:

- Primeiro Campo
  1. “*self-regulation*”;
  2. “*learning regulation*”;
- Segundo Campo
  3. “*software OR softwares OR system OR systems OR platform OR platforms OR tool OR tools OR website OR websites OR "web-based" OR online OR "on-line" OR application OR app OR vle OR lms*”;
  4. “*"Virtual learning environment" OR "Learning management system"*”;

Considerando as adaptações necessárias para pesquisas avançadas em ambos repositórios, e todas as combinações de termos seguindo a estrutura apresentada, as seguintes buscas foram realizadas na íntegra:

- Google Acadêmico:
  - i. *allintitle: autorregulação software OR softwares OR sistema OR sistemas OR plataforma OR plataformas OR ferramenta OR*

- ferramentas OR site OR sites OR online OR aplicacao OR aplicativo OR ava;*
- ii. allintitle: auto-regulação software OR softwares OR sistema OR sistemas OR plataforma OR plataformas OR ferramenta OR ferramentas OR site OR sites OR online OR aplicacao OR aplicativo OR ava;*
- iii. allintitle: regulação aprendizagem software OR softwares OR sistema OR sistemas OR plataforma OR plataformas OR ferramenta OR ferramentas OR site OR sites OR online OR aplicacao OR aplicativo OR ava;*
- iv. allintitle: regulação aprendizagens software OR softwares OR sistema OR sistemas OR plataforma OR plataformas OR ferramenta OR ferramentas OR site OR sites OR online OR aplicacao OR aplicativo OR ava;*
- v. allintitle: gestão aprendizagem software OR softwares OR sistema OR sistemas OR plataforma OR plataformas OR ferramenta OR ferramentas OR site OR sites OR online OR aplicacao OR aplicativo OR ava;*
- vi. allintitle: gestão aprendizagens software OR softwares OR sistema OR sistemas OR plataforma OR plataformas OR ferramenta OR ferramentas OR site OR sites OR online OR aplicacao OR aplicativo OR ava;*
- vii. allintitle: ambiente virtual autorregulação;*
- viii. allintitle: ambiente virtual auto-regulação;*
- ix. allintitle: ambiente virtual regulação aprendizagem;*
- x. allintitle: ambiente virtual regulação aprendizagens;*
- xi. allintitle: ambiente virtual gestão aprendizagem;*
- xii. allintitle: ambiente virtual gestão aprendizagens;*
- xiii. allintitle: ambientes virtuais autorregulação;*
- xiv. allintitle: ambientes virtuais auto-regulação;*
- xv. allintitle: ambientes virtuais regulação aprendizagem;*
- xvi. allintitle: ambientes virtuais regulação aprendizagens;*
- xvii. allintitle: ambientes virtuais gestão aprendizagem;*

- xviii. *allintitle: ambientes virtuais gestão aprendizagens;*
- xix. *allintitle: "self-regulation" software OR softwares OR system OR systems OR platform OR platforms OR tool OR tools OR website OR websites OR "web-based" OR online OR "on-line" OR application OR app OR vle OR lms;*
- xx. *allintitle: "Learning regulation" software OR softwares OR system OR systems OR platform OR platforms OR tool OR tools OR website OR websites OR "web-based" OR online OR "on-line" OR application OR app OR vle OR lms;*
- xxi. *allintitle: "self-regulation" "Virtual learning environment" OR "Learning management system";*
- xxii. *allintitle: "Learning regulation" "Virtual learning environment" OR "Learning management system";*

- **CAPES:**

- i. *título contém ("software OR softwares OR sistema OR sistemas OR plataforma OR plataformas OR ferramenta OR ferramentas OR site OR sites OR online OR aplicacao OR aplicativo OR ava) AND autorregulação");*
- ii. *título contém ("software OR softwares OR sistema OR sistemas OR plataforma OR plataformas OR ferramenta OR ferramentas OR site OR sites OR online OR aplicacao OR aplicativo OR ava) AND auto-regulação");*
- iii. *título contém ("software OR softwares OR sistema OR sistemas OR plataforma OR plataformas OR ferramenta OR ferramentas OR site OR sites OR online OR aplicacao OR aplicativo OR ava) AND (regulação AND aprendizagem");*
- iv. *título contém ("software OR softwares OR sistema OR sistemas OR plataforma OR plataformas OR ferramenta OR ferramentas OR site OR sites OR online OR aplicacao OR aplicativo OR ava) AND (regulação AND aprendizagens)");*
- v. *título contém ("software OR softwares OR sistema OR sistemas OR plataforma OR plataformas OR ferramenta OR ferramentas OR*

- site OR sites OR online OR aplicacao OR aplicativo OR ava) AND (gestão AND aprendizagem)“);*
- vi. título contém (“software OR softwares OR sistema OR sistemas OR plataforma OR plataformas OR ferramenta OR ferramentas OR site OR sites OR online OR aplicacao OR aplicativo OR ava) AND (gestão AND aprendizagens)“);*
- vii. título contém (“ambiente virtual" AND autorregulação“);*
- viii. título contém (“ambiente virtual" AND auto-regulação“);*
- ix. título contém (“ambiente virtual" AND (regulação AND aprendizagem)“);*
- x. título contém (“ambiente virtual" AND (regulação AND aprendizagens)“);*
- xi. título contém (“ambiente virtual" AND (gestão AND aprendizagem)“);*
- xii. título contém (“ambiente virtual" AND (gestão AND aprendizagens)“);*
- xiii. título contém (“ambiente virtuais" AND autorregulação“);*
- xiv. título contém (“ambiente virtuais" AND auto-regulação“);*
- xv. título contém (“ambiente virtuais" AND (regulação AND aprendizagem)“);*
- xvi. título contém (“ambiente virtuais" AND (regulação AND aprendizagens)“);*
- xvii. título contém (“ambiente virtuais" AND (gestão AND aprendizagem)“);*
- xviii. título contém (“ambiente virtuais" AND (gestão AND aprendizagens)“);*
- xix. título contém (“self-regulation" AND software\* OR system\* OR platform\* OR tool\* website\* "web-based" OR application OR app OR vle OR lms”);*
- xx. título contém (“(software OR softwares OR system OR systems OR platform OR platforms OR tool OR tools OR website OR websites OR "web-based" OR online OR "on-line" OR application OR app OR vle OR lms) AND "Learning regulation”);*

- xxi. *título contém (“Virtual learning environment” OR “Learning management system”) AND “self-regulation”*);
- xxii. *título contém (“Virtual learning environment” OR “Learning management system”) AND “Learning regulation”*);

## **2.2. Critérios de Inclusão e Exclusão**

Os seguintes Critérios de Inclusão (CI) foram definidos para guiar o processo de seleção (os artigos devem atender a todos os critérios):

- CI1: Artigos em inglês ou português;
- CI2: Artigos publicados em congressos ou periódicos.

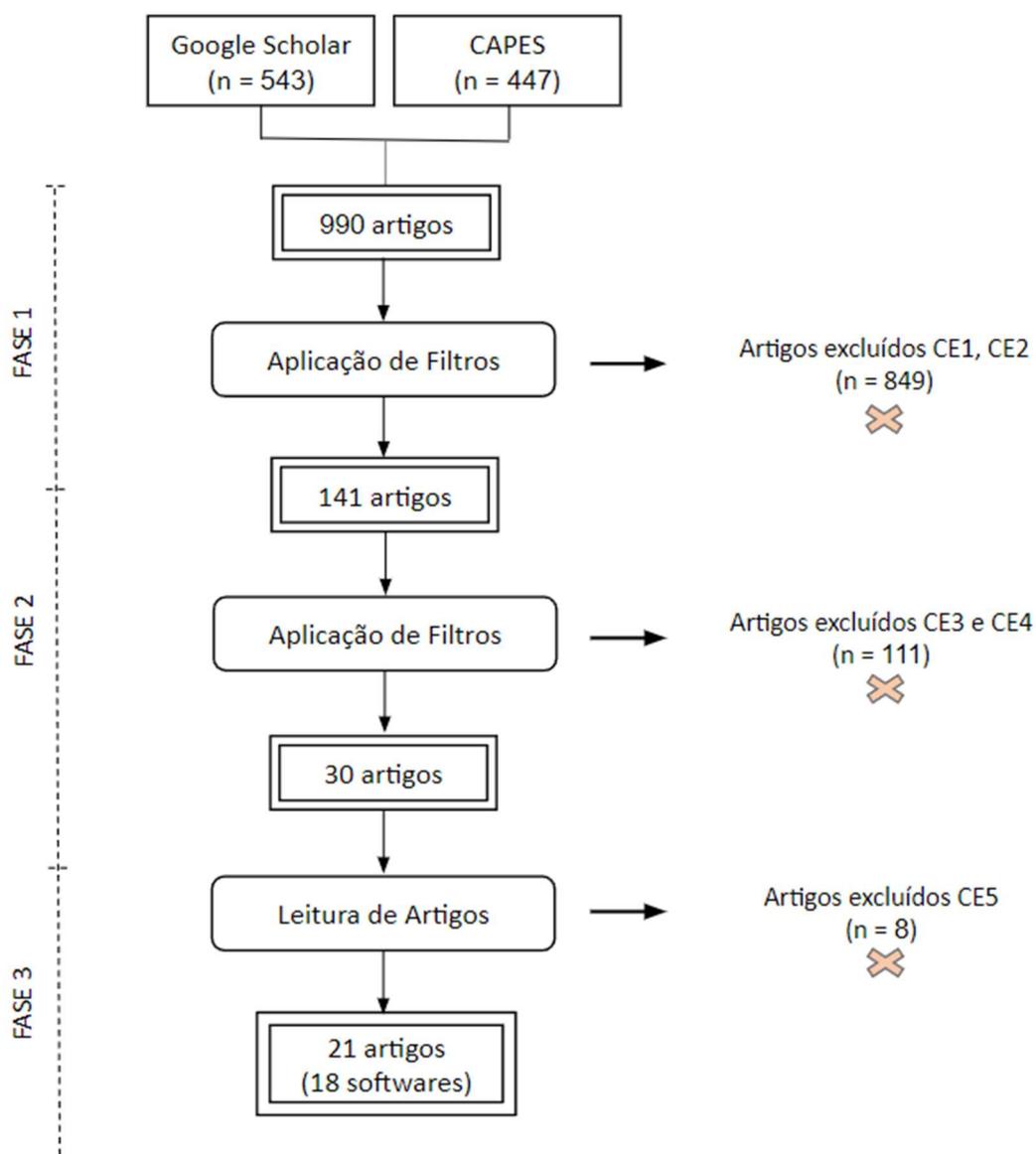
Também foram aplicados os seguintes Critérios de Exclusão (CE) para filtragem das publicações (remoção do artigo caso atenda ao menos a um critério):

- CE1: Artigos que não estavam disponíveis para acesso;
- CE2: Artigos publicados a mais de 10 anos;
- CE3: Artigos que não citam softwares ou ferramentas;
- CE4: Artigos duplicados;
- CE5: Artigos que não abordavam regulação da aprendizagem.

## **2.3. Artigos Selecionados**

Ao todo, foram encontrados nas pesquisas 990 resultados, sendo 543 no Google Acadêmico e 447 na CAPES. Ao serem considerados os critérios de exclusão, 958 foram excluídos, em que 96 foram trabalhos duplicados, conforme apresentado na Figura 1. Este processo foi realizado em duas fases, tendo 21 trabalhos remanescentes.

**Gráfico 1:** Fases do processo para seleção dos artigos



**Fonte:** Elaborado pela autora

Durante a Fase 1 foi realizada a pesquisa nos repositórios supracitados, considerando os CI1 e CI2. Foram descartados artigos que não estavam disponíveis para acesso (CE1), seja devido ao fato de serem pagos ou não terem sido encontrados. Além disso, também foram excluídos os artigos publicados há mais de 10 anos (CE2).

Foi realizada a leitura parcial dos 141 artigos pré-selecionados da Fase 1 (Resumo, Introdução, Metodologia e Conclusão) a fim de se identificar os artigos que não citavam softwares ou ferramentas para a regulação da aprendizagem (CE3). Artigos duplicados também foram excluídos (CE4), resultando na

exclusão de mais 111 artigos. A seguir, todos os trabalhos foram lidos em sua completude, sendo excluídos 8 artigos (CE5) que abordavam aprendizagem, gerenciamento de atividades e gestão educacional mas que não apresentavam formas e/ou estratégias de regulação da aprendizagem.

Os artigos selecionados são apresentados no Quadro 1, em que estão categorizados a identificação, referência dos autores, nome do software utilizado, periódico e ano de publicação.

**Quadro 1:** Trabalhos selecionados para análise

Id	Artigo	Software	Periódico	Ano
#1	FASSBINDER; BARBOSA, 2017	Linoit	23º Workshop de Informática na Escola (CBIE 2017)	2017
#2	GOMES et al, 2020	Plugue	48º Congresso Brasileiro De Educação Em Engenharia	2020
#3	SILVA JÚNIOR; FRANÇA; TEDESCO, 2014	AutoReg	3º Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2014)	2014
#4	OLIVEIRA, 2014	Activexpression	International Multilingual Journal of Contemporary Research	2014
#5	XAVIER; NETTO; ALENCAR, 2014	MANAGER	Revista Novas Tecnologias na Educação	2014
#11	RIBEIRO; SOUZA FILHO, 2013	Facebook	Revista Eletrônica Gestão & Saúde	2013
#14	CONSTANTINO; POLETINE, 2013	TIDIA-AE	Revista Eletrônica Gestão & Saúde	2013
#16	MOALLEM, 2015	Blackboard, Horizon Wimba, WebEx	The Online Journal of Distance Education and e-Learning	2015
#17	FATHI; ALIPOUR; SAEEDIAN, 2019	Memrise	Journal of Modern Research in English Language Studies	2019
#18	JUNG, 2020	Zoom	Korea Association of Multimedia- Assisted Language Learning	2020
#19	DOĞAN, 2022	Blackboard e Zoom	Novitas-ROYAL Research on Youth and Language	2022
#20	GARCIA et al, 2016	Moodle	Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa	2016
#21	KHUZIAKHMETOV; AMIN, 2016	Moodle	International Journal of Environmental & Science Education	2016

#22	NIPASPONG, 2022	Zoom	PASAA Journal	2022
#24	ROSYADI et al, 2021	Moodle	Journal of Physics: Conference Series	2021
#25	ALSERHAN et al, 2023	Future Gate (FG) e Zoom	IEEE Access	2023
#26	AL-SHAIKHLI et al, 2021	Moodle	Education and Information Technologies	2021
#27	RAHIMI; CHERAGHI, 2022	Edmodo e Google Classroom	Journal of Computers in Education	2022
#28	WIBISONO; RUSDI; KOMALA, 2022	Moodle	Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi	2022
#29	GUO; ZHANG; WU, 2022	Shanbay App	Frontiers in Psychology	2022
#30	LOBOS et al, 2021	4Planning app	Education Sciences	2021

**Fonte:** Elaborado pela autora

Foram identificados 18 softwares nos 21 artigos selecionados (alguns foram citados repetidos estudos). Pode-se perceber que a grande maioria dos artigos (83%) foram publicados em revistas, sendo apenas 5 deles (17%) em congressos. Há um aumento de trabalhos publicados após meados de 2020, apesar de haver uma tendência de queda na quantidade de publicações após 2013. O quantitativo de trabalhos publicados em português e inglês é equivalente.

Os softwares foram categorizados quanto ao tipo (i.e. jogos, Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA), quanto à disponibilidade para acesso e quanto à finalidade educacional. Também foram classificados as ações regulatórias empregadas (autorregulação - regulação própria do estudante e/ou correção - regulação compartilhada/social) e como ela foi realizada, elencando se há funcionalidades nos softwares específicas para este fim ou se elas são realizadas de forma adaptada pelos usuários.

### **3. RESULTADOS**

#### **3.1. Síntese dos Artigos**

Fassbinder e Barbosa (2017) apresentam uma técnica denominada Learning Mosaic, utilizada geralmente de forma presencial na autorregulação da aprendizagem em contextos corporativos. O trabalho propôs aplicá-la em um ambiente virtual utilizando a ferramenta web Linoit.

Gomes et al (2020) apresentam uma abordagem que busca, através do jogo educacional Plugue, aplicar conceitos da teoria de autorregulação da aprendizagem. O jogo foi desenvolvido para o ensino de instalações elétricas prediais do curso de Instalações Elétricas da Universidade Federal de Campina Grande.

Silva Júnior, França e Tedesco (2014) descreve em seu trabalho o desenvolvimento do software AutoReg, construído para apoiar a autorregulação da aprendizagem dos estudantes. O artigo apresenta algumas etapas do processo como levantamento de requisitos, arquitetura e cenário de uso da ferramenta.

Oliveira (2014) relata a experiência do uso de clickers (sistemas eletrônicos de regulação da aprendizagem — SERA) em duas turmas de estudantes do ensino básico. O sistema em questão foi o Activexpression, acompanhado do software Activinspire para a elaboração de questões. Um questionário foi aplicado ao fim para avaliar a reação dos alunos quanto à utilização do sistema.

Xavier, Netto e Alencar (2014) apresentam o desenvolvimento de um Sistema Multiagente (SMA) chamado MANAGER desenvolvido com o objetivo de auxiliar no acompanhamento de cursos (atividades atrasadas, frequência, taxas de evasão, participação) e a geração de relatórios.

Ribeiro e Souza Filho (2013) utilizaram o Facebook como uma ferramenta de auxílio ao educacional, através do uso de grupos fechados na rede social onde os estudantes poderiam interagir entre si e discutir os conteúdos ministrados em sala de aula. Por fim, um questionário foi aplicado para analisar a opinião dos estudantes acerca do uso de ambientes virtuais.

Constantino e Poletine (2013) realizaram uma pesquisa qualitativa sobre a experiência pedagógica do emprego de ambientes virtuais na educação técnica de nível médio. A pesquisa foi feita através da coleta de registros do trabalho docente nas classes, consultas diretas ao ambiente virtual selecionado (TIDIA-AE), além do registro de reflexões pessoais dos participantes, entrevistas e exames das atas de conselho de turmas.

Moallem (2015), em seu estudo de caso, comparou o impacto de vários métodos de comunicação (síncrono, assíncrono e combinado) na autorregulação. O Blackboard Vista, Blackboard 9, Horizon Wimba e WebEx foram utilizados neste trabalho, além de softwares de webconferência.

Fathi, Alipour, Saeedian (2019) investigaram os efeitos da utilização do aplicativo mobile Memrise quanto à aprendizagem e capacidade de autorregulação na aquisição de vocabulário de uma segunda língua (Inglês).

Jung (2020) acompanhou 124 estudantes universitários de Língua e Literatura Inglesa e investigou a auto-regulação na utilização do Zoom como uma plataforma de aprendizagem online síncrona. Foram utilizados dois questionários para coleta de dados.

Doğan (2022) buscou compreender em seu trabalho o quanto estudantes universitários de um curso de língua inglesa online conseguiriam auto-regular seu aprendizado e quais das variáveis elencadas teriam relação com a performance dessa auto-regulação. O estudo ocorreu durante a pandemia de Covid-19 (2020 a 2021). O software Blackboard e a plataforma web Zoom foram utilizados.

Garcia et al (2016) testaram um método de avaliação relacionado à resolução de problemas matemáticos e baseado nos princípios de aprendizagem auto-regulada. O Moodle foi utilizado como ferramenta para hospedar a avaliação e armazenar os dados.

Khuziakhmetov e Amin (2016) estudaram com que frequência tecnologias relacionadas ao aprendizado eram utilizadas em duas universidades para aprimorar a auto-regulação dos estudantes. A técnica de coleta de dados escolhida foi entrevista. O Moodle era utilizado em ambas as universidades como sistema de gestão de aprendizado.

Nipaspong (2022) procurou determinar o quanto os feedbacks de correção feitos por escrito dos professores, afetariam a capacidade de auto-regulação de estudantes universitários de um curso online de escrita em língua inglesa. A plataforma Zoom foi utilizada para os encontros virtuais da turma, enquanto o Google Docs foi usado para expor os trabalhos dos alunos e para possibilitar os comentários dos professores.

Rosyadi et al (2021) compararam os níveis de auto-regulação de estudantes do ensino médio que utilizaram o Moodle como ambiente virtual de aprendizagem em contraste com um grupo controle que estudou o mesmo conteúdo de maneira convencional. Um questionário foi utilizado como instrumento para avaliar dimensões como definição de metas, gerenciamento de tempo, estrutura do ambiente, procura por ajuda e auto-avaliação.

Alserhan et al (2023) acreditavam que a utilização de um sistema de gerenciamento de aprendizagem (LMS) tornaria o aprendizado mais ativo e desenvolveria a auto-reflexão. O modelo de autorregulação proposto por Zimmerman foi aplicado para investigar essa hipótese. A pesquisa também ocorreu em um formato de pré e pós-teste e com a utilização das plataformas Future Gate e Zoom.

Al-Shaikhli et al (2021) basearam-se na Teoria de Fixação de Metas para propor a utilização de um dashboard para a visualização de metas semanais dentro dos sistemas de gerenciamento de aprendizagem, de forma a aprimorar a sua utilização. O Moodle foi o sistema selecionado para esta pesquisa.

Rahimi e Cheraghi (2022) reuniram 358 estudantes iranianos em cursos de língua inglesa para estudar a motivação e auto-regulação em Cursos Online Abertos e Massivos (MOOCs). Para isso utilizaram as plataformas Edmodo e Google Classroom pela possibilidade de interações entre alunos e professores. Após a conclusão dos cursos, dois questionários foram aplicados (OLLM e OSEL).

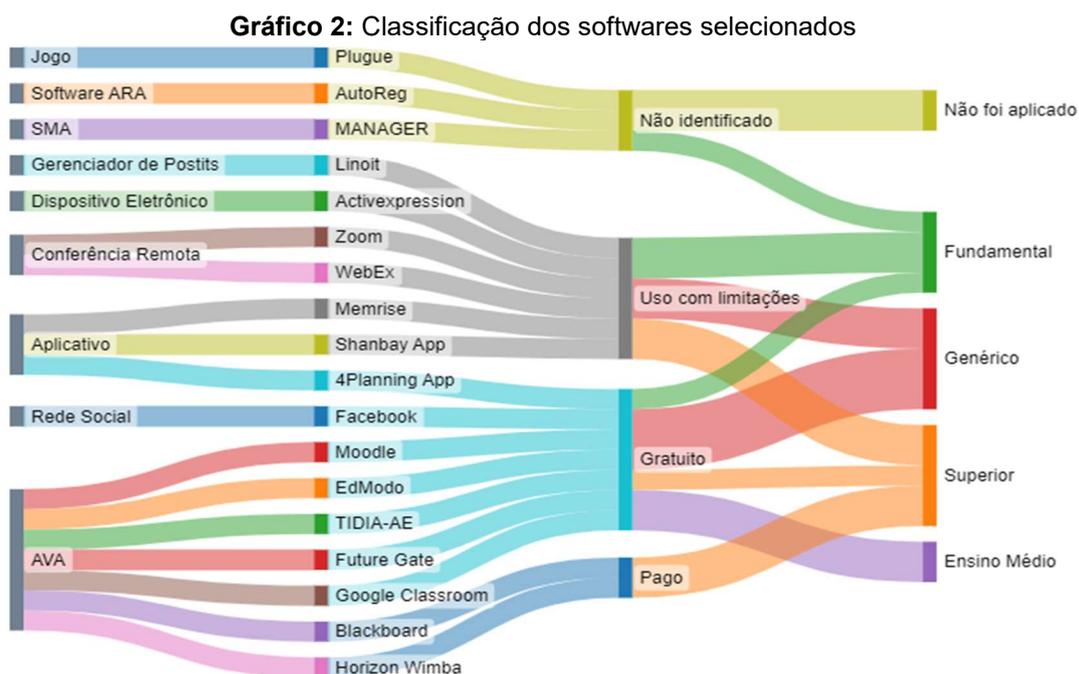
Wibisono, Rusdi e Komala (2022), motivados pelos resultados de um estudo preliminar, desenvolveram materiais para auxiliar na aprendizagem através da plataforma Moodle, com objetivo de aumentar a auto-regulação dos estudantes de um curso de Biologia.

Guo, Zhang e Wu (2022) estudaram os efeitos quanto à auto-regulação e colaboração entre pares de um grupo de 71 estudantes universitários que utilizaram o aplicativo Shanbay para aprimorar o vocabulário de língua inglesa. Os dados foram coletados através do próprio aplicativo quanto à performance dos estudantes e agregados à entrevistas semi-estruturadas e um questionário com foco na avaliação da auto-regulação.

Lobos et al (2021) avaliaram os efeitos da utilização do aplicativo mobile 4Planning nas estratégias de aprendizado de auto-regulação de 473 estudantes universitários. A escala SRL (Readiness Practices Scale) foi utilizada em um modelo quase-experimental com pré e pós-testes e comparação dos resultados com um grupo controle.

### 3.2. Categorização dos Softwares

A maioria das aplicações (61,11%) são utilizadas através do navegador, com destaques para os AVA, seja dedicado ou adaptado (Vilaça, 2013). Os outros 38,89%, conforme a Figura 2, são 3 aplicativos, 2 softwares instaláveis, 1 jogo e 1 dispositivo eletrônico, que precisa do software intermediário ActivInspire para realizar o cadastro das questões. O Moodle, Zoom e Blackboard estão presentes em 5, 4, 2 artigos, respectivamente.



Fonte: Elaborado pela autora

No que se refere a forma de acesso para utilização, 13 deles (72%) se caracterizavam como gratuitos, seja com acesso completo (7) ou limitado com possibilidades de desbloqueio de mais funcionalidades (6). Apenas 2 (11%) ferramentas (Blackboard e Horizon Wimba), possuem natureza comercial e funcionam exclusivamente mediante assinatura. Não foram identificados critérios para utilização em 3 ferramentas (16,6%), visto que foram disponibilizadas apenas para fins das pesquisas acadêmicas.

Sob a perspectiva do nível de escolaridade, 6 (33%) foram no ensino superior, 2 (11%) no ensino médio e 3 (16,7%) no ensino fundamental. Outras 5 (27,8%) ferramentas foram utilizadas genericamente em outras modalidades, enquanto 2 (11%) não chegaram a ser aplicadas em estudos de caso. Destaca-se a predominância da regulação de aprendizagem voltada à aprendizagem de idiomas, mais especificamente o inglês, principalmente para enriquecimento do vocabulário. Os aplicativos Shanbay e Memrise incorporam recursos gamificados para este fim.

Das 18 ferramentas, apesar 7 delas (38,88%) estão disponíveis para utilização atualmente. São elas: Moodle, Facebook, Google Classroom, Zoom, WebEx e os aplicativos Memrise e Shanbay.

As aplicações Plugue e o Autoreg foram utilizados para fins acadêmicos, mas não foram disponibilizados ao público após a conclusão dos estudos. Não foi possível de se identificar com certeza se outras 4 aplicações (22,22%) ainda estão disponíveis atualmente, sendo elas TIDIA-AE, Future Gate, 4Planning e MANAGER. As ferramentas restantes (27,77%) foram descontinuadas após algum tempo em operação, incluindo o Edmodo que finalizou suas atividades em setembro de 2022.

### **3.3. Regulação da Aprendizagem**

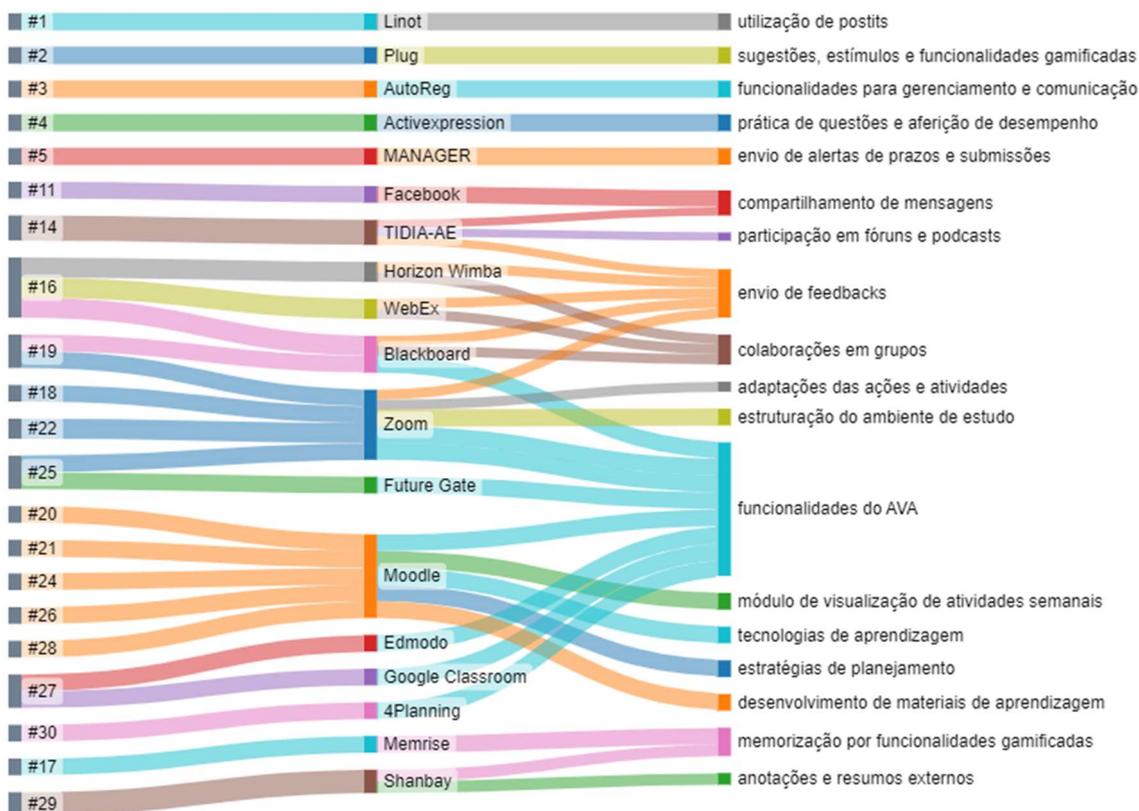
Foi constatado que apenas 3 softwares (16,66%) foram concebidos com a finalidade de promover a regulação da aprendizagem. O software AutoReg incorpora funcionalidades para planejamento e gerenciamento de atividades (agendas, definição de planos de estudos, monitoramento e avaliação do conhecimento) e para comunicação.

O jogo Plugue incorpora funcionalidades gamificadas sobre instalações elétricas, em que há o constante estímulo para continuidade das fases, feedbacks e situações para tomada de decisões. O aplicativo 4Planning, foi concebido com base em sugestões da literatura incorporando recursos que promovem a regulação de estratégias de aprendizagem.

Nos outros 15 (83,33%), os softwares foram “adaptados” (não era propósito primário) mas as regulações puderam ser exercidas pelos usuários. Percebe-se, por exemplo, que um simples postit pode ser utilizado para estabelecimento de metas, reflexão e compartilhamento de conhecimentos entre estudantes (Fassbinder; Barbosa, 2017).

Identificou-se a utilização de redes sociais para postagens sobre o conteúdo e esclarecimento de dúvidas (Ribeiro; Souza Filho, 2013). Como também, a gravação de vídeos reportando feedbacks antes da execução ou após o envio das atividades (Nipaspong, 2022). Portanto, infere-se que o processo de regulação está mais associado à condução ativa do aprendiz (empenho de ações regulatórias) e que a ferramenta é apenas um canal (facilitador) do processo. Está mapeado, na Figura 3, como foram empregadas ações de regulação da aprendizagem. Frisa-se que as análises das regulações foram classificadas de acordo com os relatos dos artigos e não mediante a análise do software.

**Gráfico 3: Mapeamento das regulações das aprendizagens**



**Fonte:** Elaborado pela autora

A maioria das regulações da aprendizagem foram feitas de forma implícita nas funcionalidades oferecidas pelos softwares, especialmente os AVA. Em seguida, destacam-se os momentos de feedback, compartilhamento de mensagens e interações entre grupos de estudantes. Foi identificado que as ações nem sempre são realizadas exclusivamente nas ferramentas, como o relato de realização de resumos e anotações em arquivos de apoio externo. Também são utilizados outros recursos tecnológicos, como podcasts, redes sociais e ferramentas de gerenciamento.

As ações autorregulatórias identificadas são em ações de planejamento, estabelecimento de metas, aferição dos conhecimentos e momentos de reflexão sobre o processo de aprendizagem, mas também em regulações compartilhadas feitas (i) pelo professor (estímulo, feedback, orientações e cobranças), (ii) por outros estudantes (atividades em grupo, postagens em murais, compartilhamento de aprendizagens) e (iii) e pelo próprio sistema (recursos de gamificação para estímulo e motivação, métricas de desempenho e notificações) - inclusive, um sistema multiagente criado exclusivamente para o monitoramento

das atividades e envio de alertas de prazo (Xavier; Netto; Alencar, 2014). Em ambos casos, o processo de regulação requer uma postura de avaliação contínua e adaptação das ações dos usuários.

É possível estabelecer que o processo de regulação própria e compartilhada estão, na maioria das vezes, interrelacionados. Por exemplo: ao elencar postits para estabelecer metas e especificar os aprendizados, os estudantes realizam visitas e atualização periódicas, motivando-se e refletindo o que e como aprende; Ao utilizar AVA e Facebook, os estudantes acessam o mural e visualizam as aprendizagens reportadas por colegas, tornando o ambiente propício ao compartilhamento de conhecimentos, assim como, a postagem de autoavaliações e aprendizados nos fóruns em que as informações ficam acessíveis a todos.

A realização de atividade em grupos/pares também é um exemplo, em que as interações proporcionaram momentos para relembrar as palavras de novos vocabulários e motivar uns aos outros. A leitura destas, pode, mesmo que implicitamente, suscitar adaptações do processo de aprendizagem dos usuários.

### **3.4. Regulação das Competências Profissionais**

Apesar de ter sido catalogadas ações regulatórias em todos os softwares selecionados, mesmo que não tenham sido concebidos para este fim, depreende-se a improvisação criativa dos usuários, os quais adaptam suas ações para melhoria do seu processo de aprendizagem.

O jogo Plugue aparenta ser o único que alinha a aprendizagem dos assuntos com as habilidades específicas para a prática profissional, em que os estudantes têm a imersão em situações para aprendizagem na temática de instalações elétricas prediais. Os recursos gamificados não apenas experimentam o conhecimento do conteúdo, mas apresentam estímulos para tomada de decisão visando alcançar as metas propostas, fornecendo momentos de feedbacks e autoreflexão.

O software AutoReg oferece funcionalidades para gerenciamento de atividades, tais como agendas, definição de planos de estudos, monitoramento e avaliação do conhecimento, entretanto, não relata a validação pelos alunos.

Estes artigos não apresentam uma central de monitoramento pelo professor, a possibilidade de compartilhamento de conhecimentos entre os estudantes e não explicitam se os usuários conseguem ter a real percepção entre a habilidade que está sendo/foi adquirida em relação ao perfil/itinerário curricular desejado.

Mais do que o estudo de assuntos e a prática de questões, entende-se que a aprendizagem é adquirida no fazer, à medida em que as atividades são realizadas. Pastré, Mayen e Vergnaud (2006) dissociam o conceito da atividade/aprendizagem, quando a classifica como produtiva e construtiva.

A atividade é dita produtiva quando o sujeito aprende pelo fato de agir. É a aprendizagem intencional “no fazer”, ou seja, por imersão durante a realização de uma atividade - o sujeito age transformando o real (material, social ou simbólico).

A atividade construtiva, por sua vez, não é intencional, mas é concretizada na transformação do sujeito durante a transformação do real - ao exercer a atividade, o sujeito transforma a si mesmo. A atividade construtiva não é finalizada ao fim da execução da atividade, ela perpetua-se (as próximas ações virão com novas situações/construções).

Ao refletir sobre uma regulação de aprendizagem voltada ao desenvolvimento de habilidades como um dos pilares da educação (Brasil, 1988), entende-se que a regulação deve estar alinhada à análise de situações de trabalho, em que é enfatizado “o sujeito capaz”, caracterizado pelo seu poder de agir, se relaciona não com aquisição de saberes, mas com a resolução de atividades em situação que promove aprendizagem (Gruber; Allain; Wollinger, 2019).

O foco não deve ser nas atividades e desempenho acadêmico, mas no/para local de trabalho. A aprendizagem deve estar relacionada à prática e experiência profissional, sabendo que dado que exercício profissional, é uma vivência contínua de experiências, práticas e conhecimentos adquiridos.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste presente trabalho, foi conduzido uma pesquisa mapeamento sistemático sobre softwares que contribuem para a regulação do desenvolvimento de competências profissionais. Foram identificados 990 publicações em 2 diferentes repositórios, que após a aplicação de critérios e filtragem, resultaram na análise de 21 artigos e na categorização de 18 softwares.

Grande parte das regulações foram feitas por meio de recursos oferecidos pelos AVA e por momentos de feedback entre o professor e o aluno. Os usuários obtinham a percepção de ajustes a serem realizados na condução da aprendizagem e adaptavam suas ações. Foi identificado que o processo está mais associado à postura do estudante do que aos recursos oferecidos pelo software e que as aprendizagens reguladas não estão relacionadas às habilidades profissionais, objetos de formação no perfil curricular.

Ao entender que as competências profissionais estão associadas na aptidão em resolver diferentes situações mobilizando os recursos cognitivos (Perrenoud, 2002), infere-se que desenvolvê-la, está associada diretamente “a aprendizagem no fazer” , visto que é uma capacidade se manifesta durante a execução de atividades, não sendo a mera aplicação de fórmulas e/ou situações memorizadas e que requer a avaliação de recursos disponíveis e o discernimento em tempo real (Ricardo, 2010). Sob esta perspectiva, se estabelece uma carência de softwares concebidos apropriadamente para regular/analisar/catalogar/aferir/monitorar as habilidades necessárias para o exercício da profissão, havendo uma convergência entre ações do ensino e a prática profissional.

Com base em diferentes recursos analisados e a partir da visão da DP, pode-se inferir algumas funcionalidades que podem contribuir para regulações dos desenvolvimento das competências: (i) recursos que incorporam os AVA, visto que a maioria dos relatos utilizou essas funcionalidades para promover a regulação; (ii) recurso que apresente o perfil/habilidade prevista no programa curricular (a ser alcançada) e que permita o monitoramento da progressão da habilidade sendo aprendida; (iii) recurso que promova a análise de situações da

profissão por vídeos, demonstrando circunstâncias reais e práticas; (iv) recurso que possibilite momentos de feedback entre os estudantes e com o professor, permitindo análise coletiva e compartilhamento de aprendizados; (v) recurso que ofereça momentos de debriefing e reflexões de cada usuário; além de (vi) recursos para planejamento de atividades voltados a autorregulação da aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ALSERHAN, Sarah et al. Personal learning environments: modeling students' self-regulation enhancement through a learning management system platform. **IEEE Access**, p. 1, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/access.2023.3236504>. Acesso em: 23 maio 2023.

AL-SHAIKHLI, Dhuha et al. Visualizing weekly learning outcomes (VWLO) and the intention to continue using a learning management system (CIU): the role of cognitive absorption and perceived learning self-regulation. **Education and Information Technologies**, 6 set. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10703-z>. Acesso em: 23 maio 2023.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 de dezembro de 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm). Acesso em: 18 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018a. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 18 jan. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil (1988)**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm). Acesso em: 23 jan. 2023.

CONSTANTINO, Paulo Roberto Prado; POLETINE, Márcia Regina De Oliveira. Emprego dos ambientes virtuais de aprendizagem na educação profissional: um relato de experiências de blended learning. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, v. 1, n. 1, p. 737, 17 jul. 2013. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/309/296>. Acesso em: 23 maio 2023.

DIAS, Anderci José Vaz Leão; COELHO, Aldilene Lima; BRASILEIRO, Tania Suely Azevedo. O ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e os desafios da gestão a distância. **Revista Ensino de Ciências e Humanidades**, v. 1, n. 1, p. 134-149, jan. - jun. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/rech/article/view/4760/3866>. Acesso em: 23 maio 2023.

DOĞAN, Yunus. Higher education EFL learners' online self-regulated learning during the Covid-19 pandemic: Relationships of some variables with self-regulation. **Novitas-ROYAL Research on Youth and Language**. v. 16, n. 2, p. 16-35, 2022. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1365004.pdf>. Acesso em: 23 maio 2023.

FASSBINDER, Aracele Garcia de Oliveira; BARBOSA, Ellen Francine. Estudo e aplicação da técnica learning mosaic no apoio à autorregulação da aprendizagem em cursos abertos online e massivos (MOOCS). In: **WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA**, 23., 2017, Recife. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2017. p. 628-637. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2017.628>. Acesso em: 23 maio 2023.

FATHI, Jalil; ALIPOUR, Forough; SAEEDIAN, Abdulbaset. Enhancing vocabulary learning and self-regulation via a mobile application: an investigation of the memrise app. **Journal of Modern Research in English Language Studies**, v. 5, n. 1, p. 27-46, fev. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.30479/jmrels.2019.10311.1282>. Acesso em: 23 maio 2023.

FERREIRA, Carlos Alberto; Práticas de regulação das aprendizagens de estagiários do 1º ciclo do ensino básico de Portugal. **Educar em Revista**, n. 37, p. 211-239, maio/ago. 2010, Curitiba. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/hG8VR5hKHPWLBB5WrhxJ83q>. Acesso em: 28 fevereiro 2024.

GARCÍA, Trinidad et al. On-line assessment of the process involved in maths problem-solving in fifth and sixth grade students: self-regulation and achievement. **Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa**, v. 19, n. 2, p. 165-186, 31 jul. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.12802/relime.13.1922>. Acesso em: 23 maio 2023.

GOMES, Rebeca L. S. Maia et al. Autorregulação da aprendizagem e a construção de softwares educacionais: um estudo de caso. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA**, 48., 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.37702/cobenge.2020.2881>. Acesso em: 23 maio 2023.

GUO, Fengping; ZHANG, Yuhan; WU, Zhixin. Mobile-assisted vocabulary learning through the Shanbay App outside the classroom: effects of self-regulation and peer scaffolding. **Frontiers in Psychology**, v. 13, 6 out. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.993224>. Acesso em: 23 maio 2023.

JUNG, Sei-Hwa. EFL Students' Self-regulation in Synchronous Online Classes

using Zoom. **Korea Association of Multimedia-Assisted Language Learning**, v. 23, n. 4, p. 72-90, dez. 2020. Disponível em: <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artild=ART002665594>. Acesso em: 23 maio 2023.

KHUZIAKHMETOV, Anvar N.; AMIN, Azimi Sayed. The study of the application rate of effective learning technologies in self-regulation of KFU and VIU students. **International Journal of Environmental and Science Education**, v. 11, n. 6, p. 1073-1078, 2016. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1114356.pdf>. Acesso em: 23 maio 2023.

LIMA, Manoel Messias Antonio de; BRITO, George Lauro Ribeiro de. Análise de ambientes virtuais de aprendizagem nas perspectivas tecnológica-comunicacional-social, didático-pedagógica e de gestão. **Revista Humanidades & Inovação**. v. 7, n. 18, p. 277-286, jul. 2020. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/4494>. Acesso em: 23 maio 2023.

LOBOS, Karla et al. Design, validity and effect of an intra-curricular program for facilitating self-regulation of learning competences in university students with the support of the 4Planning App. **Education Sciences**, v. 11, n. 8, p. 449, 22 ago. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/educsci11080449>. Acesso em: 23 maio 2023.

MANFREDI, Silvia Maria. Trabalho, qualificação e competência profissional das dimensões conceituais e políticas. **Educação & Sociedade**, v. 19, p. 13-49, 1998.

MOALLEM, Mahnaz. The impact of synchronous and asynchronous communication tools on learner self-regulation, social presence, immediacy, intimacy and satisfaction in collaborative online learning. **The Online Journal of Distance Education and e-Learning**. v. 3, n. 3, p. 55-77, jul. 2015. Disponível em: <https://www.tojdel.net/journals/tojdel/articles/v03i03/v03i03-08.pdf>. Acesso em: 23 maio 2023.

NIPASPONG, Pajaree. The Effects of Online Corrective Feedback on University Students' Self-Regulation in Writing. **PASAA Journal**. v. 64, p. 23–51, jul. - dez. 2022. Disponível em: <https://www.culi.chula.ac.th/Publicationsonline/files/article/DYq6XZVB8IThu45412.pdf>. Acesso em: 28 janeiro 2023.

OLIVEIRA, Armando. Sistemas Eletrônicos de Regulação de Aprendizagem no Ensino da História. **International Multilingual Journal of Contemporary Research**, v. 2, n. 3, 2014. Disponível em:

<https://doi.org/10.15640/imjcr.v2n3a1>. Acesso em: 23 maio 2023.

PEREIRA, Fernando Antonio de Melo; RAMOS, Anatólia Saraiva Martins; CHAGAS, Márcio Marreiro das. Satisfação e continuidade de uso em um ambiente virtual de aprendizagem. **Revista de Gestão**, v. 22, n. 1, p. 133-153, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1809227616300972>. Acesso em: 23 maio 2023.

PERRENOUD, P. et al. **As Competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2002. ISBN 9788536300214.

PRADO, André Alves; ALMEIDA, Ricardo Jorge Guedes de; SALDANHA, Ana Elisabete Pereira. Sistemas de gestão acadêmica integrados em ambiente virtual de aprendizagem. **Revista de Educação, Cultura e Comunicação**. v. 12, n. 24, jul. - dez. 2021. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/354706956\\_Sistemas\\_de\\_Gestao\\_Academica\\_Integrados\\_em\\_Ambiente\\_Virtual\\_de\\_Aprendizagem\\_Academic\\_Management\\_Systems\\_Integrated\\_in\\_Virtual\\_Learning\\_Environment](https://www.researchgate.net/publication/354706956_Sistemas_de_Gestao_Academica_Integrados_em_Ambiente_Virtual_de_Aprendizagem_Academic_Management_Systems_Integrated_in_Virtual_Learning_Environment). Acesso em: 23 maio 2023.

QUINTELA, Ariádne Joseane Félix. ZAMBERLAN, Miguel Fabrício. ZAMBERLAN, Lunnara Antunes. O ambiente virtual de aprendizagem como estratégia de gestão da educação a distância para a educação profissional. In: **SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**, 2., 2014. Anais [...] Disponível em: <http://sistemas3.sead.ufscar.br/ojs/index.php/2014/article/view/653>. Acesso em: 23 maio 2023.

RAHIMI, Amir Reza; CHERAGHI, Zahra. Unifying EFL learners' online self-regulation and online motivational self-system in MOOCs: A structural equation modeling approach. **Journal of Computers in Education**, 3 nov. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40692-022-00245-9>. Acesso em: 23 maio 2023.

RIBEIRO, Allan Victor; SOUZA FILHO, Moacir Pereira de. Representatividade das redes sociais no processo educacional: potencialidades dos grupos virtuais como ferramentas de ensino-aprendizagem no ensino médio. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, v. 1, n. 1, p. 589, 17 jul. 2013. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/135262>. Acesso em: 23 maio 2023.

RICARDO, Elio Carlos. Discussão acerca do ensino por competências: problemas e alternativas. **Cadernos de pesquisa**, v. 40, p. 605-628, 2010.

ROSA, Marcelo Barcellos da. Mestrado profissionalizante e novas tecnologias educacionais: uma proposta de ambiente virtual de ensino e aprendizagem. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 12, n. 12, 17 jul. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/223611708226>. Acesso em: 23 maio 2023.

ROSYADI, BR et al. Self-regulation using moodle virtual learning environment (VLE) in solar system practice. **Journal of Physics: Conference Series**, v. 1779, n. 1, 1 fev. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1779/1/012072>. Acesso em: 23 maio 2023.

SANTOS, L. Autoavaliação regulada: porquê, o quê e como? In Abrantes, P., & Araújo, F. (Org.). Reorganização curricular do ensino básico: avaliação das aprendizagens das concepções às práticas. Lisboa: **Ministério da Educação, DEB**, 2002. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/4884>. Acesso em: 28 fevereiro 2024.

SCHOENAU, Luciana Silveira Flores; SCHOENAU, William. Produção de vídeo-aulas como ferramenta de aprendizagem para a disciplina de anatomia animal. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 12, n. 12, 19 jun. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/223611708193>. Acesso em: 23 maio 2023.

SCHUNK, D. H.; ZIMMERMAN, B. J. Self-regulation and learning. In Reynolds, W. M., Miller, G. E., & Weiner, I. B. (Eds.), **Handbook of psychology: Educational psychology** (pp. 45–68). John Wiley & Sons, Inc, 2013.

SILVA, Leandro Augusto da; VALLIM FILHO, Arnaldo Rabello de Aguiar. Um processo de gestão e análise de atividades complementares com o uso do ambiente virtual de aprendizagem Moodle. **Revista Trilha Digital**, v. 1, n. 1, p. 134-145, 2013. Disponível em: <https://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/TDig/article/view/5893/4254>. Acesso em: 23 maio 2023.

SILVA JÚNIOR, José Carlos M. da; FRANÇA, Rozelma S. de; TEDESCO, Patrícia C. de A. R.. AutoReg: uma ferramenta de apoio à autorregulação da aprendizagem. In: **WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA**, 20., 2014. Dourados. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2014. p. 91-95. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2014.91>. Acesso em: 23 maio 2023.

THOMAS, Darrin. Relationship among e-learning systems, self-regulation, and

loneliness in a blended learning context. **ASEAN Journal of Education**. v. 7, n. 1, p. 32-39, jan. - jun. 2021. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/356458284\\_Relationship\\_Among\\_E-Learning\\_systems\\_Self-Regulation\\_and\\_Loneliness\\_in\\_a\\_Blended\\_Learning\\_Context](https://www.researchgate.net/publication/356458284_Relationship_Among_E-Learning_systems_Self-Regulation_and_Loneliness_in_a_Blended_Learning_Context). Acesso em: 23 maio 2023.

VILAÇA, Márcio Luiz Corrêa. Ambientes virtuais de aprendizagem: tecnologia, educação e comunicação.”. **Cadernos do CNLF**, v. 17, n. 10, 2013.

WIBISONO, Bagus Tito; RUSDI, R.; KOMALA, Ratna. Increasing student’s self-regulation in excretory system learning: a development of learning materials through Moodle. **Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi**, v. 15, n. 1, p. 97-109, 7 abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.23704>. Acesso em: 23 maio 2023.

XAVIER, Neila Batista; NETTO, José Francisco de Magalhães; ALENCAR, Márcio Aurélio dos Santos. MANAGER: um sistema multiagente para auxiliar a gestão de cursos EAD em um ambiente virtual de aprendizagem. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 12, n. 2, dez. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.53536>. Acesso em: 23 maio 2023.